
ПРОМЫШЛЕННЫЕ ПРИВОДЫ АВВ

Приводы DCS880


Руководство по микропрограммному обеспечению



Руководства по приводам DCS880

Ниже перечислены все имеющиеся документы для системы привода DCS880:

Перечень руководств

	Номер публикации	Язык						
		E	D	I	ES	F	CN	RU
Общие сведения								
DCS880 Quick guide	3ADW000480	x						
Указания по технике безопасности на всех языках	3ADW000481	x	x	x	x	x	x	x
Пакет документации по приводам DCS880 	Загрузка CD с руководствами по приводам DCS880	x						
Приводы DCS880								
DCS880 Flyer	3ADW000475	x	x			x		
DCS880 Technical catalog	3ADW000465	x						
DCS880 Hardware manual	3ADW000462	x						
DCS880 Firmware manual	3ADW000474	x						
DCS880 Service manual	3ADW000488	x						
DCS880 Hardparallel manual	3ADW000530	x						
DCS880 12-pulse manual	3ADW000533	x						
Instructions for mounting the SDCS-CMA-2	3ADW000396	x						
ACS-AP-x assistant control panels user's manual	3AUA0000085685	x						
Функциональная безопасность								
Supplement for functional safety	3ADW000452	x						
Функциональная безопасность встроенного преобразователя								
+Q957 Prevention of unexpected Start Up	3ADW000504	x						
+Q951 Emergency stop, category 0 with MC opening	3ADW000505	x						
+Q952 Emergency stop, category 1 with MC opening	3ADW000506	x						
+Q963 Emergency stop, category 0 without MC opening	3ADW000507	x						
+Q964 Emergency stop, category 1 without MC opening	3ADW000508	x						
Встроенный преобразователь								
Installation manual	3ADW000091	x	x					
DCS800-A +S880 Enclosed converters, flyer	3ADW000523	x	x					
Комплекты для монтажа на двери								
DPMP-01 mounting platform for ACS-AP control panel	3AUA0000100140	x						
DPMP-02 mounting platform for ACS-AP control panel	3AUA0000136205	x						
Последовательная связь								
FCAN-01 CANopen adapter module	3AFE68615500	x	x					
FDNA-01 DeviceNet™ adapter module	3AFE68573360	x						
FECA-01 EtherCAT adapter module	3AUA0000068940	x	x					
FENA-11/-21 Ethernet adapter module	3AUA0000093568	x						
FEPL-02 Ethernet POWERLINK adapter module	3AUA0000123527	x	x					
FPBA-01 PROFIBUS DP adapter module	3AFE68573271	x	x					
FSCA-01 RS-485 adapter module	3AUA0000109533	x						
FDCO-01/02 DDCS communication modules	3AUA0000114058							
Руководства и инструкции по компьютерным программам и техническому обслуживанию								
Drive composer PC tool	3AUA0000094606	x						
Drive (IEC61131-3) application programming manual	3AUA0000127808	x						
Adaptive programming, Application guide	3AXD50000028574	x						
NETA-21 remote monitoring tool	3AUA0000096939	x						
NETA-21 remote monitoring tool guide	3AUA0000096881	x						
DDCS branching unit NDBU-95 user's manual	3BFE64285513	x						
Модули расширения								
FIO-11 Analog extension module	3AFE68784930	x						
FIO-01 Digital extension module	3AFE68784921	x						
FAIO-01 Analog extension module	3AUA0000124968	x						
FDIO-01 Digital extension module	3AUA0000124966	x						
FEN-01 TTL encoder interface	3AFE68784603	x						
FEN-31 HTL encoder interface	3AUA0000031044	x						
FEA-03 F series extension adapter	3AUA0000115811	x						
Ethernet tool network for ACS880 drives application guide	3AUA000012563	x						
Состояние на 01.2019 x → существует p → планируется Перечень руководств по DCS880, например, в формате .docx								

Содержание

Руководства по приводам DCS880.....	2
Перечень руководств.....	2
Содержание	3
Указания по технике безопасности	9
Обзор содержания главы.....	9
Изделия, которых касается информация в этой главе.....	9
Предупреждения и примечания.....	9
Монтаж и техническое обслуживание.....	9
Заземление.....	10
Печатные платы и волоконно-оптические кабели.....	10
Механический монтаж.....	11
Эксплуатация.....	11
Предисловие к руководству	13
Обзор содержания главы.....	13
Подготовительные операции.....	13
Обзор содержания руководства.....	13
Сопутствующие документы.....	14
Термины и сокращения.....	14
Отказ от ответственности за кибербезопасность.....	16
Ввод в эксплуатацию	17
Обзор содержания главы.....	17
Общие сведения.....	17
Процедура ввода в эксплуатацию.....	17
Компьютерные и прочие инструменты.....	17
Проверка при отключенном питании.....	17
Проверка при включенном питании.....	19
Ввод DCS880 в эксплуатацию.....	20
Подключение к DCS880 запущенной на ПК программы Drive composer.....	20
Ввод DCS880 в эксплуатацию с использованием Помощника DCS880.....	21
Ввод DCS880 в эксплуатацию с использованием пользовательских файлов параметров.....	22
Ввод DCS880 в эксплуатацию вручную.....	27
Использование панели управления	41
Описание микропрограммного обеспечения	42
Обзор содержания главы.....	42
Идентификация версий микропрограммного обеспечения.....	42
Конфигурирование и программирование привода.....	42
Программа управления приводом.....	42
Параметры.....	42
Адаптивная программа.....	43
Прикладная программа.....	43
Расположение органов управления и режимы работы привода.....	43
Местное и дистанционное управление.....	43
Местное управление.....	44
Внешнее управление.....	44
Режимы управления приводом.....	44
Последовательности пуска/останова.....	45
Общие сведения.....	45
Последовательность включения.....	45

Пуск привода	46
Останов привода	47
Возбуждение поля	50
Общие сведения.....	50
Изменение направления потока.....	50
Optitorque	52
Контроль тока возбуждения	53
Нагрев возбуждением/снижение возбуждения.....	53
Режим возбудителя (для мощных возбудителей).....	56
Общие сведения.....	56
Мощный возбудитель DCS800-S0b под управлением преобразователя цепи якоря DCS800	56
Использование DCS800-S0b качестве автономного возбудителя	59
Выключатель постоянного тока, контактор постоянного тока	61
Общие сведения.....	61
Высоковольтный выключатель контролируется внешним источником, выключатель постоянного тока контролируется приводом	62
Контактор постоянного тока (вариант для США)	63
Выключатели переменного и постоянного тока контролируются приводом.....	65
Выключатель переменного тока отсутствует, выключатель постоянного тока контролируется приводом	65
Выключатель переменного тока контролируется приводом, выключатель постоянного тока контролируется извне.....	66
Выключатель переменного тока отсутствует, выключатель постоянного тока контролируется извне	66
Команда отключения выключателя постоянного тока	67
Динамическое торможение	67
Общие сведения.....	67
Активация.....	67
Функция	68
Деактивация.....	69
Конфигурирование входов/выходов	70
Аналоговые входы (AI)	70
Аналоговые выходы (AO).....	70
Цифровые входы и выходы (DI, DIO).....	70
Релейные выходы (RO)	70
Модули расширения входов/выходов.....	71
Задержки включения/выключения.....	71
Интерфейсный модуль расширения входов/выходов FEA-03.....	72
Аппаратные средства	72
Электрический монтаж	72
Диагностика	73
Ввод в эксплуатацию	74
Плавные изменения заданий.....	74
Плавное изменение задания скорости.....	74
Плавное изменение в толчковом режиме	74
Замедление при экстренном останове.....	75
Плавное изменение задания крутящего момента	75
Плавное изменение потенциометра двигателя.....	75
Постоянные скорости	75
Устройства обратной связи по скорости	75
Эхо-отображение/разветвление и эмуляция энкодера	76
Обратная связь от двигателя и нагрузки	76
Счетчик положения	76
Обработка ошибки энкодера.....	77
Считывание/запись значений счетчика положения по шине Fieldbus.....	78

Конфигурирование обратной связи встроенного энкодера.....	78
Пример 1. Использование одного энкодера для сигналов обратной связи по скорости от нагрузки и двигателя	79
Пример 2. Использование двух энкодеров	79
Функция толчкового режима.....	79
ПИД-регулирование процесса.....	80
Потенциометр двигателя	80
Управление механическим тормозом.....	81
Кривая нагрузки, задаваемая пользователем	81
Диагностика	81
Контроль сигналов.....	81
Таймеры и счетчики технического обслуживания.....	81
Вычислители энергосбережения	81
Анализатор нагрузки.....	81
Прочее.....	81
Пользовательские наборы параметров.....	81
Пользовательская блокировка.....	81
Параметры хранения данных	82
Связь	83
Обзор содержания главы.....	83
Средства для ввода в эксплуатацию и технического обслуживания.....	83
Связь DCSSLink с использованием платы SDCS-DSL-H1x.....	83
Общие сведения.....	83
Компоновка SDCS-DSL-H1x.....	83
Возбуждение, ввод в эксплуатацию DCF803-0016, FEX-425-Int или DCF803-0035.....	83
Компоновка электронных компонентов возбуждителя (FEX-4)	83
Кабельные соединения и положения переключателей DCSSLink	84
Настройка типа возбуждителя.....	84
Настройка питания FEX-4	85
Настройка номеров узлов, скорости передачи и контроля связи	85
Проверка FEX-4.....	85
12-пульсный режим.....	86
Настройка номеров узлов, скорости передачи и контроля связи	86
Линия связи «ведущий/ведомый»	87
Общие сведения.....	87
Связь	87
Конфигурация линии связи «ведущий/ведомый».....	88
Пример настройки параметров.....	89
Дополнительные настройки	91
Технические характеристики линии связи «ведущий/ведомый»	92
Настройки и диагностика.....	92
Интерфейс контроллера DDCS.....	92
Общие сведения.....	92
Топология	92
Связь	93
Служба почтовых ящиков.....	95
Настройки и диагностика.....	95
Макросы пользователя	96
Параметры	97
Обзор содержания главы.....	97
Термины и сокращения	97
Сводная информация о группах параметров.....	97
Перечень параметров	100

01 Фактические значения	100
03 Входные задания	104
04 Предупреждения и отказы	105
05 Диагностика	116
06 Слова управл. и состояния	119
07 Сведения о системе	150
10 Стандартные DI, RO	159
11 Стандартные DIO, FI, FO	167
12 Стандартные AI	174
13 Стандартные AO	180
14 Модуль расширения I/O 1	185
15 Модуль расширения I/O 2	210
16 Модуль расширения I/O 3	210
19 Режим работы	210
20 Пуск/останов/направление	213
21 Режим пуска/останова	229
22 Выбор задания скорости	235
23 Плавное измен. задания скор.	245
24 Обработка задания скорости	251
25 Управл. скоростью	258
26 Цепочка заданий кр. момента	268
27 Контроль тока якоря	275
28 Контроль ЭДС и тока возбуждения	284
29 12-пульсная/аппаратная параллельная конфигурация	295
30 Пределы управления	307
31 Функции и уровни отказов	319
32 Контроль	344
33 Таймеры и счетчики техобслуживания	345
35 Тепловая защита двигателя	345
36 Анализатор нагрузки	354
37 Пользовательская кривая нагрузки	354
40 ПИД техн. процесса	354
42 Совместное движение (2-й двигатель)	354
44 Управление мех. тормозом	355
45 Энергосбережение	355
46 Параметры контроля/масшт.	355
47 Хранение данных	359
49 Парам. связи порта панели	362
50 Адаптер Fieldbus (FBA)	364
51 Параметры FBA A	373
52 Входные данные FBA A	375
53 Выходные данные FBA A	375
54 Параметры FBA B	376
55 Входные данные FBA B	376
56 Выходные данные FBA B	376
58 Встроенная шина Fieldbus	376
60 Связь DDCS	385
61 Перед. данных D2D и DDCS	396
62 Прием данных D2D и DDCS	399
70 Линия связи DCSTLink	407
74...89 Специализированные группы	412
90 Выбор обратной связи	412
91 Параметры модуля энкодера	427
92 Конфигурация энкодера 1	431
93 Конфигурация энкодера 2	439

94 Конфигурация обратной связи по скорости для встроенного энкодера	439
95 Конфигур. аппаратных средств	444
96 Система	451
99 Данные двигателя	463
Поиск и устранение неисправностей	470
Обзор содержания главы	470
Техника безопасности	470
Индикация	470
Предупреждения и отказы	470
События	470
Редактируемые сообщения	470
История предупреждений/отказов и ее анализ	471
Журналы событий	471
Пользовательский регистратор данных	472
Параметры, содержащие сведения о предупреждениях/отказах	472
Формирование кода QR для мобильного сервисного приложения	472
Защита преобразователя	473
Автоматическое повторное замыкание (поддержка управления при пониженном напряжении сети)	473
Перегрев преобразователя	475
Подтверждение контакторов вентиляторов, цепи возбуждения и сетевого контактора	475
Безопасное отключение крутящего момента	476
Потеря связи	476
Внешние события	476
Пониженное вспомогательное напряжение	477
Перегрузка по току якоря	477
Перенапряжение сети	477
Синхронизация с сетью	477
Изменение полярности моста	477
Защита двигателя	478
Защита от превышения скорости	478
Тепловая защита двигателя	479
Защита от опрокидывания	484
Контроль обратной связи по скорости	484
Перенапряжение якоря	485
Перегрузка по току возбуждения	485
Пульсации тока якоря	485
Нарастание тока	486
Минимальный ток возбуждения	486
Сообщения о состоянии	487
Отображение сигналов состояния, отказов и предупреждений	487
Общие сообщения	487
Предупреждения и вспомогательные коды	488
Уровни предупреждения	488
Предупреждающие сообщения	488
Отказы и вспомогательные коды	524
Уровни отказов	524
Сообщения об отказах	525
Управление по шине Fieldbus через встроенный интерфейс Fieldbus (EFB)	565
Обзор содержания главы	565
Общие сведения о системе	565
Подключение шины Fieldbus к приводу	566
Настройка встроенного интерфейса Fieldbus	566
Настройка параметров управления привода	567

Основы встроенного интерфейса Fieldbus.....	569
Слова управления и состояния	569
Задания	570
Фактические значения.....	570
Данные на входах/выходах.....	570
Регистровая адресация	570
Профили управления	571
Профиль «Приводы АВВ»	571
Конечный автомат	571
Задания	572
Фактические значения.....	573
Адреса регистра временного хранения Modbus	573
Профиль «Прозрачный»	574
Коды функций Modbus	574
Коды исключений	576
Дискретные выходы (набор заданий 0xxxx)	576
Дискретные входы (набор заданий 1xxxx)	577
Регистры кода ошибки (регистры временного хранения 400090...400100)	579
Управление по шине Fieldbus через интерфейсный модуль Fieldbus	580
Обзор содержания главы	580
Общие сведения о системе	580
Основные принципы построения интерфейса управления Fieldbus.....	581
Слова управления и состояния	582
Задания	584
Фактические значения.....	584
Конфигурация с использованием значений «Сл. упр. 16 бит», «Задание 1 16 бит», «Задание 2 16 бит» и «Другое»	585
Профиль «Приводы АВВ»	586
Конечный автомат	586
Настройка привода для управления по шине Fieldbus.....	586
Структурные схемы микропрограммного обеспечения	587
Логика привода	587
Схемы.....	590
Расположение клемм преобразователя	604

Указания по технике безопасности

Обзор содержания главы

Эта глава содержит указания по технике безопасности, которые необходимо выполнять при монтаже, эксплуатации и обслуживании привода.

Несоблюдение этих указаний может привести к травмированию или гибели персонала, а также к повреждению привода, двигателя и подсоединенного к нему оборудования. Прежде чем приступить к работе с приводом, внимательно изучите указания по технике безопасности.

Изделия, которых касается информация в этой главе

Данная информация касается всего ассортимента изделий DCS880, модулей преобразователей DCS880-S0x типоразмеров H1...H8, возбуждателей DCF80x и других изделий, таких как комплект для модернизации DCS880-R00.

Предупреждения и примечания

В данном руководстве используются указания по технике безопасности двух видов: предупреждения и примечания. Предупреждения указывают на условия, которые могут привести к серьезным травмам или гибели людей либо к повреждению оборудования; в них также содержатся рекомендации о том, как избежать опасности. Примечания акцентируют внимание на определенных условиях или фактах либо содержат дополнительную информацию по рассматриваемому вопросу.

Для предупреждений в руководстве используются следующие символы:



Опасное напряжение — предупреждение о высоком напряжении, воздействие которого может привести к травмированию или гибели людей либо стать причиной повреждения оборудования.



Общая опасность — предупреждение о ситуации, не связанной с поражением электрическим током, в которой люди могут получить травмы вплоть до смертельного исхода и/или может быть повреждено оборудование.



Устройства, чувствительные к электростатическому полю — предупреждение об опасности повреждения оборудования вследствие разряда статического электричества.

Монтаж и техническое обслуживание

Эти предупреждения относятся к любым работам по обслуживанию привода, двигателя или кабеля двигателя. Несоблюдение данных правил техники безопасности может повлечь за собой получение травм или смерть человека и/или стать причиной повреждения оборудования.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **К выполнению работ по монтажу и техническому обслуживанию привода допускаются только квалифицированные электрики!**
- Запрещается выполнять какие-либо работы по обслуживанию привода, двигателя или кабеля двигателя при включенном питании.
- Обязательно убедитесь с помощью мультиметра (входное сопротивление не менее 1 МОм) в том, что:
 - 1. напряжение между входными фазами привода U1, V1, W1 и корпусом близко к 0 В;
 - 2. напряжение между клеммами C+, D- и корпусом близко к 0 В.
- Запрещается выполнять какие-либо работы с кабелями управления при включенном питании привода или внешних цепей управления. Опасное напряжение может быть подано на привод через цепи внешнего управления (даже при отключенном напряжении питания привода).

- Запрещается выполнять какие-либо проверки сопротивления и электрической прочности изоляции в приводе и в приводных модулях.
- При проверке сопротивления изоляции или электрической прочности изоляции кабелей или двигателя отсоедините кабели двигателя от привода.
- При подсоединении кабеля двигателя всегда проверяйте, что кабели C+ и D- подключены к соответствующим клеммам.

Примечания:

- При включенном напряжении питания клеммы привода, к которым подключен кабель двигателя, находятся под опасным напряжением независимо от того, вращается двигатель или нет.
- На релейных выходах системы управления приводом (например, XRO1...XRO3) может присутствовать опасное напряжение (115, 220 или 230 В) в зависимости от внешней схемы подключения.
- DCS880 с секцией расширения: перед началом работ на приводе отключите всю систему привода от сети питания.

Заземление

Приведенные ниже указания предназначены для персонала, ответственного за заземление привода. Неправильное заземление может повлечь за собой получение травм или смерть человека и/или стать причиной ошибок в работе оборудования, а также ведет к повышению уровня электромагнитных помех.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Для обеспечения безопасности персонала во всех случаях, а также для снижения уровня электромагнитного излучения и улучшения помехозащищенности следует заземлить привод, двигатель и подсоединенное оборудование.
- Проводники заземления должны иметь достаточное сечение и надлежащую маркировку в соответствии с требованиями нормативов по технике безопасности.
- При использовании нескольких приводов каждый из них необходимо подсоединить отдельным проводом к шине защитного заземления (PE \oplus).
- Необходимо обеспечить минимальный уровень электромагнитного излучения и выполнить круговое высокочастотное заземление (например, с помощью проводящих рукавов) экранированных кабельных вводов в проходной пластине шкафа.
- Запрещается подключать приводы с фильтром ЭМС к незаземленной электросети или электросети с высоким сопротивлением заземления (более 30 Ом).

Примечания:

- Экраны силовых кабелей можно использовать в качестве заземляющих проводников оборудования только в том случае, если они имеют достаточное сечение, соответствующее требованиям техники безопасности.
- Поскольку нормальный ток утечки привода превышает 3,5 мА_~ или 10 мА₌, необходимо использовать постоянное защитное заземление.
- Это изделие может создавать постоянный ток в проводнике защитного заземления. Там, где для защиты в случае прямого или непрямого контакта используется устройство токовой защиты (RCD) или контроля (RCM), на стороне питания этого изделия допускается применение только устройства RCD или RCM типа B.

Печатные платы и волоконно-оптические кабели

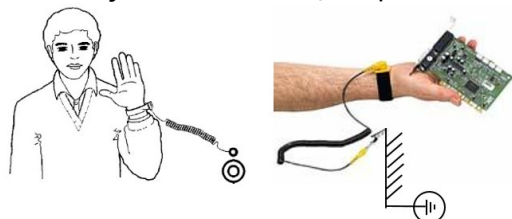
Данные указания предназначены для лиц, работающих с печатными платами и волоконно-оптическими кабелями. Несоблюдение этих указаний может привести к повреждению оборудования.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- На печатных платах находятся элементы, чувствительные к статическому электричеству. Работая с печатными платами, обязательно надевайте заземляющий браслет. Не прикасайтесь к платам без необходимости.

- Используйте заземляющий браслет:



- Номер АВВ для заказа: 3ADV050035P0001



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Бережно обращайтесь с волоконно-оптическими кабелями.
- Отсоединяя такие кабели, беритесь за разъем, а не за кабель.
- Не прикасайтесь руками к торцевым поверхностям кабелей, так как оптическая система чрезвычайно чувствительна к загрязнению.
- Минимально допустимый радиус изгиба кабеля составляет 35 мм.

Механический монтаж

Эти инструкции адресованы всем специалистам, выполняющим работы по монтажу привода. Во избежание травм персонала или повреждения оборудования обращайтесь с приводом аккуратно.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



- В случае типоразмеров DCS800 H4...H8:
 - Привод очень тяжелый. Поднимайте привод за подъемные проушины.
 - Центр тяжести привода расположен высоко. Не наклоняйте привод. При наклоне более 6° привод перевернется. Опрокидывание привода может привести к травме.
 - Не поднимайте привод за переднюю крышку.
 - Укладывайте привод типоразмеров H4...H6 только на заднюю стенку.
- Позаботьтесь о том, чтобы стружка от сверления во время монтажных работ не попала внутрь привода. Попадание токопроводящей пыли внутрь устройства может стать причиной его повреждения или неправильного функционирования.
- Обеспечьте достаточное охлаждение.
- Запрещается крепить привод с помощью заклепок или сварки.

Эксплуатация

Эти предупреждения предназначены для персонала, ответственного за планирование работы и эксплуатацию привода. Несоблюдение данных правил техники безопасности может повлечь за собой получение травм или смерть человека и/или стать причиной повреждения оборудования.




ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Перед тем как приступить к настройке привода и его вводу в эксплуатацию, необходимо убедиться в том, что двигатель и подсоединенное к нему оборудование рассчитаны на работу в диапазоне скоростей, обеспечиваемых приводом. Привод можно настроить для работы с двигателем при скоростях выше или ниже базовой.
- Запрещается управление двигателем с помощью размыкающего устройства (устройства, отключающего питание сети); для управления двигателем следует использовать кнопки панели управления ( и ) или команды, подаваемые через плату ввода/вывода привода.
- Подключение питающей сети:
Отключение электрических компонентов привода от сети для проведения монтажа и технического обслуживания может выполняться с помощью разъединителя (с предохранителями). Для обеспечения соответствия нормативам ЕС тип разъединителя должен отвечать требованиям EN 60947-3, класс В, либо

должен представлять собой автоматический выключатель, отключающий цепь нагрузки с помощью дополнительного контакта, обеспечивающего размыкание главных контактов выключателя. При проведении любых работ по монтажу и техническому обслуживанию устройство, отключающее питание сети, должно быть заблокировано в разомкнутом положении.

- На каждом пульте управления и всех прочих панелях управления, требующих наличия функции аварийного останова, должны быть предусмотрены кнопки АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА. Нажатие кнопки ОСТАНОВА на панели управления привода не приводит к аварийному останову двигателя или отключению привода от опасного потенциала.
- В соответствии со стандартами, приведенными в инструкциях по технике безопасности, во избежание нежелательных режимов работы, а также для отключения привода в случае непосредственной опасности недостаточно просто отключить привод посредством сигналов «Работа», «Выкл. привода» (панель управления) или «Аварийный останов» (программа на ПК).
- Назначение:
В руководстве по эксплуатации не рассматриваются все возможные варианты конфигурации, эксплуатации или технического обслуживания. Главным образом в нем приводятся только такие рекомендации, которые требуются квалифицированному персоналу для обеспечения нормальной работы машин и устройств в промышленных установках.
Если в особых случаях электрические машины и устройства предназначены для использования в непромышленных установках и может потребоваться применение более строгих правил техники безопасности (например, защита от контакта с детьми или аналогичные предосторожности), эти дополнительные меры безопасности на установке должны быть обеспечены заказчиком во время монтажа.

Примечание.

- В режиме внешнего управления (в строке состояния на дисплее отсутствует буква L) останов двигателя с помощью кнопки останова на панели управления невозможен. Чтобы остановить привод с панели управления, сначала нажмите кнопку Loc/Rem, а затем — кнопку останова .

Предисловие к руководству

Обзор содержания главы

Темой данной главы является назначение, содержание и предполагаемое использование настоящего руководства.

Подготовительные операции

Назначение данного руководства состоит в том, чтобы предоставить пользователю информацию, необходимую для управления приводом и его программирования.

Перед проведением каких-либо работ с приводом или на приводе тщательно изучите [Указания по технике безопасности](#), приведенные в начале настоящего руководства. Перед запуском привода внимательно прочитайте данное руководство. Помимо этого, также необходимо ознакомиться с указаниями по монтажу и вводу в эксплуатацию, приведенными в [Руководстве по монтажу и вводу в эксплуатацию DCS880](#) и [Кратком руководстве по DCS880](#).

В данном руководстве описывается **стандартное** микропрограммное обеспечение приводов DCS880.

Обзор содержания руководства

В начале данного руководства приводятся [указания по технике безопасности](#).

[Предисловие к руководству](#) — глава, которую вы сейчас читаете, содержит вводные сведения о руководстве.

[Ввод в эксплуатацию](#) — в этой главе описывается базовая процедура ввода привода в эксплуатацию.

[Использование панели управления](#) — в этой главе описываются особенности работы с панелью управления.

[Описание микропрограммного обеспечения](#) — глава содержит сведения об управлении приводом с использованием стандартного микропрограммного обеспечения. Рассматриваются вопросы конфигурирования цифровых и аналоговых входов и выходов с различными аппаратными возможностями.

[Связь](#) — эта глава содержит описание возможностей привода в отношении обмена данными.

[Макросы](#) — эта глава содержит краткое описание макросов и схемы подключения. Макросы — это предварительно определяемые прикладные программы, которые экономят пользователю время при конфигурировании привода.

[Параметры](#) — в этой главе описываются все сигналы и параметры.

[Поиск и устранение неисправностей](#) — в этой главе описываются защитные функции привода и методы поиска и устранения неисправностей.

[Управление по шине Fieldbus через встроенный интерфейс Fieldbus \(EFB\)](#) — эта глава содержит описание связи по сети Fieldbus с использованием встроенной в привод интерфейсной шины Fieldbus.

[Управление по шине Fieldbus через интерфейсный модуль Fieldbus](#) — эта глава содержит описание связи по сети Fieldbus с использованием дополнительного интерфейсного модуля Fieldbus.

[Структурные схемы микропрограммного обеспечения](#) — в этой главе рассматривается структура параметров микропрограммного обеспечения.

Сопутствующие документы

Перечень сопутствующих руководств приведен в разделе [Руководства по приводам DCS880](#) на внутренней стороне передней обложки.

Термины и сокращения

Термин/сокращение	Определение
AC 800M	Тип программируемого контроллера, изготавливаемого корпорацией ABB.
ACS-AP-I	Типы панелей управления, используемых с приводами DCS880.
ACS-AP-W	
AI	Аналоговый вход, интерфейс для аналоговых входных сигналов.
AO	Аналоговый выход, интерфейс для аналоговых выходных сигналов.
Automation Builder	Инструмент для создания прикладных программ. См. документ Drive (IEC61131-3) application programming manual (3AUA0000127808) .
Блок управления	Содержит электронные устройства и соединения вводов/выводов привода. Блок управления подключается к блоку питания.
D2D	Привод — привод; канал связи между приводами.
DCS800	Семейство приводов ABB.
DCSLink	Связь между преобразователем цепи якоря и возбудителями или связь в 12-импульсном режиме.
DDCS	Распределенная система связи для управления приводами; протокол, используемый для связи между элементами оборудования привода ABB.
DI	Цифровой вход, интерфейс для цифровых входных сигналов.
DIO	Цифровой вход/выход, интерфейс, который может использоваться в качестве цифрового входа или выхода.
DO	Цифровой выход, интерфейс для цифровых выходных сигналов.
Привод	Преобразователь для управления двигателями постоянного тока.
DriveBus	Канал связи, который используется, например, контроллерами ABB. Приводы DCS880 могут подсоединяться к каналу связи DriveBus контроллера.
DriveAP	Адаптивное программирование привода. См. документ Adaptive programming, Application guide (3AXD50000028574) .
Drive Composer	Компьютерное средство для ввода в эксплуатацию и технического обслуживания приводов ABB.
Блок управления приводом	Содержит электронные устройства привода. Блок питания подключается к блоку управления приводом.
EFB	Встроенная шина Fieldbus.
FAIO-01	Дополнительный модуль расширения аналоговых входов-выходов.
FBA	Интерфейсный модуль Fieldbus.
FCAN-01	Дополнительный интерфейсный модуль CANopen.
FCNA-01	Дополнительный интерфейсный модуль ControlNet.
FDCO-0x	Дополнительный модуль связи DDCS.
FDIO-01	Дополнительный модуль расширения цифровых входов-выходов.
FDNA-01	Дополнительный интерфейсный модуль DeviceNet.
FEA-03	Дополнительный модуль расширения входов/выходов.
FECA-01	Дополнительный интерфейсный модуль EtherCAT®.

Термин/сокращение	Определение
FEN-01	Дополнительный интерфейсный модуль TTL-энкодера.
FEN-11	Дополнительный интерфейсный модуль абсолютного энкодера.
FEN-21	Дополнительный интерфейсный модуль резолвера.
FEN-31	Дополнительный интерфейсный модуль HTL-энкодера.
FENA-11	Дополнительный интерфейсный модуль Ethernet/IP, Modbus/TCP и PROFINET IO.
FENA-21	Дополнительный двухпортовый интерфейсный модуль EtherNet/IP, Modbus/TCP и PROFINET IO.
FEPL-02	Дополнительный интерфейсный модуль POWERLINK.
FIO-01	Дополнительный модуль расширения цифровых входов-выходов.
FIO-11	Дополнительный модуль расширения аналоговых входов-выходов.
FPBA-01	Дополнительный интерфейсный модуль PROFIBUS DP.
FPTC-01	Дополнительный модуль термисторной защиты.
FPTC-02	Дополнительный модуль термисторной защиты с сертификацией ATEX для потенциально взрывоопасных сред.
FSCA-01	Дополнительный интерфейсный модуль Modbus/RTU.
FSO-xx	Дополнительный модуль функций защиты.
HTL	Высокопороговая логика.
I/O	Вход/выход, ввод/вывод.
ModuleBus	Канал связи, который используется, например, контроллерами АВВ. Приводы ACS880 могут подсоединяться к оптическому каналу связи ModuleBus контроллера.
Управление по сети	В случае протоколов управления по шине Fieldbus, основанных на общепромышленном протоколе (CIP™), таком как DeviceNet и Ethernet/IP, обозначает управление приводом с помощью объектов Net Ctrl и Net Ref профиля приводов переменного/постоянного тока ODVA. Подробные сведения приведены на веб-сайте www.odva.org и в следующих руководствах: <ul style="list-style-type: none"> – FDNA-01 DeviceNet adapter module User's manual (3AFE68573360). – FENA-11/-21 Ethernet adapter module User's manual (3AUA0000093568).
OPL	Оптический силовой канал. Протокол, используемый для связи между блоком управления и блоком питания.
Параметр	Изменяемая пользователем величина, определяющая работу привода.
ПИД-регулятор	Пропорционально-интегрально-дифференциальный регулятор. Управление скоростью основано на алгоритме ПИД-регулирования.
ПЛК	Программируемый логический контроллер.
Блок питания	Содержит силовые электронные устройства и соединения привода. Блок управления подключается к блоку питания.
PTC	Положительный температурный коэффициент.
PU	См. «Блок питания».
RDCO-0x	Модуль связи DDCS.
RFG	Генератор функции плавного изменения.
RO	Релейный выход, интерфейс для цифрового выходного сигнала. Снабжен реле.

Термин/сокращение	Определение
Сигнал	Величина, измеренная или вычисленная приводом. Может содержать информацию о состоянии. Большинство сигналов предназначены только для чтения, но некоторые (особенно сигналы типа «счетчик») могут сбрасываться.
SSI	Синхронный последовательный интерфейс.
STO	Безопасное отключение крутящего момента.
TTL	Транзисторно-транзисторная логика.
ИБП	Устройство бесперебойного питания с аккумуляторной батареей для поддержания выходного напряжения при перебоях в питающей сети.

Отказ от ответственности за кибербезопасность

Настоящее изделие предназначено для подключения и обмена данными через сетевой интерфейс. Всю ответственность за предоставление и непрерывное обеспечение безопасной связи между изделием и сетью заказчика или любой иной сетью (в зависимости от обстоятельств) несет заказчик. Заказчик должен принимать и поддерживать все надлежащие меры (в том числе, среди прочего, устанавливать средства сетевой защиты, применять средства идентификации, кодировать данные, устанавливать антивирусные программы и т. п.) по защите изделия, сети, ее систем и интерфейса от любого вида нарушений требований безопасности, несанкционированного доступа, помех, насильственного проникновения, утечки и/или хищения данных. Ни корпорация ABB, ни ее филиалы не несут никакой ответственности за какие-либо повреждения или ущерб, связанные с такими нарушениями требований безопасности, несанкционированным доступом, помехами, насильственным проникновением, утечкой и/или хищением данных.

См. также главу [Пользовательская блокировка](#).

Ввод в эксплуатацию

Обзор содержания главы

В этой главе описывается базовая процедура ввода привода в эксплуатацию. Более подробное описание сигналов и параметров, используемых в процедуре, приведено в разделе [Параметры](#).

Общие сведения

Управлять приводом можно:

- по месту с использованием средства Drive composer или панели управления,
- дистанционно с помощью местных входов/выходов или системы приоритетного управления.

В рассматриваемой ниже процедуре ввода в эксплуатацию используется средство Drive composer pro (подробные сведения о Drive composer pro приводятся в интерактивной справочной системе). Следует отметить, что параметры также могут быть изменены с помощью Drive composer или панели управления.

В процессе ввода в эксплуатацию выполняются действия, которые предусмотрены только при первом включении привода в составе новой установки (например, ввод данных двигателя). После ввода в эксплуатацию привод можно включать без использования этих первоначальных функций. Если необходимо изменить начальные настройки, процедуру ввода в эксплуатацию можно повторить. При возникновении проблем обратитесь к разделу [Поиск и устранение неисправностей](#). В случае серьезной проблемы отключите питание и подождите 5 минут, прежде чем проводить какие-либо работы с приводом, двигателем или кабелями двигателя.

Процедура ввода в эксплуатацию



- Во время процедуры ввода в эксплуатацию необходимо неукоснительно соблюдать [Указания по технике безопасности](#), приведенные в начале настоящего руководства!
- Процедура ввода в эксплуатацию должна выполняться только квалифицированным электриком.
- Проверьте правильность механического и электрического монтажа привода согласно Руководству по монтажу и вводу в эксплуатацию приводов DCS880.

Компьютерные и прочие инструменты

Для ввода привода в эксплуатацию обязательным является использование следующих программных инструментов:

- Drive composer pro, в состав которого входит мастер ввода в эксплуатацию, и DriveAP для оперативного контроля сигналов привода.

Помимо стандартных инструментов, обязательными для ввода привода в эксплуатацию привода являются следующие:

- осциллограф с функцией запоминания, оснащенный трансформатором с гальванической развязкой или разделительным усилителем для безопасных измерений,
- токоизмерительные клещи. Если требуется измерять постоянный ток нагрузки с масштабированием, необходимо использовать клещи постоянного тока,
- вольтметр.

Убедитесь, что все используемое оборудование рассчитано на уровень напряжения силовой части!

Проверка при отключенном питании

Проверьте следующие компоненты, чтобы убедиться в правильности настроек:

- сетевой выключатель (должен иметь, например, следующие показатели: перегрузка по току = $1,6 * I_n$, ток короткого замыкания = $10 * I_n$, время теплового расцепления = 10 с).
- реле времени, максимального тока, температуры и напряжения,
- средства защиты от замыканий на землю (например, реле тока утечки).

Проверьте изоляцию кабелей или шин сетевого напряжения между цепью вторичной обмотки выделенного трансформатора и привода:

- Отключите выделенный трансформатор от источника напряжения.

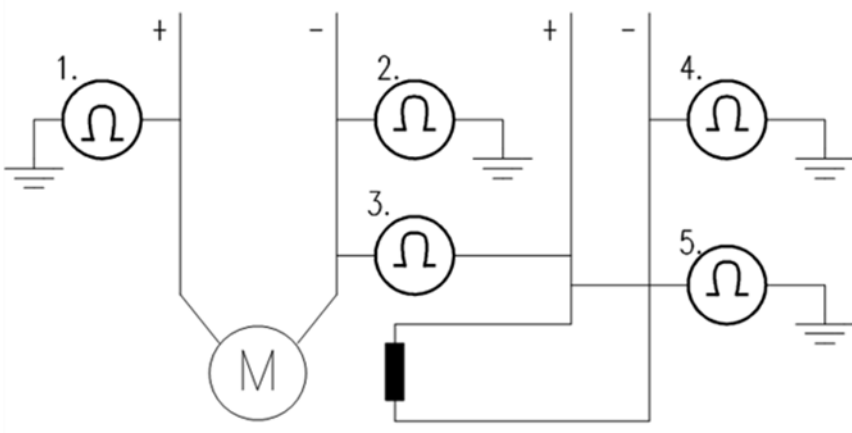
- Убедитесь, что все цепи между сетью электропитания и приводом (например, цепи управляющего/вспомогательного напряжения) отсоединены.
- Измерьте сопротивление изоляции между L1 — L2, L1 — L3, L2 — L3, L1 — PE, L2 — PE, L3 — PE. Результат должен быть выражен в МОм.

Проверьте правильность монтажа:

- Выполните перекрестную проверку проводки, сверив ее с чертежами.
- Проверьте правильность механического монтажа двигателя, импульсного энкодера и/или аналогового тахогенератора.
- Убедитесь, что двигатель подключен правильно (цепи якоря, возбуждения, последовательные обмотки и экраны кабелей).
- Проверьте соединения вентилятора двигателя (при наличии).
- Убедитесь в правильности подключения вентилятора преобразователя, особенно в модулях типоразмеров Н7 и Н8, в которых может использоваться подключение по схеме «звезда» или «треугольник».
- При использовании импульсного энкодера убедитесь, что на разъем вспомогательного напряжения энкодера подается соответствующее напряжение, а подключение каналов соответствует направлению вращения.
- Убедитесь, что экран кабеля импульсного энкодера соединен с шиной заземления цепей связи (TE) DCS880.
- При использовании аналогового тахогенератора убедитесь, что он подключен к соответствующему входу на плате SDCS-CON-H01 (А1ТАС:1 и 2).
- Для всех остальных кабелей: убедитесь, что кабели на обоих концах подключены и при включении питания они не вызовут повреждения и не будут представлять опасность.

Измерьте сопротивление изоляции двигателя и кабелей двигателя:

- Перед проверкой сопротивления изоляции или электрической прочности изоляции кабелей или двигателя отсоедините кабели двигателя от привода.



- Измерьте сопротивления изоляции между следующими компонентами:
 1. между кабелями цепи якоря (+) и PE,
 2. между кабелями цепи якоря (-) и PE,
 3. между кабелями цепи якоря и кабелями возбуждения,
 4. между кабелем возбуждения (-) и PE,
 5. между кабелем возбуждения (+) и PE.
- Результат должен быть выражен в МОм.

Установка перемычек:

- На платах DCS880 имеются перемычки, позволяющие адаптировать платы для различных случаев применения. Перед подачей напряжения необходимо проверить положение перемычек.
- Подробные сведения об установке перемычек см. в [Руководстве по монтажу и вводу в эксплуатацию приводов DCS880](#).

Для каждого привода проверьте следующие данные и пометьте различия в документах на поставку:

- данные на паспортных табличках двигателя, аналогового тахогенератора или импульсного энкодера и вентиляторов охлаждения,
- направление вращения двигателя,
- максимальную и минимальную скорость, а также используются ли фиксированные скорости,
- факторы, влияющие на масштабирование скорости:
- например, передаточное число, диаметр качения,
- время ускорения и замедления,
- рабочие режимы:
- например, режим останова, режим экстренного останова,
- количество подключенных двигателей.

Проверка при включенном питании



- Во время процедуры ввода в эксплуатацию необходимо неукоснительно соблюдать [Указания по технике безопасности](#), приведенные в начале настоящего руководства!
- Процедура ввода в эксплуатацию должна выполняться только квалифицированным электриком.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Внутри шкафа присутствует опасное напряжение!

Включение электропитания:

- Перед тем как подать напряжение, выполните следующие действия:
 1. Убедитесь, что все кабельные соединения проверены и не создают какой-либо опасности.
 2. Перед включением питания закройте все двери встроенного преобразователя.
 3. Будьте готовы отключить питающий трансформатор при возникновении нештатной ситуации.
 4. Включите электропитание.

Измерения, выполняемые при включенном питании:

- Проверьте работу вспомогательного оборудования.
- Проверьте цепи взаимодействия с внешними устройствами на объекте:
 1. цепи безопасности, например цепи функции отключения крутящего момента (STO), «Выкл2» (аварийное выключение/электрическое отключение/быстрое отключение тока) и «Выкл3» (экстренный останов),
 2. дистанционное управление главным выключателем,
 3. сигналы, подключенные к системе управления,
 4. другие сигналы, подлежащие проверке.

Подача напряжения на привод:

- Проверьте тип плат и преобразователей, используемых в системе, сверяясь со схемами из комплекта поставки.
- Проверьте все настройки реле времени и выключателей.
- Замкните устройство отключения питания (проверьте подключение по схемам из комплекта поставки).
- По одному замкните все защитные выключатели и убедитесь, что напряжение соответствует требуемому.

Ввод DCS880 в эксплуатацию

Номинальные значения преобразователя приведены в группе [07 Сведения о системе](#). Проверьте следующие сигналы:

- 07.60 Типоразмер привода. Распознанный тип преобразователя, прочитанный из параметра 07.03 Задан. ид. номин. привода или 95.25 Задать: код типа.
- 07.61 Задан. блокир. моста 2 привода. Распознанный тип квадрантного режима преобразователя, прочитанный из параметра 07.03 Задан. ид. номин. привода или 95.26 Задать: блокир. моста 2 привода.
- 07.62 Задан. масшт. пост. тока привода. Номинальный постоянный ток преобразователя в А, прочитанный из параметра 07.03 Задан. ид. номин. привода или 95.27 Задать: масшт. пост. тока привода.
- 07.64 Задан. масшт. перем. тока привода. Номинальное напряжение пост. тока преобразователя в В, прочитанное из параметра 07.03 Задан. ид. номин. привода или 95.28 Задать: масшт. напряжения перем. тока привода.
- 07.65 Задан. макс. темп. моста привода. Максимальная температура моста в градусах Цельсия, прочитанная из параметра 07.03 Задан. ид. номин. привода или 95.29 Задать: макс. темп. моста привода.
- Если поступают неверные сигналы, внесите исправления; см. группу [95 Конфигур. аппаратных средств](#) в настоящем руководстве.

Подключение к DCS880 запущенной на ПК программы Drive composer

С помощью панели управления

Чтобы установить соединение между компьютером, на котором запущена программа Drive composer, и приводом, подключите кабель USB (тип А на стороне ПК, тип mini B на стороне панели управления) в порт USB на ПК и порт USB на панели управления. Максимальная длина кабеля USB составляет 3 м.

[Drive composer Start-up and maintenance PC tool User's manual \(3AUA0000094606\)](#).



Через сеть Ethernet (FENA-x1)

Соединение с сетью Ethernet устанавливается с помощью интерфейсных модулей сети Ethernet FENA-x1. Сведения об установке интерфейсного модуля см. в документе [FENA-11/-21 Ethernet adapter module user's manual \(3AUA0000093568\)](#).

Дополнительная информация (например, настройки параметров) приведена в документе [Drive composer Start-up and maintenance PC tool User's manual \(3AUA0000094606\)](#).

Внимание! При подключении Drive composer pro через сеть Ethernet учитывайте следующее:

- Контроль связи осуществляется не в группе 50 Адаптер Fieldbus (FBA), а в группе 49 Парам. связи порта панели.

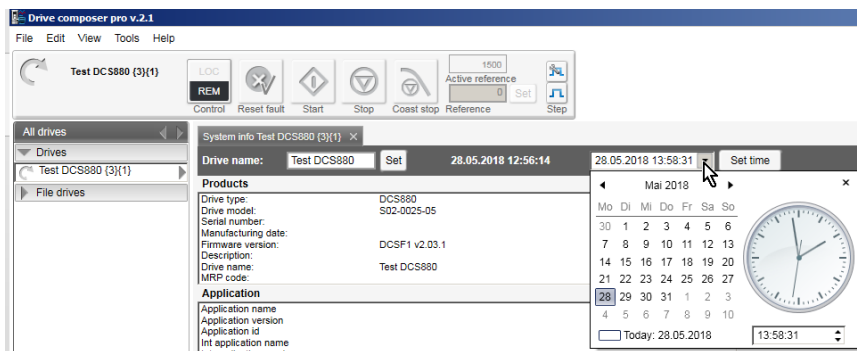
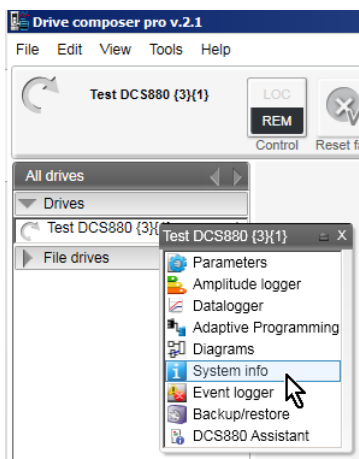
- Для применения контроля связи необходимо, чтобы для параметра 49.05 Действ. при потере связи **не** было задано значение «Нет действий».
- Время ожидания задается параметром 49.04 Время потери связи. Достаточным является значение 2000 мс (по умолчанию 1000 мс).
- Все измененные параметры должны быть проверены путем установки параметра 49.06 Обновить параметры = Обновить.

Ввод DCS880 в эксплуатацию с использованием Помощника DCS880

Помощник DCS880 работает только в режиме двухточечного соединения одного привода.

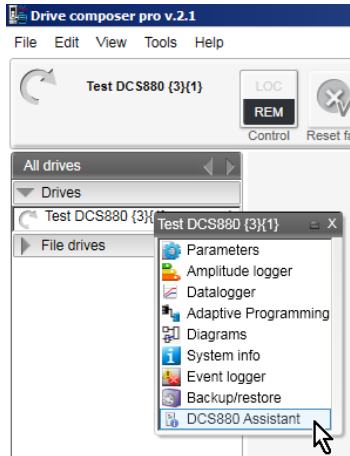


Запустите Drive composer pro, выберите «Сведения о системе» и задайте дату и время.

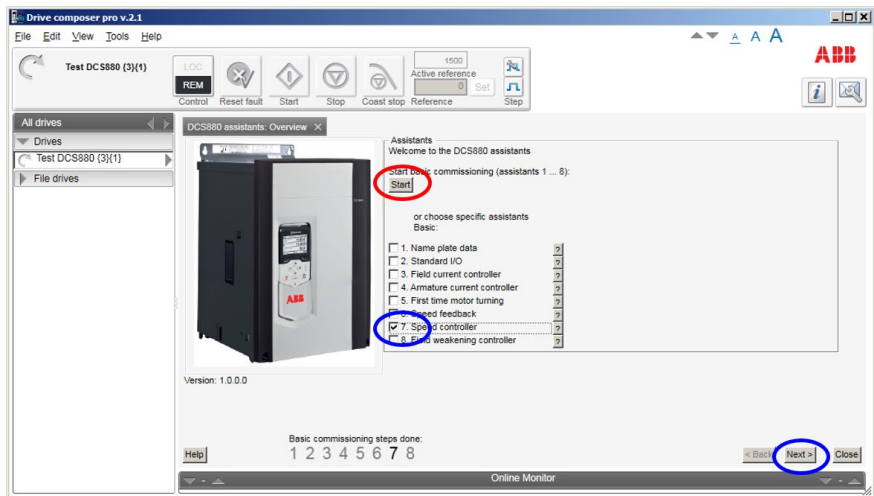


Ввод в эксплуатацию

Затем выберите «Помощник DCS880».



Чтобы выполнить ускоренный ввод в эксплуатацию, нажмите **Пуск** либо выберите **требуемого помощника** и нажмите **Далее**.

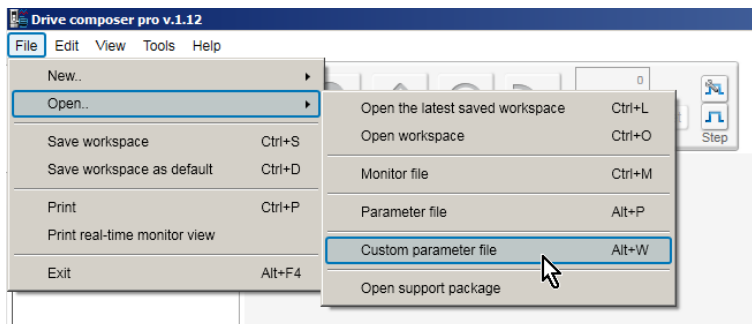


Ввод DCS880 в эксплуатацию с использованием пользовательских файлов параметров

Требования

Прежде чем начать работу по вводу в эксплуатацию, подключите один привод (через панель управления) к компьютеру с программой Drive composer. Убедитесь в наличии пользовательских файлов параметров. Пользовательские файлы параметров можно получить в местном представительстве ABB.

Открытие пользовательского файла параметров в Drive composer pro:



01 Данные паспортной таблички

Откройте пользовательский набор параметров с именем:

- 01 Name plate data.dccustparams.
- Задайте для всех параметров значения, используемые по умолчанию:
- 96.15 Восстановление параметр. = По умолч.
- Выполните проверку с помощью параметра 96.11 Активный макрос.

Ввод в эксплуатацию

Введите данные двигателя, сети (источника) питания и наиболее важные функции защиты:

- 96.01 Язык.
- 99.11 Номин. ток M1.
- 99.12 Номин. напряж. M1.
- 99.14 Номин. (базов.) скорость M1.
- 30.11 Минимальная скорость M1.
- 30.12 Максимальная скорость M1.
- 99.13 Номин. ток возбуждения M1.
- 31.30 Допуск для откл. по прев. скор. M1.
- 31.44 Уровень перегрузки тока якоря.
- 99.10 Номин. напряжение сети.

02 Стандартные входы/выходы

Задайте требуемые входы/выходы с помощью параметров в группах 10...13.

03 Регулятор тока возбуждения

Откройте пользовательский набор параметров с именем:

- 03 Field current controller.dccustparams.

Задайте тип возбудителя:

- 99.07 Используемый тип возбудителя M1.
- Сверьте со значением параметра 7.41 Тип возбудителя M1.

Введите данные цепи возбуждения:

- 99.13 Номин. ток возбуждения M1.
- 28.17 Режим контроля ЭДС/возбуждения M1.

Переведите привод в местный режим (Drive composer или местные входы/выходы).

Запустите автоподстройку:

- 99.20 Запрос подстр. = Автоподстр. тока возбуждения.
- Задайте команду «Вкл.» в течение 20 с.

Во время автоподстройки сетевой контактор или контактор цепи возбуждения будут замкнуты.

Измерение цепи возбуждения осуществляется путем повышения тока возбуждения до номинального и установки параметров контроля тока возбуждения. Пока выполняется автоподстройка, ток в цепь якоря не подается и двигатель не вращается.

После успешного завершения автоподстройки проверьте параметры, заданные в процессе автоподстройки:

- 28.44 Предел управл. напряж. возбуждения M1; обычно задаются значения, близкие к 4.
- 28.45 Пропорцион. усиление тока возбуждения M1; обычно задаются значения, близкие к 66 мс.
- 28.46 Время интегр. тока возбуждения M1.

Удалите команды «Работа» и «Вкл.».

В случае ошибки автоподстройки выводится предупреждение AF90 Автоподстройка. Чтобы узнать подробности, проанализируйте вспомогательный код, который выводится вместе с предупреждением AF90 Автоподстройка, после чего повторите процедуру.

04 Регулятор тока якоря

Откройте пользовательский набор параметров с именем:

- 04 Armature current controller.dccustparams.

Введите номинальный ток двигателя и базовые ограничения тока:

- 99.11 Номин. ток M1.
- 30.19 Мин. крут. момент 1.
- 30.20 Макс. крут. момент 1.
- 30.34 Предел тока M1: мост 2.
- 30.35 Предел тока M1: мост 1.

Внимание! Не изменяйте вручную используемые по умолчанию значения параметров 27.32

Сопротивление якоря M1 и 27.33 Индуктивность якоря M1. Их изменение приведет к искажению результатов автоподстройки.

Переведите привод в местный режим (Drive composer или местные входы/выходы).

Запустите автоподстройку:

- 99.20 Запрос подстр. = Автоподстр. тока якоря.
- Задайте команды «Вкл.» и «Работа» в течение 20 с.

Во время автоподстройки сетевой контактор будет замкнут. После этого измеряются всплески тока в цепи якоря и задаются параметры контроля тока якоря. Пока выполняется автоподстройка, ток возбуждения не подается, т. е. двигатель не должен вращаться, однако из-за остаточной намагниченности в цепи возбуждения около 40 % двигателей будут вращаться (создавать крутящий момент). Эти двигатели должны быть заблокированы.

После успешного завершения автоподстройки проверьте параметры, заданные в процессе автоподстройки:

- 27.29 Пропорцион. усиление тока M1; обычно задаются значения, близкие к 0,2.
- 27.30 Время интегр. тока M1, обычно задаются значения в диапазоне 25–50 мс.
- 27.31 Предел прерывистого тока M1, обычно задаются значения в диапазоне 20–60 %.
- 27.32 Сопротивление якоря M1.
- 27.33 Индуктивность якоря M1.

Снимите команды «Работа» и «Вкл.».

В случае ошибки автоподстройки выводится предупреждение AF90 Автоподстройка. Чтобы узнать подробности, проанализируйте вспомогательный код, который выводится вместе с предупреждением AF90 Автоподстройка, после чего повторите процедуру.

05 Первый пуск двигателя

Откройте пользовательский набор параметров с именем:

- 05 First time motor turning.dccustparams.

Убедитесь, что для сигнала обратной связи по скорости задано «ЭДС», и проверьте минимальную и максимальную скорости:

- 90.41 Выбор сигнала обр. связи M1 = ЭДС.
- 30.11 Минимальная скорость M1.
- 30.12 Максимальная скорость M1.

Переведите привод в местный режим (Drive composer или местные входы/выходы). Задайте «Вкл.», «Работа». Вначале установите небольшую величину задания скорости, примерно 10 % от максимальной скорости. Медленно повышайте скорость до максимума.

Сетевой контактор и контактор цепи возбуждения (при наличии) замкнутся, и двигатель начнет работать с указанным заданием скорости.

Проверьте следующие параметры (если применимо):

- 01.21 Напряжение якоря в В.
- 01.29 Ток возбуждения M1 в А.
- 94.01 Скорость по ЭДС.
- 94.03 Скорость по тахоген.
- 94.04 Скорость по встроен. энкодеру.
- 25.02 Пропорц. усилен. скорости 1.
- 25.03 Время интегрир. скорости 1.

Для остановки удалите команды «Работа» и «Вкл.».

06 Обратная связь по скорости

Откройте пользовательский набор параметров с именем:

- 06 Speed feedback.dccustparams.

Введите параметры обратной связи по скорости, измеряемой с помощью контроля ЭДС, и, если применимо, параметры для встроенного энкодера и аналогового тахогенератора:

- 90.41 Выбор сигнала обр. связи M1.
- 30.11 Минимальная скорость M1.
- 30.12 Максимальная скорость M1.
- 99.12 Номин. напряж. M1.
- 99.14 Номин. (базов.) скорость M1.
- 94.24 Тип встроен. энкодера.
- 94.25 Режим вычислен. скорости по встроен. энкодеру.

Ввод в эксплуатацию

- 94.23 Встроен. энкодер: импульсы/оборот.
- 94.08 Напряж. тахоген. M1 при 1000 об/мин.

Переведите привод в местный режим (Drive composer или местные входы/выходы).

Запустите автоподстройку:

- 99.20 Запрос подстр. = Помощник обр. связи по скорости.
- Задайте команды «Вкл.» и «Работа» в течение 20 с.

Помощник обратной связи по скорости определяет источник сигнала обратной связи по скорости (ЭДС, встроенный энкодер или аналоговый тахогенератор), используемый приводом.

Во время автоподстройки сетевой контактор и контактор цепи возбуждения (при наличии) замкнутся, и двигатель может начать работать, разгоняясь до базовой скорости. См. параметр 99.14 Номин. (базов.) скорость M1. В течение всей процедуры привод будет находиться в режиме контроля скорости по ЭДС, игнорируя значение параметра 90.41 Выбор сигнала обр. связи M1.

После завершения автоподстройки проверьте параметр, заданный в процессе автоподстройки:

- 90.41 Выбор сигнала обр. связи M1.

Удалите команды «Работа» и «Вкл.».

В случае ошибки автоподстройки выводится предупреждение AF90 Автоподстройка. Чтобы узнать подробности, проанализируйте вспомогательный код, который выводится вместе с предупреждением AF90 Автоподстройка, после чего повторите процедуру.

Процедура точной настройки аналогового тахогенератора

При обнаружении аналогового тахогенератора (90.41 Выбор сигнала обр. связи M1 = Тахогенератор) рекомендуется выполнить его точную настройку.

Переведите привод в местный режим (Drive composer или местные входы/выходы).

Запустите автоподстройку:

- 99.20 Запрос подстр. = Точная настройка тахоген.
- Задайте команды «Вкл.» и «Работа» в течение 20 с.

Измерьте скорость двигателя с помощью портативного тахогенератора и запишите значение в параметр:

- 94.11 Точная настройка тахоген. M1.

Убедитесь, что подается соответствующий сигнал обратной связи по скорости:

- 94.03 Скорость по тахоген.
- 24.01 Использ. задание скорости.

Для остановки удалите команды «Работа» и «Вкл.».

07 Регулятор скорости

Откройте пользовательский набор параметров с именем:

- 07 Speed controller.dccustparams.

Введите базовые значения параметров скорости, время плавного изменения, пределы крутящего момента и тока, а также время фильтрации скорости:

- 99.14 Номин. (базов.) скорость M1.
- 30.11 Минимальная скорость M1.
- 30.12 Максимальная скорость M1.
- 23.12 Время ускорения 1.
- 23.13 Время замедления 1.
- 21.08 Уровень нулевой скорости M1.
- 30.19 Мин. крут. момент 1.
- 30.20 Макс. крут. момент 1.
- 30.34 Предел тока M1: мост 2.
- 30.35 Предел тока M1: мост 1.
- 24.18 Время фильтр.ошиб. скор. 1.
- 24.19 Время фильтр.ошиб. скор. 2.
- 90.42 Время фильтр. скор. двиг.

Внимание! Для получения более точных результатов настройте фильтры, особенно при использовании обратной связи по скорости, измеряемой с помощью контроля ЭДС.

Переведите привод в местный режим (Drive composer или местные входы/выходы).

Запустите автоподстройку:

- 99.20 Запрос подстр. = Автоподстр. регулятора скорости.
- Задайте команды «Вкл.» и «Работа» в течение 20 с.

Во время автоподстройки сетевой контактор и контактор цепи возбуждения (при наличии) замкнутся, плавные изменения будут игнорироваться и будут действовать пределы тока, соответствующие крутящему моменту. Настройка регулятора скорости осуществляется путем повышения скорости до базовой (см. параметр 99.14 Номин. (базов.) скорость M1.) и установки параметров регулятора скорости.

Внимание! Во время автоподстройки достигаются предельные значения крутящего момента и/или тока.

После завершения автоподстройки проверьте параметр, заданный в процессе автоподстройки:

- 25.02 Пропорц. усилен. скорости 1.
- 25.03 Время интегрир. скорости 1.

Снимите команды «Работа» и «Вкл.».

В случае ошибки автоподстройки выводится предупреждение AF90 Автоподстройка. Чтобы узнать подробности, проанализируйте вспомогательный код, который выводится вместе с предупреждением AF90 Автоподстройка, после чего повторите процедуру.

Внимание! Помощник использует значение параметра 90.41 Выбор сигнала обр. связи M1. Если используется значение «Встроенный энкодер», «Энкодер 1», «Энкодер 2» или «Тахогенератор», убедитесь, что подается верный сигнал обратной связи по скорости!

08 Ослабление поля

Откройте пользовательский набор параметров с именем:

- 08 Field weakening.dccustparams.

Введите данные двигателя и данные цепи возбуждения:

- 99.12 Номин. напряж. M1.
- 99.14 Номин. (базов.) скорость M1.
- 30.11 Минимальная скорость M1.
- 30.12 Максимальная скорость M1.
- 99.13 Номин. ток возбуждения M1.
- 31.58 Низкий уровень тока возбуждения M1.
- 28.17 Режим контроля ЭДС/возбуждения M1.

Переведите привод в местный режим (Drive composer или местные входы/выходы).

Запустите автоподстройку:

- 99.20 Запрос подстр. = Автоподстр. линеаризации магн. потока.
- Задайте команды «Вкл.» и «Работа» в течение 20 с.

Во время автоподстройки сетевой контактор и контактор цепи возбуждения (при наличии) замкнутся, и двигатель начнет работать, разгоняясь до базовой скорости. См. параметр 99.14 Номин. (базов.) скорость M1. Линеаризация магнитного потока настраивается путем поддержания постоянной скорости с уменьшением тока возбуждения и установки параметров линеаризации.

После завершения автоподстройки проверьте параметр, заданный в процессе автоподстройки:

- 28.31 Ток возб. при 40 % магн. потока.
- 28.32 Ток возб. при 70 % магн. потока.
- 28.33 Ток возб. при 90 % магн. потока.

Снимите команды «Работа» и «Вкл.».

В случае ошибки автоподстройки выводится предупреждение AF90 Автоподстройка. Чтобы узнать подробности, проанализируйте вспомогательный код, который выводится вместе с предупреждением AF90 Автоподстройка, после чего повторите процедуру.

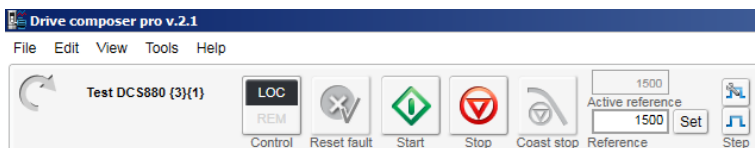
Ввод DCS880 в эксплуатацию вручную

Конфигурирование входов/выходов

Процедура настройки входов/выходов приведена в главе [Конфигурирование входов/выходов](#).

Регулятор тока возбуждения

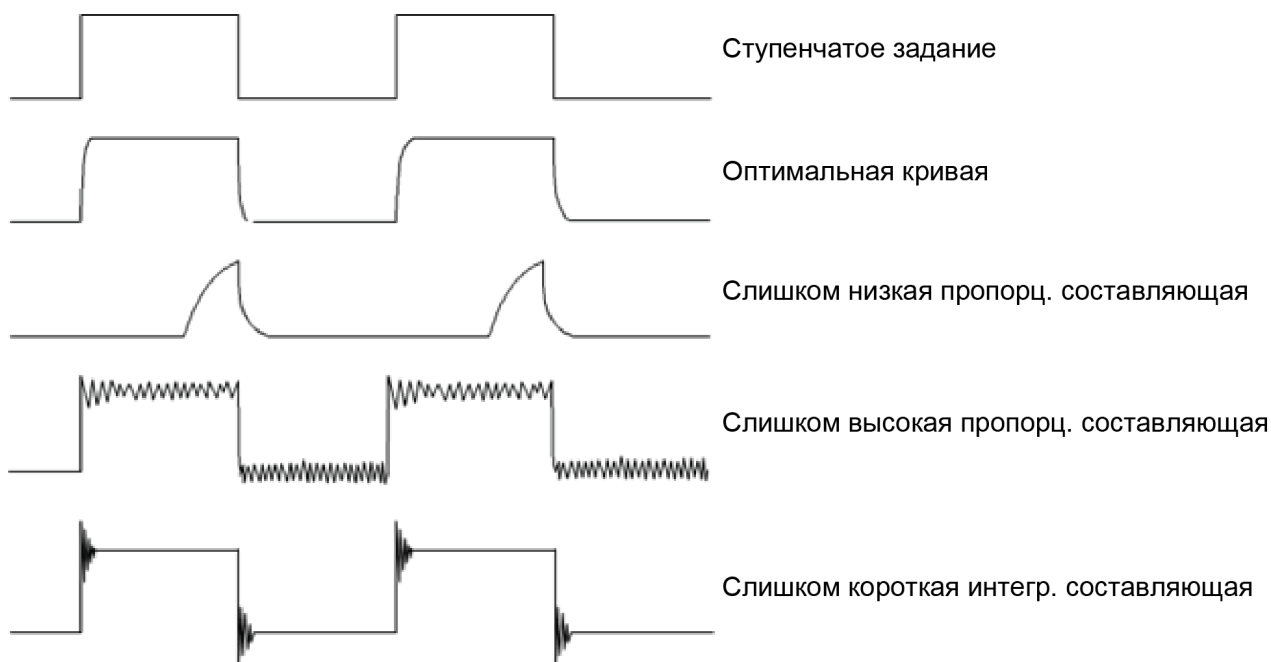
Информация о Drive composer:



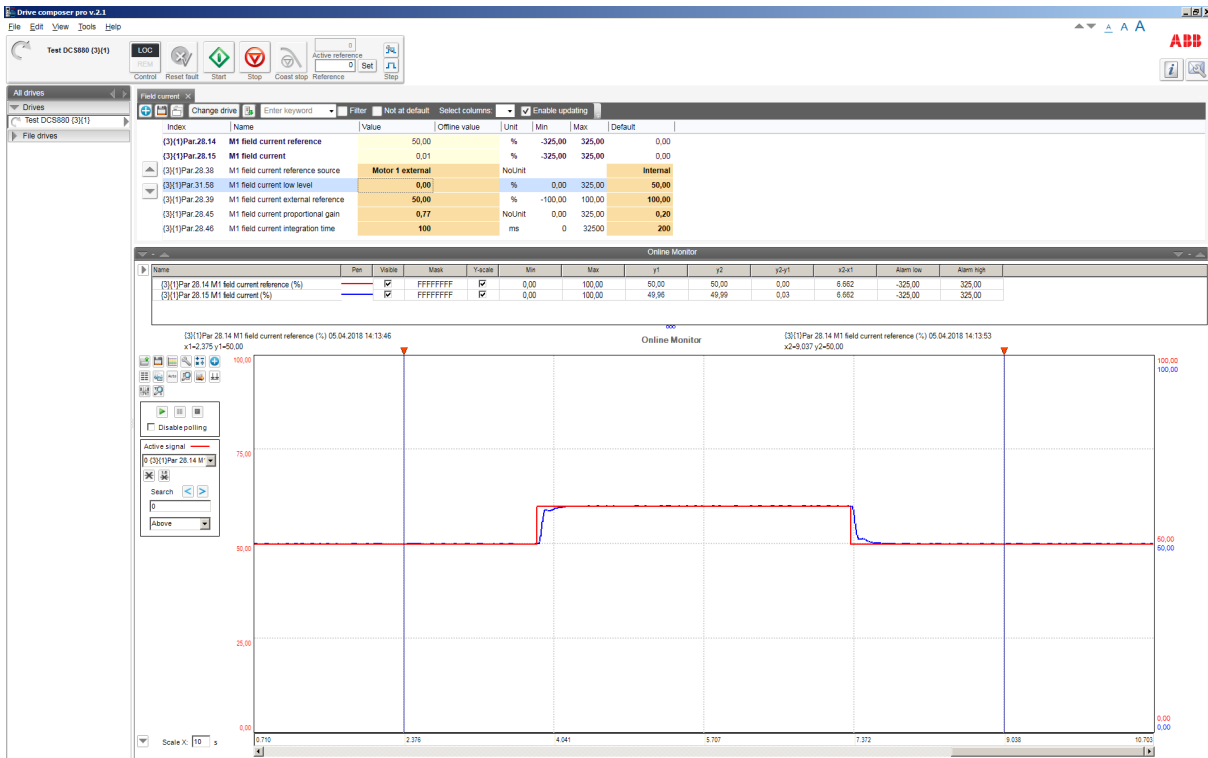
Ручная подстройка регулятора тока возбуждения:

- Подключите Drive composer к приводу и выберите местный режим.
- Проследите за значениями параметров 28.14 Задание тока возбуждения M1 и 28.15 Ток возбуждения M1.
- Задайте 28.38 Ист. задания тока возбуждения M1 = Внешн. задание двиг. 1.
- Задайте 31.58 Низкий уровень тока возбуждения M1 = 0,00 %.
- Запустите привод из Drive composer.
- Используйте параметр 28.39 Внешн. задание тока возбуждения M1 для ступенчатого изменения сигнала регулятора тока возбуждения.
- Настройте регулятор тока возбуждения с помощью параметров 28.45 Пропорцион. усиление тока возбуждения M1 и 28.46 Время интегр. тока возбуждения M1.
 - Величина шага: прибр. 2–5 % от номинального тока возбуждения (во время изменения не превышайте предельные значения, например максимальный ток возбуждения, угол отпираания (α) или напряжение питания).
 - Время отклика на ступенчатые изменения: 50–60 мс (учитываются изменения в диапазоне 10–90 %).
 - Зона ступенчатого изменения: 30 %, 60 % и 80 % от номинального тока возбуждения.

Отклики при ступенчатом изменении сигнала регулятора тока возбуждения:



Ручная подстройка регулятора тока возбуждения в Drive composer:



- Задайте 28.39 Внешн. задание тока возбуждения M1 = 0,00 %.
- Остановите привод из Drive composer.
- Верните исходные значения параметрам 31.58 Низкий уровень тока возбуждения M1 и 28.38 Ист. задания тока возбуждения M1.

Регулятор тока якоря

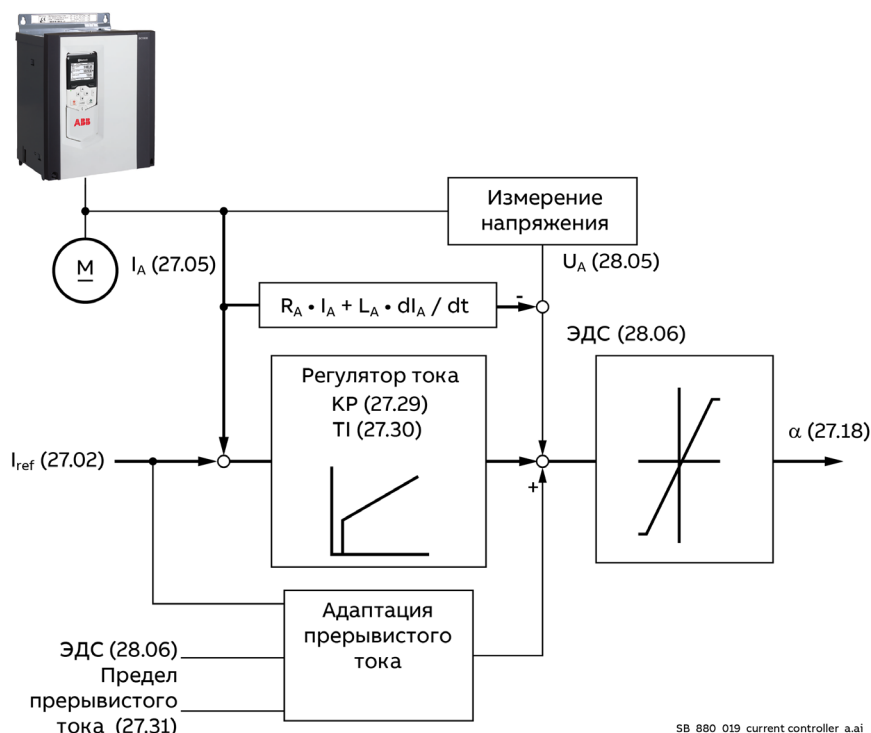
Для обеспечения максимального быстродействия ПИ-регулятора интегрирующая составляющая в идеале должна оставаться на нуле. В наихудшем случае интегральная составляющая достигнет предельных значений, вследствие чего потребуется длительное время на восстановление. Во избежание подобных ситуаций и для сохранения наименьшего возможного значения интегральной составляющей для регулятора тока используются два вида упреждающего воздействия:

- При подаче прерывистого тока сигнал от регулятора тока усиливается путем адаптации прерывистого тока в зависимости от предела прерывистого тока, задания тока и ЭДС. Предел прерывистого тока должен быть определен во время ввода в эксплуатацию.
- Кроме того, в качестве сигнала упреждения используется само значение ЭДС. К сожалению, непосредственное измерение ЭДС невозможно. Ее значение рассчитывается по следующей формуле:

$$EMF = U_A - R_A \times I_A - L_A \times \frac{dI_A}{dt}$$

Значение сопротивления (R_A) двигателя должно быть определено во время ввода в эксплуатацию. Сопротивление необходимо для регулятора ЭДС и скорости, рассчитанной по ЭДС.

Принципиальная схема управления с использованием регулятора тока якоря:

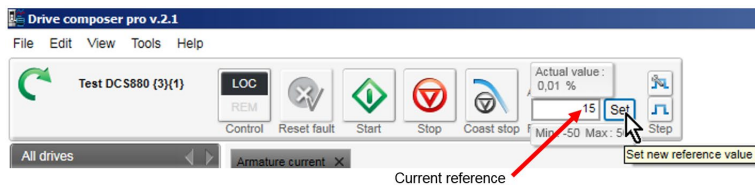


Ручная подстройка:

Таким образом, процедура ручной подстройки регулятора тока якоря состоит из трех частей:

1. Определение сопротивления двигателя.
2. Определение предела прерывистого тока двигателя.
3. Ручная подстройка регулятора тока якоря (подстройка пропорциональной и интегральной составляющих).

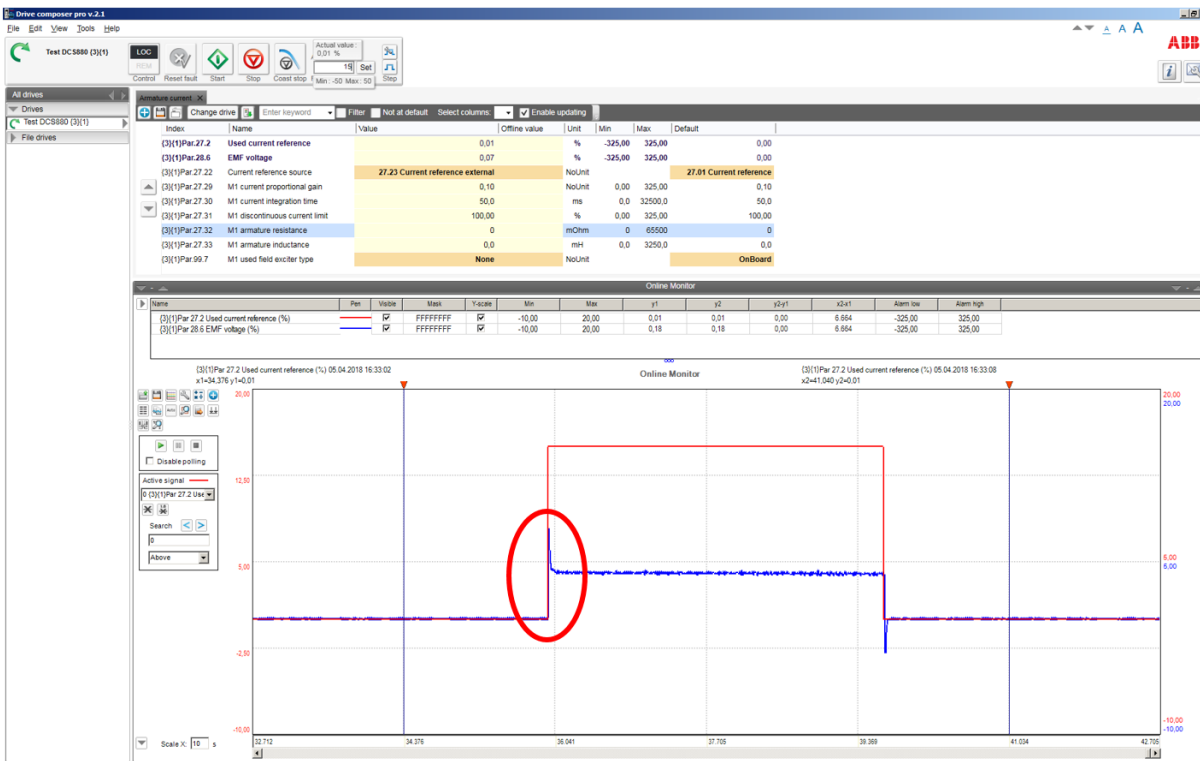
Информация о Drive composer:



Часть 1. Определение сопротивления двигателя:

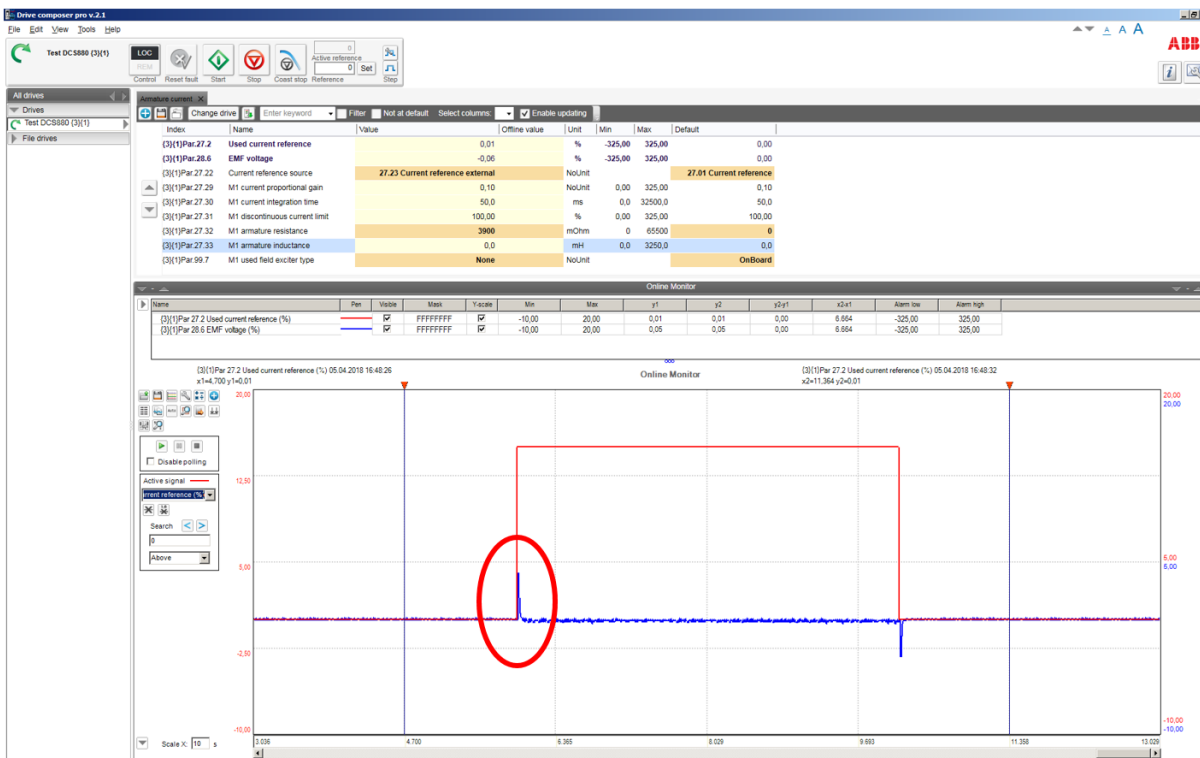
- Подключите Drive composer к приводу и выберите местный режим.
- Проследите за значениями параметров 27.02 Исполз. задание тока и 28.06 Напряжение ЭДС.
- Задайте 27.22 Ист. задания тока = 27.23 Внешн. задание тока.
- Задайте используемые по умолчанию значения параметров 27.29 Пропорцион. усиление тока M1, 27.30 Время интегр. тока M1, 27.31 Предел прерывистого тока M1, 27.32 Сопротивление якоря M1 и 27.33 Индуктивность якоря M1.
- Задайте 99.07 Используемый тип возбудителя M1 = Нет.
- Запустите привод из Drive composer.
- С помощью Drive composer установите задание тока и подайте ступенчатое изменение сигнала регулятора тока якоря.
- Проследите за значением ЭДС.
- Убедитесь что двигатель не вращается (**Внимание!** Двигатель не должен работать долго).

Перед подстройкой параметра 27.32 Сопротивление якоря M1:



- В данном примере значение параметра 27.32 Сопротивление якоря M1 слишком низкое. Изменяйте значение параметра 27.32 Сопротивление якоря M1, пока ЭДС не станет максимально близкой к нулю и ее значение не будет изменяться при ступенчатом изменении тока.

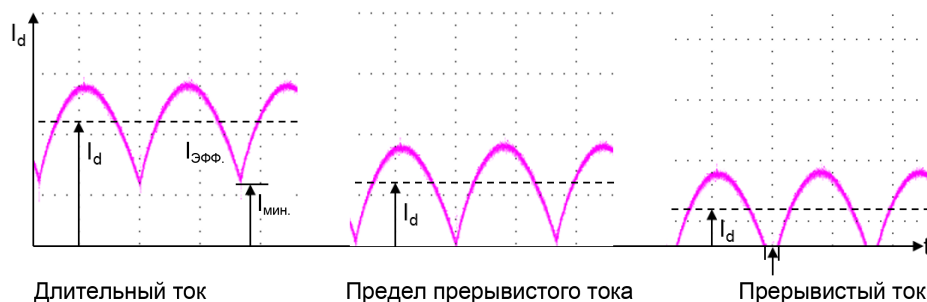
После подстройки параметра 27.32 Сопротивление якоря M1:



Ввод в эксплуатацию

- Ручная подстройка параметра 27.33 Индуктивность якоря M1 невозможна, поэтому оставьте для параметра 27.33 Индуктивность якоря M1 значение, используемое по умолчанию.
- Остановите привод из Drive composer.
- Верните исходные значения параметрам 27.22 Ист. задания тока и 99.07 Используемый тип возбудителя M1.

Часть 2. Определение предела прерывистого тока двигателя:

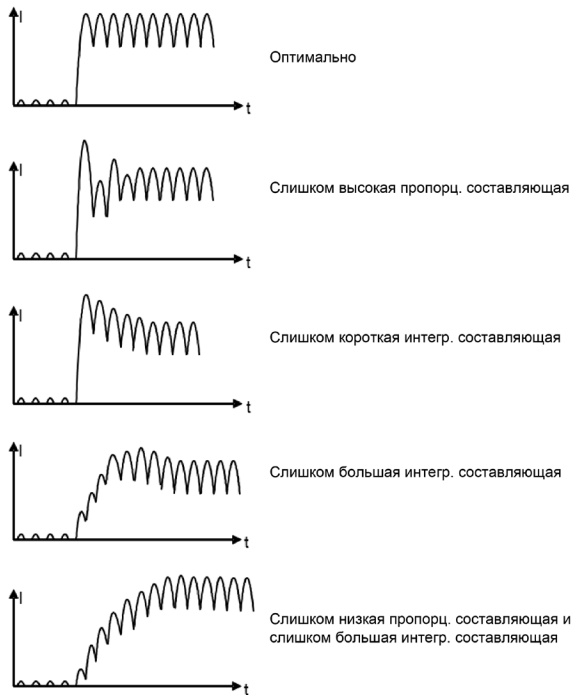


- Подключите осциллограф к фиксированному аналоговому выходу IACT (XAO:4/5 на плате SDCS-CON-H01).
- Подключите Drive composer к приводу и выберите местный режим.
- Задайте 27.22 Ист. задания тока = 27.23 Внешн. задание тока.
- Установите для параметра 27.31 Предел прерывистого тока M1 значение, используемое по умолчанию.
- Задайте 99.07 Используемый тип возбудителя M1 = Нет.
- Запустите привод из Drive composer.
- С помощью Drive composer увеличьте задание тока якоря.
- Убедитесь что двигатель не вращается (**Внимание!** Двигатель не должен работать долго).
- Наблюдая за всплесками тока, повышайте задание тока, пока ток не станет непрерывным. См. графики выше.
- Остановите привод из Drive composer.
- Верните исходные значения параметрам 27.22 Ист. задания тока и 99.07 Используемый тип возбудителя M1.
- Скопируйте задание тока, используемое в Drive composer, и вставьте его в параметр 27.31 Предел прерывистого тока M1.

Часть 3. Ручная подстройка регулятора тока якоря:

- Подключите осциллограф к фиксированному аналоговому выходу IACT (XAO:4/5 на плате SDCS-CON-H01).
- Подключите Drive composer к приводу и выберите местный режим.
- Задайте 27.22 Ист. задания тока = 27.23 Внешн. задание тока.
- Задайте 99.07 Используемый тип возбудителя M1 = Нет.
- Запустите привод из Drive composer.
- С помощью Drive composer установите задание тока (должно быть выше значения параметра 27.31 Предел прерывистого тока M1) и подайте ступенчатое изменение сигнала регулятора тока якоря.
- Убедитесь что двигатель не вращается (**Внимание!** Двигатель не должен работать долго).
- Настройте регулятор тока якоря с помощью параметров 27.29 Пропорцион. усиление тока M1 и 27.30 Время интегр. тока M1.

Отклики при ступенчатом изменении сигнала регулятора тока якоря:

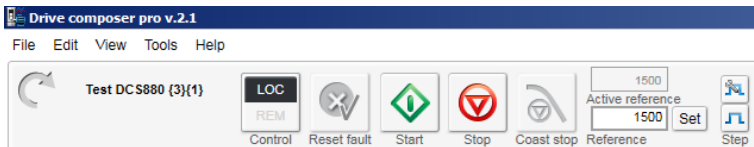


- Остановите привод из Drive composer.
- Верните исходные значения параметрам 27.22 Ист. задания тока и 99.07 Используемый тип возбудителя M1.

Аналоговый тахогенератор

Если для обратной связи по скорости используется аналоговый тахогенератор, его необходимо подстроить.

Информация о Drive composer:



Ручная подстройка аналогового тахогенератора:

- Задайте параметры скорости и аналогового тахогенератора:
 - 30.11 Минимальная скорость M1.
 - 30.12 Максимальная скорость M1.
 - 31.30 Допуск для откл. по прев. скор. M1.
 - 94.08 Напряж. тахоген. M1 при 1000 об/мин.
 - 99.14 Номин. (базов.) скорость M1.
- Максимальная скорость по тахогенератору рассчитывается автоматически и отображается в параметре 94.09 Макс. отображаемая скорость по тахоген. M1.

Подключение аналогового тахогенератора:

ХТАС		Аналоговый тахогенератор	
1	AITACH+	±8 ... 270 В=	
2	AITACH-		

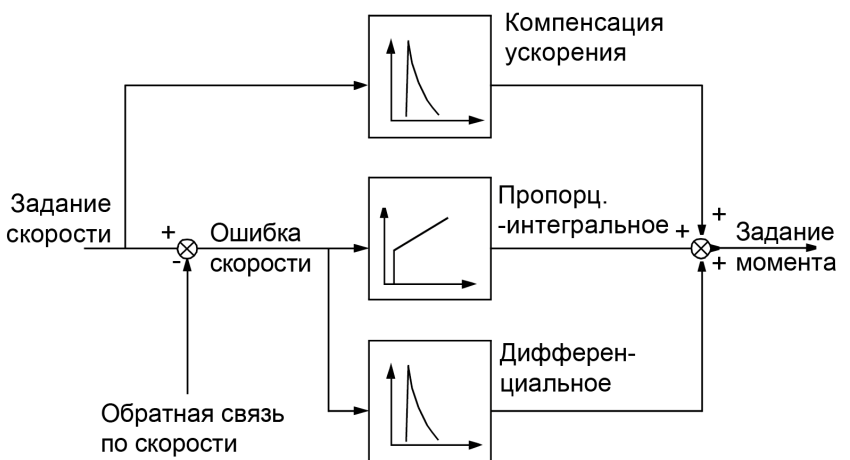
- Установите для параметра 94.12 Коэф. точной настройки тахоген. M1 значение, используемое по умолчанию.
- Убедитесь, что привод находится в режиме контроля ЭДС (90.41 Выбор сигнала обр. связи M1 = ЭДС).

Ввод в эксплуатацию

- Запустите привод из Drive composer.
- С помощью Drive composer установите задание постоянной скорости.
- Измерьте сигнал обратной связи по скорости на валу двигателя, используя портативный тахогенератор.
- Выполните повторное масштабирование значения параметра 94.12 Коэф. точной настройки тахоген. M1, задавая небольшие изменения, например $\pm 0,01$, до тех пор, пока сигнал обратной связи по скорости, считываемый с вала, и сигнал обратной связи по скорости, считываемый аналоговым тахогенератором, не совпадут; см. параметр 94.03 Скорость по тахоген.
- Остановите привод из Drive composer.

Регулятор скорости

На рисунке ниже показана упрощенная блок-схема регулятора скорости. Выходной сигнал регулятора представляет собой задание крутящего момента.



SF_880_047_acceleration_a.ai

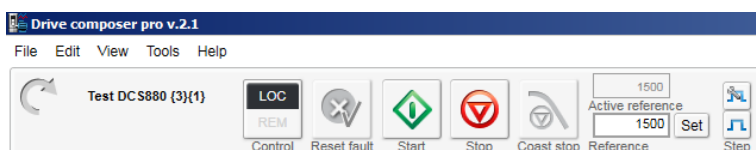
Во время настройки привода изменяйте параметры по одному и отслеживайте реакцию на изменения и возможные колебания. Эффект от изменения каждого параметра должен проверяться не в одной точке, а в широком диапазоне скоростей. Значения задания регулятора скорости определяют главным образом следующие факторы:

- зависимость между мощностью двигателя и приводимыми в движение массами,
- величины мертвого хода и собственных частот колебаний закрепленных механических элементов (фильтрация).

Проверки реакций на ступенчатые изменения должны выполняться при различных скоростях, от минимальной до максимальной, в нескольких различных точках. Для выявления точек возникновения колебаний необходимо провести тщательные испытания во всем диапазоне скоростей, например в диапазоне 25–30 % от максимальной скорости (ступенчатые изменения выполняются в диапазоне базовых скоростей) и 80 % от максимальной скорости (ступенчатые изменения выполняются в зоне ослабления поля).

Подходящий шаг изменения скорости составляет около 2 % от максимальной. Слишком большое задание ступенчатого изменения или неверные значения для регулятора скорости могут привести к работе привода с предельными значениями крутящего момента/тока, повреждению механических компонентов (например, редукторов) или отключению привода.

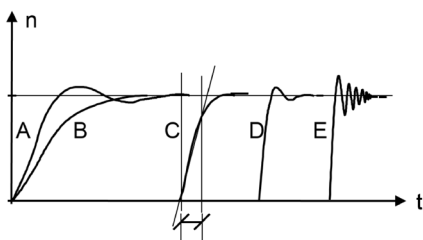
Информация о Drive composer:



Ручная подстройка регулятора скорости:

- Подключите Drive composer к приводу и выберите местный режим.
- Проследите за значениями параметров 24.01 Исполыз.задание скорости и 24.02 Сигн. обр. связи исп. скор.
- Запустите привод из Drive composer.
- С помощью Drive composer установите задание постоянной скорости.
- Ступенчатое изменение должно иметь приоритет над плавным изменением. По этой причине для ступенчатого изменения значения регулятора скорости необходимо использовать параметр 24.11 Коррекция скорости.
- Выполните подстройку регулятора скорости, используя параметры 25.02 Пропорц. усилен. скорости 1 и 25.03 Время интегрир. скорости 1.
 - Величина шага: 2 % от максимальной скорости (во время изменения не превышайте предельные значения крутящего момента или тока).
 - Отключите интегральную составляющую, установив параметр 25.03 Время интегрир. скорости 1 = 0 мс.
 - Увеличивайте значение параметра 25.02 Пропорц. усилен. скорости 1, пока в характеристике отклика не появится перерегулирование.
 - Уменьшите значение параметра 25.02 Пропорц. усилен. скорости 1 примерно на 30 %.
 - Измените значение параметра 25.03 Время интегрир. скорости 1 таким образом, чтобы перерегулирование отсутствовало или было незначительным (в зависимости от области применения) (функция интегрирующей составляющей состоит в как можно более быстром уменьшении разности между заданием скорости и сигналом обратной связи по скорости).
 - Время отклика на ступенчатые изменения: 100 мс (учитываются изменения в диапазоне 10–90 %) для станов холодной прокатки и 60 мс для прутковых и полосовых станов.
 - Зона ступенчатого изменения: 25–30 % от максимальной скорости (ступенчатые изменения выполняются в диапазоне базовых скоростей) и 80 % от максимальной скорости (ступенчатые изменения выполняются в зоне ослабления поля).
 - Время фильтрации Δn : более 30 мс. См. параметры 24.18 Время фильтр.ошиб. скор. 1 и 24.19 Время фильтр.ошиб. скор. 2.
 - Время фильтрации для сигнала обратной связи по скорости: например, 5–10 мс. См. параметр 90.42 Время фильтр. скор. двиг.

Отклики при ступенчатом изменении сигнала регулятора скорости:



- A: Недостаточная компенсация, слишком малая пропорц. составляющая и слишком короткая интегр. составляющая
- B: Недостаточная компенсация, слишком малая пропорц. составляющая
- C: Норма
- D: Норма, если требуется снижение скорости с малым импульсом
- E: Чрезмерная компенсация, слишком большая пропорц. составляющая и слишком короткая интегр. составляющая

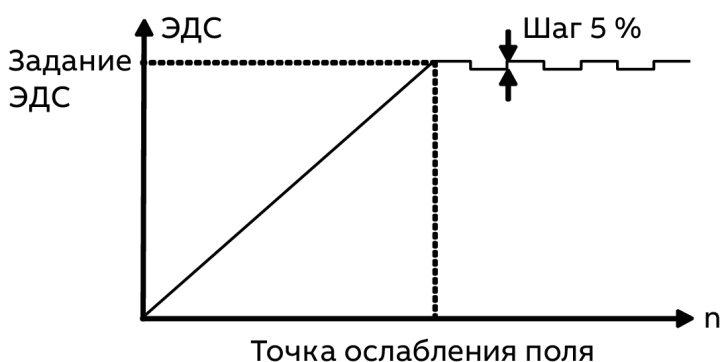
- Задайте 24.11 Коррекция скорости = 0,00 об/мин.
- Остановите привод из Drive composer.

Регулятор ЭДС

Регулятор ЭДС необходимо настраивать в случае, если двигатель должен использоваться в зоне ослабления поля и во время ускорения привод отключается вследствие отказа F503 Перенапряжение якоря. Регулятор ЭДС должен реагировать на изменения достаточно быстро. Как правило, время реакции в 2–3 раза превышает время реакции регулятора тока возбуждения. Подстройка должна выполняться в зоне ослабления поля, так как регулятор ЭДС блокируется в диапазоне базовых скоростей.

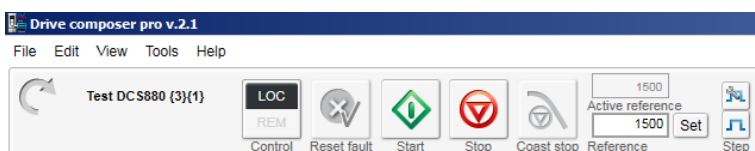
Ввод в эксплуатацию

Задание ЭДС для ручной подстройки регулятора ЭДС:



DZ_LIN_067_EMF_a.ai

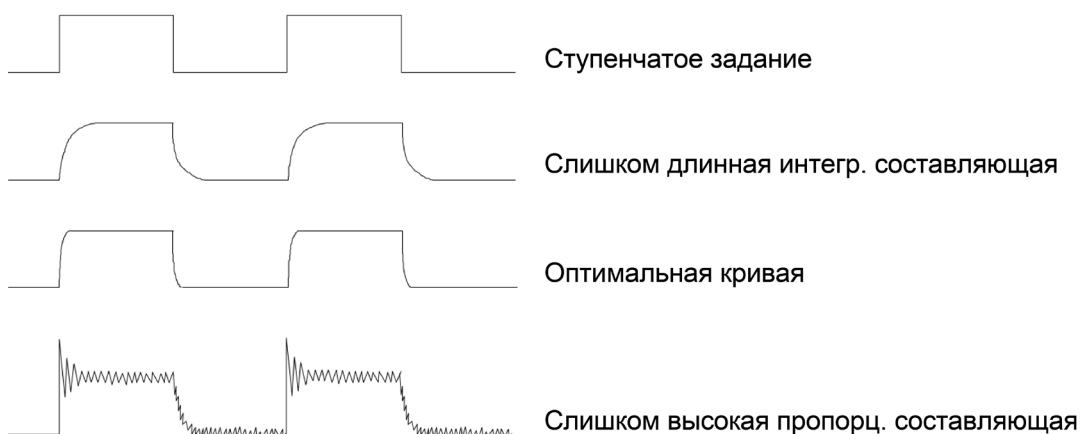
Информация о Drive composer:



Ручная подстройка регулятора ЭДС:

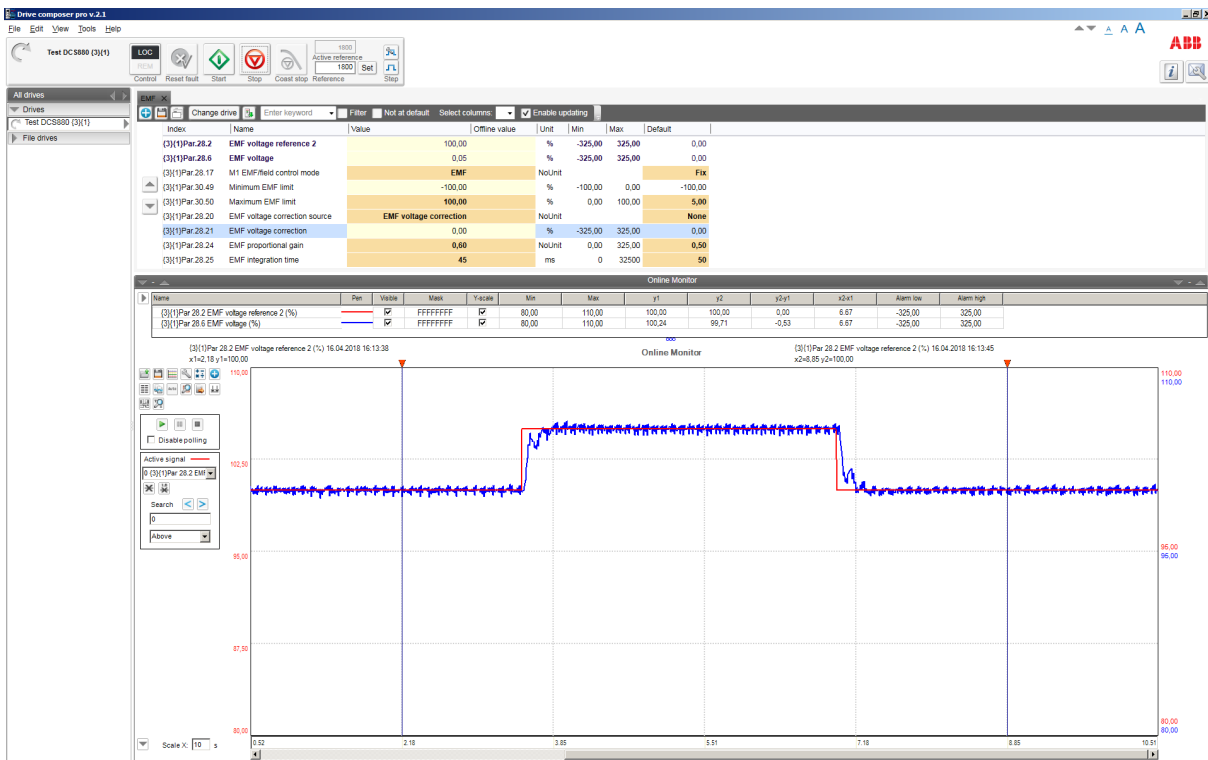
- Подключите Drive composer к приводу и выберите местный режим.
- Проследите за значениями параметров 28.02 Задание напряжения ЭДС и 28.06 Напряжение ЭДС.
- Задайте 28.17 Режим контроля ЭДС/возбуждения M1 = ЭДС.
- Задайте 28.20 Ист. корр. напряж. ЭДС = Корр. напряж. ЭДС.
- Задайте 30.49 Мин. предел ЭДС = -100,00 %.
- Задайте 30.50 Макс. предел ЭДС = 100,00 %.
- Запустите привод из Drive composer.
- С помощью Drive composer установите задание постоянной скорости в зоне ослабления поля.
- Используйте параметр 28.21 Корр. напряж. ЭДС для ступенчатого изменения сигнала регулятора ЭДС.
- Выполните подстройку регулятора ЭДС, используя параметры 28.24 Пропорц. усилен. ЭДС и 28.25 Время интегрир. ЭДС.
 - Величина шага: 2–5 % (во время изменения не превышайте предельные значения).
 - Время отклика на ступенчатые изменения: в 2–3 раза больше времени реакции регулятора тока возбуждения.
 - Зона ступенчатого изменения: зона ослабления поля.

Отклики при ступенчатом изменении сигнала регулятора ЭДС:



Ввод в эксплуатацию

Ручная подстройка регулятора ЭДС в Drive composer:

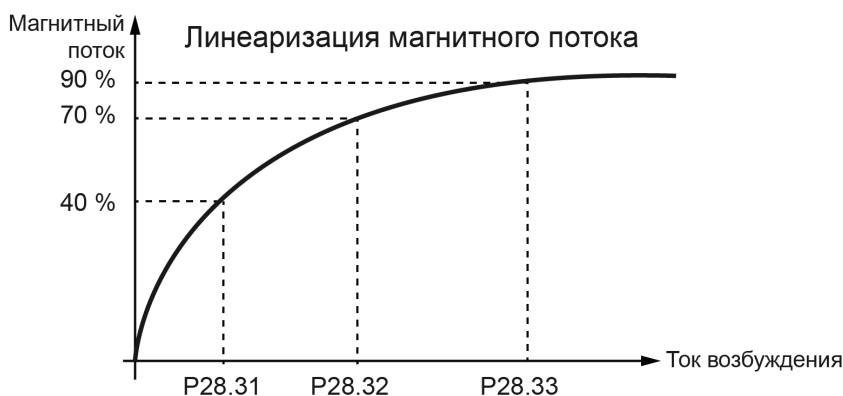


- Задайте 28.20 Ист. корр. напряж. ЭДС = Ноль.
- Задайте 28.21 Корр. напряж. ЭДС = 0,00 %.
- Остановите привод из Drive composer.
- Верните исходные значения параметрам 28.17 Режим контроля ЭДС/возбуждения M1, 30.49 Мин. предел ЭДС и 30.50 Макс. предел ЭДС.

Линеаризация магнитного потока

Если двигатель должен использоваться в зоне ослабления поля, необходимо задать линеаризацию магнитного потока. Линеаризация магнитного потока необходима, так как зависимость магнитного потока от тока возбуждения является нелинейной вследствие эффектов насыщения обмотки возбуждения.

Зависимость магнитного потока двигателя постоянного тока от тока возбуждения:



DZ_LIN_044_Flux linear_b.ai

Насыщение цепи намагничивания двигателя начинается при определенном токе возбуждения, вследствие чего магнитный поток возрастает нелинейно. По этой причине рассчитать магнитный поток внутри двигателя только по току возбуждения невозможно.

Ввод в эксплуатацию

В зоне базовых скоростей ЭДС прямо пропорциональна скорости, поскольку сохраняется постоянный магнитный поток:

$$n = \frac{k * \text{ЭДС}}{\Phi}$$

k = константа
Φ = магнитный поток

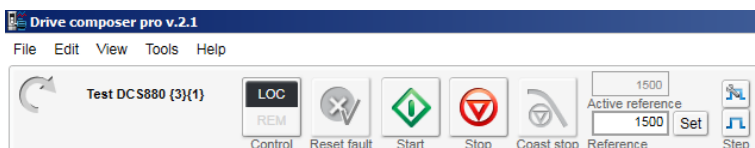
Пример. Если номинальное напряжение якоря составляет 440 В= и двигатель работает с половинной скоростью при полном магнитном потоке, напряжение якоря будет равно 220 В=. При уменьшении магнитного потока до 50 % с сохранением постоянной скорости напряжение якоря упадет до 110 В=. Поскольку ЭДС прямо пропорциональна магнитному потоку, можно определить зависимость между током возбуждения и магнитным потоком путем измерения напряжения якоря без нагрузки (= ЭДС).

Таким образом, смысл линеаризации магнитного потока заключается в нахождении значений тока возбуждения, при которых создается необходимое напряжение ЭДС на определенной скорости. Линеаризация магнитного потока осуществляется с помощью блоков функций, определяемых 3 значениями:

- 28.31 Ток возб. при 40 % магн. потока.
- 28.32 Ток возб. при 70 % магн. потока.
- 28.33 Ток возб. при 90 % магн. потока.

Промежуточные значения вычисляются методом интерполяции. Если требуется линеаризация магнитного потока, во время ввода в эксплуатацию необходимо задать все 3 параметра.

Информация о Drive composer:



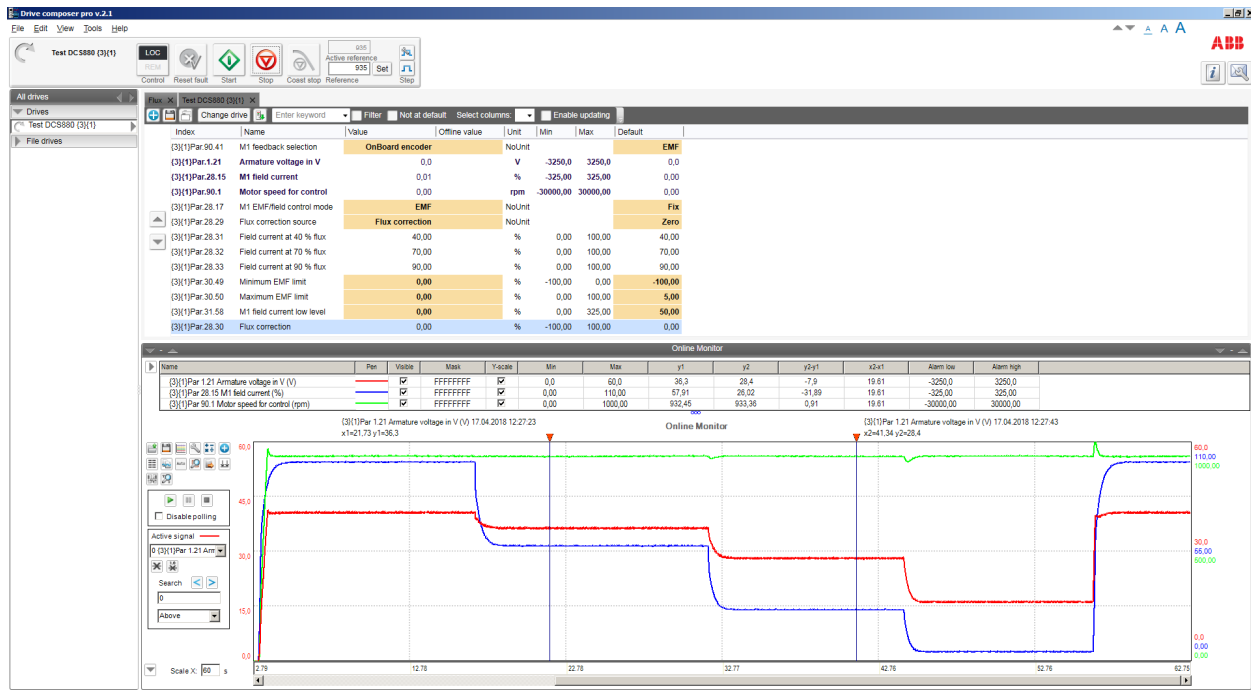
Ручная подстройка линеаризации магнитного потока:

- Подключите Drive composer к приводу и выберите местный режим.
- Убедитесь, что источником сигнала обратной связи по скорости является энкодер или аналоговый тахогенератор (для параметра 90.41 Выбор сигнала обр. связи M1 выбрано значение «Встроенный энкодер», «Энкодер 1», «Энкодер 2» или «Тахогенератор», но не «ЭДС» или «Напряжение ЭДС»!).
- Проследите за значениями параметров 01.21 Напряжение якоря в В, 28.15 Ток возбуждения M1 и 90.01 Скор. двигат. для управл.
- Задайте 28.17 Режим контроля ЭДС/возбуждения M1 = ЭДС.
- Задайте 28.29 Ист. корр. магн. потока = Корр. магн. потока.
- Задайте используемые по умолчанию значения параметров 28.31 Ток возб. при 40 % магн. потока, 28.32 Ток возб. при 70 % магн. потока и 28.33 Ток возб. при 90 % магн. потока.
- Задайте 30.49 Мин. предел ЭДС = 0,00 %.
- Задайте 30.50 Макс. предел ЭДС = 0,00 %.
- Задайте 31.58 Низкий уровень тока возбуждения M1 = 10,00 % или ниже.
- Запустите привод из Drive composer.
- С помощью Drive composer запустите двигатель, например, с половиной базовой скоростью.
- Убедитесь, что двигатель работает без нагрузки.
- Прочитайте значение параметра 01.21 Напряжение якоря в В. Предположим, измеренное значение равно 220 В= (это 1-е измерение).
- Уменьшайте магнитный поток с помощью параметра 28.30 Корр. магн. потока (задавайте отрицательные значения), пока значение параметра 01.21 Напряжение якоря в В не будет равно 90 % от 1-го измерения.
- Прочитайте значение параметра 28.15 Ток возбуждения M1, запомните его и по завершении процедуры запишите в параметр 28.33 Ток возб. при 90 % магн. потока.
- Уменьшайте магнитный поток с помощью параметра 28.30 Корр. магн. потока (задавайте отрицательные значения), пока значение параметра 01.21 Напряжение якоря в В не будет равно 70 % от 1-го измерения.

Ввод в эксплуатацию

- Прочитайте значение параметра 28.15 Ток возбуждения M1, запомните его и по завершении процедуры запишите в параметр 28.32 Ток возб. при 70 % магн. потока.
- Уменьшайте магнитный поток с помощью параметра 28.30 Корр. магн. потока (задавайте отрицательные значения), пока значение параметра 01.21 Напряжение якоря в В не будет равно 40 % от 1-го измерения.
- Прочитайте значение параметра 28.15 Ток возбуждения M1, запомните его и по завершении процедуры запишите в параметр 28.31 Ток возб. при 40 % магн. потока.

Ручная подстройка линейаризации магнитного потока в Drive composer:



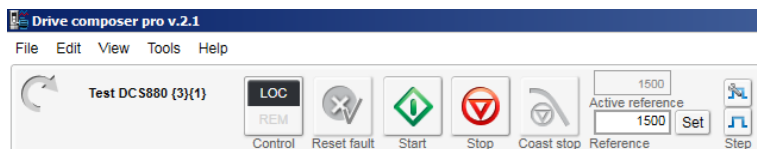
- Задайте 28.29 Ист. корр. магн. потока = Ноль.
- Задайте 28.30 Корр. магн. потока = 0,00 %.
- Остановите привод из Drive composer.
- Запишите прочитанные значения в параметры 28.31 Ток возб. при 40 % магн. потока, 28.32 Ток возб. при 70 % магн. потока и 28.33 Ток возб. при 90 % магн. потока.
- Верните исходные значения параметрам 28.17 Режим контроля ЭДС/возбуждения M1, 30.49 Мин. предел ЭДС, 30.50 Макс. предел ЭДС и 31.58 Низкий уровень тока возбуждения M1.

Проверка тиристоров

Функция диагностики тиристоров предоставляет две возможности:

- проверка правильности работы всех тиристоров привода,
- проверка отдельных импульсов отпирания.

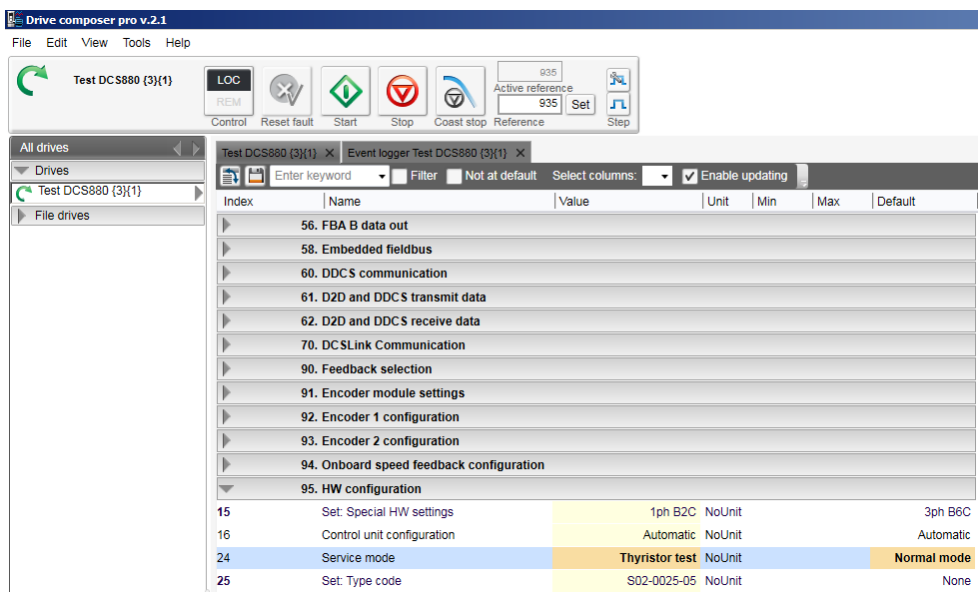
Информация о Drive composer:



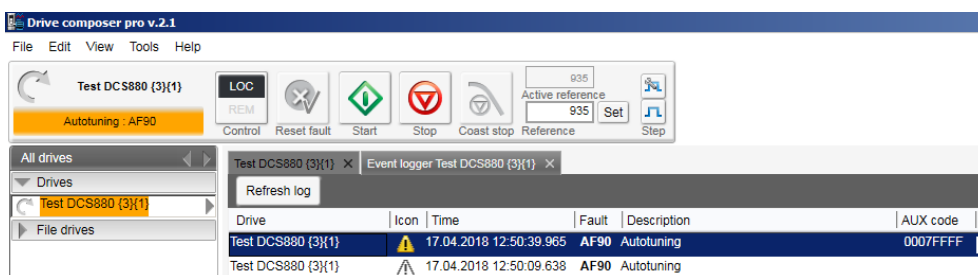
Проверка правильности работы всех тиристоров привода:

- Подключите Drive composer к приводу и выберите местный режим.
- Задайте 95.24 Режим обслуживания = Проверка тиристоров.
- Запустите привод из Drive composer.

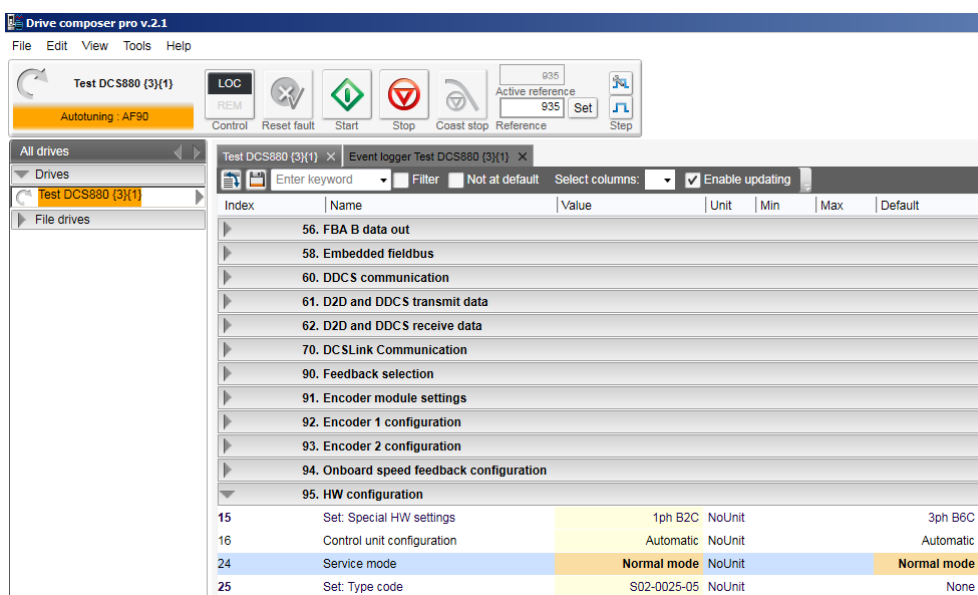
Ввод в эксплуатацию



- Сетевой контактор замыкается, и начинается проверка тиристоров.
- По завершении проверки тиристоров результат записывается во вспомогательный код предупреждения AF90 Автоподстройка.

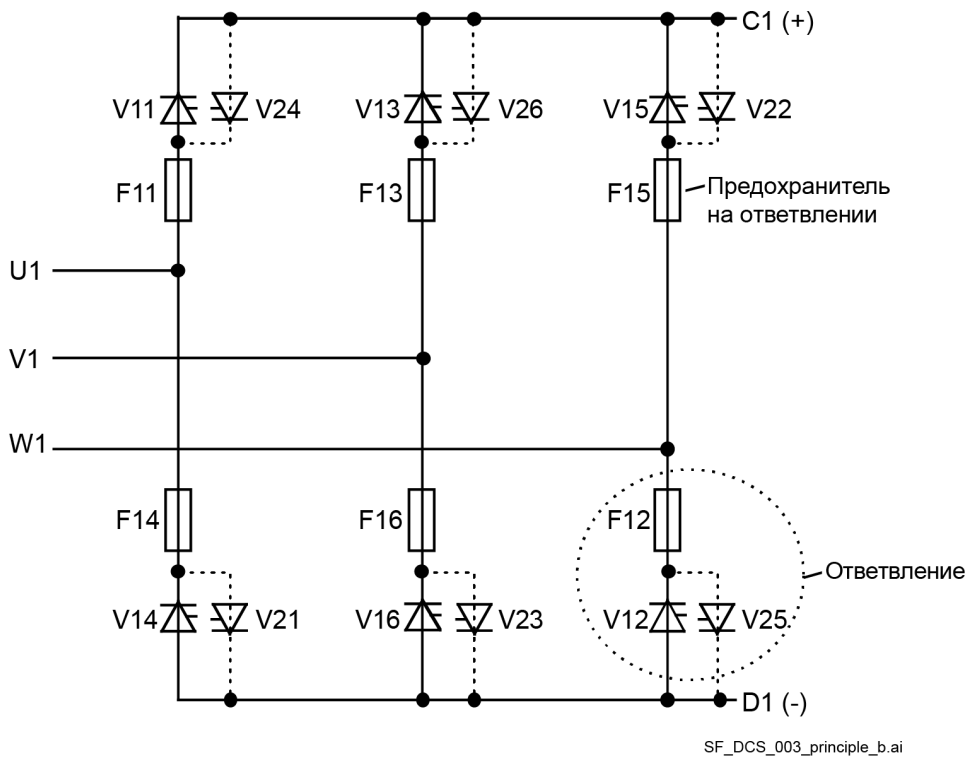


- Для параметра 95.24 Режим обслуживания автоматически возвращается значение «Обычный режим».
- Привод автоматически выключается.



Проверка отдельных импульсов отпирания:

- Убедитесь, что сетевой контактор не может замкнуться (например, отключите цифровой выход, контролирующий сетевой контактор) или что напряжение сети отключено (например, высоковольтный выключатель разомкнут).
- Подключите токоизмерительные клещи к одному из кабелей импульсов отпирания.
- Подключите Drive composer к приводу и выберите местный режим.
- В зависимости от проверяемого импульса отпирания задайте для параметра 95.24 Режим обслуживания = Импульсы отпирания V11...Импульсы отпирания V26.



- Убедитесь, что напряжение сети равно нулю.
- Проверьте импульс отпирания токоизмерительными клещами.
- Верните параметру 95.24 Режим обслуживания значение «Обычный режим».
- Выключите и включите питание, иначе привод не запустится после проверки отдельных импульсов отпирания.

Использование панели управления

См. документ [ACX-AP-x assistant control panel's user's manual \(3AUA0000085685\)](#).

Описание микропрограммного обеспечения

Обзор содержания главы

Эта глава содержит сведения об управлении приводом с использованием стандартного микропрограммного обеспечения.

Идентификация версий микропрограммного обеспечения

Управление приводом DCS880 осуществляется с помощью блока управления (3ADT220166R0002). В состав этого блока управления входит плата SCDS-CON-H01. Сведения о версии микропрограммного обеспечения преобразователя цепи якоря приводятся в следующих параметрах:

- 07.02 Заданный блок питания.
- 07.05 Версия микропрограммы.
- 07.04 Имя микропрограммы.

Сведения о версии микропрограммного обеспечения возбудителей приводятся в следующих параметрах:

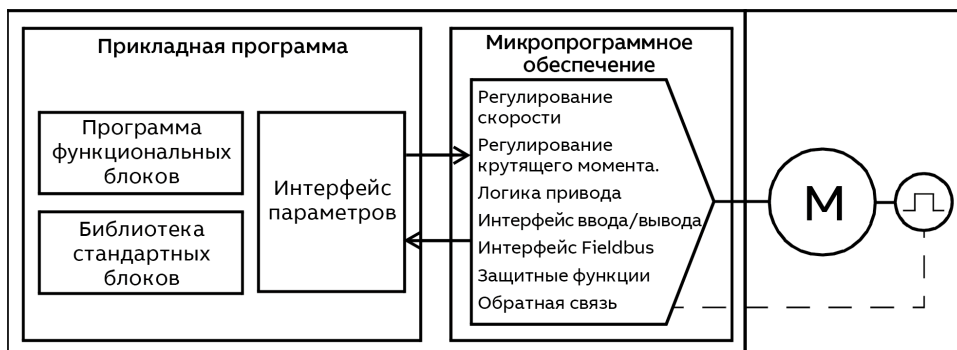
- 07.68 Тип возбудителя M1.
- 07.69 Версия микропрограммы возбудителя M1.
- 07.72 Тип возбудителя M2.
- 07.73 Версия микропрограммы возбудителя M2.

Конфигурирование и программирование привода

Программа управления приводом разделяется на две части:

- микропрограммное обеспечение;
- прикладную программу.

Программа управления приводом



SB_880_023_application_a.ai

Микропрограммное обеспечение выполняет основные функции управления, включая регулирование скорости и момента, логические функции привода (пуск/останов), взаимодействие с использованием входов/выходов и шины Fieldbus, функции защиты и обратной связи. Функции микропрограммного обеспечения конфигурируются и программируются с помощью параметров, и их можно расширить при использовании прикладного программирования.

Параметры

Все стандартные операции привода конфигурируются параметрами, которые могут задаваться через панель управления, в средстве Drive composer или по интерфейсу Fieldbus.

Все настройки параметров автоматически сохраняются во флеш-памяти привода.

Кроме того, их можно сохранить вручную, используя параметр 96.16 Сохран. параметр вручную. Используемые по умолчанию значения параметров можно восстановить с помощью параметра 96.15 Восстановление параметр.

Адаптивная программа

Обычно пользователь управляет работой привода с помощью параметров. Однако для стандартных параметров имеется фиксированный набор или диапазон значений. Чтобы работа привода лучше отвечала требованиям конкретного применения, из набора функциональных блоков можно создать адаптивную программу.

Средство Drive composer поддерживает адаптивное программирование с использованием графического интерфейса пользователя для создания настраиваемой программы. В число функциональных блоков входят обычные арифметические и логические функции, а также, например, блоки выбора, сравнения и таймеров. Программа может содержать не более 20 блоков. Адаптивная программа выполняется каждые 10 мс.

В интерфейсе пользователя в качестве входных данных программы можно выбрать сигналы на физических входах, общие текущие значения и другую информацию о состоянии привода. В качестве входных данных также можно определить значения параметров и константы. Выходные данные программы можно использовать, например, в качестве сигнала пуска, внешнего события или задания либо подавать на выходы привода.

Примечание. При подключении выхода адаптивной программы к параметру выбора этот параметр будет предназначен только для чтения.

Состояние адаптивной программы отображается в параметре 07.30 Состояние адаптивной программы. Адаптивную программу можно отключить с помощью параметра 96.70 Отключить адаптивную программу.

Подробные сведения приведены в документе [Adaptive programming application guide \(3AXD50000028574\)](#).

Прикладная программа

Функции микропрограммного обеспечения можно расширить с помощью прикладной программы. Блок памяти для прикладной программы предоставляется в виде дополнительного компонента +S551. Прикладные программы могут быть реализованы на функциональных блоках по стандарту IEC61131-3 с использованием среды разработки для ПК, поставляемой отдельно.

Более подробная информация приведена в документе [Programming manual: Drive application programming \(IEC 61131-3\) \(3AUA0000127808\)](#).

Расположение органов управления и режимы работы привода

Местное и дистанционное управление

Привод DCS880 имеет два основных режима управления: местное управление и дистанционное (внешнее) управление. Режим управления выбирается при помощи кнопки Loc/Rem на панели управления или при помощи компьютерной программы.



Местное управление

Когда привод находится в режиме местного управления, источниками команд управления могут быть:

- панель управления, см. группы 19 Режим работы и 49 Парам. связи порта панели;
- компьютер с установленной программой Drive composer, см. главу [Подключение к DCS880 запущенной на ПК программы Drive composer](#).

В случае местного управления возможны режимы регулирования скорости и крутящего момента, см. параметр 19.16 Режим местного управл.

Местное управление используется в основном на стадии ввода в эксплуатацию и при выполнении технического обслуживания. В режиме местного управления команды с панели управления всегда имеют приоритет над внешними сигналами управления. Переход в режим местного управления может быть запрещен с помощью параметра 96.08 Местное управл.

При помощи параметра 49.05 Действ. при потере связи пользователь может выбрать, каким образом привод будет реагировать на нарушение связи с панелью управления или программой Drive composer.

Примечание. Параметр 49.05 Действ. при потере связи не действует в режиме внешнего управления.

Внешнее управление

Когда привод находится в режиме внешнего управления, источниками команд управления могут быть:

- аппаратные сигналы, см. параметр 20.01 Выбор команды = Местные входы/выходы;
- последовательный канал связи по встроенной шине Fieldbus (EFB), см. главу [Управление по шине Fieldbus через встроенный интерфейс Fieldbus \(EFB\)](#);
- последовательный канал связи через интерфейсный модуль Fieldbus A, см. главу [Управление по шине Fieldbus через интерфейсный модуль Fieldbus](#);
- последовательный канал связи через интерфейсный модуль Fieldbus B, см. главу [Управление по шине Fieldbus через интерфейсный модуль Fieldbus](#);
- адаптивная или прикладная программа, см. главу [Конфигурирование и программирование привода](#);
- линия связи «ведущий/ведомый», см. главу [Линия связи «ведущий/ведомый»](#);
- канал связи DDCS, например, с AC 800M, см. главу [Интерфейс контроллера DDCS](#);
- 12-пульсное устройство, см. главу [12-пульсный режим](#).

Имеются два канала внешнего управления: ВНЕШН1 и ВНЕШН2. Режим работы можно выбирать отдельно для каждого источника (см. группу 19 Режим работы), что позволяет быстро переходить с одного режима работы на другой, например переключаться между регулированием крутящего момента и скорости. Выбор устройства управления (ВНЕШН1 или ВНЕШН2) осуществляется с помощью цифрового входа, см. параметр 19.11 Выбор Внешн1/Внешн2.

Проверка местонахождения источника команд управления выполняется каждые 2 мс.

Режимы управления приводом

Привод может работать в нескольких режимах с различными типами задания. Режим может выбираться для каждого источника команд управления отдельно, см. группу 19 Режим работы.

Режим регулирования скорости

Скорость двигателя изменяется в соответствии с сигналом задания от привода. В этом режиме для более точного регулирования скорости может использоваться сигнал обратной связи по скорости, измеряемой с помощью контроля ЭДС, аналоговый тахогенератор, энкодер или резолвер.

Режим регулирования скорости можно использовать как при местном, так и при внешнем управлении.

Режим регулирования крутящего момента

Крутящий момент двигателя изменяется в соответствии с заданием момента, передаваемым на привод, который выступает в качестве ведомого устройства в линии связи «ведущий/ведомый».

Режим регулирования момента возможен как при местном, так и при внешнем управлении.

Режим регулирования тока

Ток двигателя изменяется в соответствии с заданием тока, передаваемым на привод, см. параметр 27.22 Ист. задания тока.

Если в параметре 27.22 Ист. задания тока выбран режим регулирования тока, он будет доступен как при местном, так и при внешнем управлении.

Последовательности пуска/останова

Общие сведения

Управление приводом осуществляется с помощью параметра 06.09 Исполз. главное сл. управления. Параметр 06.15 Главное слово состояния обеспечивает подтверждение связи и блокировку для приоритетного управления.

В режиме приоритетного управления используются аппаратные сигналы или последовательный канал связи. Слова управления, передаваемые приводом, зависят от режима последовательной связи. Эти слова управления выбираются с помощью параметра 06.08 Ист. главного слова управления. Текущее состояние привода отображается в параметре 06.15 Главное слово состояния. Отметки (например, ①) указывают порядок команд согласно стандарту Profibus. Источником сигналов приоритетного управления могут быть:

- аппаратные сигналы, см. параметр 20.01 Выбор команды = Местные входы/выходы;
- последовательный канал связи по встроенной шине Fieldbus (EFB), см. главу [Управление по шине Fieldbus через встроенный интерфейс Fieldbus \(EFB\)](#);
- последовательный канал связи через интерфейсный модуль Fieldbus A, см. главу [Управление по шине Fieldbus через интерфейсный модуль Fieldbus](#);
- последовательный канал связи через интерфейсный модуль Fieldbus B, см. главу [Управление по шине Fieldbus через интерфейсный модуль Fieldbus](#);
- адаптивная или прикладная программа, см. главу [Конфигурирование и программирование привода](#);
- линия связи «ведущий/ведомый», см. главу [Линия связи «ведущий/ведомый»](#);
- канал связи DDCS, например, с AC 800M, см. главу [Интерфейс контроллера DDCS](#);
- 12-пульсное устройство, см. главу [12-пульсный режим](#).

Последовательность включения

Примеры значений параметра 06.09 Исполз. главное сл. управления:

Бит 06.09 Исполз. главное сл. управления:	15 ... 11	Внешняя команда 10	Толчковая подача 2 09	Толчковая подача 1 08	Сброс 07	Ноль вх. плавн. изм 06	Прекращ. плавн. изм. 05	Ноль вых. плавн. изм 04	Работа 03	Управление Выкл3 02	Управление Выкл2 01	Управление Выкл2 00	Десятичн.	Шестнадц.
Сброс		1	x	x	1	x	x	x	x	x	x	x	1270	04F6
Выкл. (перед Вкл.)		1	0	0	0	x	x	x	0	1	1	0	1142	0476
Вкл. (сетевой контактор вкл.)		1	0	0	0	x	x	x	0	1	1	1	1143	0477
Работа (с заданием)		1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1151	047F
Экстренный останов		1	x	x	x	1	1	1	1	0	1	1	1147	047B
Аварийное выключение		1	x	x	x	x	x	x	x	x	0	x	1140	0474

TG_001_880_sequence_a.ai

Пуск привода

Приведенная ниже последовательность пуска работает, если для параметра 20.33 Режим управления сетевым контактором задано «Вкл.».

Внимание! Все сигналы должны поддерживаться. Команды «Вкл.» и «Работа» принимаются только по нарастающему фронту.

Приоритетное управление

06.09 Использ. главное сл. управления

Источник приоритетного управления передает команду «Вкл.»

Вкл. = 1; (бит 0) \Rightarrow

Источник приоритетного управления передает команду «Работа».

Работа = 1; (бит 3) \Rightarrow

После этого привод поддерживает задания скорости и момента.

Примечание. Чтобы команды «Вкл.» и «Работа» подавались одновременно, задайте 20.02 Источник Вкл./Выкл1 = 20.06 Ист. работы/останова.

Привод

06.15 Главное слово состояния

Когда привод готов замкнуть сетевой контактор, устанавливается состояние «Готов к включению».

① \Leftarrow Готов к включению = 1; (бит 0).

②
Привод замыкает сетевой контактор, контактор цепи возбуждения и контакторы вентиляторов преобразователя и двигателя. После проверки напряжения сети и всех подтверждений привод устанавливает состояние «Готов к пуску».

③ \Leftarrow Готов к пуску = 1; (бит 1)

④
Привод запускает плавное изменение, все задания, все регуляторы и устанавливает состояние «Готов к приему задания».

⑤ \Leftarrow Готов к приему задания = 1; (бит 2)

Останов привода

Останов привода можно выполнить двумя способами: отменить команду «Вкл.», по которой все контакторы размыкаются непосредственно после останова привода в соответствии со значением параметра 21.02 Режим Выкл1, или запустить приведенную ниже последовательность.

Приоритетное управление 06.09 Исполз. главное сл. управления

Источник приоритетного управления отменяет команду «Работа».

Работа = 0; (бит 3) \Rightarrow

1

В режиме регулирования скорости останов привода выполняется согласно значению параметра 21.04 Режим останова.

В режиме регулирования крутящего момента задание крутящего момента уменьшается до нуля за время, заданное параметром 26.19 Время уменьшения кр. мом.

По достижении нулевой скорости или нулевого крутящего момента состояние «Готов к приему задания» снимается.

2

\Leftarrow Готов к приему задания = 0; (бит 2)

Если привод должен быть запущен повторно, источник приоритетного управления может сохранять команду «Вкл.».

Источник приоритетного управления отменяет команду «Вкл.».

Вкл. = 0; (бит 0) \Rightarrow

3

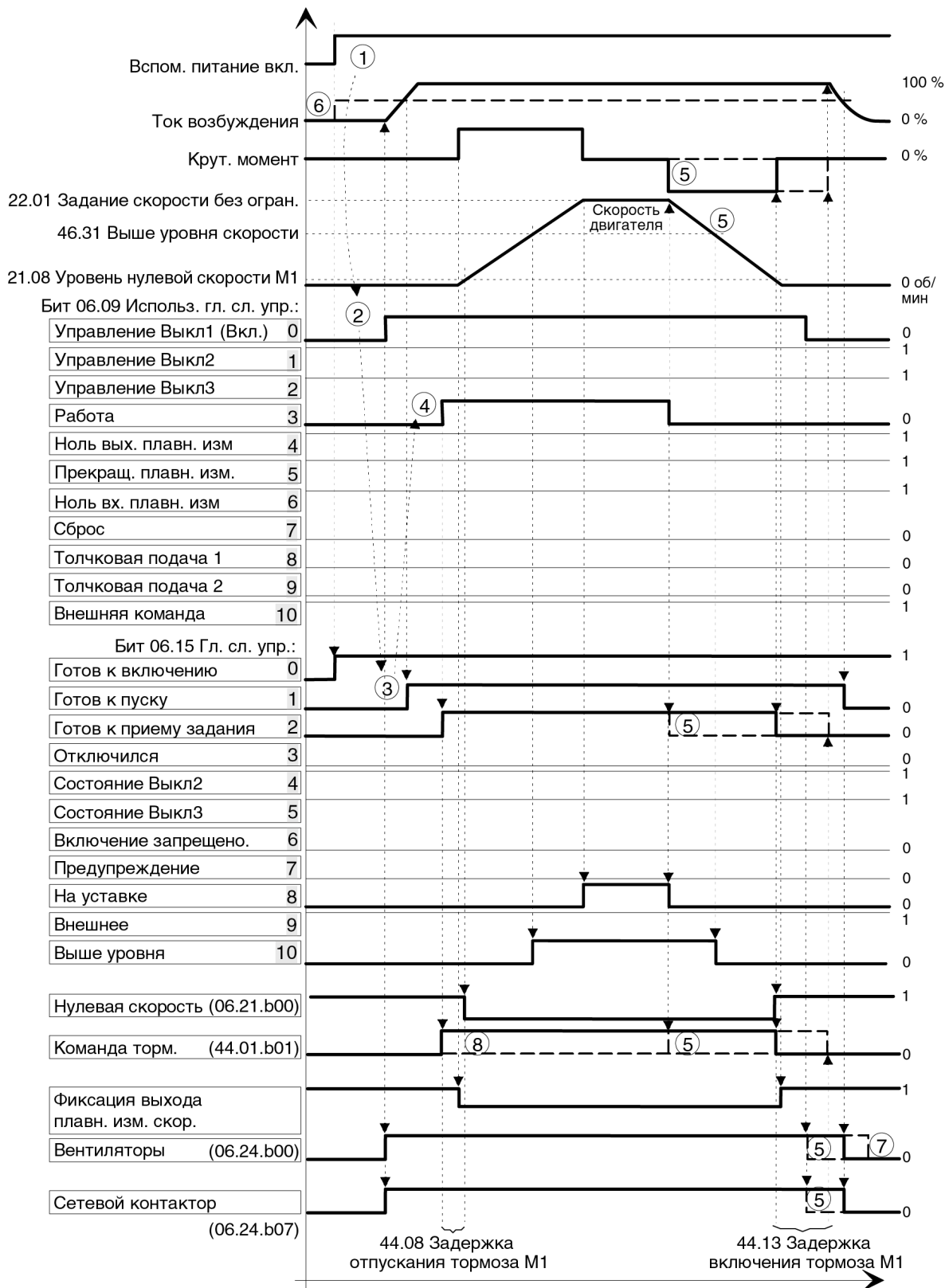
Все контакторы размыкаются, контакторы вентиляторов остаются замкнутыми в соответствии со значением параметра 20.40 Задержка вентиляторов привода/двигателя, а состояние «Готов к пуску» снимается.

4

\Leftarrow Готов к пуску = 0; (бит 1)

Состояние привода отображается не только в параметре 06.15 Главное слово состояния, но и в параметрах 06.16 Сл. состояния привода 1, 06.17 Сл. состояния привода 2 и 06.18 Сл. состояния привода 3.

ПУСК (Вкл., Работа) ОСТАНОВ (команда «Работа» удалена)



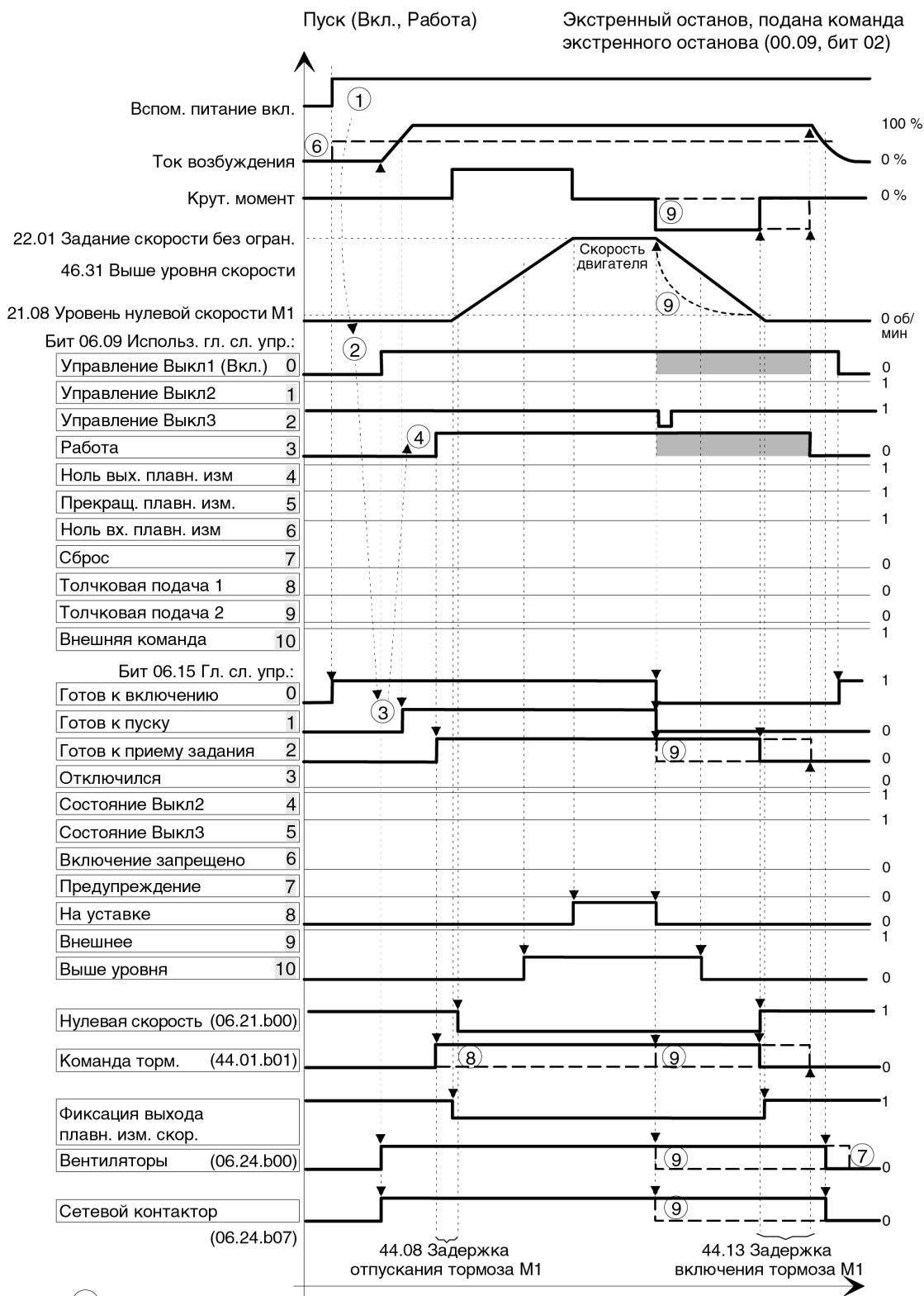
⑤ Поведение зависит от параметров 21.02 Режим Выкл1 и 21.04 Режим останова.

⑥ Поведение зависит от параметров 28.36 Ист. нагрева возбуждением M1 и 31.58 Уровень тока возбуждения M1.

⑦ Поведение зависит от параметра 20.40 Задержка вентиляторов привода/двигателя.

⑧ Поведение зависит от параметра 44.06 Разреш. управл. тормозом M1.

DZ_LIN_66_start stop seq_a.ai



- ⑤ Поведение зависит от параметров 21.02 Режим Выкл1 и 21.04 Режим останова.
- ⑥ Поведение зависит от параметров 28.36 Ист. нагрева возбуждением M1 и 31.58 Уровень тока возбуждения M1.
- ⑦ Поведение зависит от параметра 20.40 Задержка вентиляторов привода/двигателя.
- ⑧ Поведение зависит от параметра 44.12 Запрос включ. тормоза M1.
- ⑨ Поведение зависит от параметра 21.03 Режим экстренн. останова (например, останов выбегом, динамическое торможение).

■ Безразлично.

DZ_LIN_66_start stop seq_a.ai

Возбуждение поля

Общие сведения

В зависимости от области применения привод DCS880 может использовать различные виды возбудителей или их комбинации. В данном разделе рассматриваются различия возбудителей и их функции.

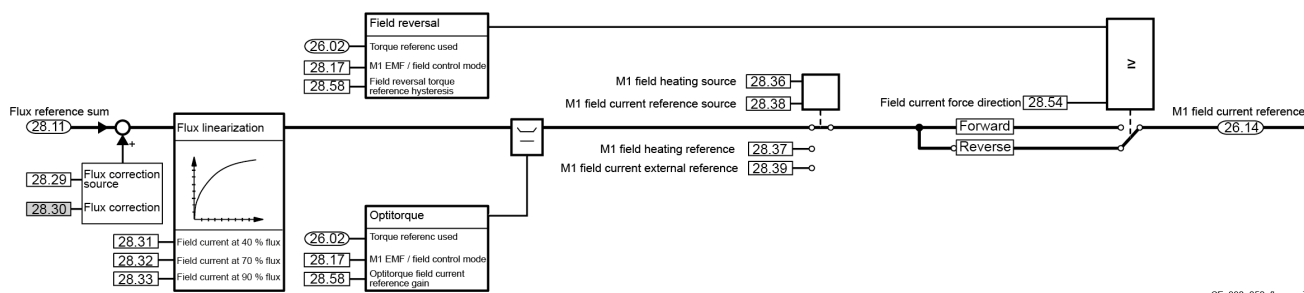
Регулятор тока возбуждения присутствует в возбудителях, а регулятор ЭДС — в преобразователе цепи якоря.

Изменение направления потока

Смена направления тока возбуждения и направления крутящего момента может потребоваться, если у преобразователя цепи якоря только один мост (2-квadrантный преобразователь). При изменении направления потока меняется направление тока возбуждения и направление крутящего момента. Помимо этого, выполняется адаптация функций контроля обратной связи по скорости. Таким образом, возможна рекуперация энергии обратно в сеть.

Изменение направления потока определяется знаком параметра 26.02 Исполз. задание момента, определяющим требуемое направление тока возбуждения. Изменение направления тока возбуждения и крутящего момента не выполняется мгновенного. Оно занимает 0,5–3 секунды. По этой причине изменение направления потока является слишком медленным для систем, где требуется высокая скорость. Обычно данная функция используется для двигательно-движительных агрегатов, насосов, устройств экстренного останова или других систем, где не требуется высокая скорость. Преобразователи цепи якоря с двумя встречно параллельными мостами (4-квadrантные) не требуют изменения направления потока.

Внимание! Изменение направления потока для двигателя 2 возможно при использовании задания тока возбуждения двигателя 1.



SF_880_050_flux_n.ai

Контроль возбуждения

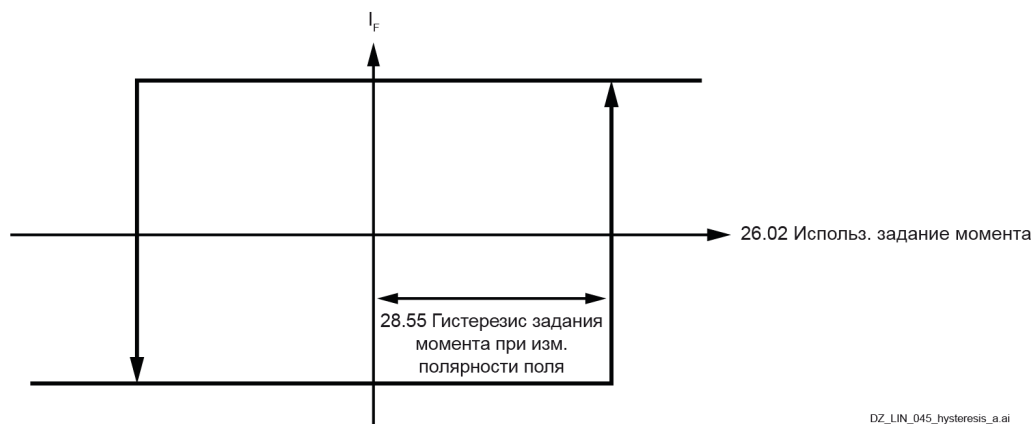
Изменение направления потока активируется с помощью параметра 28.17 Режим контроля ЭДС/ возбуждения M1:

Режим	Функция	Преобразователь цепи якоря	Возможность обр. связи по скорости с контролем ЭДС
0: Фикс.	Постоянное возбуждение (без ослабления поля), регулятор ЭДС заблокирован, изменение направления потока заблокировано, режим optitorque заблокирован.	2-квadrантный или 4-квadrантный	Да
1: ЭДС	Ослабление поля активно, регулятор ЭДС запущен, изменение полярности поля заблокировано, режим optitorque заблокирован.	2-квadrантный или 4-квadrантный	Нет

2: Фикс./ изм. полярности	Постоянное возбуждение (без ослабления поля), регулятор ЭДС заблокирован, изменение направления потока активно, режим optitorque заблокирован.	2-квадрантный	Да
3: ЭДС/изм. полярности	Ослабление поля активно, регулятор ЭДС запущен, изменение направления потока активно, режим optitorque заблокирован.	2-квадрантный	Нет
4: Фикс./optitorque	Постоянное возбуждение (без ослабления поля), регулятор ЭДС заблокирован, изменение направления потока заблокировано, режим optitorque активен.	2-квадрантный или 4-квадрантный	Нет
5: ЭДС/optitorque	Ослабление поля активно, регулятор ЭДС запущен, изменение направления потока заблокировано, режим optitorque активен.	2-квадрантный или 4-квадрантный	Нет
6: Фикс./ изм. полярности/ optitorque	Постоянное возбуждение (без ослабления поля), регулятор ЭДС заблокирован, изменение направления потока активно, режим optitorque активен.	2-квадрантный	Нет
7: ЭДС/ изм. полярности/ optitorque	Ослабление поля активно, регулятор ЭДС запущен, изменение направления потока активно, режим optitorque активен.	2-квадрантный	Нет

Гистерезис задания возбуждения

Во избежание постоянной смены полярности поля вследствие малого задания крутящего момента может использоваться гистерезис задания крутящего момента. Гистерезис является симметричным и задается параметром 28.55 Гистерезис задания момента при изм. направления потока:



Принудительное изменение направления тока возбуждения

С помощью параметра 28.54 Принуд. изм. напр. тока возбуждения можно изменить и зафиксировать направление тока возбуждения. Это позволяет пользователю контролировать направление тока возбуждения и при необходимости изменять его. Как следствие, предотвращаются нежелательные изменения тока возбуждения при низком крутящем моменте и появляется возможность активировать изменение направления потока в определенных случаях, например в толчковом режиме или при экстренном останове.

Время изменения направления потока

Время, необходимое для изменения направления потока, можно уменьшить, увеличивая входное напряжение возбудителя и/или используя режим optitorque.

Обратите внимание, что выходное напряжение возбудителя ограничивается посредством параметра 28.44 Предел управл. напряж. возбуждения M1 или 42.59 Предел управл. напряж. возбуждения M2 (только для возбудителей DCF804-0050/0060). Этот же способ может использоваться для увеличения времени, необходимого для изменения направления потока.

Безударный переход

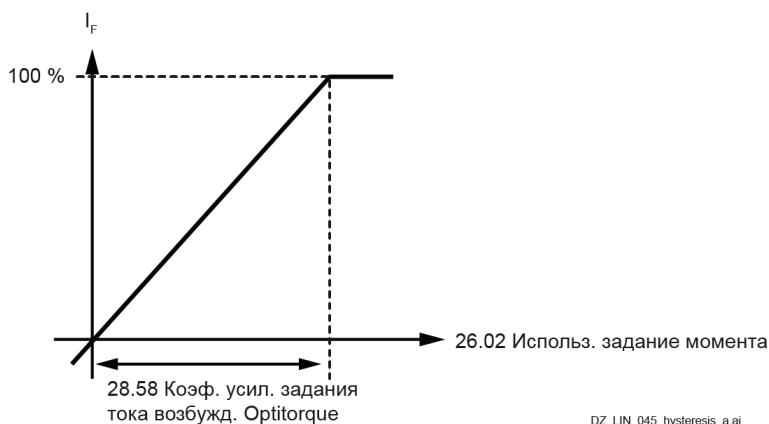
Выходной сигнал функции плавного изменения скорости обновляется в соответствии с фактической скоростью, что обеспечивает безударный переход (без ступенчатого изменения скорости), когда для параметра 27.38 Задержка изм. полярности задано значение, превышающее 25 мс, и для параметра 27.41 Режим изм. полярности задано значение «Плавный».

Optitorque

Из-за высокой индуктивности обмотки возбуждения двигателя изменение направления потока занимает сравнительно длительное время. В некоторых случаях это время можно уменьшить с помощью режима optitorque. См. параметр 28.17 Режим контроля ЭДС/возбуждения M1. Если во время изменения направления потока требуется небольшой крутящий момент, ток возбуждения уменьшается, а ток якоря увеличивается до того, как будет изменено направление тока возбуждения. Это позволяет ускорить изменение направления потока. Величина, на которую уменьшается ток возбуждения, зависит от технологического процесса. Например, если направление скорости изменяется сравнительно медленно, необходимый крутящий момент также может быть достаточно малым, вследствие чего обеспечивается уменьшение тока возбуждения. Таким образом, с помощью функции optitorque можно сократить время изменения направления потока.

Коэффициент усиления задания тока возбуждения

В режиме optitorque ток возбуждения будет уменьшаться пропорционально значению параметра 26.02 Исполыз. задание момента. Зависимость между параметром 26.02 Исполыз. задание момента и током возбуждения определяется параметром 28.58 Коэф. усил. задания тока возбужд. Optitorque:



Например, если для параметра 28.58 Коэф. усил. задания тока возбужд. Optitorque задано значение 20 %, 100 %-й ток возбуждения генерируется, когда значение параметра 26.02 Исполыз. задание момента равно 20 %.

Контроль тока возбуждения

Минимальный ток возбуждения для отключения

В штатном режиме работы ток возбуждения сравнивается со значением параметра 31.58 Низкий уровень тока возбуждения M1. Привод выдает отказ F541 Низкий ток возбудителя M1, если ток возбуждения падает ниже данного предела и продолжает падать по истечении времени задержки, заданного параметром 31.57 Задержка откл. при мин. токе возбуждения.

Во время изменения направления потока наблюдается другая ситуация. Параметр 31.58 Низкий уровень тока возбуждения M1 отключается, если для параметра 28.17 Режим контроля ЭДС/возбуждения M1 задано значение «Фикс./optitorque», «ЭДС/optitorque», «Фикс./изм. полярности/optitorque» или «ЭДС/изм. полярности/optitorque». В этом случае уровень отключения автоматически устанавливается на 50 % от значения параметра 28.14 Задание тока возбуждения M1. Привод выдает отказ F541 Низкий ток возбудителя M1, если по достижении 50 % от значения параметра 28.14 Задание тока возбуждения M1 ток возбуждения продолжает падать по истечении времени задержки, заданного параметром 31.57 Задержка откл. при мин. токе возбуждения.

Изменение полярности магнитного потока

Если фактический магнитный поток и напряжение якоря двигателя не соответствуют току возбуждения во время изменения направления потока, необходимо на некоторое время сохранить действующее направление тока возбуждения. Параметр 28.57 Задержка контроля магн. потока при изм. полярности поля задает максимально допустимое время, в течение которого значение параметра 28.15 Ток возбуждения M1 и внутренний магнитный поток двигателя могут не соответствовать друг другу во время изменения направления потока. В течение этого времени отказы 7301 Обр. связь по скор. двигателя и 73A1 Обр. связь по скор. нагрузки отключаются.

Гистерезис для изменения направления потока

Для подтверждения изменения направления поля используется знак параметра 28.15 Ток возбуждения M1. Во избежание неполадок, вызываемых помехами, необходимо задать небольшой гистерезис с помощью параметра 28.56 Гистерезис тока возбужд. при изм. направления потока.

Изменение направления потока активно

При изменении полярности поля (см. бит 11 параметра 06.25 Слово состояния 2 регулятора тока) выполняется следующее:

- Регулятор тока заблокирован.
- Интегральная составляющая регулятора скорости фиксируется в текущем состоянии.
- Выходной сигнал функции плавного изменения скорости обновляется в соответствии с фактической скоростью, когда для параметра 27.38 Задержка изм. полярности задано значение, превышающее 25 мс, и для параметра 27.41 Режим изм. полярности задано значение «Плавный».

Нагрев возбуждением/снижение возбуждения

Общие сведения

Нагрев возбуждением (также называется «подогрев возбуждением» и «экономия за счет возбуждения») используется по нескольким причинам.

- Удаление влаги из двигателя. Влага может привести к снижению сопротивления изоляции.
- Сокращение потерь от возбуждения. Уменьшение тока возбуждения экономит энергию в режиме холостого хода. Эта функция может применяться для всех двигателей, допускающих плавное повышение тока возбуждения.
- Снижение роста температуры двигателя в случаях, когда крутящий момент не требуется.
- Для всех двигателей со сниженной охлаждающей способностью и коротким рабочим циклом (например, крановых двигателей без вентиляторов охлаждения).
- Обычно используется для двигателей, обеспечивающих совместное движение.

Во время нагрева возбуждением вентиляторы охлаждения отключаются. Вентиляторы включаются, как только подается полный ток возбуждения. Для включения и регулирования нагрева возбуждением используются следующие параметры:

- 28.36 Ист. нагрева возбуждением M1.
- 28.37 Задание нагрева возбуждением M1.

Режимы работы

Предусмотрены три режима работы. Во всех режимах ток возбуждения подается на сниженном уровне, который определяется параметром 28.37 Задание нагрева возбуждением M1.

28.36 Ист. нагрева возбуждением M1= Разреш. нагрев возбуждением

- Нагрев возбуждением включается, если Вкл. = 0, режим «Выкл2» (аварийное выключение/ быстрое отключение тока) не активен и режим «Выкл3» (экстренный останов) не активен. В общем случае нагрев возбуждением будет включен, пока отсутствует команда «Вкл.» и отсутствуют ожидающие состояния аварийного выключения/быстрого отключения тока или экстренного останова.

Условие	06.09 Исполз. главное сл. управления, бит 00 (Вкл.)	06.09 Исполз. главное сл. управления, бит 01 (Выкл2)	Результат
Включение питания	0	1	Сниженный ток возбуждения** (вентиляторы охлаждения отключены).
Пуск привода, подана команда «Вкл.»	1	1	Обычный ток возбуждения (вентиляторы охлаждения включены).
Обычный останов, команда «Вкл.» снята	1 → 0	1	Обычный ток возбуждения, после останова снижается** (вентиляторы охлаждения отключены).
Аварийное выключение/быстрое отключение тока во время работы	1	1 → 0	Ток возбуждения отключается, как только двигатель начинает останов выбегом, и не включается повторно, пока присутствуют ожидающие состояния аварийного выключения/быстрого отключения тока (вентиляторы охлаждения отключены).

*См. 20.04 Источник 1 Выкл2 (аварийное выключение).

**Пока двигатель остановлен, ток возбуждения будет находиться на уровне, заданном параметром 28.37 Задание нагрева возбуждением M1.

28.36 Ист. нагрева возбуждением M1= Разреш. по Вкл.

- Нагрев возбуждением включается, если Вкл. = 1, Работа = 0, режим «Выкл2» (аварийное выключение/быстрое отключение тока) не активен и режим «Выкл3» (экстренный останов) не активен. В общем случае нагрев возбуждением будет включен, пока подается команда «Вкл.», отсутствует команда «Работа» и отсутствуют ожидающие состояния аварийного выключения/быстрого отключения тока или экстренного останова.

06.09 Исполз. главное сл. управления, бит 00 (Вкл.)	06.09 Исполз. главное сл. управления, бит 03 (Работа)	06.09 Исполз. главное сл. управления, бит 01 (Выкл2)	Результат
0	d	d	Ток возбуждения отключен (вентиляторы охлаждения отключены).
1	0	1	Сниженный ток возбуждения** (вентиляторы охлаждения отключены).

1	1	1	Обычный ток возбуждения (вентиляторы охлаждения включены).
1	1 → 0	1	Обычный ток возбуждения, после останова снижается** (вентиляторы охлаждения отключены).
1	d	1 → 0	Ток возбуждения отключается, как только двигатель начинает останов выбегом, и не включается повторно, пока присутствуют ожидающие состояния аварийного выключения/быстрого отключения тока (вентиляторы охлаждения отключены).

*См. 20.04 Источник 1 Выкл2 (аварийное выключение).

**Пока двигатель остановлен, ток возбуждения будет находиться на уровне, заданном параметром 28.37 Задание нагрева возбуждением M1.

Экстренный останов

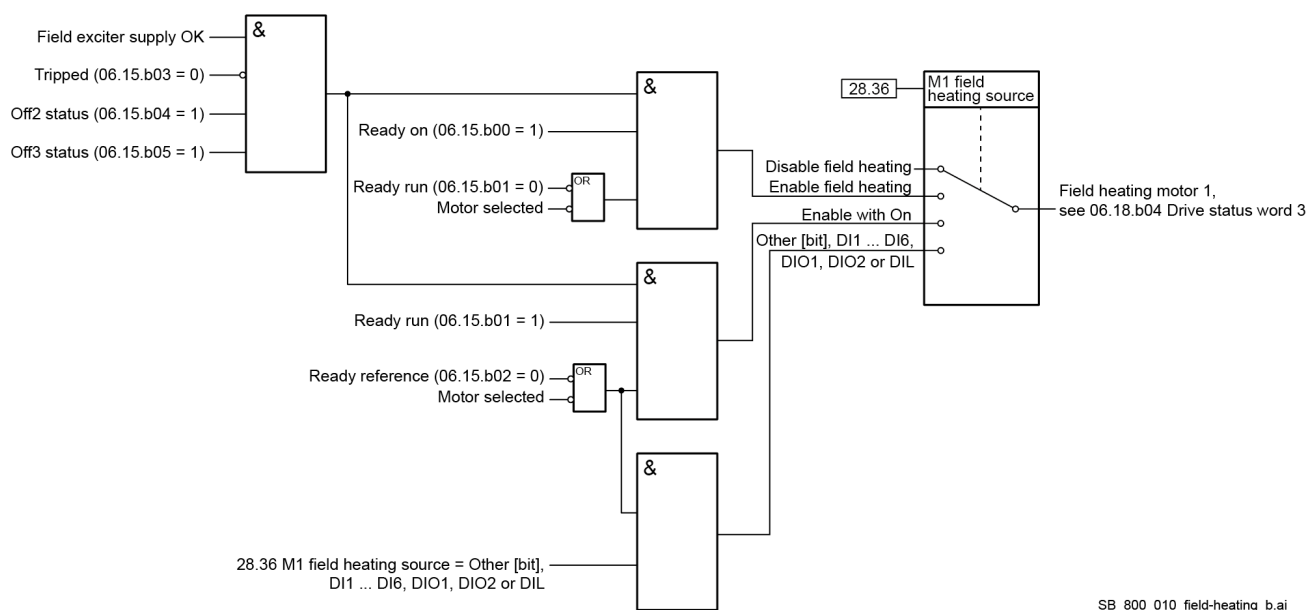
В рассматриваемых выше режимах работы ток возбуждения будет отключен, если имеется ожидающее состояние экстренного останова, см. параметр 20.05 Источник экстр. останова. Ток возбуждения невозможно включить снова, пока имеется ожидающее состояние экстренного останова. Если состояние экстренного останова сбрасывается во время вращения двигателя, двигатель будет остановлен в соответствии со значением параметра 21.03 Режим экстренн. останова, после чего ток возбуждения и привод будут отключены.

Аварийное выключение/быстрое отключение тока

В рассматриваемых выше режимах работы ток возбуждения будет отключен, если имеется ожидающее состояние аварийного выключения/быстрого отключения тока, см. параметр 20.04 Источник 1 Выкл2 (аварийное выключение). Ток возбуждения невозможно включить снова, пока имеется ожидающее состояние аварийного выключения/быстрого отключения тока.

28.36 Ист. нагрева возбуждением M1 = Другое [бит], DI1...DI6, DIO1, DIO2 или DIL

- Нагрев возбуждением включен, если Другое [бит], DI1...DI6, DIO1, DIO2 или DIL = 1 и Работа = 0. В общем случае нагрев возбуждением будет включен, пока Другое [бит], DI1...DI6, DIO1, DIO2 или DIL = 1 и отсутствует команда «Работа». Состояния аварийного выключения/быстрого отключения тока или экстренного останова игнорируются.



Режим возбудителя (для мощных возбудителей)

Общие сведения

Стандартный модуль DCS880-S0x может использоваться в качестве мощного возбудителя путем простой настройки параметров. Он может контролироваться преобразователем цепи якоря DCS880 либо использоваться в качестве автономного возбудителя.

Примечание. Выбор модуля обуславливается напряжением питания, а не напряжением возбуждения.

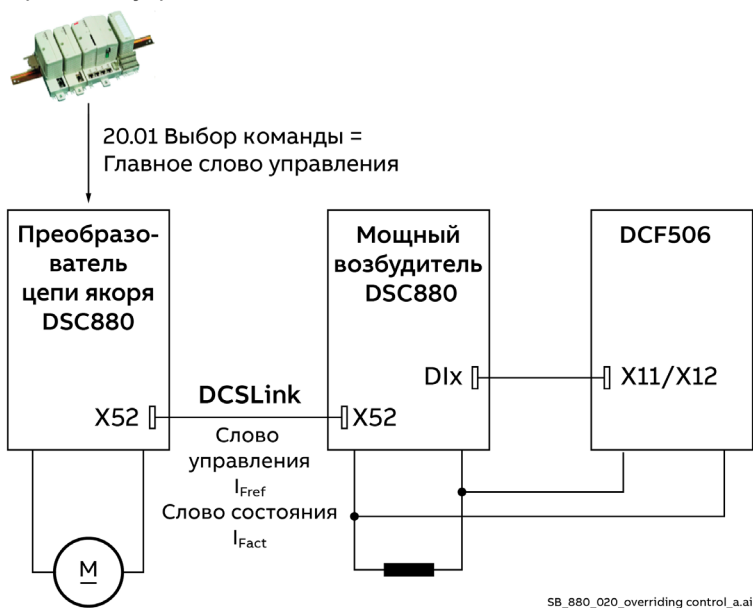
В режиме возбудителя стандартный регулятор тока якоря используется в качестве регулятора тока возбуждения. Это означает, что ток преобразователя равен току возбуждения двигателя. См. параметр 01.10 Ток двигателя в А. Для данных конфигураций обязательной является защита от перенапряжения (блок DCF505 или DCF506).

Внимание! Разъем XSTO, обеспечивающий выполнение функции безопасного отключения крутящего момента, не должен использоваться. Использование данной функции может привести к серьезным повреждениям мощного возбудителя.

Мощный возбудитель DCS800-S0b под управлением преобразователя цепи якоря DCS800

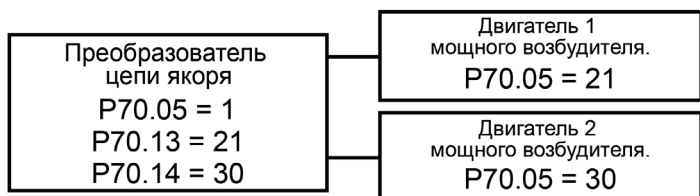
Связь в режиме возбудителя:

Приоритетное управление



DCSLink

Преобразователь цепи якоря с одним или двумя мощными возбудителями:



Параметр	Преобразователь цепи якоря	Мощный возбудитель	Комментарии
70.05 Идент. узла DCSLink	1.	21, используется по умолчанию. 30, используется по умолчанию.	Двигатель 1 мощного возбудителя. Двигатель 2 мощного возбудителя.
70.12 Задержка возбудителя	100 мс, используется по умолчанию.	-	Генерируется отказ F516 Связь с возбудителем M1 и/или F519 Связь с возбудителем M2.
70.13 Идент. узла возбудителя M1	21, используется по умолчанию.	-	Используйте тот же номер узла, что и в параметре 70.05 Идент. узла DCSLink для мощного возбудителя.
70.14 Идент. узла возбудителя M2	30, используется по умолчанию.	-	

Преобразователь цепи якоря (DCS880)

Перед пуском при вводе в эксплуатацию установите для всех параметров значения, используемые по умолчанию, задав для параметра 96.15 Восстановление параметр. значение «По умолч.».

Выполните проверку с помощью параметра 96.11 Активный макрос.

В преобразователе цепи якоря задайте следующее:

Параметр	Преобразователь цепи якоря	Комментарии
10.30 Источник RO3	31: Возбудитель вкл.	Если сетевой контактор возбудителя находится под управлением преобразователя цепи якоря.
28.17 Режим контроля ЭДС/возбуждения M1	1: ЭДС	Регулятор ЭДС запущен, ослабление поля активно, в зависимости от области применения.
31.57 Задержка откл. при мин. токе возбуждения	2000 мс, используется по умолчанию.	Задержка отказа F541 Низкий ток возбудителя M1.
31.58 Низкий уровень тока возбуждения M1	xxx %.	Задается уровень для активации отказа F541 Низкий ток возбудителя M1.
70.05 Идент. узла DCSLink	1.	
70.12 Задержка возбудителя	100 мс, используется по умолчанию.	Генерируется отказ F516 Связь с возбудителем M1.
70.13 Идент. узла возбудителя M1	21, используется по умолчанию.	Используйте тот же номер узла, что и в параметре 70.05 Идент. узла DCSLink для мощного возбудителя.
99.07 Используемый тип возбудителя M1	10: DCS880-S01. 11: DCS880-S02.	
99.13 Номин. ток возбуждения M1	xxx А.	$I_{FN} = \text{xxx А}$, номинальный ток возбуждения.

Мощный возбудитель (DCS880-S0b)

Перед пуском при вводе в эксплуатацию установите для всех параметров значения, используемые по умолчанию, задав для параметра 96.15 Восстановление параметр. значение «По умолч.».
Выполните проверку с помощью параметра 96.11 Активный макрос.

В мощном возбудителе задайте следующее:

Параметр	Мощный возбудитель	Комментарии
-	XSMC: 1/2.	Если сетевой контактор возбудителя находится под управлением преобразователя возбуждения, используйте один из двух релейных выходов.
10.30 Источник RO3	Другое: 06.24 Сетевой контактор, бит 07.	
20.01 Выбор команды	4: Канал возбудителя.	Сигнал управления от преобразователя цепи якоря. Источник слова управления (Вкл./Выкл1, Работа/Останов и Сброс).
20.47 Ист. запуска защ. от перенапр.	3: DI1...8: DI6. 11: DIO1. 12: DIO2. 19: DIL.	Зависит от аппаратного подключения к DCF506.
27.22 Ист. задания тока	30: FieldRef по DCSLink.	Задание тока возбуждения от преобразователя цепи якоря.
27.31 Предел прерывистого тока M1	0,00 %.	
27.38 Задержка изм. полярности	50,0 мс	
27.40 Задержка нулевого тока	500 мс	Должна быть больше значения параметра 27.38 Задержка изм. полярности.
28.17 Режим контроля ЭДС/возбуждения M1	0: Фикс., используется по умолчанию.	
31.50 Уровень перенапр. якоря	1000,0 %.	Отключает контроль перенапряжения.
70.05 Идент. узла DCSLink	21, используется по умолчанию.	Двигатель 1 мощного возбудителя. Используйте тот же номер узла, что и в параметре 70.05 Идент. узла DCSLink для блока якоря.
95.44 Уровень отклонения ФАПЧ	20,00°.	Обеспечивает больший уровень достоверности по сравнению с F514 Потеря синхр. с сетью питания.
99.06 Режим работы	1: Мощный возбудитель.	
99.07 Используемый тип возбудителя M1	0: Нет.	

99.10 Номин. напряжение сети	xxx В.	$U_{NetN} = \text{xxx В}$; номинальное напряжение сети (переменный ток).
99.11 Номин. ток M1	xxx А.	$I_{FN} = \text{xxx А}$, номинальный ток возбуждения.
99.12 Номин. напряж. M1	xxx В.	$U_{FN} = \text{xxx В}$, номинальное напряжение возбуждения.
Используйте XSMC:1/2, чтобы замкнуть контактор цепи возбуждения. Как вариант, можно использовать параметр 06.24 Слово состояния 1 регулятора тока, бит 07, на релейном выходе (RO).		

Автоподстройка тока возбуждения **должна** быть запущена **непосредственно** в мощном возбудителе:

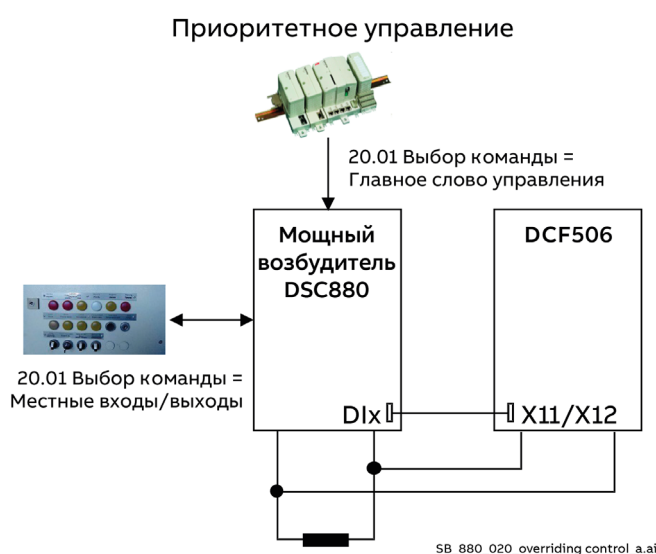
Параметр	Мощный возбудитель	Комментарии
99.20 Запрос подстр.	1: Автоподстр. тока возбуждения.	Выдайте команды «Вкл.» и «Работа» в течение 20 с.
27.29 Пропорцион. усиление тока M1	xxx	Задается в ходе автоподстройки тока возбуждения. Типовое значение пропорциональной составляющей примерно равно 4.
27.30 Время интегр. тока M1	xxx	Задается в ходе автоподстройки тока возбуждения.
27.31 Предел прерывистого тока M1	0,00 %.	Устанавливается равным нулю в ходе автоподстройки тока возбуждения.

Примечание.

Данная автоподстройка не будет работать при запуске из Помощника DCS880 в Drive composer pro.

Использование DCS800-S0b качестве автономного возбудителя

Связь в режиме возбудителя:



Примечание. Возможно только регулирование тока возбуждения.

Мощный возбудитель (DCS880-S0b)

Перед пуском при вводе в эксплуатацию установите для всех параметров значения, используемые по умолчанию, задав для параметра 96.15 Восстановление параметр. значение «По умолч.».

Выполните проверку с помощью параметра 96.11 Активный макрос.

В мощном возбудителе задайте следующее:

Параметр	Мощный возбудитель	Комментарии
20.01 Выбор команды	0: Местные входы/ выходы, используется по умолчанию. 1: Главное слово управления.	Управление с помощью местных входов/выходов или системы приоритетного управления. Источник слова управления (Вкл./Выкл1, Работа/Останов и Сброс).
20.47 Ист. запуска защ. от перенапр.	3: DI1...8: DI6. 11: DIO1. 12: DIO2. 19: DIL.	Зависит от аппаратного подключения к DCF506.
27.22 Ист. задания тока	2: 27.23 Внешн. задание тока. 4: Масшт. значение AI1. 5: Масшт. значение AI2. 6: Масшт. значение AI3.	Задание тока возбуждения из системы приоритетного управления или от местных входов/выходов.
27.23 Внешн. задание тока	xxx %.	Записывается, например, системой приоритетного управления.
27.31 Предел прерывистого тока M1	0,00 %.	
27.38 Задержка изм. полярности	50,0 мс	
27.40 Задержка нулевого тока	500 мс	Должна быть больше значения параметра 27.38 Задержка изм. полярности.
28.17 Режим контроля ЭДС/ возбуждения M1	0: Фикс., используется по умолчанию.	
31.50 Уровень перенапр. якоря	1000,0 %.	Отключает контроль перенапряжения.
95.44 Уровень отклонения ФАПЧ	20,00°.	Запрещает выдачу отказа F514 Потеря синхр. с сетью питания.
99.06 Режим работы	1: Мощный возбудитель.	
99.07 Используемый тип возбудителя M1	0: Нет.	
99.10 Номин. напряжение сети	xxx В.	$U_{NetN} = \text{xxx В}$; номинальное напряжение питания (переменный ток).

99.11 Номин. ток M1	xxx А.	$I_{FN} = \text{xxx А}$, номинальный ток возбуждения.
99.12 Номин. напряж. M1	xxx В.	$U_{FN} = \text{xxx В}$, номинальное напряжение возбуждения.
Используйте XSMC:1/2, чтобы замкнуть контактор цепи возбуждения. Как вариант, можно использовать параметр 06.24 Слово состояния 1 регулятора тока, бит 07, на релейном выходе (RO).		

Автоподстройка тока возбуждения **должна** быть запущена **непосредственно** в мощном возбудителе:

Параметр	Мощный возбудитель	Комментарии
99.20 Запрос подстр.	1: Автоподстр. тока возбуждения.	Выдайте команды «Вкл.» и «Работа» в течение 20 с.
27.29 Пропорцион. усиление тока M1	xxx	Задается в ходе автоподстройки тока возбуждения. Типовое значение пропорциональной составляющей примерно равно 4.
27.30 Время интегр. тока M1	xxx	Задается в ходе автоподстройки тока возбуждения.
27.31 Предел прерывистого тока M1	0,00 %.	Устанавливается равным нулю в ходе автоподстройки тока возбуждения.

Примечание.

Данная автоподстройка не будет работать при запуске из Помощника DCS880 в Drive composer pro.

Выключатель постоянного тока, контактор постоянного тока

Общие сведения

Выключатель постоянного тока используется для защиты двигателя постоянного тока, но не привода постоянного тока. Как следствие, применение подобных выключателей повышает эксплуатационную готовность всей системы. В случае перегрузки по току, например, вследствие ошибки коммутации, выключатель постоянного тока принудительно размыкается собственной катушкой расцепления.

Выключатели постоянного тока оснащены различными управляющими входами и устройствами отключения. Это может быть

- катушка вкл./выкл. с типовым временем задержки 100–200 мс;
- быстродействующая катушка расцепления (например, Secheron = CID), обеспечивающая размыкание выключателя постоянного тока в течение 2 мс после получения сигнала от привода;
- внутренняя катушка расцепления, срабатывающая при перегрузке по току и настраиваемая механически.

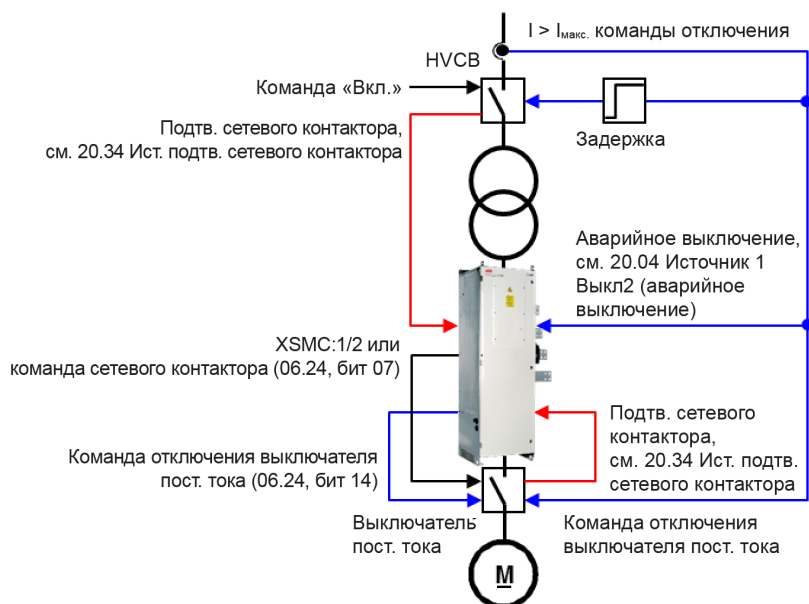
В зависимости от имеющегося в наличии оборудования и концепции включения/выключения, применяемой заказчиком, могут использоваться различные способы управления выключателем постоянного тока. Далее приводятся наиболее распространенные примеры.

Внимание!

- Если используется выключатель постоянного тока и измерение напряжения постоянного тока выполняется внутри модуля преобразователя (модули типоразмеров Н1...Н8 в стандартной конфигурации), выполните следующее:
 - Задайте 20.33 Режим управления сетевым контактором = Контактор пост. тока.
 - Задайте 95.37 Режим измер. напр. пост. тока = Контактор пост. тока.

- Выровняйте значение параметра 01.21 Напряжение якоря с помощью параметра 95.35 Смещение для измер. напр. пост. тока.
- Используйте XSMC:1/2, чтобы замкнуть контактор постоянного тока. Как вариант, можно использовать параметр 06.24 Слово состояния 1 регулятора тока, бит 07, на релейном выходе (RO).
- Если используется выключатель постоянного тока и измерение напряжения постоянного тока выполняется на клеммах двигателя (видоизмененные модули Н6...Н8), выполните следующее:
 - Задайте 20.33 Режим управления сетевым контактором = Вкл., используется по умолчанию.
 - Задайте 95.37 Режим измер. напр. пост. тока = Ручн., используется по умолчанию.
 - Задайте 95.35 Смещение для измер. напр. пост. тока = 0, используется по умолчанию.
 - Используйте XSMC:1/2, чтобы замкнуть контактор постоянного тока. Как вариант, можно использовать параметр 06.24 Слово состояния 1 регулятора тока, бит 07, на релейном выходе (RO).

Высоковольтный выключатель контролируется внешним источником, выключатель постоянного тока контролируется приводом



В примере выше высоковольтный выключатель контролируется извне, например оператором. Состояние проверяется с помощью параметра 20.34 Ист. подтв. сетевого контактора. При отсутствии подтверждения сетевого контактора выдается отказ F524 Подтв. сетевого контактора. Обычно высоковольтные выключатели оснащаются реле максимального тока, размыкающими выключателями. Для защиты привода команда отключения с упреждением 50–100 мс должна быть подключена к команде «Выкл2» (аварийное выключение/быстрое отключение тока). Кроме того, команда отключения от высоковольтного выключателя также должна приводить к размыканию выключателя постоянного тока.

Внимание! Не включайте и не выключайте высоковольтный выключатель при наличии постоянного тока.

Выключатель постоянного тока контролируется приводом. Привод замыкает и размыкает выключатель постоянного тока командой «Сетевой контактор». Используйте XSMC:1/2, чтобы замкнуть контактор постоянного тока. Как вариант, можно использовать параметр 06.24 Слово состояния 1 регулятора тока, бит 07, на релейном выходе (RO). Состояние проверяется с помощью параметра 20.34 Ист. подтв. сетевого контактора. При отсутствии подтверждения сетевого контактора выдается отказ F524 Подтв. сетевого контактора.

Выключатель постоянного тока можно отключить принудительно командой отключения выключателя постоянного тока.

Контактор постоянного тока (вариант для США)

Контактор постоянного тока K1.1 (вариант для США) представляет собой контактор специального исполнения с одним нормально замкнутым контактом для резистора динамического торможения R_B и двумя нормально разомкнутыми контактами для C1 и D1.

Все параметры, приведенные ниже, задаются **после** загрузки макросов, но **перед** вводом привода в эксплуатацию.

Общие настройки

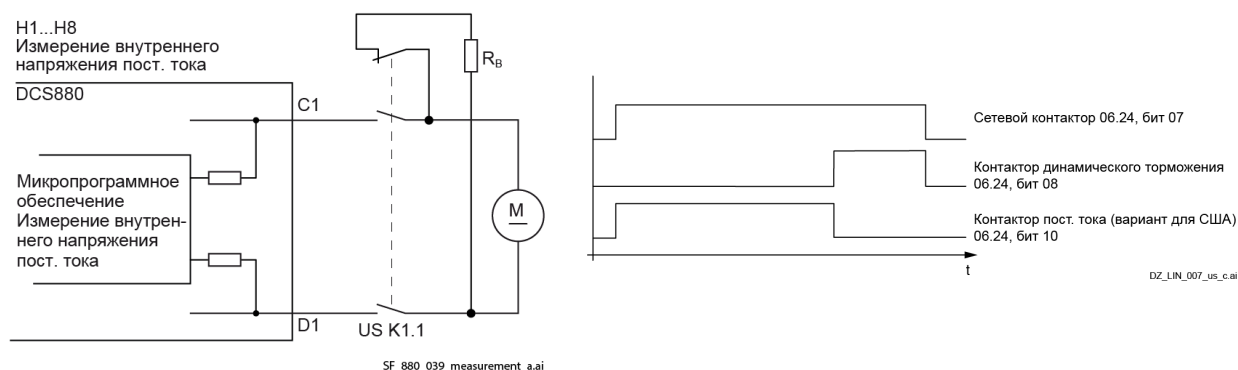
Контактор постоянного тока (вариант для США) контролируется приводом.

- Задайте 20.33 Режим управления сетевым контактором = Контактор пост. тока.

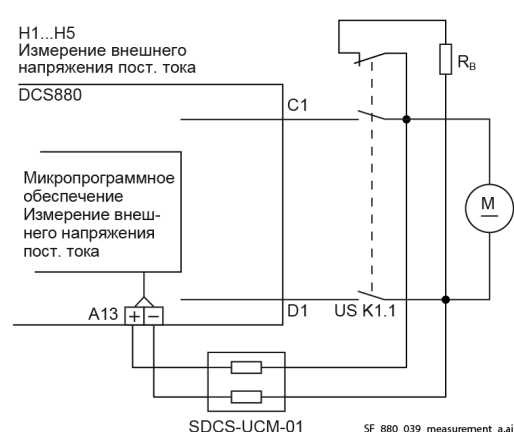
Привод замыкает и размыкает контактор постоянного тока (вариант для США) командой «Контактор пост. тока (для США)». Используйте параметр 06.24 Слово состояния 1 регулятора тока, бит 10, на релейном выходе (RO) или задайте одну из следующих настроек:

- 10.24 Источник RO1 = Замкнуть контактор пост тока (для США).
- 10.27 Источник RO2 = Замкнуть контактор пост тока (для США).
- 10.30 Источник RO3 = Замкнуть контактор пост тока (для США).

Состояние проверяется с помощью параметра 20.34 Ист. подтв. сетевого контактора или 20.35 Ист. подтв. выключателя пост. тока. При отсутствии подтверждения сетевого контактора выдается отказ F524 Подтв. сетевого контактора или предупреждение A103 Подтв. выключателя пост. тока.



Задайте 95.37 Режим измер. напр. пост. тока = Контактор пост. тока.



	Измерение внутреннего напряжения постоянного тока	Измерение внешнего напряжения постоянного тока
Без ослабления поля	20.44 Задержка динамического торможения $\geq 0,1$ с	20.44 Задержка динамического торможения $\leq -0,1$ с
С ослаблением поля	Не допускается	

Задайте 95.37 Режим измер. напр. пост. тока = Масшт. значение A13.

Измерение внутреннего напряжения пост. тока

Для модулей типоразмеров Н1...Н8 в стандартной конфигурации напряжение постоянного тока измеряется внутри модуля.

- Задайте 95.37 Режим измер. напр. пост. тока = Контактор пост. тока.
- Выровняйте значение параметра 01.21 Напряжение якоря с помощью параметра 95.35 Смещение для измер. напр. пост. тока.

Измерение внешнего напряжения пост. тока (на клеммах двигателя)

Если используется ослабление поля, измерение внешнего напряжения пост. тока на клеммах двигателя является обязательным.

Для модулей типоразмеров Н1...Н5 в стандартной конфигурации измерение напряжения пост. тока выполняется на клеммах двигателя с помощью SDCS-UCM-01 и А13.

- Задайте 95.37 Режим измер. напр. пост. тока = Масшт. значение А13.
- Задайте 95.35 Смещение для измер. напр. пост. тока = 0, используется по умолчанию.

Для модулей типоразмеров Н6...Н8 с измененной коммутацией измерение напряжения пост. тока выполняется на клеммах двигателя.

- Задайте 95.37 Режим измер. напр. пост. тока = Ручн., используется по умолчанию.
- Задайте 95.35 Смещение для измер. напр. пост. тока = 0, используется по умолчанию.

Динамическое торможение

При использовании динамического торможения привод позволяет выбрать метод останова исходя из трех различных ситуаций. Параметры 21.02 Режим Выкл1, 21.03 Режим экстренн. останова и 21.04 Режим останова определяют метод останова при потере команды «Вкл.» (Вкл./Выкл.), команды «Выкл3» (экстренный останов) и команды «Работа» (Пуск/останов, толчковый режим, толчковая подача и т. д.).

В качестве значения каждого из параметров можно задать:

- останов выбегом;
- останов замедлением;
- ограничение крутящего момента;
- динамическое торможение.

Чтобы отправить на привод команду останова динамическим торможением, для одного или нескольких из этих параметров должно быть задано «Динамическое торможение». Большинство пользователей предпочтут использовать останов привода замедлением при снятии команды «Вкл.» (Вкл./Выкл. или команда «Работа» (Пуск/останов, толчковый режим, толчковая подача и т. д.) и останов динамическим торможением при снятии команды «Выкл3» (экстренный останов).

В этом случае используйте следующие настройки:

- 21.02 Режим Выкл1 = Останов замедлением.
- 21.03 Режим экстренн. останова = Динамическое торможение.
- 21.04 Режим останова = Останов замедлением.

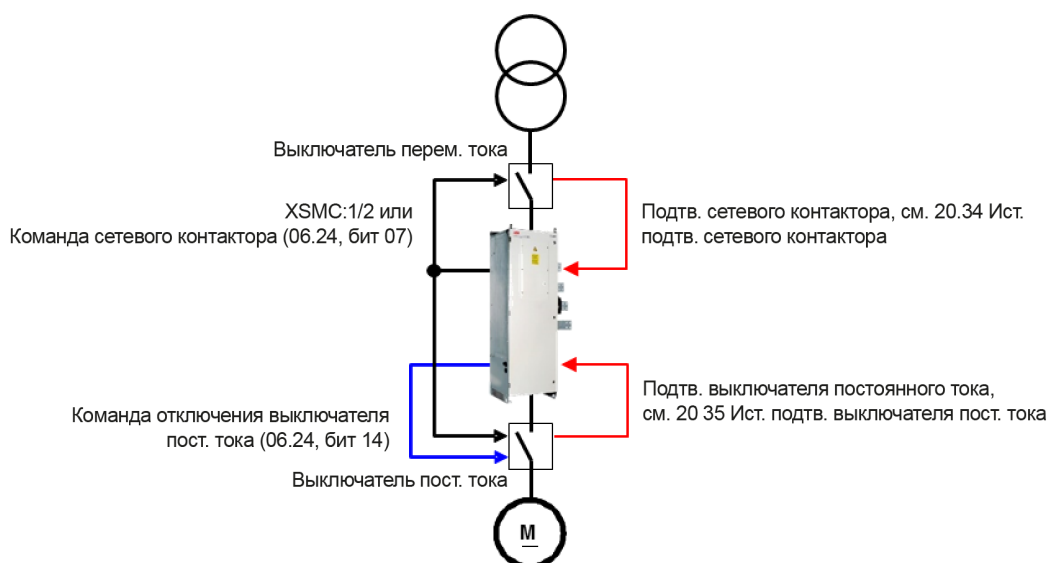
Допускается применение любого варианта, и окончательное решение остается за пользователем.

Другие параметры, контролирующие останов при отказах:

- 31.13 Режим останова при отказе связи.
- 31.14 Режим останова при отказе ур. 3.
- 31.15 Режим останова при отказе ур. 4

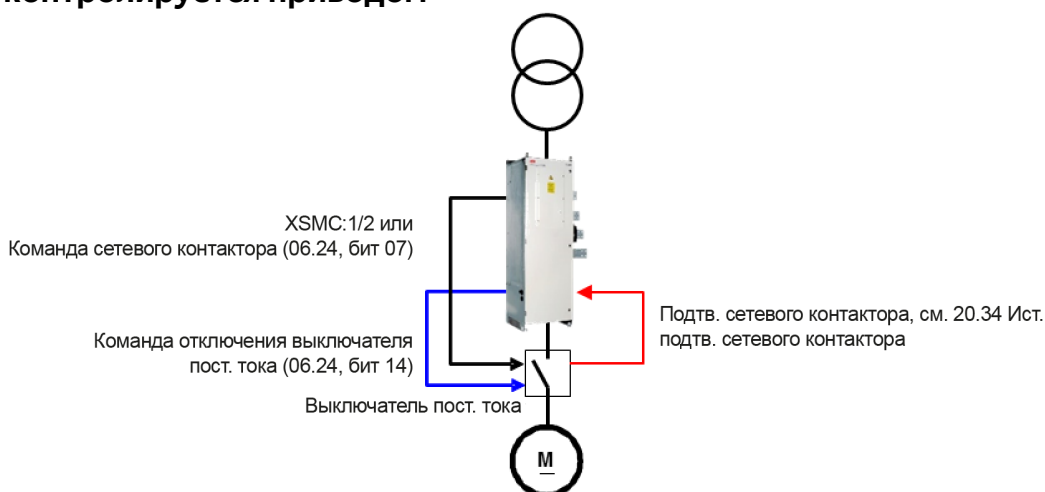
Если с динамическим торможением используется обратная связь по ЭДС, задайте 20.44 Задержка динамического торможения = t . При этом сигнал нулевой скорости во время динамического торможения генерируется по истечении запрограммированного времени t . t — это время, которое обычно требуется двигателю для останова во время динамического торможения. Дополнительная информация приведена в таблице выше.

Выключатели переменного и постоянного тока контролируются приводом



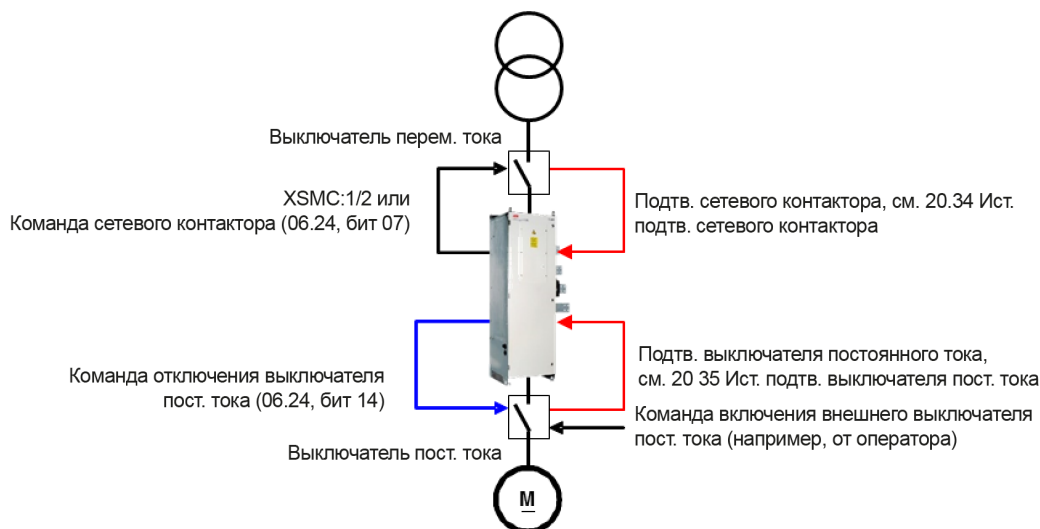
В примере выше и выключатель переменного тока, и выключатель постоянного тока контролируются приводом. Привод замыкает и размыкает оба выключателя командой «Сетевой контактор». Используйте XSMC:1/2, чтобы замкнуть оба выключателя. Как вариант, можно использовать параметр 06.24 Слово состояния 1 регулятора тока, бит 07, на релейном выходе (RO). Для выключателя переменного тока состояние проверяется с помощью параметра 20.34 Ист. подтв. сетевого контактора. При отсутствии подтверждения выключателя переменного тока выдается отказ F524 Подтв. сетевого контактора. Для выключателя постоянного тока состояние проверяется с помощью параметра 20.35 Ист. подтв. выключателя пост. тока. При отсутствии подтверждения выключателя постоянного тока выдается предупреждение A103 Подтв. выключателя пост. тока. Выключатель постоянного тока можно отключить принудительно командой отключения выключателя постоянного тока.

Выключатель переменного тока отсутствует, выключатель постоянного тока контролируется приводом



В примере выше выключатель переменного тока не используется, а выключатель постоянного тока контролируется приводом. Привод замыкает и размыкает выключатель постоянного тока командой «Сетевой контактор». Используйте XSMC:1/2, чтобы замкнуть контактор постоянного тока. Как вариант, можно использовать параметр 06.24 Слово состояния 1 регулятора тока, бит 07, на релейном выходе (RO). Состояние проверяется с помощью параметра 20.34 Ист. подтв. сетевого контактора. При отсутствии подтверждения сетевого контактора выдается отказ F524 Подтв. сетевого контактора. Выключатель постоянного тока можно отключить принудительно командой отключения выключателя постоянного тока.

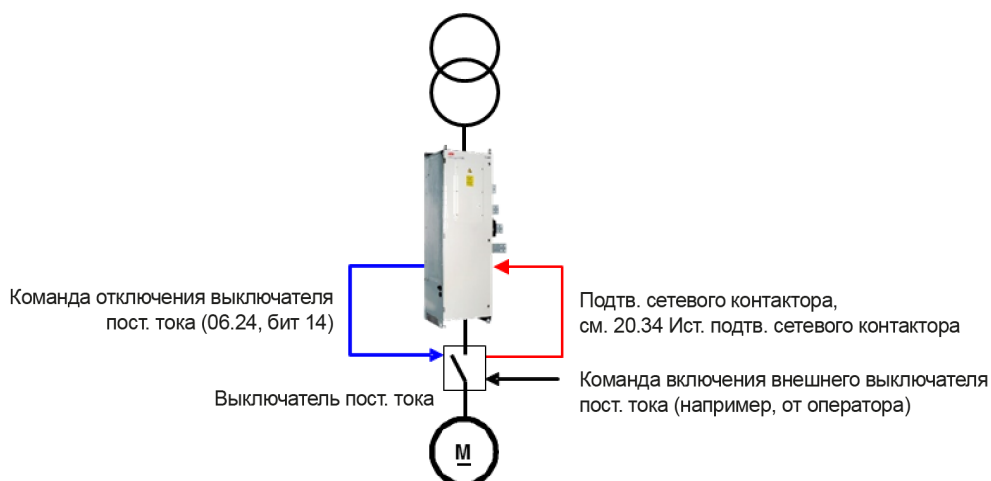
Выключатель переменного тока контролируется приводом, выключатель постоянного тока контролируется извне



В примере выше выключатель переменного тока контролируется приводом. Привод замыкает и размыкает выключатель переменного тока командой «Сетевой контактор». Используйте XSMC:1/2, чтобы замкнуть контактор переменного тока. Как вариант, можно использовать параметр 06.24 Слово состояния 1 регулятора тока, бит 07, на релейном выходе (RO). Состояние проверяется с помощью параметра 20.34 Ист. подтв. сетевого контактора. При отсутствии подтверждения сетевого контактора выдается отказ F524 Подтв. сетевого контактора.

Выключатель постоянного тока контролируется извне, например оператором. Состояние проверяется с помощью параметра 20.35 Ист. подтв. выключателя пост. тока. При отсутствии подтверждения выключателя постоянного тока выдается предупреждение A103 Подтв. выключателя пост. тока. Выключатель постоянного тока можно отключить принудительно командой отключения выключателя постоянного тока.

Выключатель переменного тока отсутствует, выключатель постоянного тока контролируется извне

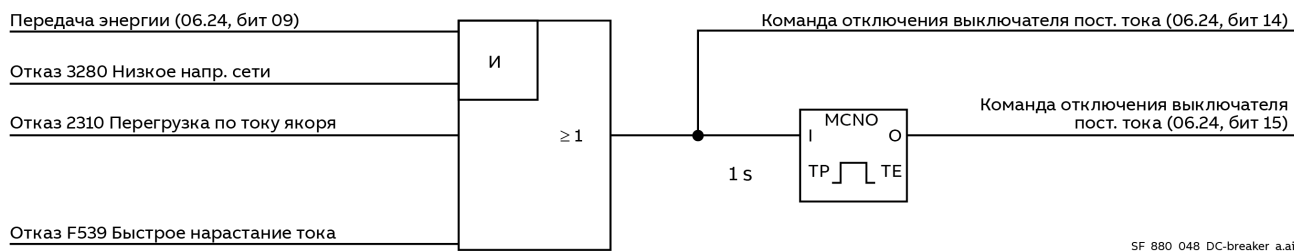


В примере выше выключатель переменного тока не используется, а выключатель постоянного тока контролируется извне, например оператором. Состояние проверяется с помощью параметра 20.34 Ист. подтв. сетевого контактора. При отсутствии подтверждения сетевого контактора выдается отказ F524 Подтв. сетевого контактора.

Выключатель постоянного тока можно отключить принудительно командой отключения выключателя постоянного тока.

Описание микропрограммного обеспечения

Команда отключения выключателя постоянного тока



Микропрограмма задает:

- команду отключения выключателя постоянного тока (непрерывный сигнал) (06.24, бит 14);
- команду отключения выключателя постоянного тока (импульсный сигнал длительностью 1 с) (06.24, бит 15).

Для этого используются:

- отказ 3280 Низкое напр. сети в режиме рекуперации;
- отказ 2310 Перегрузка по току якоря;
- отказ F539 Быстрое нарастание тока.

Если цифровой выход (см. группу 10 Стандартные DI, RO) назначен для одной из двух команд отключения выключателя постоянного тока, состояние выхода обновляется немедленно после обнаружения отказа, что приводит к принудительному отключению выключателя постоянного тока.

Динамическое торможение

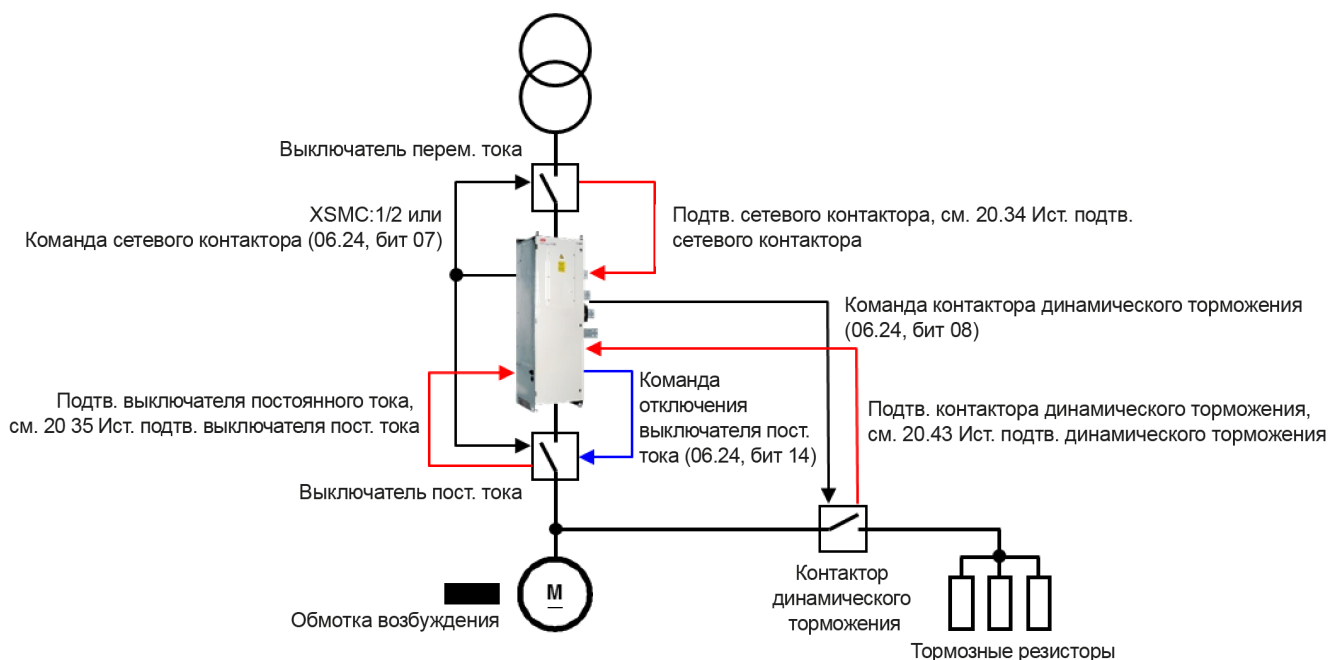
Общие сведения

Останов привода можно выполнить динамическим торможением. Принцип работы функции заключается в передаче энергии вращения, возникающей вследствие инерции машины, в тормозной резистор. Следовательно, необходимо переключить цепь якоря с привода на тормозной резистор. Кроме того, необходимо поддерживать магнитный поток и ток возбуждения.

Активация

Динамическое торможение может быть активировано во всех режимах останова при отказах или нарушениях связи.

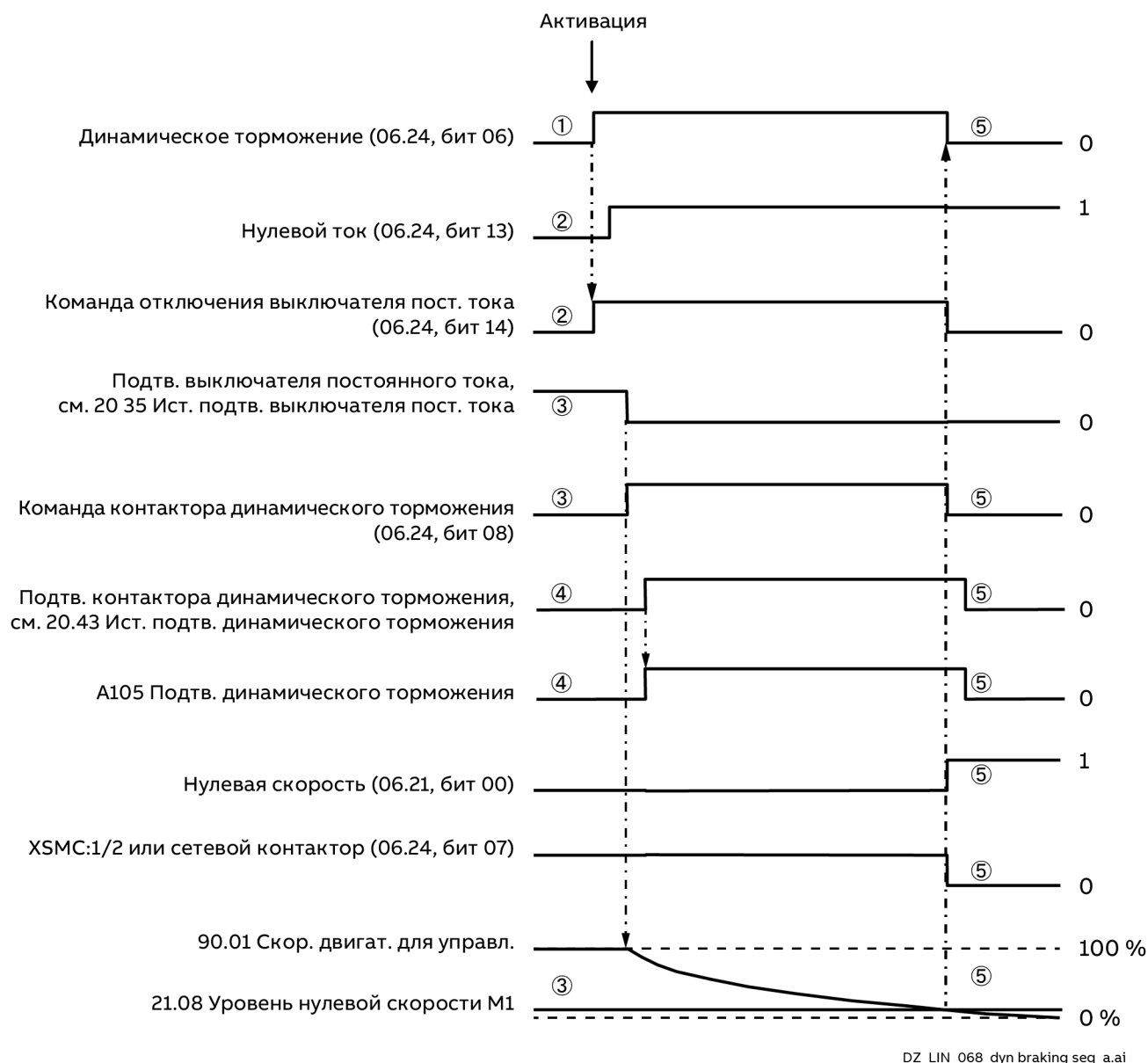
- 21.02 Режим Выкл1: для команды «Вкл.» (06.09, бит 00) задан низкий уровень.
- 21.03 Режим экстренн. останова: для команды «Выкл3» (экстренный останов) (06.09, бит 02) задан низкий уровень.
- 21.04 Режим останова: для команды «Работа» (06.09, бит 03) задан низкий уровень.
- 31.13 Режим останова при отказе связи: при потере связи.
- 31.14 Режим останова при отказе ур. 3: при возникновении отказа уровня 3.
- 31.15 Режим останова при отказе ур. 4: при возникновении отказа уровня 4.
- Динамическое торможение можно активировать принудительно, задав для параметра 06.11 Вспом. слово управления 2, бит 00, высокий уровень. Одновременно для команды «Работа» (06.09, бит 03) необходимо задать низкий уровень.



Функция

Во время динамического торможения ток возбуждения поддерживается за счет сохранения возбудителя в активированном состоянии. Рекомендуется обеспечивать питание внешних/внутренних возбудителей через ИБП для поддержания возбуждения при сбоях сетевого электропитания. Если используется ослабление поля, измерение внешнего напряжения пост. тока на клеммах двигателя является обязательным. Кроме того, регулятор ЭДС должен продолжать работу. Питание встроенных возбудителей (Н1...Н4) будет подаваться через сетевой контактор, т. е. сетевой контактор (XSMC: 1/2 или 06.24, бит 07) остается включенным/сохраняет высокий уровень, пока не будет достигнута нулевая скорость.

- ① Активация динамического торможения немедленно приводит к установке высокого уровня для параметра динамического торможения (06.24, бит 06). Динамическое торможение активно.
- ② Функция динамического торможения принудительно снижает ток якоря до нуля и размыкает выключатель постоянного тока, устанавливая высокий уровень для команды отключения выключателя постоянного тока (06.24, бит 14). Вследствие этого выключатель постоянного тока размыкается.
- ③ После того как ток якоря снизится до нуля и подтверждение выключателя постоянного тока исчезнет, для команды контактора динамического торможения (06.24, бит 08) задается высокий уровень. Сигнал подключается к цифровому выходу (см. группу 10 Стандартные DI, RO) и используется для замыкания контактора динамического торможения. Как только контактор динамического торможения замыкается, запускается динамическое торможение и скорость снижается.
- ④ С помощью параметра 20.43 Ист. подтв. динамического торможения можно выбрать цифровой вход для подтверждения резистора динамического торможения. Данный вход продолжает выдавать предупреждение A105 Подтв. динамического торможения, пока имеется состояние подтверждения. Как следствие, привод не может быть запущен или перезапущен, пока активно динамическое торможение, за исключением случая, когда для параметра 21.01 Режим пуска задано «Автоподхват при динамическом торможении».



Деактивация

⑤ Динамическое торможение деактивируется, как только достигается нулевая скорость и для параметра нулевой скорости (06.21, бит 00) задается высокий уровень.

Если динамическое торможение выполняется с обратной связью по ЭДС, корректная информация о скорости двигателя будет отсутствовать, как и информация о нулевой скорости. Во избежание блокировки привода после динамического торможения предполагается, что скорость равна нулю по истечении времени задержки, определяемой параметром 20.44 Задержка динамического торможения.

Сведения об использовании контакторов постоянного тока (вариант для США) см. в главе [Контактор постоянного тока \(для США\)](#).

Конфигурирование входов/выходов

Аналоговые входы (AI)

Плата управления имеет 3 аналоговых входа.

Два входа могут быть независимо настроены как вход напряжения (0/2...10 В, ±10 В) или вход тока (0/4...20 мА, ±20 мА) с помощью переключателей J1 и J2. Третий вход может быть только входом напряжения (0/2...10 В, ±10 В). Сигнал с каждого входа может быть отфильтрован, инвертирован и масштабирован. Считывание сигналов на аналоговых входах платы управления выполняется каждые 0,5 мс.

Число аналоговых входов можно увеличить путем установки модулей расширения входов/выходов FIO-11 или FAIO-01 (см. раздел [Модули расширения входов/выходов](#) ниже). Считывание сигналов на аналоговых входах модулей расширения выполняется каждые 2 мс. Время задержки приведено в таблице [Задержки включения/выключения](#).

В настройках можно задать, что при выходе значения сигнала аналогового входа из заданного диапазона привод будет выполнять определенное действие (например, выдавать предупреждение или отказ).

Настройки параметров см. в группе 12 Стандартные AI.

Аналоговые выходы (AO)

Блок управления имеет 3 аналоговых выхода.

Первый выход может быть настроен как выход напряжения (0/2...10 В, ±10 В) или выход тока (0/4...20 мА, ±20 мА) с помощью переключки J5. Второй выход может быть только выходом напряжения (0/2...10 В, ±10 В). Сигнал с каждого из двух выходов может быть отфильтрован, инвертирован и масштабирован. Сигналы на первых двух аналоговых выходах платы управления обновляются каждые 0,5 мс.

Выход IACT используется в качестве точки подключения осциллографа для измерения тока непосредственно на нагрузочном резисторе (только для типоразмеров H1...H6). Масштабирование сигналов выполняется автоматически.

Число аналоговых выходов можно увеличить путем установки модулей расширения входов/выходов FIO-11 или FAIO-01 (см. раздел [Модули расширения входов/выходов](#) ниже).

Сигналы на аналоговых выходах модулей расширения обновляются каждые 2 мс. Время задержки приведено в таблице [Задержки включения/выключения](#).

Настройки параметров см. в группе 13 Стандартные AO.

Цифровые входы и выходы (DI, DIO)

Блок управления имеет семь цифровых входов и два цифровых входа/выхода (такой вход/выход может использоваться как вход или как выход). Считывание сигналов на цифровых входах платы управления выполняется каждые 0,5 мс.

Один цифровой вход (DI6) может служить для подключения датчика РТС (с положительным температурным коэффициентом). См. группу 35 Тепловая защита двигателя.

Цифровой вход/выход DIO1 может использоваться как частотный вход, а DIO2 — как частотный выход.

Число цифровых входов/выходов можно увеличить путем установки модулей расширения входов/выходов FIO-01, FIO-11 или FDIO-01 (см. раздел [Модули расширения входов/выходов](#) ниже).

Считывание сигналов на цифровых входах модулей расширения выполняется каждые 2 мс. Время задержки приведено в таблице [Задержки включения/выключения](#).

Настройки параметров см. в группе 10 Стандартные DI, RO и группе 11 Стандартные DIO, FI, FO.

Релейные выходы (RO)

Блок управления имеет пять релейных выходов. Сигнал, который выводится на первые три выхода, можно выбирать параметрами. Кроме того, имеются два фиксированных выхода, см. XSMC: 1...4.

Один выход предназначен для сетевого контактора, а второй используется для модуля контроля нулевого тока при безопасном отключении крутящего момента (STO). Сигналы на релейных выходах блока управления обновляются каждые 0,5 мс.

Число релейных выходов можно увеличить путем установки модулей расширения входов/выходов FIO-01 или FDIO-01 (см. раздел [Модули расширения входов/выходов](#) ниже). Сигналы на релейных выходах модулей расширения обновляются каждые 2 мс. Время задержки приведено в таблице [Задержки включения/выключения](#).

Настройки параметров см. в группе 10 Стандартные DI, RO.

Описание микропрограммного обеспечения

Модули расширения входов/выходов

Входы и выходы могут быть добавлены путем установки модулей расширения входов/выходов. В гнезда платы управления можно установить от одного до трех модулей. Число гнезд можно увеличить путем подключения интерфейсного модуля расширения ввода/вывода FEA-03. В приведенной ниже таблице указано число входов/выходов I/O на блоке управления, а также дополнительные модули расширения входов/выходов.

Расположение	Аналоговые входы (AI)	Аналоговые выходы (AO)	Цифровые входы (DI)	Цифровые входы/ выходы (DIO)	Релейные выходы (RO)
Плата управления	3	2 + IACT	7	2	3 + XSMC: 1...4
FAIO-01	2	2	-	-	-
FDIO-01	-	-	3	-	2
FIO-01	-	-	-	4	2
FIO-11	3	1	-	2	-

До трех модулей расширения входов/выходов можно активировать и сконфигурировать с помощью групп параметров 14...16.

Настройки параметров см. в группах 14 Модуль расширения I/O 1, 15 Модуль расширения I/O 2, 16 Модуль расширения I/O 3 и 60.41 Порт связи модуля расширения.

Задержки включения/выключения

Через FEA-03	Аппаратные средства	Тип	Задержка		DIP-переключатель
-	SDCS-CON-H01	DI, DIO	Задержка включения	2 мс	-
			Задержка выключения	1 мс	-
Нет	FDIO-01	DI	Задержка включения	15 мс	1 мс
				26 мс	10 мс
			Задержка выключения	13 мс	1 мс
				21 мс	10 мс
	FIO-01	DIO	Задержка включения	3 мс	-
			Задержка выключения	1 мс	-
	FIO-11	DIO	Задержка включения	5 мс	-
			Задержка выключения	3 мс	-
Да	FDIO-01	DI	Задержка включения	16 мс	1 мс
				26 мс	10 мс
			Задержка выключения	15 мс	1 мс
				21 мс	10 мс
	FIO-01	DIO	Задержка включения	3 мс	-
			Задержка выключения	1 мс	-
	FIO-11	DIO	Задержка включения	5 мс	-
			Задержка выключения	3 мс	-

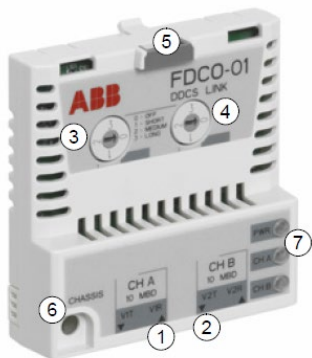
Интерфейсный модуль расширения входов/выходов FEA-03

Внимание! Не используется с интерфейсными модулями Fieldbus.

Аппаратные средства

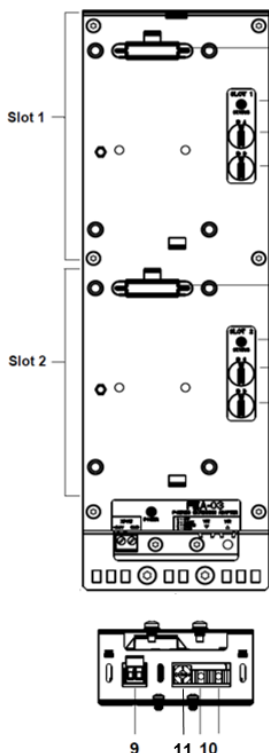
Требуются следующие аппаратные средства:

- Модуль связи DDCS FDCO-0x. См. документ [FDCO-01/02 DDCS communication modules \(3AUA0000114058\)](#).



Поз.	Описание
1	Разъем для канала А.
2	Разъем для канала В.
3	Селектор для канала А.
4	Селектор для канала В.
5	Замок.
6	Крепежный винт.
7	Светодиоды

- Пара волоконно-оптических кабелей.
- Интерфейсный модуль расширения входов/выходов FEA-03. См. документ [FEA-03 F series extension adapter \(3AUA0000115811\)](#).

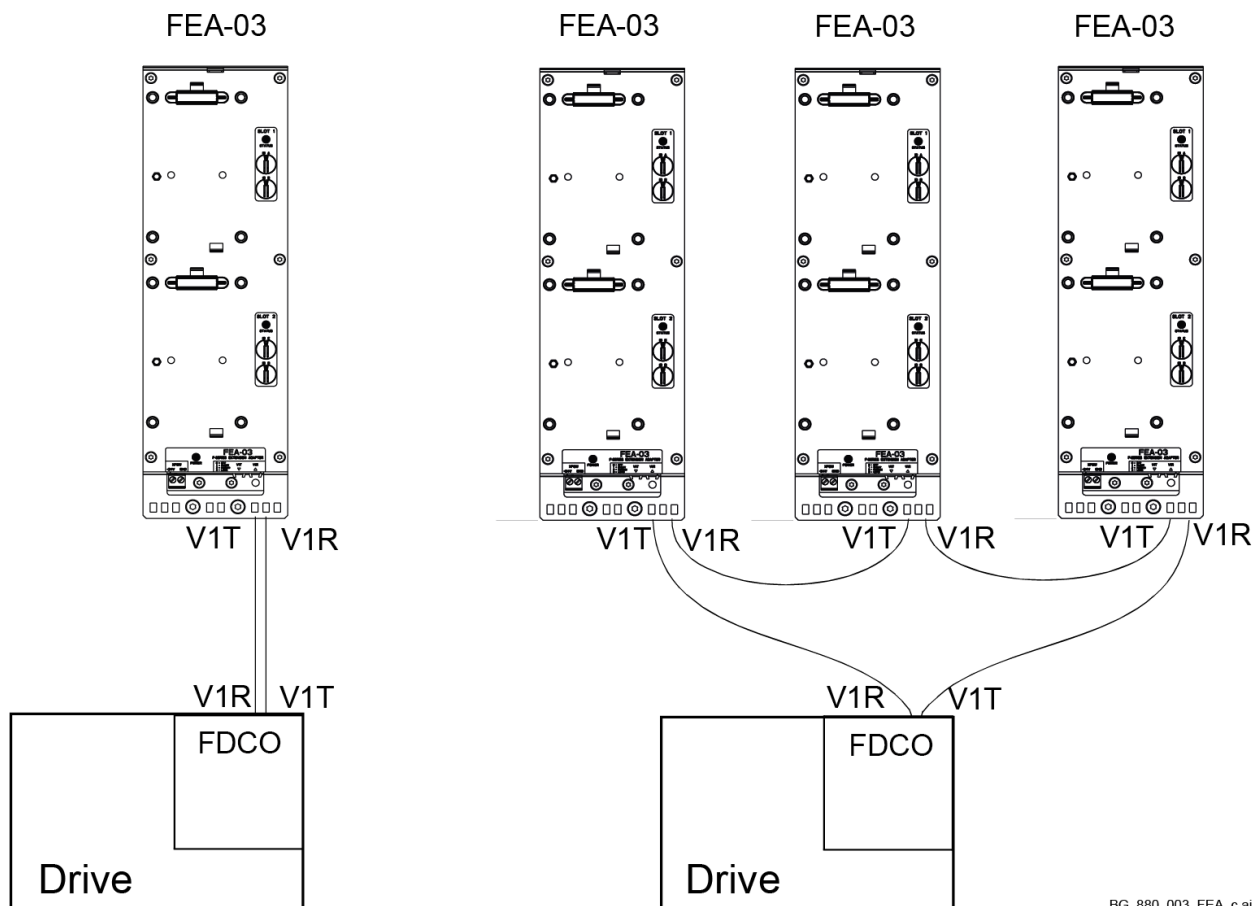


Поз.	Описание
1	Разъем модуля 1
2	Светодиод состояния гнезда 1
3	Переключатель адреса узла А (разряд 10)
4	Переключатель адреса узла В (разряд 0)
5	Разъем модуля 2
6	Светодиод состояния гнезда 2
7	Переключатель адреса узла С (разряд 10)
8	Переключатель адреса узла D (разряд 0)
9	Разъем источника питания (XPOW: +24 V/GND, 100 mA плюс ток для дополнительных модулей)
10	Передатчик V1T и приемник V1R
11	Селектор V1T и V1R

Электрический монтаж

На данной схеме показано подключение модуля FEA-03 к приводу:

Описание микропрограммного обеспечения



BG_880_003_FEA_c.ai

Внимание! Каналы 10 Мбод и 5 Мбод не взаимозаменяемы. Таким образом, допустимыми каналами для соединения FDCO-0x и FEA-03 между собой являются следующие:

Тип модуля	Канал А (Ch А)	Канал В (Ch В)
FDCO-01	ОК (10 Мбод)	ОК (10 Мбод)
FDCO-02	Не допускается (5 Мбод)	ОК (10 Мбод)

Диагностика

Светодиоды FDCO-0x:

Обозначение	Цвет	Описание
PWR ОК (ПИТАНИЕ В НОРМЕ)	Зеленый	Питание/внутреннее 3,3 В в норме.
Ch А Rx/Tx	Зеленый/красный	Передача данных по каналу А DDСS.
Ch В Rx/Tx	Зеленый/красный	Передача данных по каналу В DDСS.

Светодиоды FEA-03:

Обозначение	Цвет	Описание
PWR ОК (ПИТАНИЕ В НОРМЕ)	Зеленый	Питание 24 В в норме.
SLOT 1 STATUS (СОСТОЯНИЕ ГНЕЗДА 1)	Зеленый	Инициализация дополнительного модуля, подключенного к гнезду 1, в норме.
SLOT 2 STATUS (СОСТОЯНИЕ ГНЕЗДА 2)	Зеленый	Инициализация дополнительного модуля, подключенного к гнезду 2, в норме.

Ввод в эксплуатацию

- Установите селекторы всех модулей (FEA-03, FDC-0x) в соответствии с типом и длиной волоконно-оптического кабеля:

Положение переключателя	Длина кабеля	
	POF, 1 мм	HCS, 200 мкм
0 — ВЫКЛ.	Запрещено	
1 — КОРОТКИЙ	0,1–20 м	0,1–50 м
2 — СРЕДНИЙ	20–25 м	50–100 м
3 — ДЛИННЫЙ	25–30 м	100–200 м

- Задайте канал FDCO-0x, который используется для подключения FEA-03 с помощью параметра 60.41 Порт связи модуля расширения.
- Для каждого гнезда на FEA-03 необходимо определить уникальный идентификатор узла. Этот идентификатор узла должен соответствовать дополнительному модулю, подключенного к гнезду.
Идентификатор узла представляют собой двузначное десятичное число. Разрешается использовать числа в диапазоне от 04 до 99. Значения 00, 01, 02 и 03 зарезервированы.
- На FEA-03 идентификатор узла определяется с помощью переключателей A (разряд десятков), B (разряд единиц) для гнезда 1 и C (разряд десятков), D (разряд единиц) для гнезда 2.
- Идентификаторы узлов дополнительного модуля должны задаваться с помощью параметров, указанных ниже.
Для модулей расширения входов/выходов:
 - 14.02 Расположение модуля 1.
 - 15.02 Расположение модуля 2.
 - 16.02 Расположение модуля 3.
 Для интерфейсных модулей энкодеров FEN-x1:
 - 91.12 Расположение модуля 1.
 - 91.14 Расположение модуля 2.
- Соедините цепь 24 В= с разъемом XPOW на базовой плате FEA-03.
- Проверьте диагностические светодиоды.
- Для модулей расширения входов/выходов проверьте следующее:
 - 14.03 Состояние модуля 1.
 - 15.03 Состояние модуля 2.
 - 16.03 Состояние модуля 3.
- Для интерфейсных модулей энкодеров FEN-x1 проверьте следующее:
 - 91.02 Состояние модуля 1.
 - 91.03 Состояние модуля 2.

Плавные изменения заданий

Плавное изменение задания скорости

Для задания скорости можно по отдельности указать время ускорения и время замедления. Плавные изменения определяются как время, необходимое приводу для ускорения и замедления между нулевой скоростью и значением, задаваемым параметром 46.02 Масштабир. факт. скорости. Пользователь может переключаться между двумя группами заданий с помощью источника двоичных сигналов, например цифрового входа. Кроме того, возможно управление сглаживанием плавного изменения.

Время плавного изменения задания скорости можно задать с помощью параметров 23.11...23.19 и 46.01 Масштабир. скорости M1.

Плавное изменение в толчковом режиме

Значения времени ускорения/замедления для толчкового режима могут задаваться по отдельности, см. главу [Функция толчкового режима](#).

Описание микропрограммного обеспечения

Значения времени плавного изменения в толчковом режиме можно задать с помощью параметров 23.20 Время ускорения в толчк. реж., 23.21 Время замедления в толчк. реж. и 46.01 Масштабир. скорости M1.

Замедление при экстренном останове

Для команды «Выкл3» (экстренный останов) можно определить плавное замедление. Плавное изменение определяется как время, необходимое для замедления привода от значения, определенного параметром 46.02 Масштабир. факт. скорости, до нулевой скорости.

Время плавного изменения при экстренном останове можно задать с помощью параметров 23.23 Время экстренн. останова и 46.01 Масштабир. скорости M1.

Плавное изменение задания крутящего момента

Для задания крутящего момента можно по отдельности указать время ускорения и время замедления. Плавные изменения определяются как время изменения задания между нулем и номинальным крутящим моментом двигателя. См. параметры 46.04 Масштабир. факт. крут. момента M1 и 99.02 Номин. крут. момент M1.

Значения времени плавного изменения задания крутящего момента можно задать с помощью параметров 26.18 Время нарастания кр. мом., 26.19 Время уменьшения кр. мом. и 46.03 Масштабир. крут. момента M1.

Плавное изменение потенциометра двигателя

Скорость изменения функции потенциометра двигателя можно изменять. Скорость изменения в обоих направлениях одинакова, см. главу [Потенциометр двигателя](#).

Значения времени плавного изменения потенциометра двигателя можно задать с помощью параметров 22.75 Время плавн. изм. пот. двиг., 22.76 Мин. знач. потенциом. двиг. и 22.77 Макс. знач. потенциом. двиг.

Постоянные скорости

Постоянные скорости (см. группу 22 Выбор задания скорости) представляют собой предварительно определяемые задания, которые можно быстро активировать, например, через цифровые входы.

Привод позволяет задать до 7 постоянных скоростей.

Функция постоянных скоростей выполняется каждые 2 мс.

Устройства обратной связи по скорости

В стандартной комплектации привод поддерживает один встроенный энкодер (дифференциальный или несимметричный) и один аналоговый тахогенератор. Более подробные сведения см. в [Руководстве по монтажу и вводу в эксплуатацию DCS880](#).

Кроме того, привод поддерживает два дополнительных энкодера/резолвера. Можно использовать следующие дополнительные интерфейсные модули:

- интерфейсный модуль TTL-энкодера FEN-01 с двумя входами TTL, одним выходом TTL для эмуляции и эхо-отображения/разветвления энкодера и двумя цифровыми входами;
- интерфейсный модуль абсолютного энкодера FEN-11 с одним входом абсолютного энкодера, одним входом TTL, одним выходом TTL для эмуляции и эхо-отображения/разветвления энкодера и двумя цифровыми входами. Не поддерживается на момент публикации;
- интерфейсный модуль резолвера FEN-21 с одним входом резолвера, одним входом TTL, одним выходом TTL для эмуляции и эхо-отображения/разветвления энкодера и двумя цифровыми входами;
- интерфейсный модуль HTL-энкодера FEN-31 с одним входом HTL-энкодера, одним выходом TTL для эмуляции и эхо-отображения/разветвления энкодера и двумя цифровыми входами;
- интерфейсный модуль HTL/TTL-энкодера FSE-31 для использования с модулем функций защиты FSO-xx с двумя входами HTL/TTL-энкодера. Не поддерживается на момент публикации.

Интерфейсные модули вставляются в любое дополнительное гнездо привода. Все модули, за исключением FSE-31, также могут быть установлены в интерфейсный модуль расширения входов/выходов FEA-03.

Эхо-отображение/разветвление и эмуляция энкодера

Вышеперечисленные интерфейсные модули FEN-xx поддерживают эхо-отображение/разветвление и эмуляцию энкодера.

Эхо-отображение/разветвление энкодера предусмотрено для энкодеров TTL, TTL+ и HTL. Сигнал, получаемый от энкодера, ретранслируется на выход TTL без изменения. Это позволяет подключать энкодер к нескольким приводам.

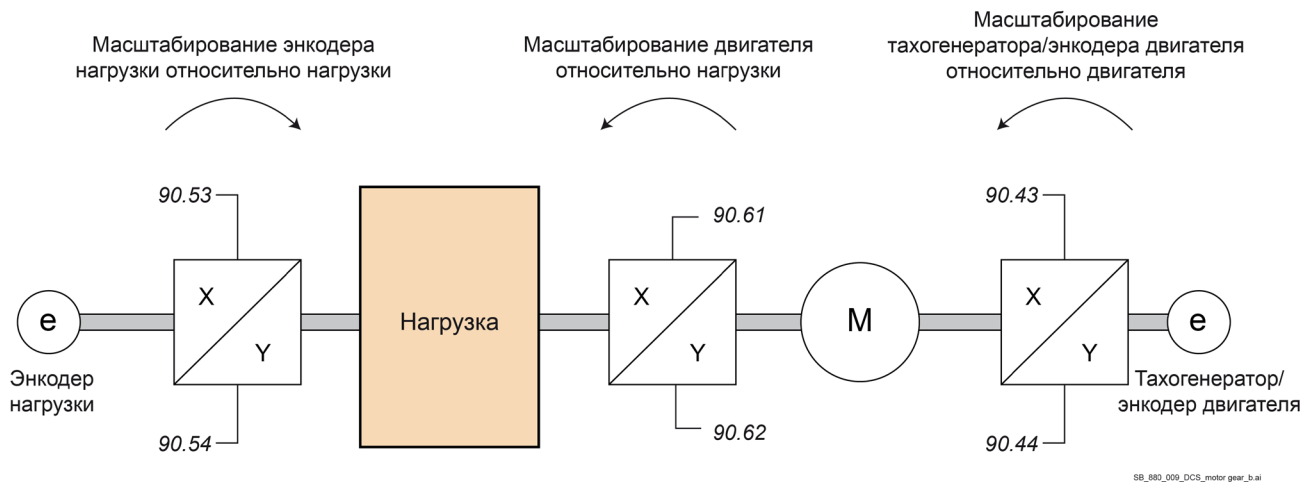
При эмуляции сигнал энкодера также ретранслируется на выход, но при этом выполняется либо масштабирование сигнала, либо преобразование данных о положении в импульсы. Эмуляция может использоваться, когда необходимо преобразовывать сигналы положения абсолютного энкодера или резолвера в импульсы TTL либо если для исходного сигнала требуется преобразование в другое число импульсов.

Обратная связь от двигателя и нагрузки

Можно использовать три различных источника сигнала обратной связи по скорости и по положению: встроенный энкодер, энкодер 1 или энкодер 2. Любой из них можно использовать для расчета положения нагрузки или управления двигателем. Расчет положения нагрузки позволяет, например, определить положение конвейерной ленты или высоту груза на кране. Источники сигналов обратной связи выбираются с помощью параметров 90.41 Выбор обр. связи двиг. и 90.51 Выбор обр. связи нагрузки.

Подробные сведения об использовании параметров функций обратной связи двигателя и нагрузки см. в главе [Структурные схемы микропрограммного обеспечения](#). Дополнительная информация о расчете положения нагрузки приведена в разделе [Счетчик положения](#).

Механические передаточные отношения между такими компонентами, как двигатель, энкодер двигателя, нагрузка, энкодер нагрузки, задаются с использованием параметров передаточных отношений, показанных на схеме ниже.



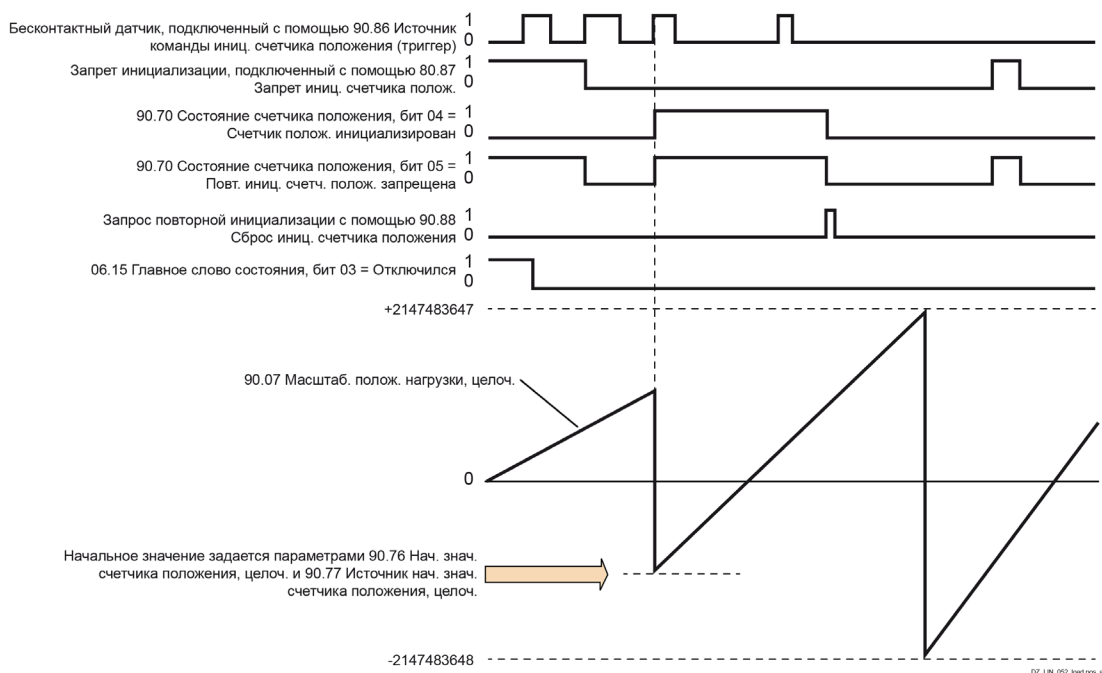
Любое передаточное отношение между энкодером нагрузки и нагрузкой определяется параметрами 90.53 Числитель перед. отн. нагр. и 90.54 Знаменатель перед. отн. нагр. Любое передаточное отношение между энкодером двигателя и двигателем определяется параметрами 90.43 Числитель перед. отн. двиг. и 90.44 Знаменатель перед. отн. двиг. Любое передаточное отношение между двигателем и нагрузкой определяется параметрами 90.61 Числитель перед. отн. и 90.62 Знаменатель перед. отн. По умолчанию все вышеперечисленные отношения равны 1:1. Отношения могут быть изменены только при остановленном приводе.

Счетчик положения

В микропрограммном обеспечении имеется функция счетчика положения, которая может использоваться для указания положения двигателя/нагрузки. Выходное значение функции счетчика положения (параметр 90.07 Масштаб. полож. нагрузки, целоч.) указывает масштабированное количество оборотов, полученное из выбранного источника, см. раздел [Обратная связь от двигателя и нагрузки](#).

Соотношение между числом оборотов вала двигателя и соответствующим перемещением нагрузки в любых заданных единицах измерения расстояния определяется параметрами 90.63 Числитель пост. подачи и 90.64 Знаменатель пост. подачи. Эта функция передаточного отношения может изменяться без обновления параметров или повторной инициализации счетчика положения. Однако выходное значение счетчика обновляется только после получения данных о новом положении.

Подробные сведения об использовании параметров см. в главе [Структурные схемы микропрограммного обеспечения](#).



Чтобы инициализировать счетчик положения, следует указать известное физическое положение двигателя/нагрузки в микропрограмме. Исходное положение, например начальное/нулевое положение или расстояние от него, может быть введено в параметре 90.76 Нач. знач. счетчика положения, целоч., либо взято из другого параметра. Данное значение задается равным начальному значению счетчика положения (90.07 Масштаб. полож. нагрузки, целоч.), когда активируется источник, выбранный при помощи параметра 90.86 Источник команды иниц. счетчика положения (триггер), такой как бесконтактный датчик, подключенный к цифровому входу. Успешная инициализация указывается битом 4 параметра 90.70 Состояние счетчика положения. Любая повторная инициализация вначале должна быть разрешена параметром 90.88 Сброс иниц. счетчика положения. Чтобы определить окно времени для инициализаций, можно использовать параметр 90.87 Запрет иниц. счетчика полож. для запрещения сигнала бесконтактного датчика. Инициализации счетчика также может препятствовать активный отказ в приводе.

Обработка ошибки энкодера

Когда энкодер используется для обратной связи от двигателя/нагрузки, действие, выполняемое в случае ошибки энкодера, задается параметром 31.35 Отказ обр. связи двигателя или 31.38 Отказ обр. связи нагрузки. Если для любого из параметров выбран вариант «Энкодер»/«Предупреждение», вычисления непрерывно продолжаются с использованием второго энкодера. Если первый энкодер восстанавливается после ошибки, вычисления плавно переключаются обратно на него. Сигналы положения двигателя/нагрузки 90.02, 90.04, 90.05, 90.06 и 90.07 продолжают непрерывно обновляться, но устанавливается бит 06 параметра 90.70 Состояние счетчика положения, чтобы оповестить о возможно неточных данных положения. Кроме того, бит 04 параметра 90.70 Состояние счетчика положения очищается при следующем останове, чтобы оповестить о рекомендуемой повторной инициализации счетчика положения.

Параметр 90.73 Действие при ошибке счетч. полож. определяет действие в случае ошибки энкодера: расчет положения возобновляется с предыдущего значения или запрашивается перезагрузка привода. По умолчанию бит 04 параметра 90.70 Состояние счетчика положения сбрасывается после ошибки, чтобы оповестить о необходимости повторной инициализации. Если для параметра 90.73 Действие при ошибке счетч. полож. выбран вариант «Продолжить с предыдущего значения», значения положения сохраняются в случае ошибки или перезагрузки. Однако устанавливается бит 06 параметра 90.70 Состояние счетчика положения, чтобы оповестить о том, что произошла ошибка.

Примечание. Для многооборотного абсолютного энкодера бит 06 параметра 90.70 Состояние счетчика положения сбрасывается при следующем останове привода в случае восстановления энкодера после ошибки. Бит 04 параметра 90.70 Состояние счетчика положения не сбрасывается. Состояние счетчика положения сохраняется при перезагрузке привода. Затем расчет положения возобновляется с абсолютного положения, выданного энкодером с учетом первоначального положения, заданного параметром 90.76 Нач. знач. счетчика положения, целоч.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Если в момент возникновения ошибки энкодера привод остановлен или на него не подается питание, сигналы положения двигателя/нагрузки 90.02, 90.04, 90.05, 90.06, 90.07 и 90.70 не обновляются, поскольку невозможно обнаружить перемещение двигателя/нагрузки. Когда используются предыдущие значения положения (для параметра 90.73 Действие при ошибке счетч. полож. выбран вариант «Продолжить с предыдущего значения»), следует учитывать, что данные положения ненадежны, если двигатель/нагрузка может двигаться.

Считывание/запись значений счетчика положения по шине Fieldbus

К параметрам функции счетчика положения, таким как 90.07 Масштаб. полож. нагрузки, целоч. и 90.76 Нач. знач. счетчика положения, целоч., может обращаться система приоритетного управления в следующих форматах:

- 16-разрядное целочисленное, если для приложения достаточно 16 бит;
- 32-разрядное целочисленное, обращение к двум последовательным 16-разрядным словам.

Например, для считывания параметра 90.07 Масштаб. полож. нагрузки, целоч., по шине Fieldbus задайте для параметра выбора требуемого набора данных в группе 52 значение Другое — 90.07 и выберите формат. В случае выбора 32-разрядного формата последующее слово данных будет автоматически зарезервировано.

Конфигурирование обратной связи встроенного энкодера

1. Установите число импульсов в соответствии с паспортной табличкой энкодера (94.23 Встроен. энкодер: импульсы/оборот).
2. Выберите тип в параметре 94.24 Тип встроен. энкодера.
3. Выберите режим вычисления скорости в параметре 94.25 Режим вычислен. скорости по встроен. энкодеру.
4. Если энкодер вращается со скоростью, отличающейся от скорости двигателя, т. е. не установлен непосредственно на вал двигателя, введите передаточное отношение в параметры 90.43 Числитель перед. отн. двиг. и 90.44 Знаменатель перед. отн. двиг.
5. Задайте для параметра 90.41 Выбор сигнала обр. связи М1 значение «ЭДС».
6. Запустите двигатель при задании, например, 400 об/мин.
7. Сравните значение параметра 01.02 Фильтр. скорость по ЭДС со значением параметра 01.04 Фильтр. скорость по встроен. энкодеру. Если значения совпадают, определите данный энкодер как источник сигнала обратной связи (90.41 Выбор обр. связи двиг. = Энкодер).
8. Задайте действие, выполняемое в случае потери сигнала обратной связи, см. параметр 31.35 Отказ обр. связи двигателя.

Пример 1. Использование одного энкодера для сигналов обратной связи по скорости от нагрузки и двигателя

Привод управляет двигателем, используемым в кране для подъема груза. Установленный на валу двигателя энкодер используется в качестве источника сигналов обратной связи. Этот же энкодер также используется для расчета высоты груза в требуемых единицах измерения. Между валом двигателя и тросовым барабаном установлен редуктор. Применяются следующие настройки:

- 90.51 Выбор обр. связи нагрузки = Встроенный энкодер
- Энкодер установлен непосредственно на валу двигателя.
 - 90.43 Числитель перед. отн. двиг. = 1.
 - 90.44 Знаменатель перед. отн. двиг. = 1.
- 50 оборотов вала двигателя соответствуют одному обороту тросового барабана.
 - 90.53 Числитель перед. отн. нагр. = 1.
 - 90.54 Знаменатель перед. отн. нагр. = 50.
- Нагрузка перемещается на 70 см, т. е. 7/10 м при каждом обороте тросового барабана.
 - 90.63 Числитель пост. подачи = 7.
 - 90.64 Знаменатель пост. подачи = 10.

Теперь высоту нагрузки в метрах можно прочесть из параметра 90.07 Масштаб. полож. нагрузки, целоч., скорость вращения тросового барабана — из параметра 90.03 Скорость нагрузки, а скорость вращения вала — из параметра 90.01 Скор. двигат. для управл.

Пример 2. Использование двух энкодеров

Один энкодер, например «Встроенный энкодер», используется для сигнала обратной связи от двигателя. Энкодер соединяется с валом двигателя через редуктор. Другой энкодер, например «Энкодер», измеряет линейную скорость в другой точке машины. Применяются следующие настройки:

- 90.41 Выбор обр. связи двиг. = Встроенный энкодер
- Один оборот вала двигателя соответствует трем оборотам энкодера.
 - 90.43 Числитель перед. отн. двиг. = 1.
 - 90.44 Знаменатель перед. отн. двиг. = 3.
- 90.51 Выбор обр. связи нагрузки = Энкодер 2.
 - Линейную скорость, измеренную энкодером 2, можно прочесть из параметра 90.03 Скорость нагрузки. Значение выводится в об/мин. Его можно преобразовать в другую единицу измерения с помощью параметров 90.53 Числитель перед. отн. нагр. и 90.54 Знаменатель перед. отн. нагр.

Примечание. Передаточное отношение постоянной подачи невозможно использовать в этом преобразовании, поскольку оно не влияет на параметр 90.03 Скорость нагрузки.

Функция толчкового режима

Функция толчкового режима позволяет использовать кнопку для кратковременного вращения двигателя. Функция толчкового режима, как правило, используется во время технического обслуживания или на стадии ввода в эксплуатацию для местного управления машинным оборудованием.

Имеются две функции: толчковый режим 1 и толчковый режим 2. Для каждой функции есть свои источники активации и задания. Источники выбираются параметрами 20.26 Источник пуска толчк. реж. 1 и 20.27 Источник пуска толчк. реж. 2. При активации толчкового режима привод запускается и разгоняется до определенной толчковой скорости (см. параметр 22.42 Задание для толчк. реж. 1 или 22.43 Задание для толчк. реж. 2). Плавное ускорение в толчковом режиме задается параметром 23.20 Время ускор. в толчк. реж. После выключения сигнала активации привод замедляется до останова. Плавное замедление в толчковом режиме задается параметром 23.21 Время замедл. в толчк. реж.

Подробные сведения см. в главе [Структурные схемы микропрограммного обеспечения](#).

Примечания:

- Функция толчкового режима выполняется каждые 2 мс.
- Если привод находится под местным управлением, толчковый режим не допускается.
- Толчковый режим не может быть включен, если активна команда пуска привода. Привод не может быть запущен при включенном толчковом режиме. Для пуска привода после отключения толчкового хода требуется новая команда пуска.
- Если активированы обе функции толчкового режима, приоритет имеет та, которая была активирована первой.
- При толчковом ходе используется режим регулирования скорости.
- Значения времени сглаживания при плавном изменении (параметры 23.16...23.19) не могут быть применены к плавному ускорению/замедлению в толчковом режиме.
- Функции толчковой подачи, активированные по шине Fieldbus (см. параметр 06.09 Исполз. главное сл. управления, биты 08, 09), используют задания и значения времени плавного изменения, заданные для толчкового режима, но не требуют сигнала разрешения толчкового хода.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Если толчковый режим разрешается и активируется, пока активна команда пуска, толчковый ход активируется, как только будет выключена команда пуска.

ПИД-регулирование процесса

Еще не включено в данное руководство.

Потенциометр двигателя

Потенциометр двигателя представляет собой счетчик, показание которого можно увеличивать и уменьшать с помощью двух цифровых сигналов, выбираемых параметрами 22.73 Ист. потенц. двиг. вверх и 22.74 Ист. потенц. двиг. вниз.

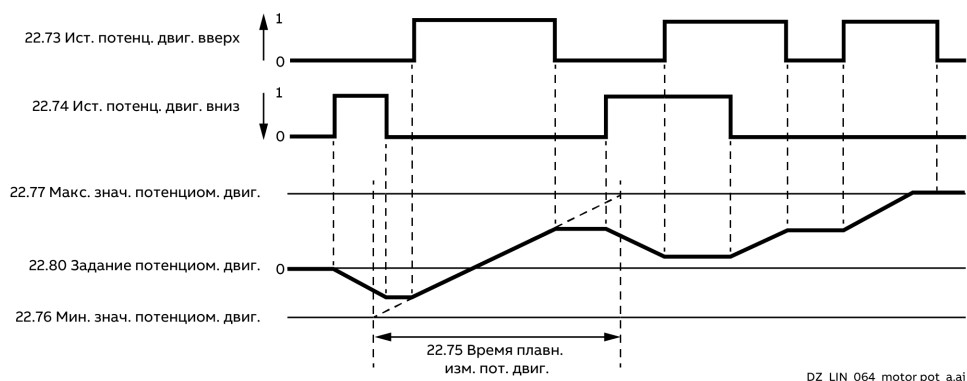
Примечание. Данные сигналы не действуют во время останова двигателя.

Когда использование потенциометра двигателя разрешено параметром 22.71 Функция потенциом. двиг., значение потенциометра двигателя задается равным значению параметра 22.72 Исх. знач. потенциом. двиг. В зависимости от режима, выбранного параметром 22.71 Функция потенциом. двиг., значение потенциометра двигателя будет либо сохраняться, либо сбрасываться при останове или выключении/включении питания.

Скорость изменения определяется в параметре 22.75 Время плавн. изм. пот. двиг. как время, которое потребовалось бы для изменения значения от минимального (22.76 Мин. знач. потенциом. двиг.) до максимального (22.77 Макс. знач. потенциом. двиг.) и наоборот. Если сигналы увеличения и уменьшения подаются одновременно, значение потенциометра двигателя не изменяется.

Выходное значение функции отображается в параметре 22.80 Задание потенциом. двиг., который может быть напрямую задан в качестве источника любого параметра выбора, такого как 22.11 Источник задания скор. 1.

Ниже приводится пример изменения значения потенциометра двигателя.



DZ_LIN_064_motor pot_a.ai

Управление механическим тормозом

Еще не включено в данное руководство.

Кривая нагрузки, задаваемая пользователем

Еще не включено в данное руководство.

Диагностика

Контроль сигналов

Еще не включено в данное руководство.

Таймеры и счетчики технического обслуживания

Еще не включено в данное руководство.

Вычислители энергосбережения

Еще не включено в данное руководство.

Анализатор нагрузки

Еще не включено в данное руководство.

Прочее

Пользовательские наборы параметров

Привод поддерживает четыре пользовательских набора параметров, которые можно сохранять во флеш-памяти и вызывать с помощью параметра 96.22 Сохран./загр. польз. набора. Можно также использовать цифровые входы для переключения различных пользовательских наборов параметров, см. параметры 96.23 Вх1 реж. I/O польз. набора и 96.24 Вх2 реж. I/O польз. набора.

Пользовательские наборы обычно используются для замены параметров в аварийных конфигурациях, причем замена может выполняться только во время останова.

Пользовательский набор параметров содержит все редактируемые значения в группах параметров 10...99, за исключением:

- принудительных значений ввода/вывода, таких как параметры 10.03 Принудительный выбор DI и 10.04 Принудит. данные DI;
- настроек модуля расширения входов/выходов, см. группы 14...16;
- параметров, разрешающих связь по шине Fieldbus, см. параметры 50.01 Разрешить FBA A и 50.31 Разрешить FBA B;
- прочих настроек связи по шине Fieldbus, см. группы 51...56 и 58;
- настроек конфигурации энкодера, см. группы 92 и 93;
- некоторых настроек аппаратных средств в группе 95 Конфигур. аппаратных средств.

Поскольку настройки параметров двигателя включены в пользовательские наборы данных, убедитесь в том, что они соответствуют двигателю, используемому в системе, перед тем как вызывать пользовательский набор данных.

Настройки

Параметры 96.53...96.59.

Пользовательская блокировка

В целях повышения кибербезопасности можно задать главный пароль, чтобы предотвратить, например, изменение значений параметров и/или загрузку микропрограммного обеспечения и других файлов.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Корпорация АВВ не несет никакой ответственности за какие-либо повреждения или ущерб, обусловленные тем, что пользовательская блокировка не была активирована с использованием нового пароля. См. главу [Отказ от ответственности за кибербезопасность](#).

При первой активации пользовательской блокировки выполните следующее:

- Задайте 96.07 Пароль = 10000000. В результате параметры 96.100...96.102 станут видимыми.
- Введите новый пароль в параметр 96.100 Новый пароль пользователя. Пароль должен состоять из восьми цифр. Если используется Drive composer, завершите настройку, нажав Enter.
- Подтвердите новый пароль в параметре 96.101 Подтверждение пароля пользователя.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Храните пароль в надежном месте! Если пароль утерян, блокировку не смогут снять даже специалисты корпорации АВВ.

- С помощью параметра 96.102 Функция пользоват. блокировки определите действия, которых требуется избежать. Рекомендуется выбрать все действия, если в системе не требуется иное.
- Введите неверный (случайный) пароль в параметр 96.02 Пароль.
- Используйте параметр 96.27 Загрузка платы управлен. или выключите и включите вспомогательное питание.
- Убедитесь, что параметры 96.100...96.102 скрыты. В противном случае введите другой случайный пароль в параметр 96.27 Плата управления.

Чтобы отключить блокировку, введите пароль в параметр 96.07 Пароль. В результате параметры 96.100...96.102 снова станут видимыми.

Параметры хранения данных

Для хранения данных предусмотрено 24 параметра (шестнадцать 32-разрядных и восемь 16-разрядных).

Эти параметры по умолчанию являются несвязанными и могут использоваться, например, для подключения, тестирования и ввода в эксплуатацию. Они могут записываться и считываться путем выбора других исходных или целевых параметров.

Примечание. В качестве источника значения другого параметра могут выбираться только 32-разрядные параметры с плавающей запятой (тип real32). Т. е. параметры 47.01...47.08 можно использовать как источники значений для других параметров, а параметры 47.11...47.28 невозможно. Для использования 16-разрядных целочисленных значений, получаемых в наборах данных DDCS в качестве источника для другого параметра, запишите значение в один из параметров хранения данных (47.01...47.08) типа real32 (вещественное 32-разрядное). Выберите параметр хранения в качестве источника и определите подходящий метод масштабирования между 16-разрядными и 32-разрядными значениями в параметрах 47.31...47.38.

Связь

Обзор содержания главы

Эта глава содержит описание возможностей привода в отношении обмена данными.

Средства для ввода в эксплуатацию и технического обслуживания

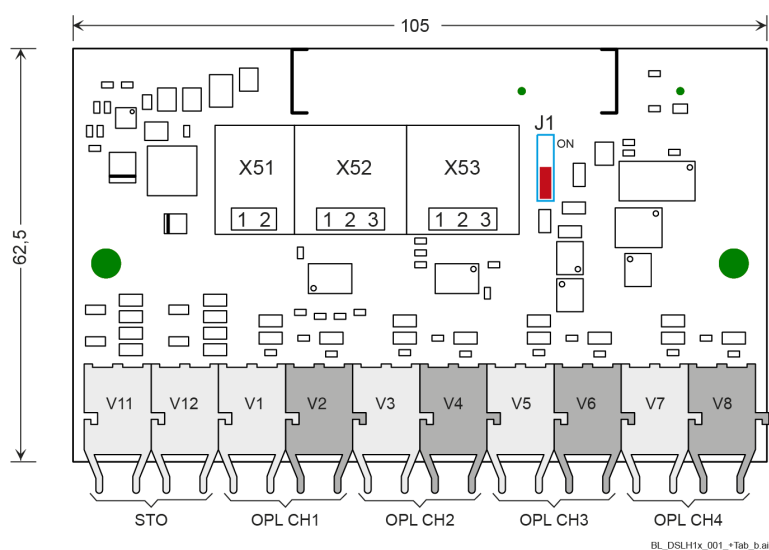
См. главу [Подключение к DCS880 запущенной на ПК программой Drive composer](#).

Связь DCSSLink с использованием платы SDCS-DSL-H1x

Общие сведения

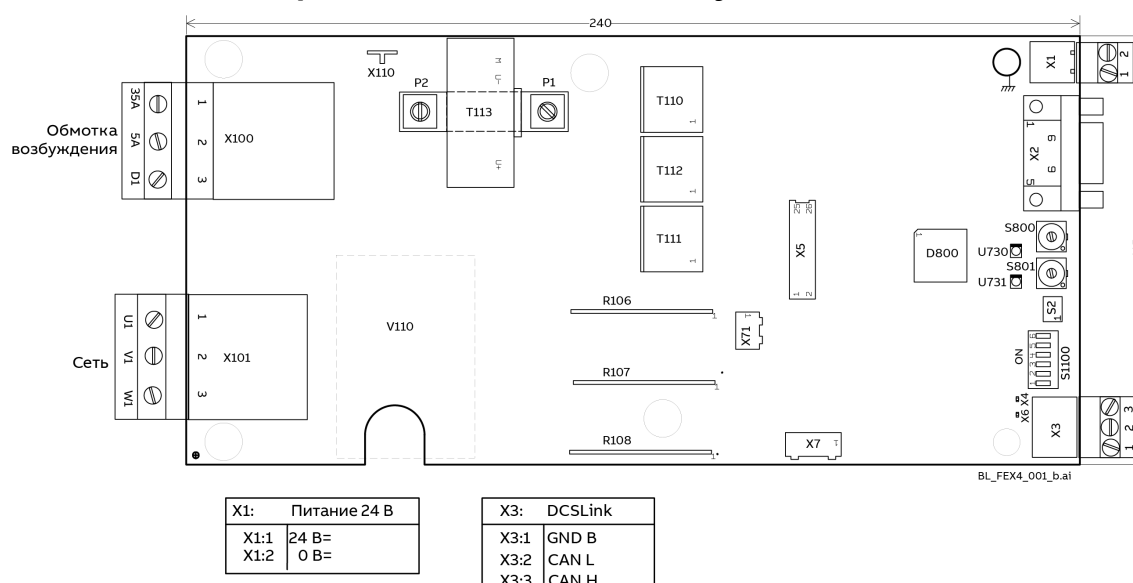
DCSSLink представляет собой многофункциональную шину на базе витой пары для DCS880. Все функции используют одни и те же аппаратные средства и могут применяться одновременно. DCSSLink может использоваться для возбуждения и 12-пульсного режима.

Компоновка SDCS-DSL-H1x



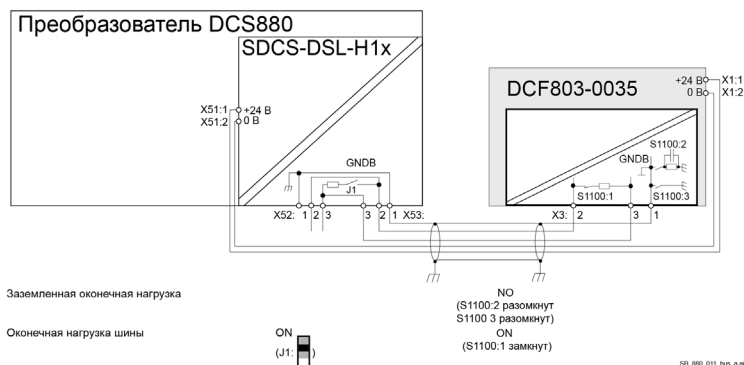
Возбуждение, ввод в эксплуатацию DCF803-0016, FEX-425-Int или DCF803-0035

Компоновка электронных компонентов возбудителя (FEX-4)

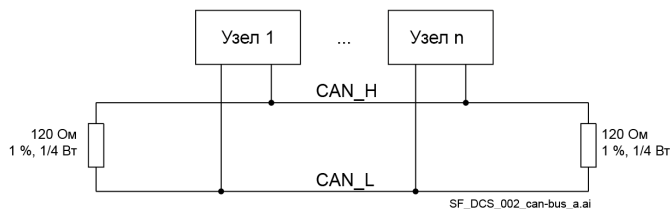


Кабельные соединения и положения перемычек/переключателей DCSTLink

Пример подключения кабелей.



DCSLink является шинной системой, в которой используются кабели типа «витая пара». По этой причине оконечная нагрузка является обязательной на двух физических концах шины.



Аппаратные средства (SDCS-DSL-H1x)	Аппаратные средства (FEX-4)
Перемычка J1 = ON (Вкл.), если требуется оконечная нагрузка шины.	Переключатель S1100:1 = ON (Вкл.), если требуется оконечная нагрузка шины.
-	Переключатели S1100:2 и S1100:3 установлены в положение заземленной оконечной нагрузки.

Настройка типа возбудителя

FEX-4 может использоваться в четырех вариантах:

- DCF803-0016 (в качестве внешнего возбудителя с током до 16 А);
- FEX-425-Int (в качестве внутреннего возбудителя для типоразмеров Н5 и Н6 с током до 25 А);
- DCF803-0035 (в качестве внешнего возбудителя с током до 35 А);
- оконечная точка DCF803 5 А (в качестве внутреннего или внешнего возбудителя с током до 5 А).

Микропрограмма (преобразователь цепи якоря)	Аппаратные средства (FEX-4)
99.07 Используемый тип возбудителя M1 = DCF803-0016, FEX-425-Int или DCF803-0035.	
99.07 Используемый тип возбудителя M1 = Окон. точка DCF803 5 А.	

Настройка питания FEX-4

FEX-4 может получать питание от 1-фазной или 3-фазной сети.

Микропрограмма (преобразователь цепи якоря)	Аппаратные средства (FEX-4)
28.63 Режим работы возбудителя M1 = 3-фазный.	
28.63 Режим работы возбудителя M1 = 1-фазный.	

Настройка номеров узлов, скорости передачи и контроля связи

Во всех шинных системах требуются уникальные идентификационные номера узлов, которые должны быть заданы в преобразователе цепи якоря и возбудителя. Использование двух станций с одним и тем же идентификатором узла не допускается.

Например, для преобразователя цепи якоря можно задать идентификатор узла 1, а для FEX-4 — 13.

Контроль связи активируется в преобразователе цепи якоря.

Кроме того, необходимо задать одну и ту же скорость передачи для всех модулей.

Микропрограмма (преобразователь цепи якоря)	Аппаратные средства (FEX-4)			
70.05 Идент. узла DCSLink = 1.	-			
70.06 Скорость передачи данных = 500 кбит/с.	S1100:4	S1100:5	S1100:6	кбит/с
	OFF (ВЫКЛ.)	OFF (ВЫКЛ.)	ON (ВКЛ.)	500
70.12 Задержка возбудителя = 100 мс.	-			
70.13 Идент. узла возбудителя M1 = 13.	S801		S800	
	1		3	

Проверка FEX-4

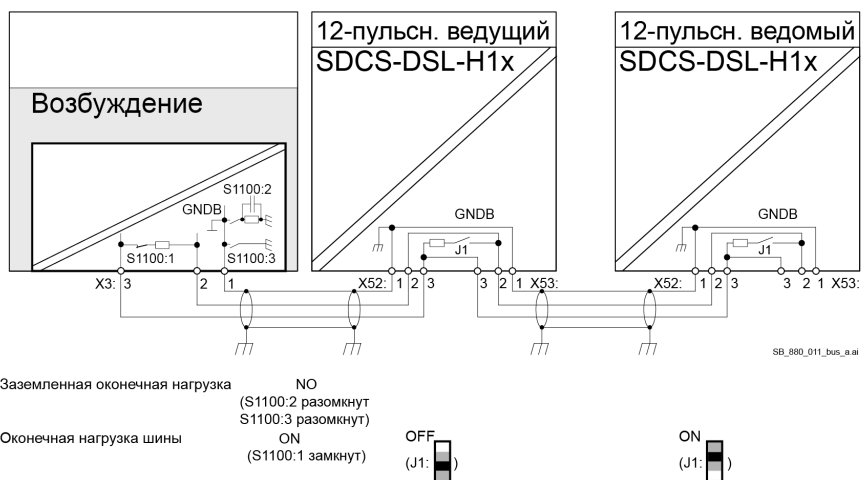
Имеется несколько сигналов для проверки установленной системы FEX-4.

Микропрограмма (преобразователь цепи якоря)	Аппаратные средства (FEX-4)		
07.68 Тип возбудителя M1.	Показывает тип FEX-4, выбранный в параметре 99.07 Используемый тип возбудителя M1.	Желтый (U731) или зеленый (U730) светодиод мигает.	Ожидание связи DCSLink.
70.01 Состояние DCSLink 1, 70.02 Состояние DCSLink 2.	Показывает состояние узла возбудителя, выбранного в параметре 70.13 Идент. узла возбудителя M1.	Желтый (U731) или зеленый (U730) светодиод горит постоянно.	Связь DCSLink в норме.

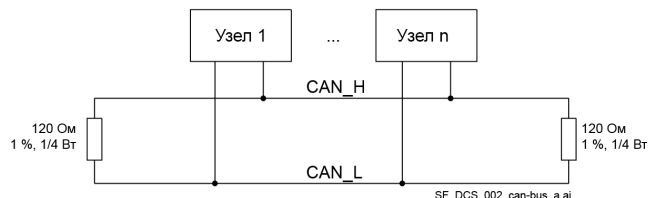
Более подробные сведения см. в [Руководстве по монтажу и вводу в эксплуатацию DCS880](#).

12-пульсный режим

Пример подключения кабелей.



DCSLink является шинной системой, в которой используются кабели типа «витая пара». По этой причине оконечная нагрузка является обязательной на двух физических концах шины.



Аппаратные средства (SDCS-DSL-H1x)	Аппаратные средства (FEX-4)
Переключка J1 = ON (Вкл.), если требуется оконечная нагрузка шины.	Переключатель S1100:1 = ON (Вкл.), если требуется оконечная нагрузка шины.
-	Переключатели S1100:2 и S1100:3 установлены в положение заземленной оконечной нагрузки.

Настройка номеров узлов, скорости передачи и контроля связи

Во всех шинных системах требуются уникальные идентификационные номера узлов, которые должны быть заданы в ведущем 12-пульсном устройстве, ведомом 12-пульсном устройстве и источнике возбуждения. Использование двух станций с одним и тем же идентификатором узла не допускается.

Например, для ведущего 12-пульсного устройства можно задать идентификатор узла 1, для ведомого 12-пульсного устройства — 31, а для источника возбуждения — 21.

Контроль связи для 12-пульсной конфигурации и возбуждения активируется в ведущем 12-пульсном устройстве.

Кроме того, необходимо задать одну и ту же скорость передачи для всех преобразователей.

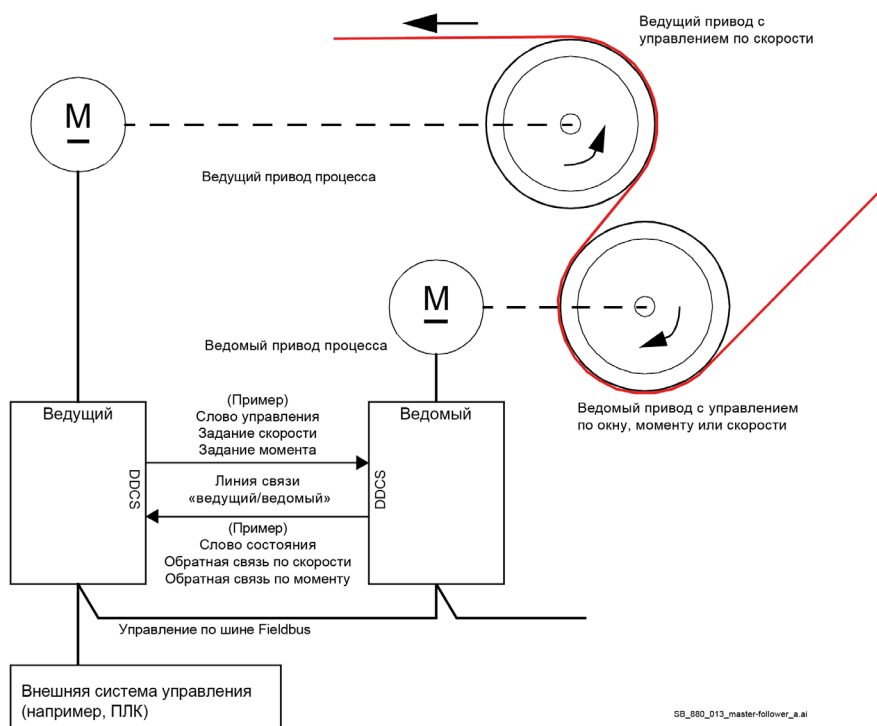
Микропрограмма (ведущее 12-пульсное устройство)	Микропрограмма (ведомое 12-пульсное устройство)	Микропрограмма (источник возбуждения)
70.05 Идент. узла DCSLink = 1.	70.05 Идент. узла DCSLink = 31.	70.05 Идент. узла DCSLink = 21.
70.06 Скорость передачи данных = 500 кбит/с.	70.06 Скорость передачи данных = 500 кбит/с.	70.06 Скорость передачи данных = 500 кбит/с.
70.08 Задержка 12-пульсн. = 100 мс.	-	-
70.09 Идент. узла 12-пульсн. ведомого.	-	-
70.12 Задержка возбудителя = 100 мс.	-	-
70.13 Идент. узла возбудителя M1.	-	-

Более подробные сведения см. в [Руководстве по 12-пульсной конфигурации DCS880](#).

Линия связи «ведущий/ведомый»

Общие сведения

Линию связи «ведущий/ведомый» можно использовать, чтобы соединить несколько приводов с целью равномерного распределения нагрузки между ними. Это идеальный вариант в тех случаях, когда валы двигателей связаны между собой через зубчатую, цепную, ременную или иную передачу. Внешние управляющие сигналы подаются обычно только на один привод, который действует как ведущий. Ведущий управляет несколькими (до 10) ведомыми путем рассылки широкополосных сообщений по электрическому кабелю или оптоволоконной линии связи. Ведущий привод может считывать сигналы обратной связи нескольких (до 3) ведомых.



Управление ведущим приводом обычно выполняется по скорости, а остальные приводы отслеживают задание крутящего момента или скорости. Обычно управление ведомым приводом должно выполняться:

- по окну регулирования или крутящему моменту, если валы двигателей ведущего и ведомого приводов жестко связаны зубчатой, цепной передачей и т. п., чтобы не могло возникнуть рассогласование скоростей приводов;
- по окну регулирования или скорости, если валы двигателей ведущего и ведомого приводов связаны не жестко, так что возможно небольшое рассогласование скоростей.
- Для динамического переключения между регулированием скорости и регулированием крутящего момента используйте параметр 19.11 Выбор Внешн1/Внешн2.

Связь

Линия связи «ведущий/ведомый» может быть образована путем соединения приводов между собой волоконно-оптическими кабелями (требуется модуль связи DDCS FDCO-0x для каждого привода) или кабелем «витая пара» с помощью разъемов XD2D приводов. Вид связи выбирается параметром 60.01 Порт связи M/F.

Параметр 60.03 Режим M/F определяет, будет ли привод ведущим или ведомым в линии связи. Обычно управляемый по скорости ведущий привод в технологическом процессе также назначается ведущим в линии связи.

Связь «ведущий/ведомый» основана на протоколе DDCS, использующем наборы данных (а именно, набор данных 41). Один набор данных содержит три 16-разрядных слова. Содержимое наборов данных произвольно конфигурируется при помощи параметров 61.01...61.03. Рассылаемый ведущим устройством набор данных обычно содержит слово управления, задание скорости и задание крутящего момента, а ведомые устройства возвращают свои слова состояния (06.15 Главное слово состояния) с целью контроля.

По умолчанию для параметра 61.01 Выбор данных 1 M/F задается значение параметра 06.06 Слово управления ведомым. Значение параметра 06.06 Слово управления ведомым, заданное в ведущем устройстве, рассылается всем ведомым устройствам.

Однако бит 3 (команда «Работа») слова управления ведомым изменяется таким образом, что при отключении ведущего устройства он принимает нулевое значение.

Из ведомых устройств с адресами узлов 2, 3 и 4 (см. параметр 60.02 Адрес узла M/F) можно прочесть три слова данных. Ведомые приводы, с которых считываются данные, выбираются параметром 60.14 Выбор ведомого M/F в ведущем устройстве. Данные, посылаемые каждым ведомым устройством, выбираются параметрами 61.01...61.03. Данные передаются по линии связи в целочисленном формате и затем отображаются в ведущем устройстве с помощью параметров 62.28...62.36. После этого данные могут пересылаться дальше при помощи параметров 62.04...62.12. С целью индикации отказов ведомых устройств они должны быть настроены таким образом, чтобы передавать свое слово состояния (06.15 Главное слово состояния) в одном из вышеуказанных слов данных. В ведущем устройстве соответствующий целевой параметр должен иметь значение «Сл. сост. ведомого узла x». Слова состояния ведомого указаны в параметрах 06.122...06.124. Действие, которое должно быть совершено в случае отказа ведомого, задается параметром 60.17 Действие при отказе ведомого. Внешние события (см. группу 31 Функции и уровни отказов) могут использоваться для индикации состояния других битов слова состояния.

Конфигурация линии связи «ведущий/ведомый»

Линия связи «ведущий/ведомый» образована соединением приводов между собой при помощи:

- экранированных кабелей типа «витая пара» на разъемах XD2D приводов;
- волоконно-оптических кабелей; дополнительного модуля связи DDCS FDCO-0x, который требуется для каждого привода.

Ниже приведены примеры соединения.

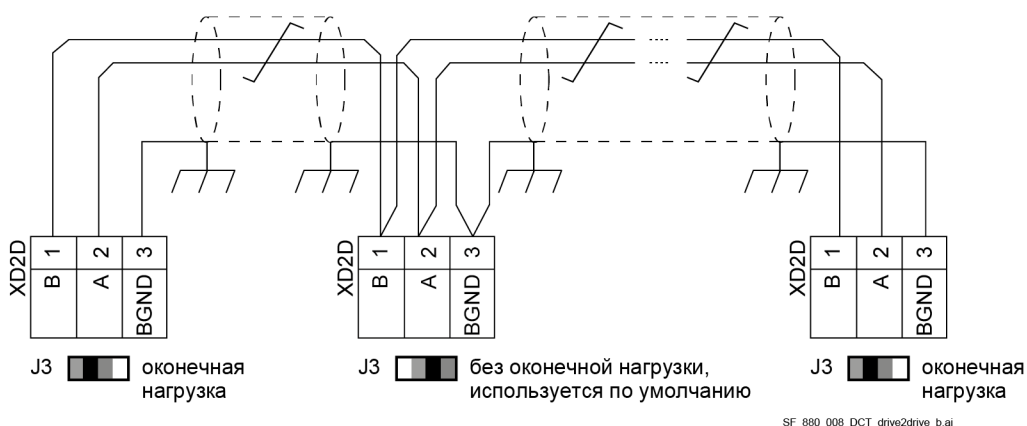


Схема соединений «ведущий/ведомый» при помощи электрических кабелей.

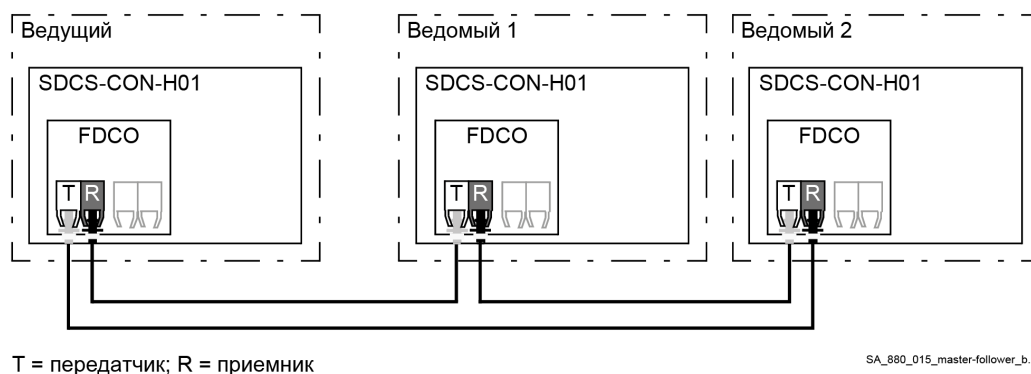


Схема «кольцо» с волоконно-оптическими кабелями.

Примечание. Допускается использование не более двух ведомых устройств.

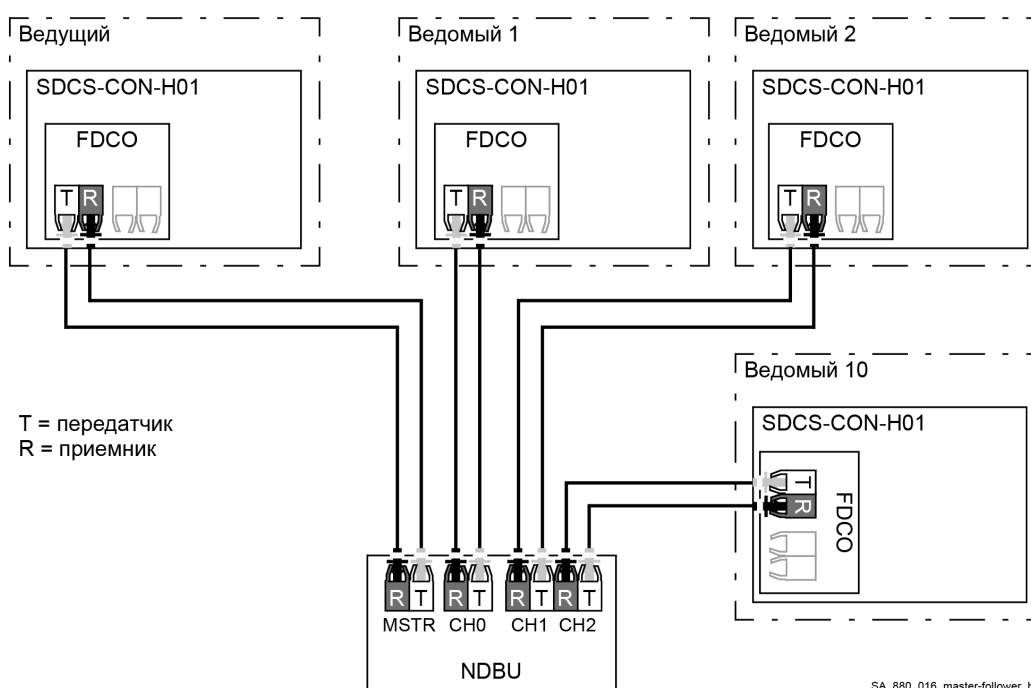


Схема «звезда» с волоконно-оптическими кабелями.

Примечание. Для соединения волоконно-оптическими кабелями по схеме «звезда» требуется блок разветвления NDBU-95C DDCS. См. документ [DDCS branching unit NDBU-95 user's manual \(3BFE64285513\)](#).

Пример настройки параметров

Ниже приведен контрольный перечень параметров, которые необходимо задать при конфигурировании линии связи «ведущий/ведомый». В этом примере ведущий привод рассылает слово управления ведомым, задание скорости и задание крутящего момента. Ведомые устройства возвращают слова состояния и два фактических значения (это не обязательно, но показано для ясности).

Настройки ведущего устройства

Активация линии связи «ведущий/ведомый»:

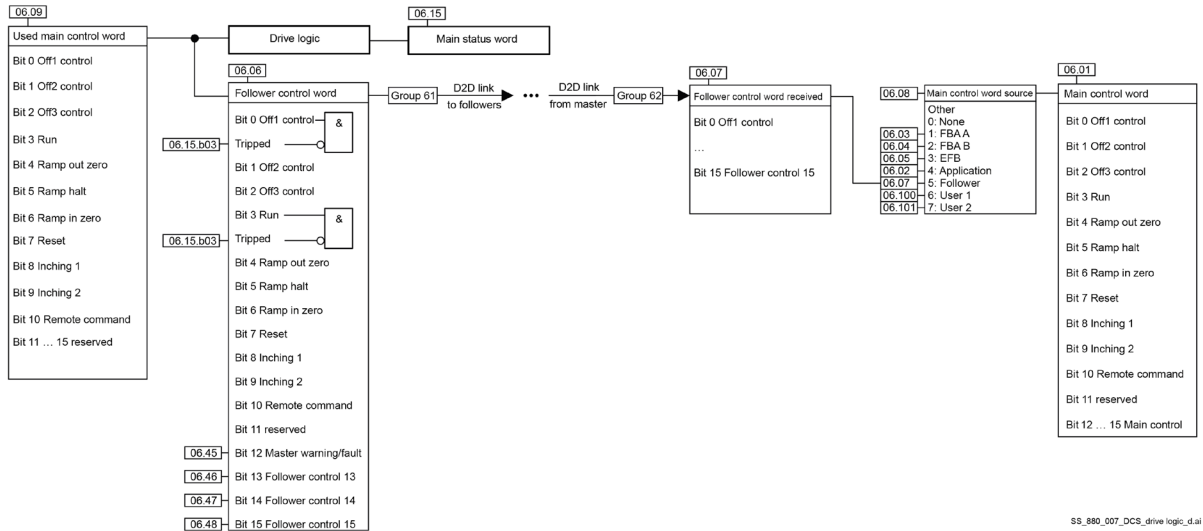
- 60.01 Порт связи M/F. Настройки порта связи зависят от его расположения и используемого аппаратного обеспечения.
- 60.02 Адрес узла M/F = 1. Ведущее устройство может иметь адрес 1.

- 60.03 Режим M/F = Ведущий FDCO-XD2D. Как для волоконно-оптического, так и для проводного канала связи.
- 60.05 Аппаратное подклю. M/F = Кольцо или Звезда для волоконно-оптического соединения. Всегда «Звезда» для проводного соединения.

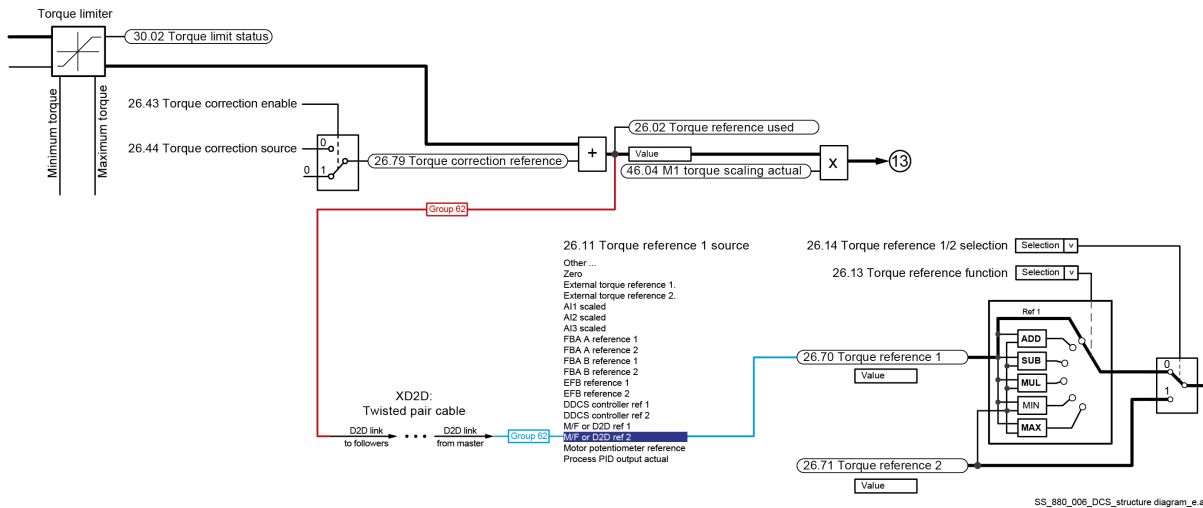
Синхронизация времени:

- 96.35 Первичн. источник синхр. времени = Контроллер DDCS. Для ведущего устройства необходимо задать первичный источник синхронизации времени.
- 96.36 Синхронизация часов M/F и D2D = Активно. Синхронизация времени должна быть активирована во всех приводах.

Общая схема для слова управления:



Общая схема для задания крутящего момента (Задание 2):



Данные, отсылаемые ведущим приводом ведомым:

- 61.01 Выбор данных 1 M/F = 06.06 Слово управления ведомым.
- 61.02 Выбор данных 2 M/F = 23.03 Задание скорости 7.
- 61.03 Выбор данных 3 M/F = 26.02 Использ. задание момента.

Данные, считываемые ведущим устройством с ведомых устройств, имеющих адреса узлов 2, 3 и 4 (дополнительно):

- 60.14 Выбор ведомого M/F. Выбор ведомых устройств для считывания данных.
- 60.17 Действие при отказе ведомого = Отказ. Выбирает реакцию ведущего устройства в случае отказа ведомого. С целью индикации отказов ведомых устройств они должны быть настроены

Связь

таким образом, чтобы передавать свое слово состояния. В ведущем устройстве соответствующий целевой параметр должен иметь значение «Сл. сост. ведомого узла х». Пример.

Ведомое устройство		Ведущее устройство
61.01 Выбор данных 1 М/Ф = 06.15 Главное слово состояния	⇒	62.04 Выбор данн.1 ведом.узла 2 = 06.122 Слово состояния ведомого узла 2

- Параметры 62.04 Выбор данн.1 ведом.узла 2...62.12 Выбор данн.3 ведом.узла 4 используются для отображения данных, полученных от ведомых устройств.

Настройки ведомого устройства

Активация линии связи «ведущий/ведомый»:

- 60.01 Порт связи М/Ф. Настройки порта связи зависят от его расположения и используемого аппаратного обеспечения.
- 60.02 Адрес узла М/Ф = 2...254. Ведущее устройство может контролировать только ведомые устройства с адресами узлов 2, 3 или 4.
- 60.03 Режим М/Ф = Ведущий FDCO-XD2D. Как для волоконно-оптического, так и для проводного канала связи.
- 60.05 Аппаратное подключ. М/Ф = Кольцо или Звезда для волоконно-оптического соединения. Всегда «Звезда» для проводного соединения.

Синхронизация времени:

- 96.35 Первичн. источник синхр. времени = D2D или М/Ф. Для всех ведомых устройств должно быть задано D2D или М/Ф.
- 96.36 Синхронизация часов М/Ф и D2D = Активно. Синхронизация времени должна быть активирована во всех приводах.

Отображение данных, полученных от ведущего устройства:

- 62.01 Выбор данных 1 М/Ф = Сл. упр. 16 бит
- 62.02 Выбор данных 2 М/Ф = Задание 1 16 бит
- 62.03 Выбор данных 3 М/Ф = Задание 2 16 бит

Масштабирование заданий:

- 60.10 Тип задания 1 М/Ф = Скорость.
- 60.11 Тип задания 2 М/Ф = Крутящий момент.

Выбор источников заданий:

- 06.08 Ист. главного слова управления = Ведомый.
- 22.11 Ист. задания скор. 1 = Задание 1 М/Ф или D2D.
- 26.11 Ист. задания момента 1 = Задание 2 М/Ф или D2D.

Выбор рабочего режима:

- 19.12 Режим управл. Внешн1 = Сложить, Крутящий момент или Скорость.
- 20.01 Выбор команды = Главное слово управления.

Данные, отправляемые с ведомых устройств, имеющих адреса узлов 2, 3 и 4, на ведущее устройство (дополнительно):

- 61.01 Выбор данных 1 М/Ф = 06.15 Главное слово состояния. Для надлежащего контроля над ведомыми в ведущем устройстве каждое ведомое устройство должно отправлять ведущему свое главное слово состояния.
- 61.02 Выбор данных 2 М/Ф = Другое (задается произвольно).
- 61.03 Выбор данных 3 М/Ф = Другое (задается произвольно).

Дополнительные настройки

Ослабление поля

Если используется ослабление поля, все ведомые устройства должны получать сигнал обратной связи по скорости через энкодер или тахогенератор.

Примечание. Если выход одного энкодера подключаются к двум приводам, необходимо использовать разветвитель.

Подключение к системе приоритетного управления

Если ведомые устройства подключаются к системе приоритетного управления, убедитесь, что система приоритетного управления не ведет запись тех же сигналов (в группах 50...58 и/или группах 60...62), что и ведущее устройство (по линии связи «ведущий/ведомый»). Когда два источника ведут запись в один приемник, всегда возникают неполадки. Будьте очень внимательны с такими параметрами, как 06.06 Слово управления ведомым, 23.03 Задание скорости 7, 26.02 Исполз. задание момента и т. п.

Экстренный останов:

В случае экстренного останова ведущее устройство должно контролировать все ведомые устройства. Задайте для всех ведомых:

- 20.05 Источник экстр. останова = Выкл3 не активен.
- 19.20 Принуд. замедл. и останов ведомого = Сохранять режим управления.

Технические характеристики линии связи «ведущий/ведомый»

Максимальная длина кабеля:

- FDCO-0x с POF (пластиковое оптоволокно): 30 м.
- FDCO-0x с HCS (стеклянное оптоволокно в твердой оболочке): 200 м.
- Максимальная длина экранированного кабеля типа «витая пара»: 50 м.

Скорость передачи: 4 Мбит/с

Общие характеристики линии связи: < 5 мс для передачи заданий между ведущим и ведомыми приводами.

Протокол: DDCS (распределенная система связи для управления приводами)

Настройки и диагностика

Группы параметров 60 Связь DDCS, 61 Перед. данных D2D и DDCS и 62 Прием данных D2D и DDCS.

Интерфейс контроллера DDCS

Общие сведения

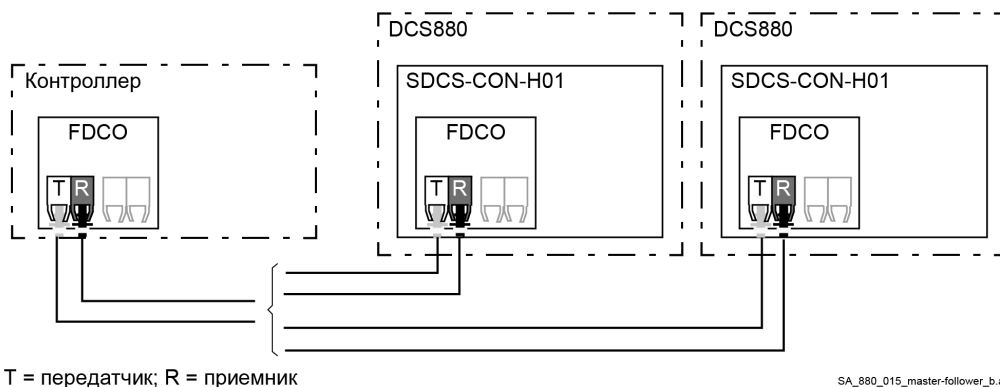
Привод можно подключить к контроллеру DDCS, например AC 800M корпорации ABB, с помощью волоконно-оптических кабелей. DCS880 совместим с разъемами ModuleBus и DriveBus.

Примечание. Некоторые функции DriveBus, например BusManager, не поддерживаются.

Топология

Пример подключения с использованием волоконно-оптических кабелей показан ниже.

Приводы должны быть оснащены дополнительным модулем связи DDCS FDCO-0x. Возможно использование конфигураций «кольцо» и «звезда». См. параметр 60.55 Апп. подключ. контр. DDCS и раздел [Конфигурация линии связи «ведущий/ведомый»](#).



Выбор соединения осуществляется с помощью параметра 60.51 Порт связи контролл. DDCS.

Скорость передачи данных задается параметром 60.56 Скор. пер. данн. связи DDCS.

Связь

Связь между контроллером и приводом осуществляется с помощью наборов данных, каждый из которых состоит из 16-разрядных слов. Контроллер посылает набор данных в привод, который возвращает в контроллер следующий набор данных.

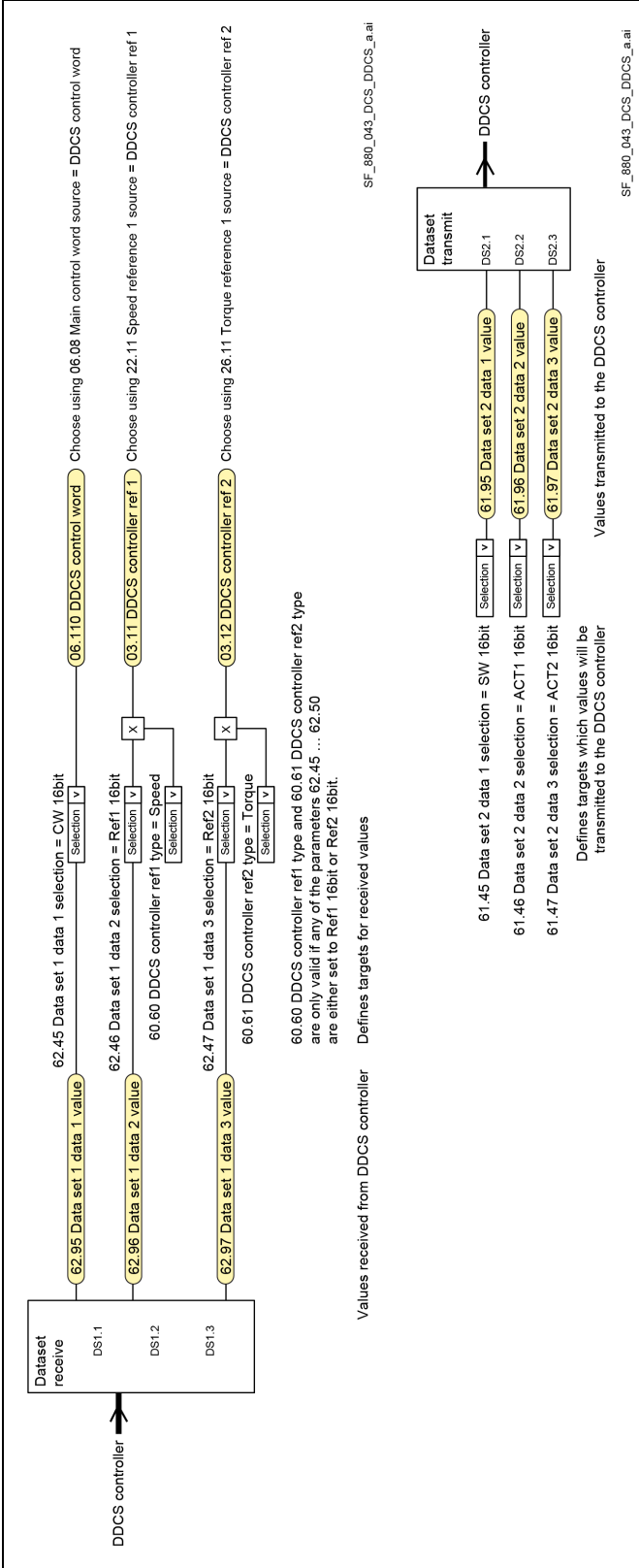
Линия связи использует наборы данных 1...4, 10...25, 32 и 33. Содержимое наборов данных конфигурируется произвольно, но набор данных 10 обычно содержит слово управления и одно или два задания, а набор данных 11 возвращает слово состояния и выбранные фактические значения.

Для обмена данными по шине ModuleBus устройство DCS880 посредством параметра 60.50 Тип привода для контр. DDCS может быть настроено как стандартный привод ABB или как специализированный привод ABB. Для связи по шине ModuleBus стандартный привод ABB использует наборы данных 1...4, а специализированный — наборы 10...25 и 32, 33.

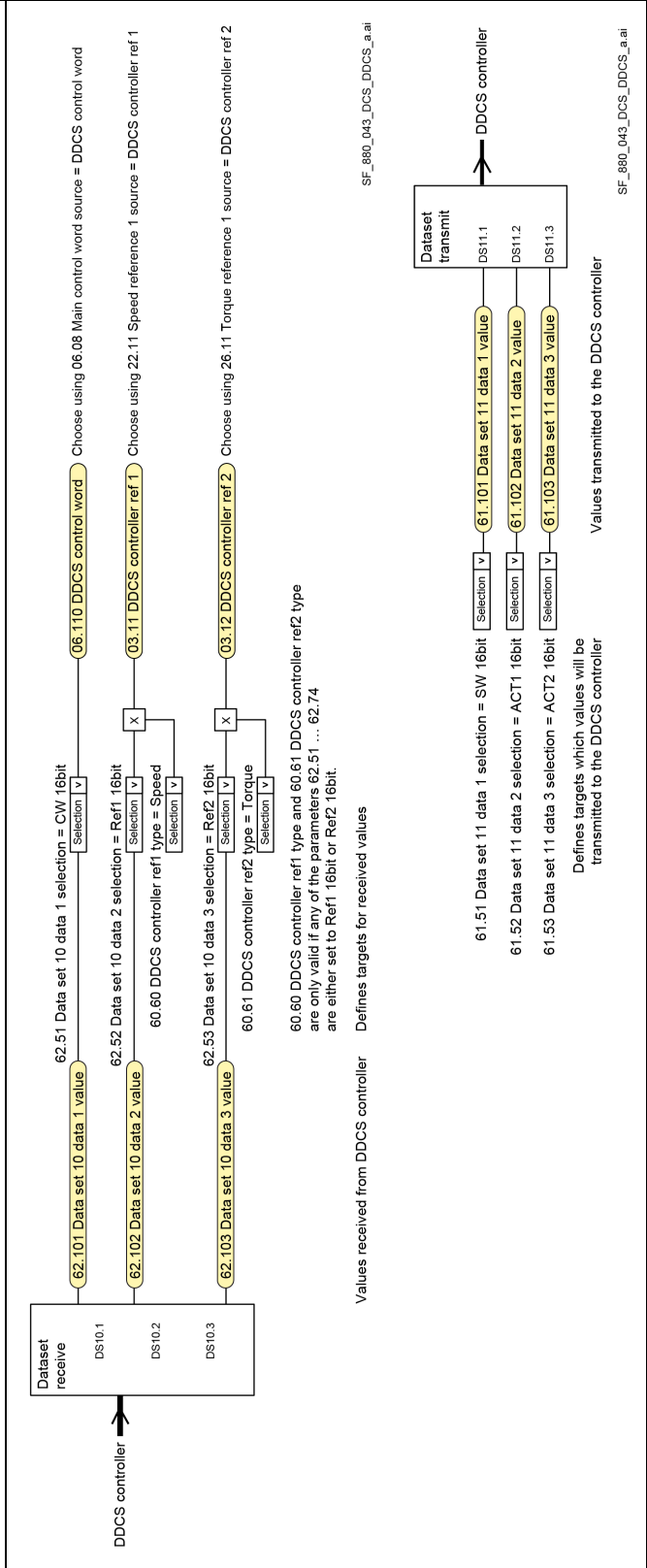
Слово, поступающее от контроллера, определяется как слово управления, например: значение «Сл. упр. 16 бит» параметра 62.51 Выбор данн.1 наб.данн. 10 передается в параметр 06.110 Слово управления DDCS. Кодирование битов показано в параметре 06.01 Главное слово управления.

Слово, поступающее от привода, определяется как слово состояния, например: значение «Сл. сост. 16 бит» параметра 61.51 Выбор данн.1 наб.данн. 11 передается в контроллер. Кодирование битов показано в параметре 06.15 Главное слово состояния.

60.50 Тип привода для контр. DDCS = Стандартный привод АВВ

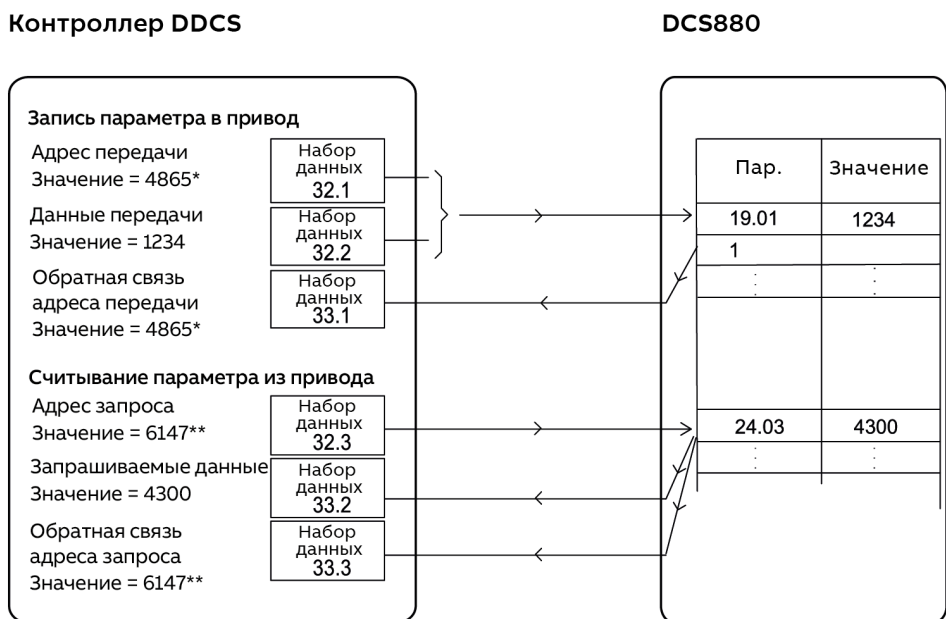


60.50 Тип привода для контр. DDCS = Специализированный привод АВВ



Служба почтовых ящиков

По умолчанию наборы 32 и 33 предназначены для службы почтовых ящиков, что позволяет устанавливать или запрашивать значения параметров следующим образом:



*19.01 → 13h.01h → 1301h = 4865

**24.03 → 18h.03h → 1803h = 6147

SB_880_024_data set_a.ai

С помощью параметра 60.64 Выбор набора данных почт. ящика можно выбрать наборы данных 24 и 25 вместо наборов данных 32 и 33.

Интервалы обновления наборов данных:

- Наборов данных 10 и 11: 2 мс.
- Наборов данных 12 и 13: 4 мс.
- Наборов данных 14...17: 10 мс.
- Наборов данных 18...25, 32 и 33: 100 мс

Настройки и диагностика

Группы параметров 60 Связь DDCS, 61 Перед. данных D2D и DDCS и 62 Прием данных D2D и DDCS.

Макросы пользователя

См. [Краткое руководство по DCS880](#).

Параметры

Обзор содержания главы

В этой главе описываются параметры и сигналы микропрограммного обеспечения.

Термины и сокращения

Термин	Определение
Изменение во время работы	д = параметр может быть изменен во время работы привода. н = параметр не может быть изменен во время работы привода.
По умолчанию (умолч.)	Стандартное значение параметра, используемое по умолчанию.
Индекс	Номера сигналов и параметров состоят из номера группы и порядкового номера.
Другое	Значение берется из другого параметра. При выборе значения «Другое» отображается перечень параметров, в котором пользователь может задать параметр-источник.
Другое [бит]	Значение берется из определенного бита другого параметра. При выборе значения «Другое» отображается перечень параметров, в котором пользователь может задать параметр-источник и его бит.
Параметр	Изменяемая пользователем команда, определяющая работу привода.
отн. ед.	Относительная единица.
Диапазон	Диапазон значений сигнала или параметра.
Масштаб/ Fbeq16	16-разрядный аналог шины Fieldbus: коэффициент масштабирования между значением параметра, отображаемым на панели, и целым числом, используемым при связи по шине Fieldbus, когда выбирается 16-разрядное значение для передачи во внешнюю систему. Дефис (-) показывает, что данный параметр недоступен в 16-разрядном формате.
Сигнал	Величина, измеренная или вычисленная приводом. Может содержать информацию о состоянии. Большинство сигналов предназначены только для чтения, но некоторые (особенно сигналы типа «счетчик») могут сбрасываться.
Тип	Сигнал или параметр.
Ед. изм.	Физическая единица измерения для сигнала или параметра, если применимо. Данная единица измерения отображается на панели управления и в Drive composer.
Энергозав.	д = значения НЕ сохраняются во флеш-памяти, они теряются при обесточивании привода. н = значения сохраняются во флеш-памяти, они не теряются при обесточивании привода.

Сводная информация о группах параметров

Группа	Содержание
01 Фактические значения	Основные сигналы, с помощью которых контролируется работа привода.
03 Входные задания	Значения заданий, получаемых от различных источников.
04 Предупреждения и отказы	Информация о последних выданных предупреждениях и отказах. Пояснения, касающиеся отдельных кодов предупреждений и сообщений об отказах.
05 Диагностика	Различные счетчики наработки и измерения, связанные с техническим обслуживанием привода.
06 Слова управл. и состояния	Слова управления, состояния и событий привода.

07 Сведения о системе	Информация об аппаратных и микропрограммных средствах привода.
10 Стандартные DI, RO	Конфигурирование цифровых входов и релейных выходов.
11 Стандартные DIO, FI, FO	Конфигурирование цифровых входов/выходов и частотных входов/выходов.
12 Стандартные AI	Конфигурирование стандартных аналоговых входов.
13 Стандартные AO	Конфигурирование стандартных аналоговых выходов.
14 Модуль расширения I/O 1	Конфигурирование модуля расширения входов/выходов 1.
15 Модуль расширения I/O 2	Конфигурирование модуля расширения входов/выходов 2.
16 Модуль расширения I/O 3	Конфигурирование модуля расширения входов/выходов 3.
19 Режим работы	Выбор местных и внешних источников сигналов управления и режимов работы.
20 Пуск/останов/направление	Выбор источника сигналов пуска/останова/направления и разрешения работы/пуска/толчкового режима. Выбор источника разрешения положительных/отрицательных заданий. Выбор источника сигналов выключателя и подтверждения.
21 Режим пуска/останова	Режимы пуска и останова; режим экстренного останова и нулевая скорость.
22 Выбор задания скорости	Выбор задания скорости и настройки потенциометра двигателя.
23 Плавное измен. задания скор.	Настройки плавного изменения задания скорости (программирование ускорения и замедления привода).
24 Обработка задания скорости	Вычисление ошибки скорости; конфигурирование управления окном ошибки скорости и шаг ошибки скорости (Δn).
25 Управл. скоростью	Настройки регулятора скорости.
26 Цепочка заданий кр. момента	Настройки цепочки заданий крутящего момента.
27 Контроль тока якоря	Настройки цепочки контроля тока якоря.
28 Контроль ЭДС и тока возбуждения	Настройки цепочки контроля ЭДС и тока возбуждения.
29 12-пульсная/аппаратная параллельная конфигурация	Настройки для 12-пульсной и аппаратной параллельной конфигурации.
30 Пределы управления	Предельные рабочие параметры привода.
31 Функции и уровни отказов	Конфигурирование внешних событий. Выбор поведения привода в ситуациях отказа.
32 Контроль	Конфигурирование функций контроля сигнала 1...3. Могут контролироваться три значения. В случае превышения установленных пределов формируется предупреждение или сообщение об отказе.
33 Таймеры и счетчики техобслуживания	Конфигурирование таймеров/счетчиков технического обслуживания.
35 Тепловая защита двигателя	Настройки тепловой защиты двигателя, такие как конфигурирование измерения температуры и определение кривой нагрузки.
36 Анализатор нагрузки	Настройки регистратора пиковых и амплитудных значений.
37 Пользовательская кривая нагрузки	Настройки для пользовательской кривой нагрузки.
40 ПИД техн. процесса	Значения параметров для ПИД-регулятора процесса.

42 Совместное движение (2-й двигатель)	Конфигурирование 2-го двигателя.
44 Управление мех. тормозом	Настройка механического тормоза.
45 Энергосбережение	Настройки вычислителей энергосбережения.
46 Параметры контроля/масшт.	Настройки контроля скорости, фильтрации сигналов и общие настройки масштабирования.
47 Хранение данных	Параметры хранения данных, которые могут записываться и считываться с использованием настроек других параметров, определяющих источник и место назначения.
49 Парам. связи порта панели	Настройки связи для порта панели управления привода.
50 Адаптер Fieldbus (FBA)	Конфигурирование связи по шине Fieldbus.
51 Параметры FBA A	Конфигурирование интерфейсного модуля Fieldbus A.
52 Входные данные FBA A	Выбор данных, посылаемых интерфейсным модулем Fieldbus A в ведущее устройство (например, ПЛК).
53 Выходные данные FBA A	Выбор данных, посылаемых ведущим устройством (например, ПЛК) в интерфейсный модуль Fieldbus A.
54 Параметры FBA B	См. описание группы 51 Параметры FBA A.
55 Входные данные FBA B	См. описание группы 52 Входные данные FBA A.
56 Выходные данные FBA B	См. описание группы 53 Выходные данные FBA A.
58 Встроенная шина Fieldbus	Конфигурирование встроенной шины Fieldbus (EFB)
60 Связь DDCS	Конфигурирование связи по каналу DDCS.
61 Перед. данных D2D и DDCS	Определяет данные, передаваемые из привода в линию связи DDCS/D2D.
62 Прием данных D2D и DDCS	Определяет данные, передаваемые из линии связи DDCS/D2D в привод.
70 Линия связи DCSSLink	Определяет связь по линии DCSSLink.
74...89 Специализированные группы	Группы, используемые для прикладного программирования.
90 Выбор обратной связи	Конфигурирование обратной связи от двигателя и нагрузки.
91 Параметры модуля энкодера	Конфигурирование интерфейсных модулей энкодеров.
92 Конфигурация энкодера 1	Настройки энкодера 1.
93 Конфигурация энкодера 2	Настройки энкодера 2.
94 Конфигурация обратной связи по скорости для встроенного энкодера	Настройки аналогового тахогенератора и встроенного энкодера.
95 Конфигур. аппаратных средств	Различные настройки, относящиеся к аппаратным средствам.
96 Система	Выбор языка; уровни доступа; выбор макроса; сохранение и восстановление параметров; перезагрузка платы управления; пользовательские наборы параметров; выбор единицы измерения; запуск регистратора данных; вычисление контрольной суммы параметров; пользовательская блокировка.
99 Данные двигателя	Настройки конфигурации двигателя.

Перечень параметров

01 Фактические значения

Основные сигналы, с помощью которых контролируется работа привода.

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
01.01	Использ. фильтр. скорость двигателя						
	Измеренная или определенная по ЭДС скорость двигателя. В зависимости от используемого источника сигнала обратной связи отображается измеренная или определенная по ЭДС скорость двигателя. См. параметр 90.41 Выбор сигнала обр. связи М1. Постоянная времени фильтрации определяется параметром 46.11 Время фильтр. скор. двиг.						
	-30000,00...30000,00	-	об/мин	См. 46.02	д	н	Сигнал
01.02	Фильтр. скорость по ЭДС						
	Скорость двигателя, рассчитанная по ЭДС. Отображает скорость двигателя, рассчитанную по ЭДС, в об/мин. Постоянная времени фильтрации определяется параметром 46.11 Время фильтр. скор. двиг.						
	-30000,00...30000,00	-	об/мин	См. 46.02	д	н	Сигнал
01.03	Фильтр. скорость по тахоген.						
	Скорость по встроенному тахогенератору. Отображает скорость двигателя, измеренную встроенным тахогенератором, в об/мин. Постоянная времени фильтрации определяется параметром 46.11 Время фильтр. скор. двиг.						
	-30000,00...30000,00	-	об/мин	См. 46.02	д	н	Сигнал
01.04	Фильтр. скорость по встроен. энкодеру						
	Скорость по встроенному энкодеру. Отображает скорость двигателя, измеренную встроенным энкодером, в об/мин. Постоянная времени фильтрации определяется параметром 46.11 Время фильтр. скор. двиг.						
	-30000,00...30000,00	-	об/мин	См. 46.02	д	н	Сигнал
01.05	Фильтр. скорость по энкодеру 1						
	Скорость по энкодеру 1. Отображает скорость двигателя, измеренную энкодером 1, в об/мин. Постоянная времени фильтрации определяется параметром 46.11 Время фильтр. скор. двиг.						
	-30000,00...30000,00	-	об/мин	См. 46.02	д	н	Сигнал
01.06	Фильтр. скорость по энкодеру 2						
	Скорость по энкодеру 2. Отображает скорость двигателя, измеренную энкодером 2, в об/мин. Постоянная времени фильтрации определяется параметром 46.11 Время фильтр. скор. двиг.						
	-30000,00...30000,00	-	об/мин	См. 46.02	д	н	Сигнал
01.07	Коэфф. измен. скорости						
	Темп изменения скорости. Отображает темп изменения скорости двигателя. Положительные значения указывают на ускорение. Отрицательные значения указывают на замедление. См. параметры 31.31 Контроль авар. замедления, 31.32 Задержка контроля авар. замедл., 31.33 Контроль остан. замедл. и 31.34 Задержка контроля остан. замедл.						
	-15000...15000	-	об/мин/с	1 = 1 об/мин/с	д	н	Сигнал

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
01.10	Ток двигателя в А						
	Ток двигателя. Измеренный ток двигателя в амперах.						
	-32500,0...32500,0	-	А	1 = 1 А	д	н	Сигнал
01.17	Фильтр.кр.мом. двиг.						
	Отфильтрованное значение крутящего момента двигателя. Отображает отфильтрованное значение крутящего момента двигателя в процентах от значения параметра 99.02 Номин. крут. момент М1. Постоянная времени фильтрации определяется параметром 46.13 Время фильтр.кр.мом.двиг. Используется для регулятора ЭДС и упреждающего управления по ЭДС.						
	-325,00...325,00	-	%	См. 46.04	д	н	Сигнал
01.20	Напряжение сети в В						
	Напряжение сети. Измеренное напряжение сети в вольтах. Фильтруется с постоянной времени 10 мс.						
	0,0...3250,0	-	В	10 = 1 В	д	н	Сигнал
01.21	Напряжение якоря в В						
	Напряжение якоря. Измеренное напряжение якоря в вольтах. Фильтруется с постоянной времени 10 мс. На это значение также влияют параметры 95.34 Настройка измер. напряж. пост. тока и 95.35 Смещение для измер. напр. пост. тока.						
	-3250,0...3250,0	-	В	10 = 1 В	д	н	Сигнал
01.24	Выходная мощность в кВт						
	Выходная мощность. Измеренная выходная мощность в кВт. Единица измерения выбирается в параметре 96.02 Выбор единицы измерения. Постоянная времени фильтрации определяется параметром 46.14 Время фильтр. вых. мощности.						
	-32500...32500	-	кВт или л. с.	1 = 1 кВт или л. с.	д	н	Сигнал
01.25	Выходная мощность						
	Выходная мощность. Измеренная выходная мощность в процентах от значения параметра 99.03 Номин. мощность М1.						
	-325,00...325,00	-	%	100 = 1 %	д	н	Сигнал
01.26	Реактивная мощность						
	Реактивная мощность. Измеренная реактивная мощность в процентах от значения параметра 99.03 Номин. мощность М1.						
	-325,00...325,00	-	%	100 = 1 %	д	н	Сигнал
01.29	Ток возбуждения М1 в А						
	Ток возбуждения двигателя 1 Измеренный ток возбуждения двигателя 1 в амперах. Фильтруется с постоянной времени 500 мс.						
	-3250,0...3250,0	-	А	10 = 1 А	д	н	Сигнал

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
01.30	Ток возбуждения М2 в А						
	Ток возбуждения двигателя 2 Измеренный ток возбуждения двигателя 2 в амперах. Фильтруется с постоянной времени 500 мс.						
	-3250,0...3250,0	-	А	10 = 1 А	д	н	Сигнал
01.40	Ток привода						
	Ток привода. Измеренный ток привода в процентах от значения параметра 07.62 Задан. масшт. пост. тока привода.						
	-325,00...325,00	-	%	100 = 1 %	д	н	Сигнал
01.41	Реактивный ток						
	Реактивный ток двигателя. Измеренный реактивный ток двигателя в процентах от значения параметра 99.11 Номин. ток М1.						
	-325,00...325,00	-	%	100 = 1 %	д	н	Сигнал
01.50	Пульсации тока						
	Выходные пульсации тока якоря. Отображает контролируемое выходное значение пульсаций тока якоря в процентах от значения параметра 01.40 Ток привода.						
	-325,00...325,00	-	%	100 = 1 %	д	н	Сигнал
01.51	Фильтр. пульсации тока						
	Отфильтрованные выходные пульсации тока якоря. Отображает отфильтрованное контролируемое выходное значение пульсаций тока якоря в процентах от значения параметра 01.40 Ток привода. Постоянная времени фильтрации 200 мс.						
	-325,00...325,00	-	%	100 = 1 %	д	н	Сигнал
01.60	Сумма напр. якоря в В, 12-пульсн. послед.						
	Вычисленное напряжение якоря в вольтах (только 12-пульсное последовательное/последовательно-последовательное ведущее устройство). Вычисленная сумма напряжений якоря 12-пульсного последовательного/последовательно-последовательного ведущего устройства и 12-пульсного последовательного/последовательно-последовательного ведомого устройства.						
	-3250,0...3250,0	-	В	10 = 1 В	д	н	Сигнал
01.61	Сумма токов якоря в А, 12-пульсн. парал.						
	Суммарный ток двигателей в амперах (только 12-пульсное параллельное ведущее устройство). Суммарный измеренный ток двигателей 12-пульсного параллельного ведущего устройства и 12-пульсного параллельного ведомого устройства.						
	-32500,0...32500,0	-	А	1 = 1 А	д	н	Сигнал
01.70	Краткий сигнал 99.01 Напряжение сети						
	Краткое дублирование сигнала, 99.01 Напряжение сети. Измеренное напряжение сети в процентах от значения параметра 99.10 Номин. напряжение сети.						
	0,00...325,00	-	%	100 = 1 %	д	н	Сигнал

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
01.71	Краткий сигнал 28.05 Напряжение якоря						
	Краткое дублирование сигнала, 28.05 Напряжение якоря. Измеренное напряжение якоря в процентах от значения параметра 99.12 Номин. напряж. М1.						
	-325,00...325,00	-	%	100 = 1 %	д	н	Сигнал
01.72	Краткий сигнал 24.01 Исполыз.задание скорости						
	Краткое дублирование сигнала, 24.01 Исполыз.задание скорости. Задание скорости для вычисления ошибки скорости.						
	-30000,00...30000,00	-	об/мин	См. 46.02	д	н	Сигнал
01.73	Краткий сигнал 24.02 Сигн. обр. связи исп. скор.						
	Краткое дублирование сигнала, 24.02 Сигн. обр. связи исп. скор. Сигнал обратной связи по скорости для вычисления ошибки скорости.						
	-30000,00...30000,00	-	об/мин	См. 46.02	д	н	Сигнал
01.74	Краткий сигнал 27.02 Исполыз. задание тока						
	Краткое дублирование сигнала, 27.02 Исполыз. задание тока. Отображает задание тока якоря в процентах от значения параметра 99.11 Номин. ток М1 после ограничения тока.						
	-325,00...325,00	-	%	100 = 1 %	д	н	Сигнал
01.75	Краткий сигнал 27.05 Ток двигателя						
	Краткое дублирование сигнала, 27.05 Ток двигателя. Измеренный ток двигателя в процентах от значения параметра 99.11 Номин. ток М1.						
	-325,00...325,00	-	%	100 = 1 %	д	н	Сигнал
01.76	Краткий сигнал 27.18 Угол отпирания						
	Краткое дублирование сигнала, 27.18 Угол отпирания. Отображает угол отпирания в градусах.						
	0,00...180,00	-	°	100 = 1°	д	н	Сигнал
01.77	Краткий сигнал 28.14 Задание тока возбуждения М1						
	Краткое дублирование сигнала, 27.02 Задание тока возбуждения М1. Отображает задание тока возбуждения двигателя 1 в процентах от значения параметра 99.13 Номин. ток возбуждения М1.						
	-325,00...325,00	-	%	100 = 1 %	д	н	Сигнал
01.78	Краткий сигнал 28.15 Ток возбуждения М1						
	Краткое дублирование сигнала, 28.15 Ток возбуждения М1. Ток возбуждения двигателя 1 в процентах от значения параметра 99.13 Номин. ток возбуждения М1.						
	-325,00...325,00	-	%	100 = 1 %	д	н	Сигнал
01.79	Краткий сигнал 42.45 Задание тока возбуждения М2						
	Краткое дублирование сигнала, 27.02 Задание тока возбуждения М2. Отображает задание тока возбуждения двигателя 2 в процентах от значения параметра 42.10 Номин. ток возбуждения М2.						
	-325,00...325,00	-	%	100 = 1 %	д	н	Сигнал
01.80	Краткий сигнал 42.46 Ток возбуждения М2						
	Краткое дублирование сигнала, 42.46 Ток возбуждения М2. Ток возбуждения двигателя 2 в процентах от значения параметра 42.10 Номин. ток возбуждения М2.						
	-325,00...325,00	-	%	100 = 1 %	д	н	Сигнал

03 Входные задания

Значения заданий, получаемых от различных источников.

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
03.01	Задание 1 с панели						
	Задание 1 с панели. Отображает местное задание, подаваемое с панели управления или из программы на ПК.						
	-100000,00...100000,00	-	-	1 = 10	д	н	Сигнал
03.05	Задание 1 с FBA A						
	Задание 1 интерфейсного модуля Fieldbus A. Отображает задание 1, получаемое через интерфейсный модуль Fieldbus A.						
	-100000,00...100000,00	-	-	1 = 10	д	н	Сигнал
03.06	Задание 2 с FBA A						
	Задание 2 интерфейсного модуля Fieldbus A. Отображает задание 2, получаемое через интерфейсный модуль Fieldbus A.						
	-100000,00...100000,00	-	-	1 = 10	д	н	Сигнал
03.07	Задание 1 с FBA B						
	Задание 1 интерфейсного модуля Fieldbus B. Отображает задание 1, получаемое через интерфейсный модуль Fieldbus B.						
	-100000,00...100000,00	-	-	1 = 10	д	н	Сигнал
03.08	Задание 2 с FBA B						
	Задание 2 интерфейсного модуля Fieldbus B. Отображает задание 2, получаемое через интерфейсный модуль Fieldbus B.						
	-100000,00...100000,00	-	-	1 = 10	д	н	Сигнал
03.09	Задание 1 с EFB						
	Задание 1 по встроенной шине Fieldbus. Отображает масштабированное задание 1, получаемое по встроенной шине Fieldbus. Масштабирование определяется параметром 58.26 Тип задания 1 EFB.						
	-30000,00...30000,00	-	-	1 = 10	д	н	Сигнал
03.10	Задание 2 с EFB						
	Задание 2 по встроенной шине Fieldbus. Отображает масштабированное задание 2, получаемое по встроенной шине Fieldbus. Масштабирование определяется параметром 58.27 Тип задания 2 EFB.						
	-30000,00...30000,00	-	-	1 = 10	д	н	Сигнал
03.11	Задание 1 контр. DDCS						
	Задание 1 контроллера DDCS. Отображает масштабированное задание 1, получаемое через дополнительный модуль связи DDCS (FDCO-0x). Масштабирование определяется параметром 60.60 Тип задания 1 контр. DDCS.						
	-30000,00...30000,00	-	-	1 = 10	д	н	Сигнал
03.12	Задание 2 контр. DDCS						
	Задание 2 контроллера DDCS. Отображает масштабированное задание 2, получаемое через дополнительный модуль связи DDCS (FDCO-0x). Масштабирование определяется параметром 60.61 Тип задания 2 контр. DDCS.						
	-30000,00...30000,00	-	-	1 = 10	д	н	Сигнал

Параметры

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
03.13	Задание 1 М/Ф или D2D						
	Задание 1 для линии связи «ведущий/ведомый» (только ведомые устройства). Отображает задание 1 для линии связи «ведущий/ведомый», получаемое от ведущего устройства. Масштабирование определяется параметром 60.10 Тип задания 1 М/Ф.						
	-30000,00...30000,00	-	-	1 = 10	д	н	Сигнал
03.14	Задание 2 М/Ф или D2D						
	Задание ведущего устройства 2 (только ведомые устройства) Отображает задание 2 для линии связи «ведущий/ведомый», получаемое от ведущего устройства. Масштабирование определяется параметром 60.11 Тип задания 2 М/Ф.						
	-30000,00...30000,00	-	-	1 = 10	д	н	Сигнал

04 Предупреждения и отказы

Информация о последних выданных предупреждениях и отказах. Пояснения, касающиеся отдельных кодов предупреждений и сообщений об отказах. См. главу «Поиск неисправностей».

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
04.01	Срабатывание защиты						
	1-й активный отказ. Код 1-го активного отказа (отказ, вызвавший текущее отключение).						
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
04.02	Активный отказ 2						
	2-й активный отказ. Код 2-го активного отказа.						
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
04.03	Активный отказ 3						
	3-й активный отказ. Код 3-го активного отказа.						
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
04.04	Активный отказ 4						
	4-й активный отказ. Код 4-го активного отказа.						
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
04.05	Активный отказ 5						
	5-й активный отказ. Код 5-го активного отказа.						
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
04.06	Активное предупрежд. 1						
	1-е активное предупреждение. Код 1-го активного предупреждения.						
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
04.07	Активное предупрежд. 2						
	2-е активное предупреждение. Код 2-го активного предупреждения.						
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
04.08	Активное предупрежд. 3						
	3-е активное предупреждение. Код 3-го активного предупреждения.						
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
04.09	Активное предупрежд. 4						
	4-е активное предупреждение. Код 4-го активного предупреждения.						
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
04.10	Активное предупрежд. 5						
	1-е активное предупреждение. Код 1-го активного предупреждения.						
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
04.11	Последний отказ						
	1-й запомненный отказ. Код 1-го запомненного (неактивного) отказа.						
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
04.12	Предпоследний отказ						
	2-й запомненный отказ. Код 2-го запомненного (неактивного) отказа.						
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
04.13	3-й с конца отказ						
	3-й запомненный отказ. Код 3-го запомненного (неактивного) отказа.						
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
04.14	4-й с конца отказ						
	4-й запомненный отказ. Код 4-го запомненного (неактивного) отказа.						
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
04.15	5-й с конца отказ						
	5-й запомненный отказ. Код 5-го запомненного (неактивного) отказа.						
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
04.16	Последнее предупрежд.						
	1-е сохраненное предупреждение. Код 1-го сохраненного (неактивного) предупреждения.						
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
04.17	Предпоследнее предупр.						
	2-е сохраненное предупреждение. Код 2-го запомненного (неактивного) предупреждения.						
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал

Индекс	Название							
	Текст							
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип	
04.18	3-е с конца предупрежден.							
	Код 3-го сохраненного (неактивного) предупреждения. Код 3-го сохраненного (неактивного) предупреждения.							
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал	
04.19	4-е с конца предупрежден.							
	4-е сохраненное предупреждение. Код 4-го сохраненное (неактивного) предупреждения.							
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал	
04.20	5-е с конца предупрежден.							
	5-е сохраненное предупреждение. Код 5-го сохраненное (неактивного) предупреждения.							
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал	
04.21	Слово отказов 1							
	Совместимое с DCS800 слово отказов 1. Назначения битов этого слова соответствуют слову <i>FaultWord1 (9.01)</i> в DCS800. Каждый бит может указывать на несколько событий DCS880, как показано ниже. Назначение битов:							
	Бит	События DCS880 соответствуют следующим				событиям DCS800		
	0	F501 Пониж. вспом. напряжение				F501 AuxUnderVolt		
	1	2310 Перегрузка якоря по току				F502 ArmOverCur		
	2	F503 Перенапряжение якоря				F503 ArmOverVolt		
	3	4310 Измеренная темп. моста				F504 ConvOverTemp		
	4	2330 Обнаружение тока нулевой последовательности				F505 ResCurDetect		
	5	4981 Измер./расч. темп. двигателя 1				F506 M1OverTemp		
	6	4981 Измер./расч. темп. двигателя 1				F507 M1OverLoad		
	7	7082 Связь с модулем расшир. I/O				F508 I/OBoardLoss		
	8	4981 Измер./расч. темп. двигателя 2				F509 M2OverTemp		
	9	4981 Измер./расч. темп. двигателя 2				F510 M2OverLoad		
	10	-				F511 ConvFanCur		
	11	3280 Низкое напр. сети				F512 MainsLowVolt		
	12	F513 Перенапряжение сети				F513 MainsOvrVolt		
	13	F514 Потеря синхр. с сетью питания				F514 MainsNotSync		
14	F515 Перегрузка возбудителя M1 по току				F515 M1FexOverCur			
15	F516 Связь с возбудителем M1				F516 M1FexCom			
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал	
04.22	Слово отказов 2							
	Совместимое с DCS800 слово отказов 2. Назначения битов этого слова соответствуют слову <i>FaultWord2 (9.02)</i> в DCS800. Каждый бит может указывать на несколько событий DCS880, как показано ниже.							

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	Назначение битов:						
	Бит	События DCS880 соответствуют следующим			событиям DCS800		
	0	F517 Пульсации тока якоря			F517 ArmCurRipple		
	1	F518 Перегрузка возбудителя M2 по току			F518 M2FexOverCur		
	2	F519 Связь с возбудителем M2			F519 M2FexCom		
	3	-			Резерв		
	4	F521 Нет подтверждения возбуждения			F521 FieldAck		
	5	7301 Обр. связь по скор. двигателя, 7381 Устройство обр. связи по скор., 73A1 Обр. связь по скор. нагрузки			F522 SpeedFb		
	6	71B1 Подтв. вентилятора двигателя			F523 ExtFanAck		
	7	F524 Подтв. сетевого контактора			F524 MainContAck		
	8	50FE Код типа			F525 TypeCode		
	9	9081 Внешний отказ 1...9085 Внешний отказ 5			F526 ExternalDI		
	10	5080 Подтв. вентилятора привода			F527 ConvFanAck		
	11	6681 Связь по EFB, 7510 Связь с FBA A, 7520 Связь с FBA B			F528 FieldBusCom		
	12	F529 Возбудитель M1 не в норме			F529 M1FexNotOK		
	13	F530 Возбудитель M2 не в норме			F530 M2FexNotOK		
	14	7121 Опрокид. двигателя			F531 MotorStalled		
	15	7310 Прев. скорости			F532 MotOverSpeed		
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
04.23	Слово отказов 3						
	Совместимое с DCS800 слово отказов 3. Назначения битов этого слова соответствуют слову <i>FaultWord3 (9.03)</i> в DCS800. Каждый бит может указывать на несколько событий DCS880, как показано ниже. Назначение битов:						
	Бит	События DCS880 соответствуют следующим			событиям DCS800		
	0	F533 Задержка изм. полярности в 12-пульсн. реж.			F533 12PRevTime		
	1	F534 Разница токов в 12-пульсн. реж.			F534 12PCurDiff		
	2	F535 Связь в 12-пульсном режиме			F535 12PulseCom		
	3	F536 12-пульсн. ведомый			F536 12PSlaveFail		
	4	F537 Потеря готовности возбудителя M1			F537 M1FexRdyLost		
	5	F538 Потеря готовности возбудителя M2			F538 M2FexRdyLost		
	6	F539 Быстрое нарастание тока			F539 FastCurRise		
	7	-			F540 COM8Faulty		
	8	F541 Низкий ток возбудителя M1			F541 M1FexLowCur		
	9	F542 Низкий ток возбудителя M2			F542 M2FexLowCur		

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	10	7581 Связь с контроллером DDCS, 7582 Связь по линии «ведущий/ведомый»			F543 COM8Com		
	11	F544 Связь P2P и M/F			F544 P2PandMFCom		
	12	64A3 Загр. прикл. прогр.			F545 ApplLoadFail		
	13	7081 Связь с панелью управления или ПК			F546 LocalCmdLoss		
	14	F547 Апп. средства привода			F547 HwFailure		
	15	6000 Внутр. микропрограмма			F548 FwFailure		
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
04.24	Слово отказов 4						
	<p>Совместимое с DCS800 слово отказов 4. Назначения битов этого слова соответствуют слову <i>FaultWord4 (9.04)</i> в DCS800. Каждый бит может указывать на несколько событий DCS880, как показано ниже. Назначение битов:</p>						
	Бит	События DCS880 соответствуют следующим	событиям DCS800				
	0	-	F549 ParComp				
	1	64B2 Ошибк.польз.набора	F550 ParMemRead				
	2	80A0 Контроль AI	F551 AIRange				
	3	71A2 Механический тормоз не включен, 71A3 Механический тормоз не отпущен, 71A5 Отпускание механического тормоза запрещено	F552 MechBrake				
	4	7381 Устройство обр. связи по скор.	F553 TachPolarity				
	5	7381 Устройство обр. связи по скор.	F554 TachoRange				
	6	-	Резерв				
	7	F556 Проверка момента	F556 TorqProving				
	8	F557 Время изм. полярности	F557 ReversalTime				
	9	-	Резерв				
	10	-	Резерв				
	11	-	F601 APFault1				
	12	-	F602 APFault2				
	13	-	F603 APFault3				
	14	-	F604 APFault4				
	15	-	F605 APFault5				
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
04.25	Польз. слово отказов						
	<p>Совместимое с DCS800 пользовательское слово отказов. Назначения битов этого слова соответствуют слову <i>UserFaultWord (9.05)</i> в DCS800. Каждый бит может указывать на несколько событий DCS880, как показано ниже.</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	Назначение битов:						
	Бит	События DCS880 соответствуют следующим			событиям DCS800		
	0	5610			F610 UserFault1		
	1	5611			F611 UserFault2		
	2	5612			F612 UserFault3		
	3	5613			F613 UserFault4		
	4	5614			F614 UserFault5		
	5	5615			F615 UserFault6		
	6	5616			F616 UserFault7		
	7	5617			F617 UserFault8		
	8	5618			F618 UserFault9		
	9	5619			F619 UserFault10		
	10	561A			F620 UserFault11		
	11	561B			F621 UserFault12		
	12	561C			F622 UserFault13		
	13	561D			F623 UserFault14		
	14	561E			F624 UserFault15		
	15	561F			F625 UserFault16		
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
04.26	Слово отказов возбуждителя M1						
	Совместимое с DCS800 слово отказов возбуждителя двигателя 1. Назначение битов этого слова DCS880 совпадает с назначением битов слова DCS800 <i>M1FexFaultWord (9.18)</i> . Назначение битов:						
	Бит	Название отказа DCS880/DCS800					
	0	Линия связи DCSTLink					
	1	Синхронизация напряжения питания					
	2	Перегрузка по току					
	3	Быстрое нарастание напряжение питания					
	4	Напряжение питания перем. тока < 30 В~					
	5	Напряжение питания перем. тока > 650 В~					
	6	Резерв					
	7	Резерв					
	8	Температура радиатора					
	9	Ошибка при чтении параметра из флеш-памяти					
	10	Применимость					
	11	Вспомогательное напряжение					
	12	Резерв					

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	13	Общий аппаратный сбой					
	14	Общий программный сбой					
	15	Резерв					
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
04.27	Слово отказов возбуждителя M2						
	Совместимое с DCS800 слово отказов возбуждителя двигателя 2. Назначение битов этого слова DCS880 совпадает с назначением битов слова DCS800 <i>M2FexFaultWord (9.20)</i> . Назначение битов:						
	Бит	Название отказа DCS880/DCS800					
	0	Линия связи DCSLink					
	1	Синхронизация напряжения питания					
	2	Перегрузка по току					
	3	Быстрое нарастание напряжение питания					
	4	Напряжение питания перем. тока < 30 В~					
	5	Напряжение питания перем. тока > 650 В~					
	6	Резерв					
	7	Резерв					
	8	Температура радиатора					
	9	Ошибка при чтении параметра из флеш-памяти					
	10	Применимость					
	11	Вспомогательное напряжение					
	12	Резерв					
	13	Общий аппаратный сбой					
	14	Общий программный сбой					
	15	Резерв					
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
04.31	Слово предупреждений 1						
	Совместимое с DCS800 слово предупреждений 1. Назначения битов этого слова соответствуют слову <i>AlarmWord1 (9.06)</i> в DCS800. Каждый бит может указывать на несколько событий DCS880, как показано ниже. Назначение битов:						
	Бит	События DCS880 соответствуют следующим			событиям DCS800		
	0	AFE1 Выкл2 (аварийное выключение)			A101 Off2ViaDI		
	1	AFE2 Выкл3 (экстренный останов)			A102 Off3ViaDI		
	2	A103 Подтв. выключателя пост. тока			A103 DC BreakAck		
	3	A4B0 Измеренная темп. моста, A581 Подтв. вентилятора привода			A104 ConvOverTemp		

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	4	A105 Подтв. динамического торможения			A105 DynBrakeAck		
	5	A491 Измер./расч. темп. двигателя 1			A106 M1OverTemp		
	6	A491 Измер./расч. темп. двигателя 1			A107 M1OverLoad		
	7	-			Резерв		
	8	A492 Измер./расч. темп. двигателя 2			A109 M2OverTemp		
	9	A492 Измер./расч. темп. двигателя 2			A110 M2OverLoad		
	10	A111 Низкое напр. сети			A111 MainsLowVolt		
	11	A112 Связь P2P и M/F			A112 P2PandMFCom		
	12	A7CA Связь с контроллером DDCS, A7CB Связь по линии «ведущий/ведомый»			A113 COM8Com		
	13	A114 Отклонение тока якоря			A114 ArmCurDev		
	14	A7E1 Устройство обр. связи по скор.			A115 TachoRange		
	15	A116 Длит. движение тормоза			A116 BrakeLongFalling		
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
04.32	Слово предупреждений 2						
	Совместимое с DCS800 слово предупреждений 2. Назначения битов этого слова соответствуют слову <i>AlarmWord2 (9.07)</i> в DCS800. Каждый бит может указывать на несколько событий DCS880, как показано ниже. Назначение битов:						
	Бит	События DCS880 соответствуют следующим			событиям DCS800		
	0	A117 Пульсации тока якоря			A117 ArmCurRipple		
	1	A118 Приложение			A118 FoundNewAppl		
	2	A118 Приложение			A119 ApplDiff		
	3	A120 Защита от перенапр. активна			A120 OverVoltProt		
	4	AF90 Автоподстройка			A121 AutotuneFail		
	5	A7A1 Механический тормоз не включен, A7A2 Механический тормоз не отпущен, A7A5 Отпускание механического тормоза запрещено			A122 MechBrake		
	6	-			A123 FaultSuppres		
	7	A124 Масшт. скорости			A124 SpeedScale		
	8	A7B0 Обр. связь по скор. двигателя, A7B1 Обр. связь по скор. нагрузки			A125 SpeedFb		
	9	A981 Внешнее предупреждение 1...Внешнее предупреждение 5 A985			A126 ExternalDI		
	10	A8A0 Контроль AI			A127 AIRange		
	11	A7C1 Связь с FBA A, A7C2 Связь с FBA B, A7CE Связь по EFB			A128 FieldBusCom		
	12	-			A129 ParRestored		
	13	A7EE Связь с панелью управления или ПК			A130 LocalCmdLoss		

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	14	-				A131 ParAdded	
	15	A132 Конф. знач. параметров				A132 ParConflict	
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
04.33	Слово предупреждений 3						
	<p>Совместимое с DCS800 слово предупреждений 3. Назначения битов этого слова соответствуют слову <i>AlarmWord3 (9.08)</i> в DCS800. Каждый бит может указывать на несколько событий DCS880, как показано ниже. Назначение битов:</p>						
	Бит	События DCS880 соответствуют следующим			событиям DCS800		
	0	-			A133 RetainInv		
	1	-			A134 ParComp		
	2	-			A135 ParUpDwnLoad		
	3	-			A136 NoAPTtaskTime		
	4	A137 Конф. условий пуска			A137 SpeedNotZero		
	5	AFE1 Выкл2 (аварийное выключение)			A138 Off2FieldBus		
	6	AFE2 Выкл3 (экстренный останов)			A139 Off3FieldBus		
	7	A6D1 Конф. парам. FBA A A6D2 Конф. парам. FBA B			A140 IllgFieldBus		
	8	-			A141 COM8FwVer		
	9	FB11 Отсутствует блок памяти			A142 MemCardMiss		
	10	FB12 Несовмест. блок памяти, FB13 Блок памяти, несовмест. встр. ПО, FB14 Блок памяти, ошибка загр. встр. ПО			A143 MemCardFail		
	11	-			A301 APWarning1		
	12	-			A302 APWarning2		
	13	-			A303 APWarning3		
	14	-			A304 APWarning4		
	15	-			A305 APWarning5		
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
04.34	Слово предупреждений 4						
	<p>Слово предупреждений 4 Слов предупреждений DCS880. Каждый бит указывает на определенное предупреждение, как показано ниже. Назначение битов:</p>						
	Бит	События DCS880 соответствуют следующим			событиям DCS800		
	0	-			Резерв		
	1	-			Резерв		
	2	-			Резерв		

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	3	-					Резерв
	4	-					Резерв
	5	-					Резерв
	6	-					Резерв
	7	-					Резерв
	8	-					Резерв
	9	-					Резерв
	10	-					Резерв
	11	-					Резерв
	12	-					Резерв
	13	-					Резерв
	14	-					Резерв
	15	-					Резерв
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
04.35	Польз. слово предупреждений						
	Совместимое с DCS800 пользовательское слово предупреждений. Назначения битов этого слова соответствуют слову <i>UserAlarmWord (9.09)</i> в DCS800. Каждый бит может указывать на несколько событий DCS880, как показано ниже. Назначение битов:						
	Бит	События DCS880 соответствуют следующим			событиям DCS800		
	0	1310			F310 UserWarning1		
	1	1311			F311 UserWarning2		
	2	1312			F312 UserWarning3		
	3	1313			F313 UserWarning4		
	4	1314			F314 UserWarning5		
	5	1315			F315 UserWarning6		
	6	1316			F316 UserWarning7		
	7	1317			F317 UserWarning8		
	8	1318			F318 UserWarning9		
	9	1319			F319 UserWarning10		
	10	131A			F320 UserWarning11		
	11	131B			F321 UserWarning12		
	12	131C			F322 UserWarning13		
	13	131D			F323 UserWarning14		
	14	131E			F324 UserWarning15		
	15	131F			F325 UserWarning16		
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
04.36	Слово предупреждений возбуждителя М1						
	Совместимое с DCS800 слово предупреждений возбуждителя двигателя 1. Назначение битов этого слова DCS880 совпадает с назначением битов слова DCS800 <i>M1FexAlarmWord (9.17)</i> . Назначение битов:						
	Бит	Название предупреждения DCS880/DCS800					
	0	Обрыв фазы					
	1	Температура радиатора					
	2	Резерв					
	3	Резерв					
	4	Резерв					
	5	Добавлены параметры					
	6	Не удалось загрузить или выгрузить параметр					
	7	Применимость					
	8	Параметры восстановлены					
	9	Резерв					
	10	Резерв					
	11	Резерв					
12	Резерв						
13	Резерв						
14	Резерв						
15	Резерв						
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
04.37	Слово предупреждений возбуждителя М2						
	Совместимое с DCS800 слово предупреждений возбуждителя двигателя 2. Назначение битов этого слова DCS880 совпадает с назначением битов слова DCS800 <i>M2FexAlarmWord (9.19)</i> . Назначение битов:						
	Бит	Название предупреждения DCS880/DCS800					
	0	Обрыв фазы					
	1	Температура радиатора					
	2	Резерв					
	3	Резерв					
	4	Резерв					
	5	Добавлены параметры					
	6	Не удалось загрузить или выгрузить параметр					
	7	Применимость					
	8	Параметры восстановлены					
	9	Резерв					

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	10	Резерв					
	11	Резерв					
	12	Резерв					
	13	Резерв					
	14	Резерв					
	15	Резерв					
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал

05 Диагностика

Различные счетчики наработки и измерения, связанные с техническим обслуживанием привода.

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
05.01	Счетчик врем.во вкл.сост.						
	Счетчик времени во включенном состоянии. Счетчик работает, когда на привод подано питание.						
	0...65535	-	день	1 = 1 день	д	н	Сигнал
05.02	Счетчик времени работы						
	Счетчик времени работы двигателя. Счетчик работает, когда привод находится в состоянии «Готов к приему задания». См. параметр 06.15 Главное слово состояния, бит 02.						
	0...65535	-	день	1 = 1 день	д	н	Сигнал
05.04	Счетчик врем. раб. вентил.						
	Счетчик времени работы вентилятора охлаждения. Отображает время работы вентилятора охлаждения приводов. Можно сбросить на панели управления, если удерживать нажатой кнопку сброса Reset дольше 3 секунд.						
	0...65535	-	день	1 = 1 день	д	н	Сигнал
05.10	Темп-ра панели управл						
	Температура платы управления. Измеренная температура платы управления. Если измеренная температура платы управления превышает 75 °C или 167 °F, формируется предупреждение A4A0 Измеренная темп. платы управл. Используемый гистерезис равен 1°. Единица измерения выбирается в параметре 96.02 Выбор единицы измерения.						
	-80,0...1000,0	-	°C или °F	1 = 1 °C или °F	д	н	Сигнал

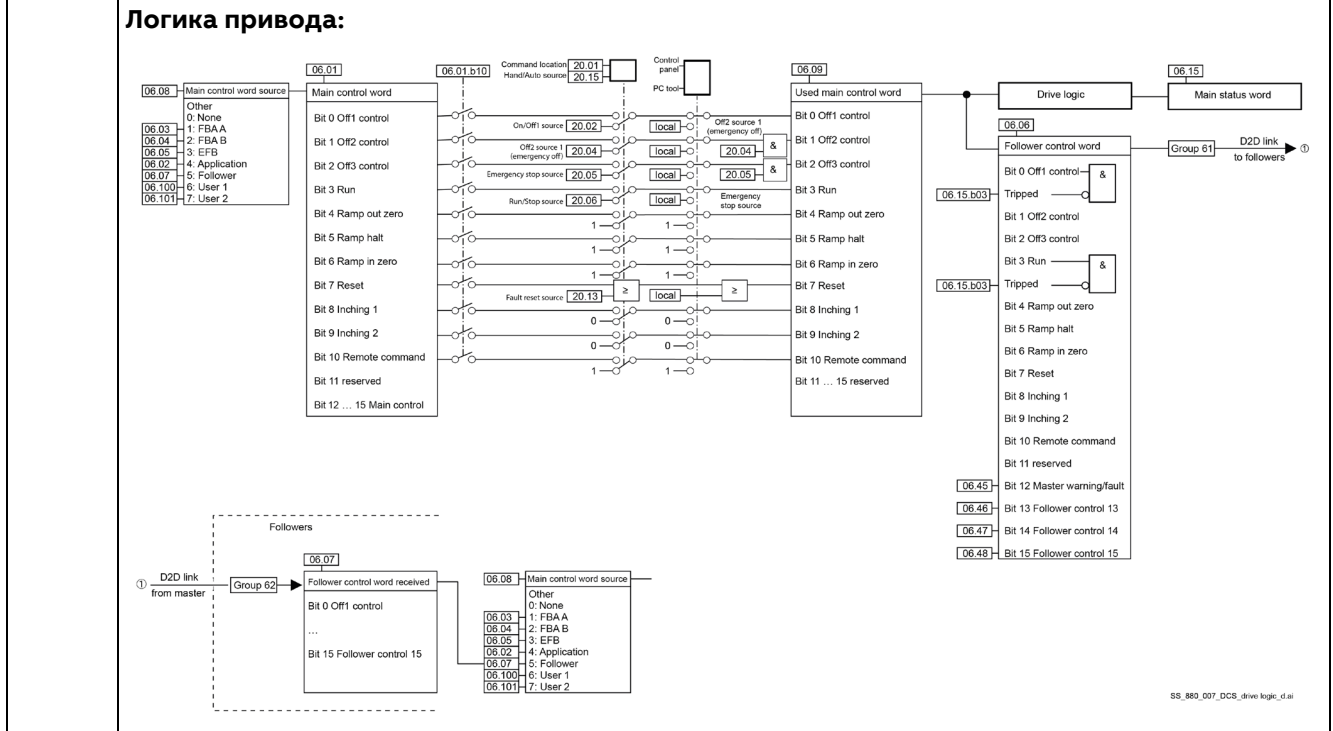
Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
05.11	Темп. моста Ch1						
	Температура моста или температура моста канала 1. Измеренная температура моста или измеренная температура моста блока питания, подключенного к каналу 1 платы SDCS-DSL-H1x. Единица измерения температуры выбирается в параметре 96.02 Выбор единицы измерения. См. также предупреждение A4B0 Измеренная темп. моста и отказ 4310 Измеренная темп. моста.						
	-80,0...1000,0	-	°C или °F	1 = 1 °C или °F	д	н	Сигнал
05.12	Темп. моста Ch2						
	Температура моста канала 2. Измеренная температура моста блока питания, подключенного к каналу 2 платы SDCS-DSL-H1x. Единица измерения температуры выбирается в параметре 96.02 Выбор единицы измерения. См. также предупреждение A4B0 Измеренная темп. моста и отказ 4310 Измеренная темп. моста.						
	-80,0...1000,0	-	°C или °F	1 = 1 °C или °F	д	н	Сигнал
05.13	Темп. моста Ch3						
	Температура моста канала 3. Измеренная температура моста блока питания, подключенного к каналу 3 платы SDCS-DSL-H1x. Единица измерения температуры выбирается в параметре 96.02 Выбор единицы измерения. См. также предупреждение A4B0 Измеренная темп. моста и отказ 4310 Измеренная темп. моста.						
	-80,0...1000,0	-	°C или °F	1 = 1 °C или °F	д	н	Сигнал
05.14	Темп. моста Ch4						
	Температура моста канала 4. Измеренная температура моста блока питания, подключенного к каналу 4 платы SDCS-DSL-H1x. Единица измерения температуры выбирается в параметре 96.02 Выбор единицы измерения. См. также предупреждение A4B0 Измеренная темп. моста и отказ 4310 Измеренная темп. моста.						
	-80,0...1000,0	-	°C или °F	1 = 1 °C или °F	д	н	Сигнал
05.22	Диагностика						
	Внимание! Значение параметра 05.22 Диагностика обнуляется посредством сброса. Отображаются следующие диагностические сообщения:						
Проверка тиристоров							
70002	– Привод остановился до завершения автоподстройки. – Команда «Работа» (06.09, бит 03) была преждевременно удалена. – Автоподстройка прервана по отказу. Повторяйте автоподстройку до успешного завершения.						
70003	Истекло время ожидания автоподстройки, команда «Работа» (06.09, бит 03) не была подана вовремя или отсутствует.						
70004	Ток возбуждения отличается от нуля.						
70005	Ток якоря отличается от нуля.						
70006	Двигатель вращается. Нет индикации нулевой скорости.						
70007	Не удалось проверить блок тиристоров.						
70008	Двигатель соединен с заземлением (рядом с клеммой C).						
70009	Двигатель соединен с заземлением (рядом с клеммой D).						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	70010	Обмотка якоря не подключена (клеммы С и D разомкнуты).					
	70011	Короткое замыкание V11.					
	70012	Короткое замыкание V12.					
	70013	Короткое замыкание V13.					
	70014	Короткое замыкание V14.					
	70015	Короткое замыкание V15.					
	70016	Короткое замыкание V16.					
	70C11	V11 не проводит ток.					
	70C12	V12 не проводит ток.					
	70C13	V13 не проводит ток.					
	70C14	V14 не проводит ток.					
	70C15	V15 не проводит ток.					
	70C16	V16 не проводит ток.					
	70C21	V21 не проводит ток.					
	70C22	V22 не проводит ток.					
	70C23	V23 не проводит ток.					
	70C24	V24 не проводит ток.					
	70C25	V25 не проводит ток.					
	70C26	V26 не проводит ток.					
	71124	Короткое замыкание V11 или V24.					
	71225	Короткое замыкание V12 или V25.					
	71326	Короткое замыкание V13 или V26.					
	71421	Короткое замыкание V14 или V21.					
	71522	Короткое замыкание V15 или V22.					
	71623	Короткое замыкание V16 или V23.					
	72000	Короткое замыкание в обмотке якоря (короткое замыкание между клеммами С и D).					
	7FFFF	Проверка тиристорov выполнена, стек в норме.					
	0...65535	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
05.41	Служебный счетчик осн. вентилятора						
	Использованный ресурс основного вентилятора охлаждения. Показывает использованный ресурс основного вентилятора охлаждения в процентах от расчетного срока службы. Оценка основана на загрузке, условиях эксплуатации и других параметрах эксплуатации вентилятора. Когда значение счетчика достигает 100 %, формируется предупреждение А8С0 Служебный счетчик вентилятора. Можно сбросить на панели управления, если удерживать нажатой кнопку сброса Reset дольше 3 секунд.						
	0...150	-	%	1 = 1 %	д	н	Сигнал

06 Слова управл. и состояния

Слова управления, состояния и событий привода.

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ FbEq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип



06.01 Главное слово управления

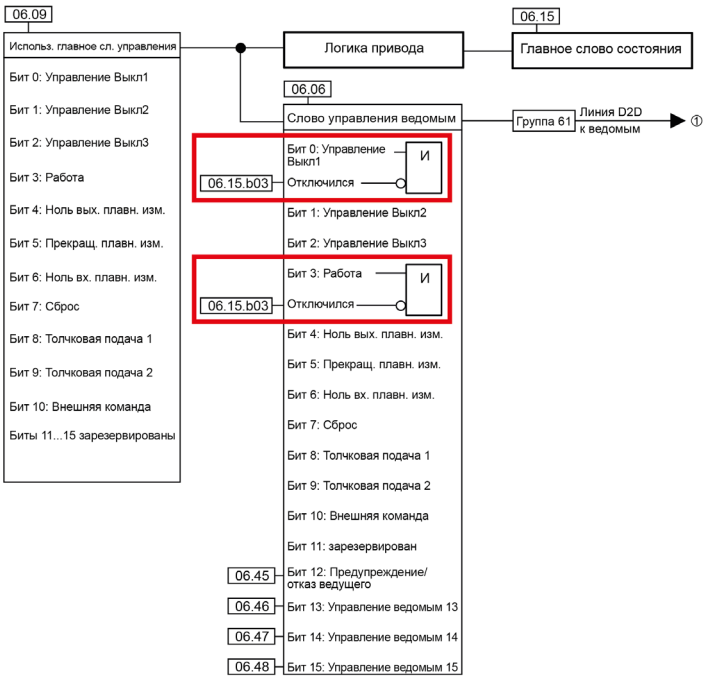
Главное слово управления.
 Отображает главное слово управления привода. Этот сигнал показывает сигналы управления, получаемые от выбранных источников, таких как цифровые входы, интерфейсные модули Fieldbus и прикладная программа. См. параметр 06.08 Ист. главного слова управления.
Внимание! Не записывайте какие-либо значения в этот сигнал.
 Назначение битов:

Бит	Название	Значение	Комментарии
0	Управление Выкл1	0 → 1	Команда «Вкл.» для перехода в состояние «Готов к пуску». Команда «Вкл.» запускается фронтом. Если 20.33 Режим управления сетевым контактором = Вкл.: Контакторы замыкаются, возбудитель и вентиляторы запускаются. Если 20.33 Режим управления сетевым контактором = Вкл. и Работа: Флагу «Готов к пуску» в параметре 06.15 Главное слово состояния присваивается значение 1.
		0	Команда «Выкл1» для перехода в состояние «Готов к включению», если не действуют другие блокировки (Выкл2, Выкл3). Останов с помощью параметра 21.02 Режим Выкл1.
1		1	Обычный режим работы (Выкл2 не активен).

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ FbEq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	Управление Выкл2	0					Команда «Выкл2» (аварийное выключение/электрическое отключение/быстрое отключение тока) для перехода в состояние «Включ. запрещено». Останов выбегом. Для угла отпирания устанавливается значение параметра 30.45 Макс. угол отпирания с целью снижения тока якоря. Когда ток якоря станет равным нулю, импульсы отпирания блокируются, контакторы размыкаются, возбудитель и вентилятор останавливаются. Управление Выкл2 имеет приоритет над управлением Выкл3 и управлением Выкл1.
2	Управление Выкл3	1					Обычный режим работы (Выкл3 не активен).
		0					Команда «Выкл3» (экстренный останов) для перехода в состояние «Включ. запрещено». Останов с помощью параметра 21.03 Режим экстренн. останова. Управление Выкл3 имеет приоритет над управлением Выкл1.
3	Работа	0 → 1					Команда «Работа» для перехода в состояние «Готов к приему задания». Команда «Работа» запускается фронтом. Генерируются импульсы отпирания, и привод работает с выбранным заданием скорости.
		0					Команда «Останов для перехода в состояние «Готов к пуску». Останов с помощью параметра 21.04 Режим останова согласно значению параметра 21.03.
4	Ноль вых. плавн. изм	1					Обычный режим работы. Включен выходной сигнал плавного изменения скорости.
		0					Принудительное обнуление выходного сигнала плавного изменения скорости. Привод сразу начнет замедляться до нулевой скорости.
5	Прекращ. плавн. изм.	1					Обычный режим работы. Включен выходной сигнал плавного изменения скорости.
		0					Прекращение (блокировка) выходного сигнала плавного изменения скорости.
6	Ноль вх. плавн. изм	1					Обычный режим работы. Включен входной сигнал плавного изменения скорости.
		0					Принудительное обнуление входного сигнала плавного изменения скорости.
7	Сброс	0 → 1					Подтверждение индикации отказов положительным фронтом.
8	Толчковая подача 1	1					Постоянная скорость, определяемая значением параметра 22.42 Задание толчк. реж. 1; активно, только если 20.01 Выбор команды = Главное слово управления. Задайте Ноль вых. плавн. изм. = Удерж. плавн. изм. = Ноль вх. плавн. изм. = 0, затем подайте команду «Вкл.» и команду «Работа».

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ FbEq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
				Если активны режимы «Толчковая подача 1» и «Толчковая подача 2», приоритет имеет тот, который был активирован первым.			
9	Толчковая подача 2	1		Постоянная скорость, определяемая значением параметра 22.43 Задание толчк. реж. 2; активно, только если 20.01 Выбор команды = Главное слово управления. Задайте Ноль вых. плавн. изм. = Удерж. плавн. изм. = Ноль вх. плавн. изм. = 0, затем подайте команду «Вкл.» и команду «Работа». Если активны режимы «Толчковая подача 1» и «Толчковая подача 2», приоритет имеет тот, который был активирован первым.			
10	Внешняя команда	1		Команда разрешения: Приоритетное управление разрешено (система приоритетного управления устанавливает этот бит в 1).			
		0		Команда запрещения: Главное слово управления и задания не поступают на привод. Биты 0...2 и биты управления ведущего 12...15 не затрагиваются.			
11	Резерв						
12	Главное управление 12	1		Используется адаптивной программой, прикладной программой или системой приоритетного управления в качестве источника сигналов для параметров выбора двоичных источников.			
		0					
13	Главное управление 13	1					
		0					
14	Главное управление 14	1					
		0					
15	Главное управление 15	1					
		0					
<p>Биты 12...15 могут использоваться для передачи дополнительных данных управления. Например, они могут использоваться в качестве источника сигнала для параметров выбора двоичных источников (см.: Другое [бит], выбор источника).</p>							
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
06.02	Слово управл. прикл. прогр.						
	Слово управления прикладной программы.						
	Слово управления привода, полученное от прикладной программы.						
	0000h...FFFFh	0000h	-	1 = 1	д	д	Параметр
06.03	Прозр. слово управл. FBA A						
	Отображает слово управления, полученное от ПЛК через интерфейсный модуль Fieldbus A после изменения посредством параметра 50.29 Профиль FBA A.						
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал

Индекс	Название														
	Текст														
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ FbEq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип								
06.04	Прозр. слово управл. FBA В														
	Отображает слово управления, полученное от ПЛК через интерфейсный модуль Fieldbus В после изменения посредством параметра 50.59 Профиль FBA В.														
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал								
06.05	Прозр. слово управл. EFB														
	Отображает слово управления в том виде, в каком оно принимается из ПЛК через встроенную шину Fieldbus, когда прозрачный профиль связи выбирается в параметре 58.25 Профиль управления.														
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал								
06.06	Слово управления ведомым														
	Слово управления ведомым, отсылаемое на ведомые устройства (только ведущее устройство). Отображает 06.06 Слово управления ведомым, отправленное по каналу связи D2D ведущим устройством в параметр 06.07 Полученное слово управления ведомым для всех ведомых устройств. Назначение битов:														
				<table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Название</th> <th>Значение</th> <th>Комментарии</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Управление Выкл1</td> <td>1</td> <td> <p>Команда «Вкл.» при отсутствии активных отказов в ведущем устройстве для перехода в состояние «Готов к пуску»:</p> <p>Если 20.33 Режим управления сетевым контактором = Вкл.: Контакторы замыкаются, возбудитель и вентиляторы запускаются. Если 20.33 Режим управления сетевым контактором = Вкл. и Работа: Флагу «Готов к пуску» в параметре 06.15 Главное слово состояния присваивается значение 1.</p> </td> </tr> </tbody> </table>				Бит	Название	Значение	Комментарии	0	Управление Выкл1	1	<p>Команда «Вкл.» при отсутствии активных отказов в ведущем устройстве для перехода в состояние «Готов к пуску»:</p> <p>Если 20.33 Режим управления сетевым контактором = Вкл.: Контакторы замыкаются, возбудитель и вентиляторы запускаются. Если 20.33 Режим управления сетевым контактором = Вкл. и Работа: Флагу «Готов к пуску» в параметре 06.15 Главное слово состояния присваивается значение 1.</p>
Бит	Название	Значение	Комментарии												
0	Управление Выкл1	1	<p>Команда «Вкл.» при отсутствии активных отказов в ведущем устройстве для перехода в состояние «Готов к пуску»:</p> <p>Если 20.33 Режим управления сетевым контактором = Вкл.: Контакторы замыкаются, возбудитель и вентиляторы запускаются. Если 20.33 Режим управления сетевым контактором = Вкл. и Работа: Флагу «Готов к пуску» в параметре 06.15 Главное слово состояния присваивается значение 1.</p>												

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ FbEq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
		0					Команда «Выкл1» при отсутствии активных отказов в ведущем устройстве для перехода в состояние «Готов к включению», если не действуют другие блокировки (Выкл2, Выкл3). Останов с помощью параметра 21.02 Режим Выкл1.
1	Управление Выкл2	1					Обычный режим работы (Выкл2 не активен).
		0					Команда «Выкл2» (аварийное выключение/быстрое отключение тока) для перехода в состояние «Включ. запрещено». Останов выбегом. Для угла отпирания устанавливается значение параметра 30.45 Макс. угол отпирания с целью снижения тока якоря. Когда ток якоря станет равным нулю, импульсы отпирания блокируются, контакторы размыкаются, возбудитель и вентилятор останавливаются. Управление Выкл2 имеет приоритет над управлением Выкл3 и управлением Выкл1.
2	Управление Выкл3	1					Обычный режим работы (Выкл3 не активен).
		0					Команда «Выкл3» (экстренный останов) для перехода в состояние «Включ. запрещено». Останов с помощью параметра 21.03 Режим экстренн. останова. Управление Выкл3 имеет приоритет над управлением Выкл1.
3	Работает и ведущий не откл.	1					Команда «Работа» при отсутствии активных отказов в ведущем устройстве для перехода в состояние «Готов к приему задания»: 

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ FbEq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
				Генерируются импульсы отпирания, и привод работает с выбранным заданием скорости.			
		0		Команда «Останов» и активный отказ в ведущем устройстве для перехода в состояние «Готов к пуску»: Останов с помощью параметра 21.04 Режим останова согласно значению параметра 21.03.			
4	Ноль вых. плавн. изм	1		Обычный режим работы. Включен выходной сигнал плавного изменения скорости.			
		0		Принудительное обнуление выходного сигнала плавного изменения скорости. Привод сразу начнет замедляться до нулевой скорости.			
5	Прекращ. плавн. изм.	1		Обычный режим работы. Включен выходной сигнал плавного изменения скорости.			
		0		Прекращение (блокировка) выходного сигнала плавного изменения скорости.			
6	Ноль вх. плавн. изм	1		Обычный режим работы. Включен входной сигнал плавного изменения скорости.			
		0		Принудительное обнуление входного сигнала плавного изменения скорости.			
7	Сброс	0 → 1		Подтверждение индикации отказов положительным фронтом.			
8	Толчковая подача 1	1		Постоянная скорость, определяемая значением параметра 22.42 Задание толчк. реж. 1; активно, только если 20.01 Выбор команды = Главное слово управления. Задайте Ноль вых. плавн. изм. = Удерж. плавн. изм. = Ноль вх. плавн. изм. = 0, затем подайте команду «Вкл.» и команду «Работа». Если активны режимы «Толчковая подача 1» и «Толчковая подача 2», приоритет имеет тот, который был активирован первым.			
9	Толчковая подача 2	1		Постоянная скорость, определяемая значением параметра 22.43 Задание толчк. реж. 2; активно, только если 20.01 Выбор команды = Главное слово управления. Задайте Ноль вых. плавн. изм. = Удерж. плавн. изм. = Ноль вх. плавн. изм. = 0, затем подайте команду «Вкл.» и команду «Работа». Если активны режимы «Толчковая подача 1» и «Толчковая подача 2», приоритет имеет тот, который был активирован первым.			
10	Внешняя команда	1		Команда разрешения: Приоритетное управление разрешено (система приоритетного управления устанавливает этот бит в 1).			
		0		Команда запрещения: Главное слово управления и задания не поступают на привод. Биты 0...2 и биты управления ведомого 12...15 не затрагиваются.			

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ FbEq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	11	Резерв					
	12	Предупреждение/отказ ведущего	1	См. параметр 06.45 Выбор польз. бита 0 сл. упр. ведом. В ведущем устройстве имеется предупреждение/отказ.			
			0	В ведущем устройстве отсутствует предупреждение/отказ.			
	13	Управление ведомым 13	1	См. параметр 06.46 Выбор польз. бита 1 сл. упр. ведом.			
			0				
	14	Управление ведомым 14	1	См. параметр 06.47 Выбор польз. бита 0 сл. упр. ведом.			
			0				
	15	Управление ведомым 15	1	См. параметр 06.48 Выбор польз. бита 0 сл. упр. ведом.			
			0				
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
06.07	Полученное слово управления ведомым						
	Слово управления ведомым, полученное от ведущего устройства (только ведомые устройства). Отображает 06.06 Слово управления ведомым, отправленное по каналу связи D2D ведущим устройством в параметр 06.07 Полученное слово управления ведомым для всех ведомых устройств. Назначение битов см. в параметре 06.06 Слово управления ведомым.						
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
06.08	Ист. главного слова управления						
	Выбор источника для параметра 06.01 Главное слово управления. Другое; выбор источника. 0: Нет ; не активно. Всем битам присвоены нулевые значения. 1: FBA A ; 06.03 Прозр. слово управл. FBA A. 2: FBA B ; 06.04 Прозр. слово управл. FBA B. 3: EFB ; 06.05 Прозр. слово управл. EFB. 4: Приложение ; 06.02 Слово управл. прикл. прогр. 5: Ведомый ; 06.07 Полученное слово управления ведомым (только ведомое устройство). 6: Пользователь 1 ; 06.100 Пользоват. слово управл. 1. 7: Пользователь 2 ; 06.101 Пользоват. слово управл. 2. 8: Слово управления DDCS ; 06.110 Слово управления DDCS.						
	0...8	Нет	-	1 = 1	н	д	Параметр
06.09	Использ. главное сл. управления						
	Использованное главное слово управления. Отображает главное слово управления привода, используемой внутренней логикой привода. Выбор зависит от настроек местного/внешнего управления приводами, 20.01 Выбор команды и 20.15 Источник «Ручной/Авто».						

Индекс	Название																												
	Текст																												
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ FbEq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип																						
	<p>SS_880_007_DCS_drive logic_d.ai</p>																												
	<p>Назначение битов см. в параметре 06.01 Главное слово управления. Биты 11...15 зарезервированы.</p>																												
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал																						
06.10	Вспом. слово управления 1																												
	<p>Вспомогательное слово управления 1. Вспомогательное слово управления 1 может быть записано адаптивной программой, прикладной программой или системой приоритетного управления. Назначение битов:</p>																												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Название</th> <th>Значение</th> <th>Комментарии</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">0</td> <td rowspan="2">Прямое задание скорости</td> <td>1</td> <td>Выходной сигнал плавного изменения скорости перезаписывается, и его значение присваивается параметру 23.32 Прямое задание скорости.</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Плавное изменение скорости активно.</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1</td> <td rowspan="2">Направление привода</td> <td>1</td> <td>Обратное направление вращения привода (см. примечание 1). Изменяются знаки параметров 24.02 Сигн. обр. связи исп. скор. и 27.01 Задание тока.</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Прямое направление вращения привода (см. примечание 1).</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2</td> <td rowspan="2">Огранич. исполз. задания скорости</td> <td>1</td> <td>Значение параметра 24.01 Исполз. задание скорости ограничивается параметром 30.11 Минимальная скорость M1, 30.12 Максимальная скорость M1, 42.19 Минимальная скорость M2 или 42.20 Максимальная скорость M2.</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Значение параметра 24.01 Исполз. задание скорости не ограничивается.</td> </tr> </tbody> </table>							Бит	Название	Значение	Комментарии	0	Прямое задание скорости	1	Выходной сигнал плавного изменения скорости перезаписывается, и его значение присваивается параметру 23.32 Прямое задание скорости.	0	Плавное изменение скорости активно.	1	Направление привода	1	Обратное направление вращения привода (см. примечание 1). Изменяются знаки параметров 24.02 Сигн. обр. связи исп. скор. и 27.01 Задание тока.	0	Прямое направление вращения привода (см. примечание 1).	2	Огранич. исполз. задания скорости	1	Значение параметра 24.01 Исполз. задание скорости ограничивается параметром 30.11 Минимальная скорость M1, 30.12 Максимальная скорость M1, 42.19 Минимальная скорость M2 или 42.20 Максимальная скорость M2.	0	Значение параметра 24.01 Исполз. задание скорости не ограничивается.
Бит	Название	Значение	Комментарии																										
0	Прямое задание скорости	1	Выходной сигнал плавного изменения скорости перезаписывается, и его значение присваивается параметру 23.32 Прямое задание скорости.																										
		0	Плавное изменение скорости активно.																										
1	Направление привода	1	Обратное направление вращения привода (см. примечание 1). Изменяются знаки параметров 24.02 Сигн. обр. связи исп. скор. и 27.01 Задание тока.																										
		0	Прямое направление вращения привода (см. примечание 1).																										
2	Огранич. исполз. задания скорости	1	Значение параметра 24.01 Исполз. задание скорости ограничивается параметром 30.11 Минимальная скорость M1, 30.12 Максимальная скорость M1, 42.19 Минимальная скорость M2 или 42.20 Максимальная скорость M2.																										
		0	Значение параметра 24.01 Исполз. задание скорости не ограничивается.																										

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ FbEq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
3	Резерв						
4	Обход плавн. измен. скорости	1				Обход плавного изменения скорости (значение выхода плавного изменения скорости присваивается значению входа плавного изменения скорости).	
5	Резерв						
6	Остановка регулятора скорости	1				Остановка (блокировка) времени интегрирования регулятора скорости.	
7	Сброс регулятора скорости	1				Сброс времени интегрирования регулятора скорости.	
8	Ограничение регулятора скорости	1				Обратный расчет ограничения крутящего момента по регулятору скорости не выполняется. Выходной сигнал регулятора скорости может определяться значениями параметров 30.13 Мин. момент регул. скор. или 30.14 Макс. момент регул. скор. Обычно используется для намоточных машин.	
		0				Выполняется обратный расчет ограничения крутящего момента по регулятору скорости. Время интегрирования регулятора скорости ограничивается предельным значением крутящего момента или тока. См. параметр 30.02 Состояние огран. момента.	
9	Резерв						
10	Принуд. уст. макс. угла отпирания	1				Генерация одиночных импульсов отпирания для подавления постоянного тока и установка угла отпирания, равного значению параметра 30.45 Макс. угол отпирания.	
		0				Генерация импульсов отпирания в обычном режиме.	
11	Резерв						
12	Вспом. управление 12	1				Используется адаптивной программой, прикладной программой или системой приоритетного управления в качестве источника сигналов для параметров выбора двоичных источников.	
		0					
13	Вспом. управление 13	1					
		0					
14	Вспом. управление 14	1					
		0					
15	Вспом. управление 15	1					
		0					

Примечание 1. Изменения направления вращения привода активируются, только когда привод находится в состоянии «Готов к пуску». Изменение направления вращения работающего привода (состояние «Готов к приему задания») невозможно осуществить с помощью бита «Направление привода».

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ FbEq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>Примечание 2. Биты 12...15 могут использоваться для передачи дополнительных данных управления. Например, они могут использоваться в качестве источника сигнала для параметров выбора двоичных источников (см.: Другое [бит], выбор источника).</p>						
	0000h...FFFFh	0000h	-	1 = 1	д	д	Параметр
06.11	Вспом. слово управления 2						
	<p>Вспомогательное слово управления 2. Вспомогательное слово управления 2 может быть записано адаптивной программой, прикладной программой или системой приоритетного управления. Назначение битов:</p>						
	Бит	Название	Значение	Комментарии			
	0	Динамическое торможение вкл.	1	Принудительное динамическое торможение независимо от значений параметров 19.20 Принуд. замедл. и останов ведомого, 21.02 Режим Выкл1, 21.03 Режим экстренн. остановка или 21.04 Режим остановки.			
	1	Резерв					
	2	Команда синхронизации	1	Позиционирование: Команда синхронизации от системы приоритетного управления для встроенного энкодера, энкодера 1 или энкодера 2. См. параметры 90.86 Источник команды иниц. счетчика положения (триггер) и 90.51 Выбор обр. связи нагрузки.			
	3	Резерв					
	4	Проверка мом. ОК	1	Проверка крутящего момента выбранного двигателя выполнена успешно. Этот бит задается адаптивной программой, прикладной программой или системой приоритетного управления. См. параметр 44.19 Время проверки тормозного момента M1.			
			0	Проверка крутящего момента выбранного двигателя не активна. Этот бит должен задаваться адаптивной программой, прикладной программой или системой приоритетного управления.			
	5	Сброс памяти момента	1	Сброс памяти момента. Только если 44.09 Источ. кр. мом. отпуск. торм. M1 = Память тормозного момента.			
	6	Резерв					
	7	Подавление отклонений тока якоря	1	Предупреждение A114 Отклонение тока якоря заблокировано. См. параметр 04.31.12 Слово предупреждений 1. Обычно используется в системах без двигателей.			
			0	Предупреждение A114 Отклонение тока якоря разблокировано. См. параметр 04.31.12 Слово предупреждений 1.			
	8...15	Резерв					
	0000h...FFFFh	0000h	-	1 = 1	д	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ FbEq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
06.15	Главное слово состояния						
	Главное слово состояния. Отображает главное слово состояния привода. Назначение битов:						
		Бит	Название	Значение	Комментарии		
	0	Готов к включению	1	Готов к включению.			
			0	Не готов к включению.			
	1	Готов к пуску	1	Готов к работе.			
			0	Не готов к работе, например, активно состояние Выкл1.			
	2	Готов к приему задания	1	Работа разрешена (привод работает).			
			0	Работа запрещена.			
	3	Отключился	1	Отказ.			
			0	Нет отказа.			
	4	Состояние Выкл2	1	Выкл2 не активен.			
			0	Выкл2 активен (аварийное выключение/быстрое отключение тока), состояние «Включ. запрещено».			
	5	Состояние Выкл3	1	Выкл3 не активен.			
			0	Выкл3 активен (экстренный останов), состояние «Включ. запрещено».			
	6	Включ. запрещено	1	Состояние «Включ. запрещено» активируется после следующих событий: – Отказ. – Активация Выкл2 (аварийное выключение/быстрое отключение тока). – Активация Выкл3 (экстренный останов). – Состояние «Включ. запрещено» в результате действия сигнала 20.04 Источник 1 Выкл2 (аварийное выключение), 20.08 Источник 2 Выкл2 (аварийное выключение) или 20.05 Источник экстр. останова, поданного на цифровой вход.			
			0	Состояние «Включ. запрещено» не активно.			
7	Предупреждение	1	Предупреждение.				
		0	Нет предупреждения.				
8	На уставке	1	Уставка: значение сигнала обратной связи равно значению задания. Означает, что значение находится в допустимых пределах. См. параметры 46.21 На гистерезисе скорости и 46.23 На гистерез. крут. момента.				
		0	Уставка: значение сигнала обратной связи отличается от значения задания. Означает, что значение находится вне допустимых пределов. См. параметры 46.21 На гистерезисе скорости и 46.23 На гистерез. крут. момента.				
9	Внешний	1	Режим управления приводом: внешний.				

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ FbEq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
		0		Режим управления приводом: местный.			
10	Выше уровня	1		См. параметр 06.29 Выбор бита 10 главн. сл. сост. Сигнал обратной связи по скорости или крутящему моменту не ниже уровня, заданного параметром 46.31 Выше уровня скорости или 46.33 Выше уровня момента. Действует в обоих направлениях вращения.			
		0		Сигнал в пределах уровня скорости или крутящего момента.			
11	Контроль состояния 11	1		См. параметр 06.30 Выбор бита 11 главн. сл. сост.			
		0					
12	Контроль состояния 12	1		См. параметр 06.31 Выбор бита 12 главн. сл. сост.			
		0					
13	Контроль состояния 13	1		См. параметр 06.32 Выбор бита 13 главн. сл. сост.			
		0					
14	Контроль состояния 14	1		См. параметр 06.33 Выбор бита 14 главн. сл. сост.			
		0					
15	Резерв						
0000h...FFFFh		-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
06.16	Сл. состояния привода 1						
Слово состояния привода 1. Отображает слово состояния привода 1. Назначение битов:							
Бит	Название	Значение	Комментарии				
0	Отключился	1	Привод отключился. Активен отказ.				
1	Запрещено	1	Пуск запрещен. Источник запрещающего сигнала см. в параметрах 06.19 Слово сост. запрета привода 2 и 06.20 Слово сост. запрета пуска.				
2	Разрешено	1	Для параметра 20.08 Источник 2 Выкл2 (аварийное выключение) задано 1 = Выкл2 не активен. Наличие отказа на этот бит не влияет.				
3	Готов к включению	1	Привод готов принять команду «Вкл.».				
4	Готов к пуску	1	Привод готов принять команду «Работа».				
5	Готов к приему задания	1	Привод готов к приему задания (привод работает).				
6	Останов	1	Привод останавливается.				
7	Выкл.	1	Привод выключен.				
8	Выкл2	1	Выкл2 активен (аварийное выключение/быстрое отключение тока), состояние «Включ. запрещено».				
9	Выкл3	1	Выкл3 активен (экстренный останов), состояние «Включ. запрещено».				

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ FbEq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
10	Запрос включения	1					Была дана команда «Вкл.».
11	Запрос пуска	1					Была дана команда «Работа».
12	Действует огранич.	1					Активен какой-либо эксплуатационный предел (скорости, крутящего момента и т. п.). См. параметры 30.01 Слово ограничений 1 и 30.02 Состояние огранич. момента.
13	Ток возбуждения	1					Привод генерирует ток возбуждения.
14	Местное управл.	1					Привод находится в режиме местного управления.
15	Управление по сети	1					Привод находится под управлением сети. В случае протоколов управления по шине Fieldbus, основанных на общепромышленном протоколе (CIPTM), таком как DeviceNet и Ethernet/IP, обозначает управление приводом с помощью объектов Net Ctrl и Net Ref профиля приводов переменного/постоянного тока ODVA. Подробные сведения приведены на веб-сайте www.odva.org и в следующих руководствах: <ul style="list-style-type: none"> – FDNA-01 DeviceNet adapter module User's manual (код английской версии 3AFE68573360). – FENA-01/-11 Ethernet adapter module User's manual (код английской версии 3AUA0000093568).
0000h...FFFFh		-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
06.17	Сл. состояния привода 2						
Слово состояния привода 2. Отображает слово состояния привода 2. Назначение битов:							
Бит	Название	Значение	Комментарии				
0	Автоподстройка	1	Запрошенная автоподстройка завершена.				
1	Резерв						
2	Упр. крут. моментом	1	Активен режим регулирования крутящего момента.				
3	Управл. скоростью	1	Активен режим регулирования скорости.				
4	Резерв						
5	Безопасное задание	1	Активно задание безопасной скорости. См. такие функции, как 49.05 Действ. при потере связи и 50.02 Функц. потери св. с FBA A.				
6	Последняя скорость	1	Активно последнее задание скорости. См. такие функции, как 49.05 Действ. при потере связи и 50.02 Функц. потери св. с FBA A.				
7	Потеря задания	1	Потерян сигнал задания.				

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ FbEq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
8	Сбой экстр. остановки	1					Сбой экстренного останова. См. параметры 31.31 Контроль авар. замедления и 31.32 Задержка контроля авар. замедл.
9	Толчковый режим	1					Толчковый режим разрешен. См. параметр 20.25 Разреш. толчкового режима.
10	Выше уровня	1					Сигнал обратной связи по скорости или крутящему моменту не ниже уровня, заданного параметром 46.31 Выше уровня скорости или 46.33 Выше уровня момента. Действует в обоих направлениях вращения.
11	Экстренный останов	1					Активен управляющий сигнал экстренного останова, либо привод останавливается после получения команды экстренного останова.
12	Ограниченная работа	1					Активна ограниченная работа. См. раздел «Режим работы с пониженной мощностью».
13	Резерв						
14	Сбой остан. замедл.	1					Сбой останова замедлением. См. параметры 31.33 Контроль остан. замедл. и 31.34 Задержка контроля остан. замедл.
15	Резерв						
0000h...FFFFh		-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
06.18	Сл. состояния привода 3						
Слово состояния привода 3. Отображает слово состояния привода 3. Назначение битов:							
Бит	Название	Значение	Комментарии				
0	Возбудитель M1	1	Возбудитель двигателя 1 подтвержден.				
1	Возбудитель M2	1	Возбудитель двигателя 2 подтвержден.				
2	Нагрев возбуждением M1	1	Активен нагрев возбуждением для двигателя 1. См. параметр 28.36 Ист. нагрева возбуждением M1.				
3	Нагрев возбуждением M2	1	Активен нагрев возбуждением для двигателя 2. См. параметр 28.36 Ист. нагрева возбуждением M1.				
4	M1 (двигатель 1)	1	Двигатель 1 и возбудитель 1 активны.				
5	M2 (двигатель 2)	1	Двигатель 2 и возбудитель 2 активны.				
6	Пользовательский набор 1	1	Активен пользовательский набор параметров 1. См. параметр 96.22 Сохран./загр. польз. набора.				
7	Пользовательский набор 2	1	Активен пользовательский набор параметров 2. См. параметр 96.22 Сохран./загр. польз. набора.				
8	Пользовательский набор 3	1	Активен пользовательский набор параметров 3. См. параметр 96.22 Сохран./загр. польз. набора.				
9	Пользовательский набор 4	1	Активен пользовательский набор параметров 4. См. параметр 96.22 Сохран./загр. польз. набора.				

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ FbEq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
10	Авт. повторное замыкание	1					Активна логика автоматического повторного замыкания. См. параметр 31.51 Режим потери сети.
11	Отриц. направл. привода	1					Активно отрицательное направление привода. Контролируется параметром 06.10 Вспом. слово управления 1, бит 01.
12	Отключился или предупреждение.	1					Активно предупреждение или состояние отказа.
13	Резерв						
14	Резерв						
15	Резерв						
0000h...FFFFh		-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
06.19	Слово сост. запрета привода 2						
<p>Слово состояния запрета привода 2. Слово состояния запрета привода 2 определяет источник запрещающего сигнала, который препятствует пуску привода. См. параметры 06.16 Сл. состояния привода 1, бит 01, и 06.20 Слово сост. запрета пуска. Назначение битов:</p>							
Бит	Название	Значение	Комментарии				
0	Ведомый	1	Ведомое устройство препятствует пуску ведущего устройства (только ведущее устройство).				
1	Приложение	1	Прикладная программа препятствует пуску привода.				
2	Отказ вспом. питания	1	Отказ вспомогательного питания препятствует пуску привода.				
3	Обратная связь энкодера	1	Конфигурация обратной связи энкодера препятствует пуску привода.				
4	Параметризация источника задания	1	Конфликт параметризации источника задания препятствует пуску привода. См. предупреждение A6DA Параметризация источника задания.				
5	Скорость не 0	1	<p>Перезапуск привода невозможен, см. также A137 Конф. условий пуска. Нулевая скорость не достигнута. См. параметр 21.08 Уровень нулевой скорости M1. Задайте Вкл. = Работа = 0 (распространяется на толчковый режим и толчковую подачу) и проверьте, находится ли фактическая скорость в пределах нулевой скорости. Данное предупреждение действует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Для обычного останова. Команда «Выкл1», если 21.01 Режим пуска = Пуск с нуля. - Для останова выбегом. Команда «Выкл2» (аварийное выключение / быстрое отключение тока). 				


Индекс	Название																						
	Текст																						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ FbEq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип																
							<ul style="list-style-type: none"> - Для экстренного останова. Команда «Выкл3» (экстренный останов). - Даже если питание привода выключено и включено. Проверьте следующее: <ul style="list-style-type: none"> - Значения параметров 21.08 Уровень нулевой скорости M1, 21.01 Режим пуска и 90.41 Выбор сигнала обр. связи M1. - Функционирование устройств обратной связи по используемой скорости (тахогенератор/энкодер). 																
6	Перезапуск невозможен	1					Перезапуск привода невозможен, см. также A137 Конф. условий пуска. Неверно задана команда «Вкл.» или «Работа» (распространяется на толчковый режим и толчковую подачу). См. параметр 06.09 Исполз. главное сл. управления. Если неправильно задана команда «Вкл.» и/или «Работа», убедитесь, что Вкл. = Работа (распространяется на толчковый режим и толчковую подачу) = 0. Кроме того, необходимо проверить синхронизацию команд. Пример. <ul style="list-style-type: none"> - После сброса отказа и подачи команды «Вкл.» и/или «Работа» сохраняется высокий уровень. 																
7...15	Резерв																						
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал																
06.20	Слово сост. запрета пуска																						
	Слово состояния запрета пуска. Слово состояния запрета пуска определяет источник запрещающего сигнала, который препятствует пуску привода. В условиях, отмеченных звездочкой (*), требуется снять и вновь подать команду «Вкл.». Во всех остальных случаях необходимо сначала снять запрещающее условие. См. параметры 06.16 Сл. состояния привода 1, бит 01, и 06.19 Слово сост. запрета привода 2. Назначение битов:																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Название</th> <th>Значение</th> <th>Комментарии</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Не готов к пуску</td> <td>1</td> <td>Параметризация привода выполнена неверно. Проверьте параметры в группах 95 Конфигур. аппаратных средств и 99 Данные двигателя.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Изменено место упр.</td> <td>*1</td> <td>Заменен пост управления.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Запрет встр. ПО</td> <td>1</td> <td>Программа управления поддерживается в запрещенном состоянии. См. 64В1 Внутр. микропрограмма.</td> </tr> </tbody> </table>							Бит	Название	Значение	Комментарии	0	Не готов к пуску	1	Параметризация привода выполнена неверно. Проверьте параметры в группах 95 Конфигур. аппаратных средств и 99 Данные двигателя.	1	Изменено место упр.	*1	Заменен пост управления.	2	Запрет встр. ПО	1	Программа управления поддерживается в запрещенном состоянии. См. 64В1 Внутр. микропрограмма.
Бит	Название	Значение	Комментарии																				
0	Не готов к пуску	1	Параметризация привода выполнена неверно. Проверьте параметры в группах 95 Конфигур. аппаратных средств и 99 Данные двигателя.																				
1	Изменено место упр.	*1	Заменен пост управления.																				
2	Запрет встр. ПО	1	Программа управления поддерживается в запрещенном состоянии. См. 64В1 Внутр. микропрограмма.																				

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ FbEq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	3	Сброс отказа	*1				Отказ сброшен.
	4	Выкл2 от источника 2	1				Для параметра 20.08 Источник 2 Выкл2 (аварийное выключение) задано 0 = Команда «Выкл2» (аварийное выключение/быстрое отключение тока).
	5	Резерв					
	6	Запрет FSO	1				Операция предотвращена модулем функций защиты FSO-xx.
	7	STO	1				Функция безопасного отключения крутящего момента активна.
	8	Выкл2 от источника 1	1				Для параметра 20.04 Источник 1 Выкл2 (аварийное выключение) задано 0 = Команда «Выкл2» (аварийное выключение/быстрое отключение тока).
	9	Автоподстр. завершена	1				Запрошенная автоподстройка завершена.
	10	Режим останова 0 Выкл3	1				Используется режим Выкл3 (экстренный останов) с использованием останова выбегом. См. параметр 21.03 Режим экстренн. останова.
	11	Режим останова 1 Выкл3	1				Используется режим Выкл3 (экстренный останов) с использованием останова замедлением. См. параметр 21.03 Режим экстренн. останова.
	12	Режим останова 2 Выкл3	1				Используется режим Выкл3 (экстренный останов) с использованием экстренного останова замедлением. См. параметр 21.03 Режим экстренн. останова.
	13	Режим останова 3 Выкл3	1				Используется режим Выкл3 (экстренный останов) с использованием ограничения крутящего момента. См. параметр 21.03 Режим экстренн. останова.
	14	Режим останова 4 Выкл3	1				Используется режим Выкл3 (экстренный останов) с использованием динамического торможения. См. параметр 21.03 Режим экстренн. останова.
	15	Активен толчковый режим	1				Сигнал разрешения толчкового режима запрещает работу. См. параметр 20.25 Разреш. толчк. реж.
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
06.21	Слово состояния упр. скор.						
	Слово состояния управления скоростью. Отображает слово состояния для управления скоростью привода. Назначение битов:						
	Бит	Название	Значение	Комментарии			
	0	Нулевая скорость	1	Привод работает на уровне нулевой скорости. Абсолютное значение параметра 90.01 Скор. двигат. для управл. сохраняется ниже значения параметра 21.08 Уровень нулевой скорости M1 или 42.21 Уровень нулевой скорости M2 больше,			

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ FbEq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
				<p>чем это задано параметром 21.09 Задержка нулевой скор. M1 или 42.22 Задержка нулевой скор. M2.</p> <p>Примечания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Этот бит не обновляется, если управление механическим тормозом разрешено параметром 44.06 Разреш. управл. тормозом M1 или 42.76 Разреш. управл. тормозом M2, и привод работает. См. параметр 06.15 Главное слово состояния, бит 02. – Если во время останова замедлением привод вращается в прямом направлении, счетчик задержки работает, когда $90.01 < 21.08$ или 42.21. – Если во время останова замедлением привод вращается в обратном направлении, счетчик задержки работает, когда $90.01 > (-1) \cdot 21.08$ или $(-1) \cdot 42.21$. 			
1	Вперед	1	90.01 > 21.06 или 42.23, т. е. привод вращается в прямом направлении со скоростью выше нулевой.				
2	Реверс	1	90.01 < (-1) • 21.06 или (-1) • 42.23, т. е. привод вращается в обратном направлении со скоростью выше нулевой.				
3	Вне допуст. пределов	1	Активно окно ошибки скорости, и ошибка скорости вне допустимых пределов. См. параметр 24.41 Разр. упр. окном ошиб.скор.				
4	Обр. связь по скорости с контролем ЭДС	1	Активна обратная связь по скорости с контролем ЭДС. См. параметр 90.41 Выбор сигнала обр. связи M1, 42.20 Выбор сигнала обр. связи M2, 90.46 Принудит. разрыв контура или 31.35 Отказ обр. связи двигателя при отказе выбранного встроенного тахогенератора/энкодера.				
		0	Для обратной связи по скорости используется встроенный тахогенератор/энкодер.				
5	Обр. связь по скор. от встр. тахоген.	1	Активна обратная связь по скорости от встроенного тахогенератора. См. параметр 90.41 Выбор сигнала обр. связи M1 или 42.20 Выбор сигнала обр. связи M2.				
		0	Встроенный тахогенератор выдает отказ или не выбран в качестве источника сигнала обратной связи по скорости. См. параметр 90.41 Выбор сигнала обр. связи M1, 42.20 Выбор сигнала обр. связи M2 или 90.46 Принудит. разрыв контура.				
6	Обр. связь по скор. от встр. энкодера	1	Активна обратная связь по скорости от встроенного энкодера. См. параметр 90.41 Выбор сигнала обр. связи M1 или 42.20 Выбор сигнала обр. связи M2.				

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ FbEq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
		0					Встроенный энкодер выдает отказ или не выбран в качестве источника сигнала обратной связи по скорости. См. параметр 90.41 Выбор сигнала обр. связи M1, 42.20 Выбор сигнала обр. связи M2 или 90.46 Принудит. разрыв контура.
7	Обр. связь по скор. от энкодера 1	1					Активна обратная связь по скорости от энкодера 1. См. параметр 90.41 Выбор сигнала обр. связи M1 или 42.20 Выбор сигнала обр. связи M2.
		0					Энкодер 1 выдает отказ или не выбран в качестве источника сигнала обратной связи по скорости. См. параметр 90.41 Выбор сигнала обр. связи M1, 42.20 Выбор сигнала обр. связи M2 или 90.46 Принудит. разрыв контура.
8	Обр. связь по скор. от энкодера 2	1					Активна обратная связь по скорости от энкодера 2. См. параметр 90.41 Выбор сигнала обр. связи M1 или 42.20 Выбор сигнала обр. связи M2.
		0					Энкодер 2 выдает отказ или не выбран в качестве источника сигнала обратной связи по скорости. См. параметр 90.41 Выбор сигнала обр. связи M1, 42.20 Выбор сигнала обр. связи M2 или 90.46 Принудит. разрыв контура.
9	Любой запр. пост. скор.	1					Выбрана постоянная скорость. См. параметр 06.22 Слово состояния пост. скор.
10	Мин. уровень корр. скор. ведом.	1					Достигнут минимальный предел коррекции скорости у ведомого привода с управлением по скорости. См. параметры 23.39...23.42.
11	Макс. уровень корр. скор. ведом.	1					Достигнут максимальный предел коррекции скорости у ведомого привода с управлением по скорости. См. параметры 23.39...23.42.
12...15	Резерв						
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
06.22	Слово состояния пост. скор.						
	Слово состояния постоянной скорости. Указывает, какая постоянная скорость активна (если имеется). См. параметр 06.21 Слово состояния упр. скор., бит 09. Назначение битов:						
	Бит	Название	Значение	Комментарии			
	0	Пост. скорость 1	1	Активна постоянная скорость 1.			
	1	Пост. скорость 2	1	Активна постоянная скорость 2.			
	2	Пост. скорость 3	1	Активна постоянная скорость 3.			
	3	Пост. скорость 4	1	Активна постоянная скорость 4.			
	4	Пост. скорость 5	1	Активна постоянная скорость 5.			
	5	Пост. скорость 6	1	Активна постоянная скорость 6.			

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ FbEq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	6	Пост. скорость 7	1	Активна постоянная скорость 7.			
	7...15	Резерв					
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
06.24	Слово состояния 1 регулятора тока						
	Слово состояния 1 регулятора тока. Отображает слово состояния 1 регулятора тока. Назначение битов:						
	Бит	Название	Значение	Комментарии			
	0	Вентиляторы	1	Команда включения вентиляторов привода и двигателя.			
			0	Команда выключения вентиляторов привода и двигателя.			
	1	Резерв					
	2	Резерв					
	3	Нагрев возбуждением	1	Активно.			
			0	не активно.			
	4	Направление тока возбуждения	1	Назад (отрицательный ток возбуждения).			
			0	Вперед (положительный ток возбуждения).			
	5	Возбудитель	1	Команда включения возбудителя.			
			0	Команда выключения возбудителя.			
	6	Динамическое торможение	1	Динамическое торможение активно/запущено.			
			0	Динамическое торможение не активно.			
	7	Сетевой контактор	1	Команда замыкания сетевого контактора (см. примечание 1).			
			0	Команда размыкания сетевого контактора (см. примечание 1).			
	8	Контактор динамического торможения	1	Команда замыкания контактора динамического торможения. Замыкает контактор резистора динамического торможения. Ток якоря должен быть равен нулю.			
			0	Команда размыкания контактора динамического торможения. Размыкает контактор резистора динамического торможения.			
	9	Передача энергии	1	Привод в генерирующем режиме.			
			0	Привод в двигательном режиме.			
	10	Контактор пост. тока (вариант для США)	1	Команда замыкания контактора постоянного тока (вариант для США). Замыкает контактор постоянного тока и размыкает контактор резистора.			

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ FbEq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
		0					Команда размыкания контактора постоянного тока (вариант для США). Размыкает контактор постоянного тока и замыкает контактор резистора. <small>06.24 Слово состояния 1 регулятора тока, бит 07 06.24 Слово состояния 1 регулятора тока, бит 08  06.24 Слово состояния 1 регулятора тока, бит 10</small>
11	Импульсы отпирания	1					Импульсы отпирания активны (вкл.).
		0					Импульсы отпирания не активны (заблокированы).
12	Прерывистый ток	1					Непрерывный ток якоря.
		0					Прерывистый ток якоря.
13	Нулевой ток	1					Обнаружен нулевой ток якоря.
		0					Ток якоря отличается от нуля.
14	Отключение выключателя пост. тока (непрер.)	1					Команда отключения выключателя постоянного тока (непрерывный сигнал).
15	Отключение выключателя пост. тока (имп.)	1					Команда отключения выключателя постоянного тока (импульсный сигнал длительностью 1 с).
Примечание 1. Постоянное подключение к XSMC:1/2.							
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
06.25	Слово состояния 2 регулятора тока						
Слово состояния 2 регулятора тока. Отображает слово состояния 2 регулятора тока. Нулевое значение указывает, что состояние в норме. Если задан любой из битов, для угла отпирания устанавливается значение параметра 30.45 Макс. угол отпирания. Назначение битов:							
	Бит	Название	Значение	Комментарии			
	0	Перегрузка по току якоря	1	2310 Перегрузка по току якоря. См. параметр 04.21 Слово отказов 1, бит 01.			
	1	Перенапряжение сети	1	F513 Перенапряжение сети. См. параметр 04.21 Слово отказов 1, бит 12.			
	2	Пониж. напряжение сети	1	A111 Низкое напр. сети. См. параметр 04.31 Слово предупреждений 1, бит 10 или 3280 Низкое напр. сети. См. параметр 04.21 Слово отказов 1, бит 11.			
	3	Уменьшение ЭДС	1	A104 Функция контроля напр. при изм. полярности или F504 Функция контроля напр. при изм. полярности. См. параметр 31.60 Функция контроля напр. при изм. полярности. Ожидание уменьшения ЭДС в соответствии с напряжением сети. См. параметр 27.42 Допуст. откл. напр. при изм. полярности.			

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ FbEq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
4	Изменение полярности моста	1				F533 Задержка изм. полярности в 12-пульсн. реж. См. параметр 04.23 Слово отказов 3, бит 00. F534 Разница токов в 12-пульсн. реж. См. параметр 04.23 Слово отказов 3, бит 01. F557 Время изм. полярности. См. параметр 04.24 Слово отказов 4, бит 08.	
5	Заблок. от внешн.	1				1 = Активна защита от перенапряжения (шунтирование), если 99.06 Режим работы = Мощный возбудитель. 1 = Заблокировано партнером, если 99.06 Режим работы = 12-пульсн. парал. ведущий. 12-пульсн. парал. ведомый. 12-пульсн. послед. ведущий. 12-пульсн. послед. ведомый. 6-пульсн. послед. ведущий. 6-пульсн. послед. ведомый. Послед.-послед. ведущее устр. Послед.-послед. ведомое устр.	
6	Самопроверка возбудителя M1	1				F529 Возбудитель M1 не в норме. См. параметр 04.22 Слово отказов 2, бит 12.	
		0				Самопроверка возбудителя двигателя 1 пройдена.	
7	Возбудитель M1 готов	1				F537 Потеря готовности возбудителя M1. См. параметр 04.23 Слово отказов 3, бит 04.	
		0				Возбудитель двигателя 1 готов.	
8	Самопроверка возбудителя M2	1				F530 Возбудитель M2 не в норме. См. параметр 04.22 Слово отказов 2, бит 13.	
		0				Самопроверка возбудителя двигателя 2 пройдена.	
9	Возбудитель M2 готов	1				F538 Потеря готовности возбудителя M2. См. параметр 04.23 Слово отказов 3, бит 05.	
		0				Возбудитель двигателя 2 готов.	
10	Нулевой ток	1				Ожидание нулевого тока якоря. Если время, заданное параметром 27.40 Задержка нулевого тока истекает до обнуления бита 10, формируется отказ F557 Время изм. полярности. См. параметр 04.24 Слово отказов 4, бит 08.	
11	Изменение направления потока	1				Изменение направления потока активно.	
		0				Изменение направления потока не активно.	
12	Резерв						
13	Уровень отклонения ФАПЧ	1				A131 Отклонение ФАПЧ. Превышен уровень отклонения ФАПЧ. См. параметр 95.44 Уровень отклонения ФАПЧ.	
		0				Ниже уровня отклонения ФАПЧ. См. параметр 95.44 Уровень отклонения ФАПЧ.	
14	Синхр. с сетью питания	1				F514 Потеря синхр. с сетью питания. См. параметр 04.21 Слово отказов 1, бит 13.	
		0				Синхронизация с сетью питания выполнена.	

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ FbEq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
15	Регулятор тока	1		Отключен. Регулятор тока отключен, и параметр 27.02 Использ. задание тока обнуляется.			
		0		Включено.			
0000h...FFFFh		-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
06.26	Слово состояния возбуждителя М1						
Слово состояния возбуждителя двигателя 1. Отображает слово состояния возбуждителя двигателя 1. Назначение битов:							
Бит	Название	Значение	Комментарии				
0	Нет	1	Возбудитель не подключен.				
1	ОК	1	Возбудитель и связь с приводом цепи якоря в норме.				
2	Отказ связи	1	F516 Связь с возбуждителем М1. См. параметр 04.21 Слово отказов 1, бит 15.				
		0	Связь с приводом цепи якоря в норме.				
3	Сбой самопроверки возбудителя	1	F529 Возбудитель М1 не в норме. См. параметр 04.22 Слово отказов 2, бит 12.				
		0	Самопроверка возбуждителя пройдена.				
4	Потеря готовности возбудителя	1	F537 Потеря готовности возбуждителя М1. См. параметр 04.23 Слово отказов 3, бит 04.				
		0	Возбудитель двигателя 1 готов.				
5	Низкий ток возбудителя	1	F541 Низкий ток возбуждителя М1. См. параметр 04.23 Слово отказов 3, бит 08.				
6	Перегрузка возбудителя по току	1	F515 Перегрузка возбуждителя М1 по току. См. параметр 04.21 Слово отказов 1, бит 14.				
7	Неверная настройка	1	Проверьте настройки параметров 99.07 Используемый тип возбуждителя М1 и 42.49 Используемый тип возбуждителя М2.				
8...15	Резерв						
0000h...FFFFh		-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
06.27	Слово состояния возбуждителя М2						
Слово состояния возбуждителя двигателя 2. Отображает слово состояния возбуждителя двигателя 2. Назначение битов:							
Бит	Название	Значение	Комментарии				
0	Нет	1	Возбудитель не подключен.				
1	ОК	1	Возбудитель и связь с приводом цепи якоря в норме.				
2	Отказ связи	1	F519 Связь с возбуждителем М2. См. параметр 04.22 Слово отказов 2, бит 02.				

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ FbEq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
		0		Связь с приводом цепи якоря в норме.			
3	Сбой самопроверки возбуждителя	1		F530 Возбудитель M2 не в норме. См. параметр 04.22 Слово отказов 2, бит 13.			
		0		Самопроверка возбуждителя пройдена.			
4	Потеря готовности возбуждителя	1		F538 Потеря готовности возбуждителя M2. См. параметр 04.23 Слово отказов 3, бит 05.			
		0		Возбудитель двигателя 2 готов.			
5	Низкий ток возбуждителя	1		F542 Низкий ток возбуждителя M2. См. параметр 04.23 Слово отказов 3, бит 09.			
6	Перегрузка возбуждителя по току	1		F518 Перегрузка возбуждителя M2 по току. См. параметр 04.22 Слово отказов 2, бит 01.			
7	Неверная настройка	1		Проверьте настройки параметров 99.07 Используемый тип возбуждителя M1 и 42.49 Используемый тип возбуждителя M2.			
8...15	Резерв						
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
06.29	Выбор бита 10 главн. сл. сост.						
	<p>Источник двоичных сигналов для бита 10 главного слова состояния (выше уровня). Выбирает источник двоичных сигналов, состояние которого передается битом 10 параметра 06.15 Главное слово состояния.</p> <p>Другое [бит]; выбор источника.</p> <p>0: Ложь;</p> <p>1: Истина;</p> <p>2: Выше уровня; см. параметр 06.17 Сл. состояния привода 2, бит 10.</p>						
	0...2	Выше уровня	-	1 = 1	н	д	Параметр
06.30	Выбор бита 11 главн. сл. сост.						
	<p>Источник двоичных сигналов для бита 11 главного слова состояния (контроль состояния 11). Выбирает источник двоичных сигналов, состояние которого передается битом 11 параметра 06.15 Главное слово состояния.</p> <p>Другое [бит]; выбор источника.</p> <p>0: Ложь;</p> <p>1: Истина;</p>						
	0...1	Ложь	-	1 = 1	н	д	Параметр
06.31	Выбор бита 12 главн. сл. сост.						
	<p>Источник двоичных сигналов для бита 12 главного слова состояния (контроль состояния 12). Выбирает источник двоичных сигналов, состояние которого передается битом 12 параметра 06.15 Главное слово состояния.</p> <p>Другое [бит]; выбор источника.</p> <p>0: Ложь;</p> <p>1: Истина;</p> <p>Нет разрешения работы</p>						
	0...1	Ложь	-	1 = 1	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ FbEq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
06.32	Выбор бита 13 главн. сл. сост.						
	Источник двоичных сигналов для бита 13 главного слова состояния (контроль состояния 13). Выбирает источник двоичных сигналов, состояние которого передается битом 13 параметра 06.15 Главное слово состояния. Другое [бит]; выбор источника. 0: Ложь ; 1: Истина ;						
	0...1	Ложь	-	1 = 1	н	д	Параметр
06.33	Выбор бита 14 главн. сл. сост.						
	Источник двоичных сигналов для бита 14 главного слова состояния (контроль состояния 14). Выбирает источник двоичных сигналов, состояние которого передается битом 14 параметра 06.15 Главное слово состояния. Другое [бит]; выбор источника. 0: Ложь ; 1: Истина ;						
	0...1	Ложь	-	1 = 1	н	д	Параметр
06.45	Выбор польз. бита 0 сл. упр. ведом.						
	Источник двоичных сигналов для бита 12 слова управления ведомым (предупреждение/отказ ведущего) (только ведущее устройство). Выбирает источник двоичных сигналов, состояние которого передается на все ведомые устройства битом 12 параметра 06.06 Слово управления ведомым. Другое [бит]; выбор источника. 0: Ложь ; 1: Истина ; 2: Главное управление 12 ; см. параметр 06.01 Главное слово управления, бит 12. 3: Главное управление 13 ; см. параметр 06.01 Главное слово управления, бит 13. 4: Главное управление 14 ; см. параметр 06.01 Главное слово управления, бит 14. 5: Главное управление 15 ; см. параметр 06.01 Главное слово управления, бит 15. 6: Предупреждение/отказ ведущего ; см. параметр 06.18 Сл. состояния привода 3, бит 12.						
	0...6	Предупреждение/отказ ведущего	-	1 = 1	н	д	Параметр
06.46	Выбор польз. бита 1 сл. упр. ведом.						
	Источник двоичных сигналов для бита 13 слова управления ведомым (главное управление 13) (только ведущее устройство). Выбирает источник двоичных сигналов, состояние которого передается на все ведомые устройства битом 13 параметра 06.06 Слово управления ведомым. Другое [бит]; выбор источника. 0: Ложь ; 1: Истина ; 2: Главное управление 12 ; см. параметр 06.01 Главное слово управления, бит 12. 3: Главное управление 13 ; см. параметр 06.01 Главное слово управления, бит 13. 4: Главное управление 14 ; см. параметр 06.01 Главное слово управления, бит 14. 5: Главное управление 15 ; см. параметр 06.01 Главное слово управления, бит 15.						
	0...5	Главное управление 13	-	1 = 1	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ FbEq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
06.47	Выбор польз. бита 2 сл. упр. ведом.						
	<p>Источник двоичных сигналов для бита 14 слова управления ведомым (главное управление 14) (только ведущее устройство). Выбирает источник двоичных сигналов, состояние которого передается на все ведомые устройства битом 14 параметра 06.06 Слово управления ведомым. Другое [бит]; выбор источника. 0: Ложь; 1: Истина; 2: Главное управление 12; см. параметр 06.01 Главное слово управления, бит 12. 3: Главное управление 13; см. параметр 06.01 Главное слово управления, бит 13. 4: Главное управление 14; см. параметр 06.01 Главное слово управления, бит 14. 5: Главное управление 15; см. параметр 06.01 Главное слово управления, бит 15.</p>						
0...5	Главное управление 14	-	1 = 1	н	д	Параметр	
06.48	Выбор польз. бита 4 сл. упр. ведом.						
	<p>Источник двоичных сигналов для бита 15 слова управления ведомым (главное управление 15) (только ведущее устройство). Выбирает источник двоичных сигналов, состояние которого передается на все ведомые устройства битом 15 параметра 06.06 Слово управления ведомым. Другое [бит]; выбор источника. 0: Ложь; 1: Истина; 2: Главное управление 12; см. параметр 06.01 Главное слово управления, бит 12. 3: Главное управление 13; см. параметр 06.01 Главное слово управления, бит 13. 4: Главное управление 14; см. параметр 06.01 Главное слово управления, бит 14. 5: Главное управление 15; см. параметр 06.01 Главное слово управления, бит 15.</p>						
0...5	Главное управление 15	-	1 = 1	н	д	Параметр	
06.50	Пользоват. слово состояния 1						
	<p>Слово состояния 1, определяемое пользователем. Это слово показывает состояние источников двоичных сигналов, выбираемых параметрами 06.60...06.36. Назначение битов:</p>						
	Бит	Название	Комментарии				
	0	Пользоват. бит состояния 0	Состояние источника, выбранного параметром 06.60 Выбор бита 0 польз. слова сост. 1.				
	1	Пользоват. бит состояния 1	Состояние источника, выбранного параметром 06.61 Выбор бита 1 польз. слова сост. 1.				
	2	Пользоват. бит состояния 2	Состояние источника, выбранного параметром 06.62 Выбор бита 2 польз. слова сост. 1.				
	3	Пользоват. бит состояния 3	Состояние источника, выбранного параметром 06.63 Выбор бита 3 польз. слова сост. 1.				
4	Пользоват. бит состояния 4	Состояние источника, выбранного параметром 06.64 Выбор бита 4 польз. слова сост. 1.					
5	Пользоват. бит состояния 5	Состояние источника, выбранного параметром 06.65 Выбор бита 5 польз. слова сост. 1.					

Индекс	Название							
	Текст							
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ FbEq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип	
	6	Пользоват. бит состояния 6	Состояние источника, выбранного параметром 06.66 Выбор бита 6 пользов. слова сост. 1.					
	7	Пользоват. бит состояния 7	Состояние источника, выбранного параметром 06.67 Выбор бита 7 пользов. слова сост. 1.					
	8	Пользоват. бит состояния 8	Состояние источника, выбранного параметром 06.68 Выбор бита 8 пользов. слова сост. 1.					
	9	Пользоват. бит состояния 9	Состояние источника, выбранного параметром 06.69 Выбор бита 9 пользов. слова сост. 1.					
	10	Пользоват. бит состояния 10	Состояние источника, выбранного параметром 06.70 Выбор бита 10 пользов. слова сост. 1.					
	11	Пользоват. бит состояния 11	Состояние источника, выбранного параметром 06.71 Выбор бита 11 пользов. слова сост. 1.					
	12	Пользоват. бит состояния 12	Состояние источника, выбранного параметром 06.72 Выбор бита 12 пользов. слова сост. 1.					
	13	Пользоват. бит состояния 13	Состояние источника, выбранного параметром 06.73 Выбор бита 13 пользов. слова сост. 1.					
	14	Пользоват. бит состояния 14	Состояние источника, выбранного параметром 06.74 Выбор бита 14 пользов. слова сост. 1.					
	15	Пользоват. бит состояния 15	Состояние источника, выбранного параметром 06.75 Выбор бита 15 пользов. слова сост. 1.					
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал	
06.60	Выбор бита 0 пользов. слова сост. 1							
	Источник двоичных сигналов для бита 0. Выбирает источник двоичных сигналов, состояние которого передается битом 00 параметра 06.50 Пользоват. слово состояния 1. Другое [бит]; выбор источника. 0: Ложь ; 1: Истина ;							
	0...1	Ложь	-	1 = 1	н	д	Параметр	
06.61	Выбор бита 1 пользов. слова сост. 1							
	Источник двоичных сигналов для бита 1. Выбирает источник двоичных сигналов, состояние которого передается битом 01 параметра 06.50 Пользоват. слово состояния 1. Другое [бит]; выбор источника. 0: Ложь ; 1: Истина ;							
	0...1	Ложь	-	1 = 1	н	д	Параметр	
06.62	Выбор бита 2 пользов. слова сост. 1							
	Источник двоичных сигналов для бита 2. Выбирает источник двоичных сигналов, состояние которого передается битом 02 параметра 06.50 Пользоват. слово состояния 1. Другое [бит]; выбор источника. 0: Ложь ; 1: Истина ;							

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ FbEq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	0...1	Ложь	-	1 = 1	н	д	Параметр
06.63	Выбор бита 3 польз. слова сост. 1						
	<p>Источник двоичных сигналов для бита 3. Выбирает источник двоичных сигналов, состояние которого передается битом 03 параметра 06.50 Пользоват. слово состояния 1. Другое [бит]; выбор источника. 0: Ложь; 1: Истина;</p>						
	0...1	Ложь	-	1 = 1	н	д	Параметр
06.64	Выбор бита 4 польз. слова сост. 1						
	<p>Источник двоичных сигналов для бита 4. Выбирает источник двоичных сигналов, состояние которого передается битом 04 параметра 06.50 Пользоват. слово состояния 1. Другое [бит]; выбор источника. 0: Ложь; 1: Истина;</p>						
	0...1	Ложь	-	1 = 1	н	д	Параметр
06.65	Выбор бита 5 польз. слова сост. 1						
	<p>Источник двоичных сигналов для бита 5. Выбирает источник двоичных сигналов, состояние которого передается битом 05 параметра 06.50 Пользоват. слово состояния 1. Другое [бит]; выбор источника. 0: Ложь; 1: Истина;</p>						
	0...1	Ложь	-	1 = 1	н	д	Параметр
06.66	Выбор бита 6 польз. слова сост. 1						
	<p>Источник двоичных сигналов для бита 6. Выбирает источник двоичных сигналов, состояние которого передается битом 06 параметра 06.50 Пользоват. слово состояния 1. Другое [бит]; выбор источника. 0: Ложь; 1: Истина;</p>						
	0...1	Ложь	-	1 = 1	н	д	Параметр
06.67	Выбор бита 7 польз. слова сост. 1						
	<p>Источник двоичных сигналов для бита 7. Выбирает источник двоичных сигналов, состояние которого передается битом 07 параметра 06.50 Пользоват. слово состояния 1. Другое [бит]; выбор источника. 0: Ложь; 1: Истина;</p>						
	0...1	Ложь	-	1 = 1	н	д	Параметр
06.68	Выбор бита 8 польз. слова сост. 1						
	<p>Источник двоичных сигналов для бита 8. Выбирает источник двоичных сигналов, состояние которого передается битом 08 параметра 06.50 Пользоват. слово состояния 1. Другое [бит]; выбор источника.</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ FbEq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	0: Ложь; 1: Истина;						
	0...1	Ложь	-	1 = 1	н	д	Параметр
06.69	Выбор бита 9 польз. слова сост. 1						
	Источник двоичных сигналов для бита 9. Выбирает источник двоичных сигналов, состояние которого передается битом 09 параметра 06.50 Пользоват. слово состояния 1. Другое [бит]; выбор источника. 0: Ложь; 1: Истина;						
	0...1	Ложь	-	1 = 1	н	д	Параметр
06.70	Выбор бита 10 польз. слова сост. 1						
	Источник двоичных сигналов для бита 10. Выбирает источник двоичных сигналов, состояние которого передается битом 10 параметра 06.50 Пользоват. слово состояния 1. Другое [бит]; выбор источника. 0: Ложь; 1: Истина;						
	0...1	Ложь	-	1 = 1	н	д	Параметр
06.71	Выбор бита 11 польз. слова сост. 1						
	Источник двоичных сигналов для бита 11. Выбирает источник двоичных сигналов, состояние которого передается битом 11 параметра 06.50 Пользоват. слово состояния 1. Другое [бит]; выбор источника. 0: Ложь; 1: Истина;						
	0...1	Ложь	-	1 = 1	н	д	Параметр
06.72	Выбор бита 12 польз. слова сост. 1						
	Источник двоичных сигналов для бита 12. Выбирает источник двоичных сигналов, состояние которого передается битом 12 параметра 06.50 Пользоват. слово состояния 1. Другое [бит]; выбор источника. 0: Ложь; 1: Истина;						
	0...1	Ложь	-	1 = 1	н	д	Параметр
06.73	Выбор бита 13 польз. слова сост. 1						
	Источник двоичных сигналов для бита 13. Выбирает источник двоичных сигналов, состояние которого передается битом 13 параметра 06.50 Пользоват. слово состояния 1. Другое [бит]; выбор источника. 0: Ложь; 1: Истина;						
	0...1	Ложь	-	1 = 1	н	д	Параметр
06.74	Выбор бита 14 польз. слова сост. 1						
	Источник двоичных сигналов для бита 14. Выбирает источник двоичных сигналов, состояние которого передается битом 14 параметра 06.50 Пользоват. слово состояния 1.						

Индекс	Название																												
	Текст																												
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ FbEq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип																						
	Другое [бит]; выбор источника. 0: Ложь; 1: Истина;																												
	0...1	Ложь	-	1 = 1	н	д	Параметр																						
06.75	Выбор бита 15 пользов. слова сост. 1																												
	Источник двоичных сигналов для бита 15. Выбирает источник двоичных сигналов, состояние которого передается битом 15 параметра 06.50 Пользоват. слово состояния 1. Другое [бит]; выбор источника. 0: Ложь; 1: Истина;																												
	0...1	Ложь	-	1 = 1	н	д	Параметр																						
06.86	Общее слово управл. FBA A																												
	Отображает слово управления в том виде, в каком оно принимается из ПЛК через интерфейсный модуль Fieldbus A. См. группу 51 Параметры FBA A.																												
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал																						
06.87	Общее слово управл. FBA B																												
	Отображает слово управления в том виде, в каком оно принимается из ПЛК через интерфейсный модуль Fieldbus B. См. группу 54 Параметры FBA B.																												
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал																						
06.88	Слово состояния профиля FBA A																												
	Отображает слово состояния, полученное контроллером Fieldbus (например, ПЛК) от привода через интерфейсный модуль Fieldbus A после изменения с помощью параметра 50.29 Профиль FBA A.																												
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал																						
06.89	Слово состояния профиля FBA B																												
	Отображает слово состояния, полученное контроллером Fieldbus (например, ПЛК) от привода через интерфейсный модуль Fieldbus B после изменения с помощью параметра 50.59 Профиль FBA B.																												
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал																						
06.100	Пользоват. слово управл. 1																												
	Слово управления 1, определяемое пользователем. Назначение битов:																												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Название</th> <th>Комментарии</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Пользоват. слово управл. 1, бит 0</td> <td rowspan="9">Биты, определяемые пользователем.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Пользоват. слово управл. 1, бит 1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Пользоват. слово управл. 1, бит 2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Пользоват. слово управл. 1, бит 3</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Пользоват. слово управл. 1, бит 4</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Пользоват. слово управл. 1, бит 5</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Пользоват. слово управл. 1, бит 6</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Пользоват. слово управл. 1, бит 7</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Пользоват. слово управл. 1, бит 8</td> </tr> </tbody> </table>							Бит	Название	Комментарии	0	Пользоват. слово управл. 1, бит 0	Биты, определяемые пользователем.	1	Пользоват. слово управл. 1, бит 1	2	Пользоват. слово управл. 1, бит 2	3	Пользоват. слово управл. 1, бит 3	4	Пользоват. слово управл. 1, бит 4	5	Пользоват. слово управл. 1, бит 5	6	Пользоват. слово управл. 1, бит 6	7	Пользоват. слово управл. 1, бит 7	8	Пользоват. слово управл. 1, бит 8
Бит	Название	Комментарии																											
0	Пользоват. слово управл. 1, бит 0	Биты, определяемые пользователем.																											
1	Пользоват. слово управл. 1, бит 1																												
2	Пользоват. слово управл. 1, бит 2																												
3	Пользоват. слово управл. 1, бит 3																												
4	Пользоват. слово управл. 1, бит 4																												
5	Пользоват. слово управл. 1, бит 5																												
6	Пользоват. слово управл. 1, бит 6																												
7	Пользоват. слово управл. 1, бит 7																												
8	Пользоват. слово управл. 1, бит 8																												

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ FbEq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	9	Пользоват. слово управл. 1, бит 9					
	10	Пользоват. слово управл. 1, бит 10					
	11	Пользоват. слово управл. 1, бит 11					
	12	Пользоват. слово управл. 1, бит 12					
	13	Пользоват. слово управл. 1, бит 13					
	14	Пользоват. слово управл. 1, бит 14					
	15	Пользоват. слово управл. 1, бит 15					
	0000h...FFFFh	0000h	-	1 = 1	н	д	Параметр
06.101	Пользоват. слово управл. 2						
	Слово управления 2, определяемое пользователем. Назначение битов:						
	Бит	Название	Комментарии				
	0	Пользоват. слово управл. 2, бит 0	Биты, определяемые пользователем.				
	1	Пользоват. слово управл. 2, бит 1					
	2	Пользоват. слово управл. 2, бит 2					
	3	Пользоват. слово управл. 2, бит 3					
	4	Пользоват. слово управл. 2, бит 4					
	5	Пользоват. слово управл. 2, бит 5					
	6	Пользоват. слово управл. 2, бит 6					
	7	Пользоват. слово управл. 2, бит 7					
	8	Пользоват. слово управл. 2, бит 8					
	9	Пользоват. слово управл. 2, бит 9					
	10	Пользоват. слово управл. 2, бит 10					
	11	Пользоват. слово управл. 2, бит 11					
	12	Пользоват. слово управл. 2, бит 12					
	13	Пользоват. слово управл. 2, бит 13					
	14	Пользоват. слово управл. 2, бит 14					
	15	Пользоват. слово управл. 2, бит 15					
	0000h...FFFFh	0000h	-	1 = 1	н	д	Параметр
06.110	Слово управления DDCS						
	Отображает слово управления в том виде, в каком оно принимается от контроллера DDCS через дополнительный модуль связи DDCS (FDCO-0x).						
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
06.122	Слово состояния ведомого узла 2						
	Канал связи «ведущий/ведомый», значение параметра 06.15 Главное слово состояния, передаваемое от ведомого узла 2 в ведущее устройство по каналу связи «ведущий/ведомый» (только ведущее устройство). Значение параметра 06.15 Главное слово состояния может передаваться от ведомого узла 2 в ведущее устройство. См. группу 62.						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ FbEq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	Назначение битов см. в параметре 06.15 Главное слово состояния.						
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
06.123	Слово состояния ведомого узла 3						
	Канал связи «ведущий/ведомый», значение параметра 06.15 Главное слово состояния, передаваемое от ведомого узла 3 в ведущее устройство по каналу связи «ведущий/ведомый» (только ведущее устройство). Значение параметра 06.15 Главное слово состояния может передаваться от ведомого узла 3 в ведущее устройство. См. группу 62. Назначение битов см. в параметре 06.15 Главное слово состояния.						
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
06.124	Слово состояния ведомого узла 4						
	Канал связи «ведущий/ведомый», значение параметра 06.15 Главное слово состояния, передаваемое от ведомого узла 4 в ведущее устройство по каналу связи «ведущий/ведомый» (только ведущее устройство). Значение параметра 06.15 Главное слово состояния может передаваться от ведомого узла 4 в ведущее устройство. См. группу 62. Назначение битов см. в параметре 06.15 Главное слово состояния.						
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал

07 Сведения о системе

Информация об аппаратных и микропрограммных средствах привода.

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
07.02	Заданный блок питания.						
	Тип блока питания. Значение считывается из параметра 95.14 Задать: блок питания (сохраняется в SDCS-CON-H01). 0: Преобразователь DCS ; устройством является DCS880. 20: Контроллер DCT ; устройством является DCT880. 40: Блок питания TSU ; устройством является TSU880. 100: Неподдерживаемый тип блока питания ; несоответствие между параметром 95.14 Задать: блок питания, прочитанным из SDCS-CON-H01, и параметром 95.14 Задать: блок питания, прочитанным из вставленного блока памяти. При возникновении данного события формируется отказ 50FE Код типа и отображается параметр 95.14 Задать: блок питания. Измените настройки SDCS-CON-H01 с помощью параметров 95.14 Задать: блок питания и 95.25 Задать: код типа или используйте блок памяти с соответствующим микропрограммным обеспечением.						
	0...100	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
07.03	Задан. ид. номин. привода						
	Тип привода. Значение считывается из параметра 95.25 Задать: код типа (сохраняется в SDCS-CON-H01). Пример. DCS880-S02-1000-05						
	0...520	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
07.04	Имя микропрограммы						
	Идентификация микропрограммного обеспечения. Пример. DCSF1 = микропрограммное обеспечение DCS880.						
		-	-	-	д	н	Сигнал
07.05	Версия микропрограммы						
	Номер версии микропрограммного обеспечения. Пример. 1.05.0.0 = версия микропрограммного обеспечения 1.05.						
	0.000.0.0... 255.255.255.255	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
07.08	Версия загрузчика						
	Номер версии загрузчика микропрограммного обеспечения. Пример. 2.12.0.0 = версия загрузчика 2.12.						
	0.000.0.0... 255.255.255.255	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
07.11	Использование ЦП						
	Загрузка микропроцессора в процентах.						
	0...100	-	%	1 = 1 %	д	н	Сигнал
07.13	Версия логич. схемы блока управления						
	Номер версии логической схемы блока управления в FPGA на плате SDCS-CON-H01. Пример. 10.10.0.0 = версия микропрограммного обеспечения 10.10.						
	0.000.0.0... 255.255.255.255	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
07.14	Версия логич. схемы блока питания Ch1						
	Номер версии логической схемы блока питания в FPGA на плате SDCS-OPL-H01, подключенной к каналу 1 SDCS-DSL-H1x. Пример. 10.10.0.0 = версия микропрограммного обеспечения 10.10.						
	0.000.0.0... 255.255.255.255	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
07.15	Версия логич. схемы блока питания Ch2						
	Номер версии логической схемы блока питания в FPGA на плате SDCS-OPL-H01, подключенной к каналу 2 SDCS-DSL-H1x. Пример. 10.10.0.0 = версия микропрограммного обеспечения 10.10.						
	0.000.0.0... 255.255.255.255	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
07.16	Версия логич. схемы блока питания Ch3						
	Номер версии логической схемы блока питания в FPGA на плате SDCS-OPL-H01, подключенной к каналу 3 SDCS-DSL-H1x. Пример. 10.10.0.0 = версия микропрограммного обеспечения 10.10.						
	0.000.0.0... 255.255.255.255	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
07.17	Версия логич. схемы блока питания Ch4						
	Номер версии логической схемы блока питания в FPGA на плате SDCS-OPL-H01, подключенной к каналу 4 SDCS-DSL-H1x. Пример. 10.10.0.0 = версия микропрограммного обеспечения 10.10.						
	0.000.0.0... 255.255.255.255	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал

Индекс	Название																																																																									
	Текст																																																																									
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип																																																																			
07.19	Версия системной библиотеки Control Builder																																																																									
	Номер версии системной библиотеки Control Builder. Пример. 1.01.0.0 = версия системной библиотеки Control Builder 1.01																																																																									
	0.000.0.0... 255.255.255.255	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал																																																																			
07.20	Приложение Control Builder																																																																									
	Информация о приложении Control Builder. Информация о приложении Control Builder. 0: Нет лицензии ; блок памяти не содержит лицензию. Прикладное программирование Control Builder невозможно. 1: Нет приложения ; блок памяти содержит лицензию. Приложение Control Builder не загружено. 3: Приложение : см. 07.23 Название приложения ; блок памяти содержит лицензию. Приложение Control Builder загружено. Название указано в параметре 07.23 Название приложения.																																																																									
	0...3	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал																																																																			
07.21	Состояние среды приложения 1																																																																									
	Состояние задачи прикладной программы. Показывает, какие задачи прикладной программы находятся на стадии выполнения. См. документ Drive (IEC 61131-3) application programming manual (3AUA0000127808). Назначение битов:																																																																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Название</th> <th>Значение</th> <th>Комментарии</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Подготовка</td> <td>1</td> <td>Подготовка к выполнению задачи.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Прикладная задача 1</td> <td>1</td> <td>Выполняется задача 1.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Прикладная задача 2</td> <td>1</td> <td>Выполняется задача 2.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Прикладная задача 3</td> <td>1</td> <td>Выполняется задача 3.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Контроль задачи</td> <td>1</td> <td>Контроль задачи разрешен.</td> </tr> </tbody> </table>							Бит	Название	Значение	Комментарии	0	Подготовка	1	Подготовка к выполнению задачи.	1	Прикладная задача 1	1	Выполняется задача 1.	2	Прикладная задача 2	1	Выполняется задача 2.	3	Прикладная задача 3	1	Выполняется задача 3.	4	Резерв			5	Резерв			6	Резерв			7	Резерв			8	Резерв			9	Резерв			10	Резерв			11	Резерв			12	Резерв			13	Резерв			14	Резерв			15	Контроль задачи	1
Бит	Название	Значение	Комментарии																																																																							
0	Подготовка	1	Подготовка к выполнению задачи.																																																																							
1	Прикладная задача 1	1	Выполняется задача 1.																																																																							
2	Прикладная задача 2	1	Выполняется задача 2.																																																																							
3	Прикладная задача 3	1	Выполняется задача 3.																																																																							
4	Резерв																																																																									
5	Резерв																																																																									
6	Резерв																																																																									
7	Резерв																																																																									
8	Резерв																																																																									
9	Резерв																																																																									
10	Резерв																																																																									
11	Резерв																																																																									
12	Резерв																																																																									
13	Резерв																																																																									
14	Резерв																																																																									
15	Контроль задачи	1	Контроль задачи разрешен.																																																																							
	0000h...FFFFh	0000h	-	1 = 1	д	н	Сигнал																																																																			

Индекс	Название																																																																									
	Текст																																																																									
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип																																																																			
07.22	Состояние среды приложения 2																																																																									
	<p>Состояние размыкания в прикладной программе. Показывает, какие задачи размыканий выполняются в прикладной программе. См. документ Drive (IEC 61131-3) application programming manual (3AUA0000127808). Назначение битов:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Название</th> <th>Значение</th> <th>Комментарии</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>Размыкание 1</td><td>1</td><td>Состояние размыкания 1 в прикладной программе.</td></tr> <tr><td>1</td><td>Размыкание 2</td><td>1</td><td>Состояние размыкания 2 в прикладной программе.</td></tr> <tr><td>2</td><td>Размыкание 3</td><td>1</td><td>Состояние размыкания 3 в прикладной программе.</td></tr> <tr><td>3</td><td>Размыкание 4</td><td>1</td><td>Состояние размыкания 4 в прикладной программе.</td></tr> <tr><td>4</td><td>Размыкание 5</td><td>1</td><td>Состояние размыкания 5 в прикладной программе.</td></tr> <tr><td>5</td><td>Размыкание 6</td><td>1</td><td>Состояние размыкания 6 в прикладной программе.</td></tr> <tr><td>6</td><td>Размыкание 7</td><td>1</td><td>Состояние размыкания 7 в прикладной программе.</td></tr> <tr><td>7</td><td>Размыкание 8</td><td>1</td><td>Состояние размыкания 8 в прикладной программе.</td></tr> <tr><td>8</td><td>Размыкание 9</td><td>1</td><td>Состояние размыкания 9 в прикладной программе.</td></tr> <tr><td>9</td><td>Размыкание 10</td><td>1</td><td>Состояние размыкания 10 в прикладной программе.</td></tr> <tr><td>10</td><td>Размыкание 11</td><td>1</td><td>Состояние размыкания 11 в прикладной программе.</td></tr> <tr><td>11</td><td>Размыкание 12</td><td>1</td><td>Состояние размыкания 12 в прикладной программе.</td></tr> <tr><td>12</td><td>Размыкание 13</td><td>1</td><td>Состояние размыкания 13 в прикладной программе.</td></tr> <tr><td>13</td><td>Размыкание 14</td><td>1</td><td>Состояние размыкания 14 в прикладной программе.</td></tr> <tr><td>14</td><td>Размыкание 15</td><td>1</td><td>Состояние размыкания 15 в прикладной программе.</td></tr> <tr><td>15</td><td>Размыкание 16</td><td>1</td><td>Состояние размыкания 16 в прикладной программе.</td></tr> </tbody> </table>							Бит	Название	Значение	Комментарии	0	Размыкание 1	1	Состояние размыкания 1 в прикладной программе.	1	Размыкание 2	1	Состояние размыкания 2 в прикладной программе.	2	Размыкание 3	1	Состояние размыкания 3 в прикладной программе.	3	Размыкание 4	1	Состояние размыкания 4 в прикладной программе.	4	Размыкание 5	1	Состояние размыкания 5 в прикладной программе.	5	Размыкание 6	1	Состояние размыкания 6 в прикладной программе.	6	Размыкание 7	1	Состояние размыкания 7 в прикладной программе.	7	Размыкание 8	1	Состояние размыкания 8 в прикладной программе.	8	Размыкание 9	1	Состояние размыкания 9 в прикладной программе.	9	Размыкание 10	1	Состояние размыкания 10 в прикладной программе.	10	Размыкание 11	1	Состояние размыкания 11 в прикладной программе.	11	Размыкание 12	1	Состояние размыкания 12 в прикладной программе.	12	Размыкание 13	1	Состояние размыкания 13 в прикладной программе.	13	Размыкание 14	1	Состояние размыкания 14 в прикладной программе.	14	Размыкание 15	1	Состояние размыкания 15 в прикладной программе.	15	Размыкание 16	1
Бит	Название	Значение	Комментарии																																																																							
0	Размыкание 1	1	Состояние размыкания 1 в прикладной программе.																																																																							
1	Размыкание 2	1	Состояние размыкания 2 в прикладной программе.																																																																							
2	Размыкание 3	1	Состояние размыкания 3 в прикладной программе.																																																																							
3	Размыкание 4	1	Состояние размыкания 4 в прикладной программе.																																																																							
4	Размыкание 5	1	Состояние размыкания 5 в прикладной программе.																																																																							
5	Размыкание 6	1	Состояние размыкания 6 в прикладной программе.																																																																							
6	Размыкание 7	1	Состояние размыкания 7 в прикладной программе.																																																																							
7	Размыкание 8	1	Состояние размыкания 8 в прикладной программе.																																																																							
8	Размыкание 9	1	Состояние размыкания 9 в прикладной программе.																																																																							
9	Размыкание 10	1	Состояние размыкания 10 в прикладной программе.																																																																							
10	Размыкание 11	1	Состояние размыкания 11 в прикладной программе.																																																																							
11	Размыкание 12	1	Состояние размыкания 12 в прикладной программе.																																																																							
12	Размыкание 13	1	Состояние размыкания 13 в прикладной программе.																																																																							
13	Размыкание 14	1	Состояние размыкания 14 в прикладной программе.																																																																							
14	Размыкание 15	1	Состояние размыкания 15 в прикладной программе.																																																																							
15	Размыкание 16	1	Состояние размыкания 16 в прикладной программе.																																																																							
	0000h...FFFFh	0000h	-	1 = 1	д	н	Сигнал																																																																			
07.23	Название приложения																																																																									
	<p>Название прикладной программы Control Builder. Отображаются первые пять символов (в кодировке ASCII) названия, присвоенного прикладной программе. Полное имя отображается в разделе «Сведения о системе» на панели управления или в программе на ПК. _Н/П_: Нет названия.</p>																																																																									
		-	-	-	д	н	Сигнал																																																																			
07.24	Версия приложения																																																																									
	<p>Номер версии приложения Control Builder. Отображает номер версии, присвоенный прикладной программе. Также отображается в разделе «Сведения о системе» на панели управления или в программе на ПК. Пример. 1.04.0.0 = версия прикладной программы 4.</p>																																																																									
	0.000.0.0... 255.255.255.255	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал																																																																			
07.30	Состояние адаптивной программы																																																																									
	<p>Состояние адаптивной программы. Отображает состояние адаптивной программы.</p>																																																																									

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	Назначение битов:						
	Бит	Название	Значение	Комментарии			
	0	Инициализировано	1	Инициализация адаптивной программы выполнена.			
	1	Правка	1	Адаптивная программа в процессе редактирования.			
	2	Правка выполнена	1	Редактирование адаптивной программы завершено.			
	3	Работа	1	Адаптивная программа выполняется.			
	4	Резерв					
	5	Резерв					
	6	Резерв					
	7	Резерв					
	8	Резерв					
	9	Резерв					
	10	Резерв					
	11	Резерв					
	12	Резерв					
	13	Резерв					
	14	Изменение состояния	1	Выполняется изменение состояния в подсистеме адаптивного программирования.			
	15	Ошибка	1	Ошибка в адаптивной программе.			
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
07.40	Пиковая загрузка ЦП приложением IEC						
	<p>Пиковая загрузка микропроцессора, обусловленная прикладной программой. Отображается пиковая загрузка микропроцессора, обусловленная прикладной программой. Параметр 07.40 Пиковая загрузка ЦП приложением IEC можно использовать, чтобы проверить влияние определенной функции прикладной программы на загрузку центрального процессора.</p> <p>Значение выдается в процентах от внутренней квоты микропроцессора. Можно сбросить на панели управления, если удерживать нажатой кнопку сброса Reset дольше 3 секунд.</p>						
	0,0...100,0	-	%	10 = 1 %	д	н	Сигнал
07.41	Средняя загрузка ЦП приложением IEC						
	<p>Средняя загрузка микропроцессора, обусловленная прикладной программой. Отображается средняя загрузка микропроцессора, обусловленная прикладной программой.</p> <p>Значение выдается в процентах от внутренней квоты микропроцессора.</p>						
	0,0...100,0	-	%	10 = 1 %	д	н	Сигнал
07.51	Дополнительный модуль в гнезде 1						
	<p>Дополнительный модуль в гнезде 1. Отображает дополнительный модуль, установленный в гнезде 1.</p> <p>0: Без доп. компонента; в гнезде 1 не установлен дополнительный модуль.</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>1: Нет связи; нет связи с дополнительным модулем, установленным в гнезде 1. 2: Неизвестно; дополнительный модуль, установленный в гнезде 1, неизвестен, имеет неверный тип или недопустим. 8: FPBA-01; 10: FCAN-01; 11: FDNA-01; 13: FENA-11; 19: FB COMMON; 22: FSCA-01; 23: FSEA-21; 25: FECA-01; 26: FENA-21; 28: FMAC-01; 29: FCNA-01; 27: FEPL-02; 33: FPTC-01/02; 1015: FIO-01; 1016: FEN-01; 1017: FEN-11; 1018: FEN-21; 1020: FIO-11; 1021: FEN-31; 1024: FAIO-01; 1025: FDIO-01; 1026: FSE-31;</p>						
	0...65535	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
07.52	Дополнительный модуль в гнезде 2						
	<p>Дополнительный модуль в гнезде 2. Отображает дополнительный модуль, установленный в гнезде 2. Возможные значения приводятся в параметре 07.51 Дополнительный модуль в гнезде 1.</p>						
	0...65535	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
07.53	Дополнительный модуль в гнезде 3						
	<p>Дополнительный модуль в гнезде 3. Отображает дополнительный модуль, установленный в гнезде 3. Возможные значения приводятся в параметре 07.51 Дополнительный модуль в гнезде 1.</p>						
	0...65535	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
07.60	Тип привода						
	<p>Распознанный тип привода. Считывается из параметра 95.25 Задать: код типа. 0: Нет; если 95.25 Задать: код типа = Нет. 1: H1; типоразмер привода H1. 2: H2; типоразмер привода H2. 3: H3; типоразмер привода H3. 4: H4; типоразмер привода H4. 5: H5; типоразмер привода H5. 6: H6; типоразмер привода H6. 7: H7; типоразмер привода H7.</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	8: H8 ; типоразмер привода H8. 9: Задать вручную ; задается пользователем. Параметры 95.27 Задать: масшт. пост. тока привода. и/или 95.28 Задать: масшт. напряжения перем. тока привода изменены, например, в соответствии с комплектами для модернизации.						
	0...9	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
07.61	Задан. блокир. моста 2 привода						
	Распознанный тип квадрантного режима привода. Отображает тип квадрантного режима привода (1 или 2 моста). Считывается из параметра 95.25 Задать: код типа или задается параметром 95.26 Задать: блокир. моста 2 привода: <ul style="list-style-type: none"> – Считывается из параметра 95.25 Задать: код типа, если 95.26 Задать: блокир. моста 2 привода = 0. – Считывается из параметра 95.26 Задать: блокир. моста 2 привода, если 95.26 Задать: блокир. моста 2 привода ≠ 0. 1: Блокир. моста 2 ; мост 2 (с измененной полярностью) заблокирован ≡ 2-квадрантный режим работы. 2: Разблокир. моста 2 ; мост 2 (с измененной полярностью) разблокирован ≡ 4-квадрантный режим работы.						
	0...2	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
07.62	Задан. масшт. пост. тока привода						
	Распознанный номинальный постоянный ток привода. Отображает номинальный постоянный ток привода, определенный измерительной цепью. Настройка каналов измерения постоянного тока (SDCS-PIN-H01 или SDCS-PIN-H51). Считывается из параметра 95.25 Задать: код типа или задается параметром 95.27 Задать: масшт. пост. тока привода: <ul style="list-style-type: none"> – Считывается из параметра 95.25 Задать: код типа, если 95.27 Задать: масшт. пост. тока привода = 0. – Считывается из параметра 95.27 Задать: масшт. пост. тока привода, если 95.27 Задать: масшт. пост. тока привода ≠ 0. 						
	0...32500	-	A	1 = 1 A	д	н	Сигнал
07.63	Уровень перегр. привода по пост. току						
	Уровень перегрузки привода по постоянному току. Отображает уровень отключения привода по току. Данный сигнал задается во время инициализации привода. Новые значения отображаются после следующего включения питания. Масштабирование перегрузки привода по постоянному току: <ul style="list-style-type: none"> – 2,3 • 95.25 Задать: код типа, если 95.27 Задать: масшт. пост. тока привода = 0. – 2,3 • 95.27 Задать: масшт. пост. тока привода, если 95.27 Задать: масшт. пост. тока привода ≠ 0. 						
	0...32500	-	A	1 = 1 A	д	н	Сигнал
07.64	Задан. масшт. напряжения перем. тока привода						
	Распознанное номинальное напряжение переменного тока привода. Отображает номинальное напряжение переменного тока привода, определенное измерительной цепью. Настройка каналов измерения напряжения переменного тока (SDCS-PIN-H01 или SDCS-PIN-H51). Считывается из параметра 95.25 Задать: код типа или задается параметром 95.28 Задать: масшт. напряжения перем. тока привода. <ul style="list-style-type: none"> – Считывается из параметра 95.25 Задать: код типа, если 95.28 Задать: масшт. напряжения перем. тока привода = 0. 						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	– Считывается из параметра 95.28 Задать: масшт. напряжения перем. тока привода, если 95.28 Задать: масшт. напряжения перем. тока привода ≠ 0.						
	0,0...3250,0	-	В	10 = 1 В	д	н	Сигнал
07.65	Задан. макс. темп. моста привода						
	<p>Распознанная максимальная температура моста привода. Отображает максимальную температуру моста привода. Считывается из параметра 95.25 Задать: код типа или задается параметром 95.29 Задать: макс. темп. моста привода:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Считывается из параметра 95.25 Задать: код типа, если 95.29 Задать: макс. темп. моста привода = 0. – Считывается из параметра 95.29 Задать: макс. темп. моста привода, если 95.29 Задать: макс. темп. моста привода ≠ 0. <p>Событие формирует отказ 4310 Измеренная темп. моста, если достигнуто значение параметра 07.65 Задан. макс. темп. моста привода. Событие формирует предупреждение A4B0 Измеренная темп. моста, если измеренная температура моста прибл. на 5° ниже значения параметра 07.65 Макс. темп. моста привода. Единица измерения выбирается в параметре 96.02 Выбор единицы измерения.</p>						
	-80,0...1000,0	-	°C или °F	1 = 1 °C или °F	д	н	Сигнал
07.68	Тип возбудителя M1						
	<p>Тип возбудителя двигателя 1. Считывается из параметра 99.07 Используемый тип возбудителя M1. 0: Нет; возбудитель отсутствует либо подключен сторонний возбудитель. 1: Встроенный; встроенный 1-квadrантный возбудитель (только для типоразмеров H1...H4). 2: DCF803-0016; внешний 1-квadrантный возбудитель 16 А для токов возбуждения от 0,3 А до 16 А. 3: FEX-425-Int; внутренний 1-квadrантный возбудитель 25 А (только для типоразмеров H5 и H6) для токов возбуждения от 0,3 А до 25 А. 4: DCF803-0035; внешний 1-квadrантный возбудитель 35 А для токов возбуждения от 0,3 А до 35 А. 5: Окон. точка DCF803 5 А; внешний 1-квadrантный возбудитель 16 А (DCF803-0016), внутренний 1-квadrантный возбудитель 25 А (FEX-425-Int) или внешний 1-квadrантный возбудитель 35 А (DCF803-0035) для токов возбуждения от 0,3 А до 5 А. Примечание. Используются клеммы 5 А. 6: DCF803-0050; внешний 1-квadrантный возбудитель 50 А. 7: DCF804-0050; внешний 4-квadrантный возбудитель 50 А. 8: DCF803-0060; внешний 1-квadrантный возбудитель 60 А. 9: DCF804-0060; внешний 4-квadrантный возбудитель 60 А. 10: DCS880-S01; внешний 2-квadrантный стандартный модуль DCS880. 11: DCS880-S02; внешний 4-квadrантный стандартный модуль DCS880. 16: Внешний возбудитель через AI1; сторонний возбудитель, подтверждение через аналоговый вход AI1. 17: Внешний возбудитель через AI2; сторонний возбудитель, подтверждение через аналоговый вход AI2. 18: Внешний возбудитель через AI3; сторонний возбудитель, подтверждение через аналоговый вход AI3. 19: Несколько возбудителей; см. документ DCS880 Multiple field exciters motor control (3ADW000xxx).</p>						
	0...19	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
07.69	Версия микропрограммы возбуждителя M1						
	Номер версии микропрограммы возбуждителя двигателя 1. Пример. 1.02.0.0 = версия микропрограммного обеспечения 2.						
	0.000.0.0...255.25 5.255.255	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
07.72	Тип возбуждителя M2						
	<p>Тип возбуждителя двигателя 2. Считывается из параметра 42.49 Используемый тип возбуждителя M2. 0: Нет; возбуждитель отсутствует либо подключен сторонний возбуждитель. 1: Встроенный; встроенный 1-квадрантный возбуждитель (только для типоразмеров H1...H4). 2: DCF803-0016; внешний 1-квадрантный возбуждитель 16 А для токов возбуждения от 0,3 А до 16 А. 3: FEX-425-Int; внутренний 1-квадрантный возбуждитель 25 А (только для типоразмеров H5 и H6) для токов возбуждения от 0,3 А до 25 А. 4: DCF803-0035; внешний 1-квадрантный возбуждитель 35 А для токов возбуждения от 0,3 А до 35 А. 5: Окон. точка DCF803 5 А; внешний 1-квадрантный возбуждитель 16 А (DCF803-0016), внутренний 1-квадрантный возбуждитель 25 А (FEX-425-Int) или внешний 1-квадрантный возбуждитель 35 А (DCF803-0035) для токов возбуждения от 0,3 А до 5 А. Примечание. Используются клеммы 5 А. 6: DCF803-0050; внешний 1-квадрантный возбуждитель 50 А. 7: DCF804-0050; внешний 4-квадрантный возбуждитель 50 А. 8: DCF803-0060; внешний 1-квадрантный возбуждитель 60 А. 9: DCF804-0060; внешний 4-квадрантный возбуждитель 60 А. 10: DCS880-S01; внешний 2-квадрантный стандартный модуль DCS880. 11: DCS880-S02; внешний 4-квадрантный стандартный модуль DCS880. 16: Внешний возбуждитель через AI1; сторонний возбуждитель, подтверждение через аналоговый вход AI1. 17: Внешний возбуждитель через AI2; сторонний возбуждитель, подтверждение через аналоговый вход AI2. 18: Внешний возбуждитель через AI3; сторонний возбуждитель, подтверждение через аналоговый вход AI3. 19: Несколько возбуждителей; см. документ DCS880 Multiple field exciters motor control (3ADW000xxx).</p>						
	0...19	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
07.73	Версия микропрограммы возбуждителя M2						
	Номер версии микропрограммы возбуждителя двигателя 2. Пример. 1.01.0.0 = версия микропрограммного обеспечения 1.						
	0.000.0.0...255.25 5.255.255	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал

10 Стандартные DI, RO

Конфигурирование цифровых входов и релейных выходов.

Индекс	Название																																																																									
	Текст																																																																									
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип																																																																			
10.01	Состояние DI																																																																									
	<p>Состояние цифровых входов. Отображает электрическое состояние DI1...DI6 и DIL. Задержки активации/деактивации входов (если они заданы) игнорируются. Время фильтрации определяется параметром 10.51 Время фильтра DI. Биты 0...5 отражают состояние входов DI1...DI6. Бит 15 отражает состояние входа DIL. Пример. 1000000000010011b = DIL, DI5, DI2 и DI1 включены, DI3, DI4 и DI6 выключены. Назначение битов:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Название</th> <th>Значение</th> <th>Комментарии</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>DI1</td><td>1</td><td>Вкл.</td></tr> <tr><td>1</td><td>DI2</td><td>1</td><td>Вкл.</td></tr> <tr><td>2</td><td>DI3</td><td>1</td><td>Вкл.</td></tr> <tr><td>3</td><td>DI4</td><td>1</td><td>Вкл.</td></tr> <tr><td>4</td><td>DI5</td><td>1</td><td>Вкл.</td></tr> <tr><td>5</td><td>DI6</td><td>1</td><td>Вкл.</td></tr> <tr><td>6</td><td>Резерв</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>Резерв</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td>Резерв</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td>Резерв</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td>Резерв</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td>Резерв</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td>Резерв</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td>Резерв</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>14</td><td>Резерв</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>15</td><td>DIL</td><td>1</td><td>Вкл.</td></tr> </tbody> </table>							Бит	Название	Значение	Комментарии	0	DI1	1	Вкл.	1	DI2	1	Вкл.	2	DI3	1	Вкл.	3	DI4	1	Вкл.	4	DI5	1	Вкл.	5	DI6	1	Вкл.	6	Резерв			7	Резерв			8	Резерв			9	Резерв			10	Резерв			11	Резерв			12	Резерв			13	Резерв			14	Резерв			15	DIL	1
Бит	Название	Значение	Комментарии																																																																							
0	DI1	1	Вкл.																																																																							
1	DI2	1	Вкл.																																																																							
2	DI3	1	Вкл.																																																																							
3	DI4	1	Вкл.																																																																							
4	DI5	1	Вкл.																																																																							
5	DI6	1	Вкл.																																																																							
6	Резерв																																																																									
7	Резерв																																																																									
8	Резерв																																																																									
9	Резерв																																																																									
10	Резерв																																																																									
11	Резерв																																																																									
12	Резерв																																																																									
13	Резерв																																																																									
14	Резерв																																																																									
15	DIL	1	Вкл.																																																																							
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал																																																																			
10.02	Состояние задержки DI																																																																									
	<p>Задержанное состояние цифровых входов. Отображает состояние задержки DI1...DI6 и DIL. Это слово обновляется только после активации/деактивации задержек (если они заданы). Биты 0...5 отражают состояние задержки входов DI1...DI6. Бит 15 отражает состояние задержки входа DIL. Пример. 1000000000010011b = DIL, DI5, DI2 и DI1 включены, DI3, DI4 и DI6 выключены. Назначение битов:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Название</th> <th>Значение</th> <th>Комментарии</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>DI1</td><td>1</td><td>Вкл.</td></tr> <tr><td>1</td><td>DI2</td><td>1</td><td>Вкл.</td></tr> <tr><td>2</td><td>DI3</td><td>1</td><td>Вкл.</td></tr> <tr><td>3</td><td>DI4</td><td>1</td><td>Вкл.</td></tr> <tr><td>4</td><td>DI5</td><td>1</td><td>Вкл.</td></tr> </tbody> </table>							Бит	Название	Значение	Комментарии	0	DI1	1	Вкл.	1	DI2	1	Вкл.	2	DI3	1	Вкл.	3	DI4	1	Вкл.	4	DI5	1	Вкл.																																											
Бит	Название	Значение	Комментарии																																																																							
0	DI1	1	Вкл.																																																																							
1	DI2	1	Вкл.																																																																							
2	DI3	1	Вкл.																																																																							
3	DI4	1	Вкл.																																																																							
4	DI5	1	Вкл.																																																																							

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
5	DI6	1		Вкл.			
6	Резерв						
7	Резерв						
8	Резерв						
9	Резерв						
10	Резерв						
11	Резерв						
12	Резерв						
13	Резерв						
14	Резерв						
15	DIL	1		Вкл.			
0000h...FFFFh		-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
10.03	Принудительный выбор DI						
<p>Выбор приоритета для цифровых входов. Электрические состояния цифровых входов DI1...DI6 и DIL могут переопределяться, например, в целях испытаний. В параметре 10.04 Принудит. данные DI предусмотрен бит для каждого цифрового входа, и его значение применяется каждый раз, когда соответствующий бит в параметре 10.03 Принудительный выбор DI равен 1. Назначение битов:</p>							
Бит	Название	Значение	Комментарии				
0	DI1	1	Для входа DI1 принудительно задается значение бита 0 параметра 10.04 Принудит. данные DI.				
1	DI2	1	Для входа DI2 принудительно задается значение бита 1 параметра 10.04 Принудит. данные DI.				
2	DI3	1	Для входа DI3 принудительно задается значение бита 2 параметра 10.04 Принудит. данные DI.				
3	DI4	1	Для входа DI4 принудительно задается значение бита 3 параметра 10.04 Принудит. данные DI.				
4	DI5	1	Для входа DI5 принудительно задается значение бита 4 параметра 10.04 Принудит. данные DI.				
5	DI6	1	Для входа DI6 принудительно задается значение бита 5 параметра 10.04 Принудит. данные DI.				
6	Резерв						
7	Резерв						
8	Резерв						
9	Резерв						
10	Резерв						
11	Резерв						
12	Резерв						
13	Резерв						
14	Резерв						
15	DIL	1	Для входа DIL принудительно задается значение бита 15 параметра 10.04 Принудит. данные DI.				

Индекс	Название																																																																										
	Текст																																																																										
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип																																																																				
	0000h...FFFFh	0000h	-	1 = 1	д	д	Параметр																																																																				
10.04	Принудит. данные DI																																																																										
	<p>Принудительно устанавливаемые значения цифровых входов. Позволяет изменять значение данных принудительно заданных входов DI1...DI6 и DIL с 0 в 1. Принудительное определение значений возможно только для входа, выбранного в параметре 10.03 Принудительный выбор DI. Биты 0...5 отражают принудительные значения для DI1...DI6. Бит 15 отражает принудительное значение для входа DIL. Назначение битов:</p>																																																																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Название</th> <th>Значение</th> <th>Комментарии</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>DI1</td> <td>1</td> <td>Для DI1 принудительно задается «Вкл.».</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>DI2</td> <td>1</td> <td>Для DI2 принудительно задается «Вкл.».</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>DI3</td> <td>1</td> <td>Для DI3 принудительно задается «Вкл.».</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>DI4</td> <td>1</td> <td>Для DI4 принудительно задается «Вкл.».</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>DI5</td> <td>1</td> <td>Для DI5 принудительно задается «Вкл.».</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>DI6</td> <td>1</td> <td>Для DI6 принудительно задается «Вкл.».</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>DIL</td> <td>1</td> <td>Для DIL принудительно задается «Вкл.».</td> </tr> </tbody> </table>							Бит	Название	Значение	Комментарии	0	DI1	1	Для DI1 принудительно задается «Вкл.».	1	DI2	1	Для DI2 принудительно задается «Вкл.».	2	DI3	1	Для DI3 принудительно задается «Вкл.».	3	DI4	1	Для DI4 принудительно задается «Вкл.».	4	DI5	1	Для DI5 принудительно задается «Вкл.».	5	DI6	1	Для DI6 принудительно задается «Вкл.».	6	Резерв			7	Резерв			8	Резерв			9	Резерв			10	Резерв			11	Резерв			12	Резерв			13	Резерв			14	Резерв			15	DIL	1	Для DIL принудительно задается «Вкл.».
Бит	Название	Значение	Комментарии																																																																								
0	DI1	1	Для DI1 принудительно задается «Вкл.».																																																																								
1	DI2	1	Для DI2 принудительно задается «Вкл.».																																																																								
2	DI3	1	Для DI3 принудительно задается «Вкл.».																																																																								
3	DI4	1	Для DI4 принудительно задается «Вкл.».																																																																								
4	DI5	1	Для DI5 принудительно задается «Вкл.».																																																																								
5	DI6	1	Для DI6 принудительно задается «Вкл.».																																																																								
6	Резерв																																																																										
7	Резерв																																																																										
8	Резерв																																																																										
9	Резерв																																																																										
10	Резерв																																																																										
11	Резерв																																																																										
12	Резерв																																																																										
13	Резерв																																																																										
14	Резерв																																																																										
15	DIL	1	Для DIL принудительно задается «Вкл.».																																																																								
	0000h...FFFFh	0000h	-	1 = 1	д	д	Параметр																																																																				
10.05	Задержка вкл. DI1																																																																										
	<p>Задержка активации цифрового входа DI1. Определяет задержку активации цифрового входа DI1.</p>																																																																										
	<p style="text-align: right;"><i>DZ_LIN_028_delay_a.ai</i></p>																																																																										
	<p>$t_{On} = 10.05$ Задержка вкл. DI1 $t_{Off} = 10.06$ Задержка выкл. DI1</p>																																																																										

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	*Электрическое состояние цифрового входа. Указывается параметром 10.01 Состояние DI. **Указывается параметром 10.02 Состояние задержки DI.						
	0,0...3000,0	0,0	с	10 = 1 с	н	д	Параметр
10.06	Задержка выкл. DI1						
	Задержка деактивации цифрового входа DI1. Определяет задержку деактивации цифрового входа DI1. См. параметр 10.05 Задержка вкл. DI1.						
	0,0...3000,0	0,0	с	10 = 1 с	н	д	Параметр
10.07	Задержка вкл. DI2						
	Задержка активации цифрового входа DI2. Определяет задержку активации цифрового входа DI2. См. параметр 10.05 Задержка вкл. DI1.						
	0,0...3000,0	0,0	с	10 = 1 с	н	д	Параметр
10.08	Задержка выкл. DI2						
	Задержка деактивации цифрового входа DI2. Определяет задержку деактивации цифрового входа DI2. См. параметр 10.05 Задержка вкл. DI1.						
	0,0...3000,0	0,0	с	10 = 1 с	н	д	Параметр
10.09	Задержка вкл. DI3						
	Задержка активации цифрового входа DI3. Определяет задержку активации цифрового входа DI3. См. параметр 10.05 Задержка вкл. DI1.						
	0,0...3000,0	0,0	с	10 = 1 с	н	д	Параметр
10.10	Задержка выкл. DI3						
	Задержка деактивации цифрового входа DI3. Определяет задержку деактивации цифрового входа DI3. См. параметр 10.05 Задержка вкл. DI1.						
	0,0...3000,0	0,0	с	10 = 1 с	н	д	Параметр
10.11	Задержка вкл. DI4						
	Задержка активации цифрового входа DI4. Определяет задержку активации цифрового входа DI4. См. параметр 10.05 Задержка вкл. DI1.						
	0,0...3000,0	0,0	с	10 = 1 с	н	д	Параметр
10.12	Задержка выкл. DI4						
	Задержка деактивации цифрового входа DI4. Определяет задержку деактивации цифрового входа DI4. См. параметр 10.05 Задержка вкл. DI1.						
	0,0...3000,0	0,0	с	10 = 1 с	н	д	Параметр
10.13	Задержка вкл. DI5						
	Задержка активации цифрового входа DI5. Определяет задержку активации цифрового входа DI5. См. параметр 10.05 Задержка вкл. DI1.						
	0,0...3000,0	0,0	с	10 = 1 с	н	д	Параметр

Индекс	Название																														
	Текст																														
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип																								
10.14	Задержка выкл. DI5																														
	Задержка деактивации цифрового входа DI5. Определяет задержку деактивации цифрового входа DI5. См. параметр 10.05 Задержка вкл. DI1.																														
	0,0...3000,0	0,0	с	10 = 1 с	н	д	Параметр																								
10.15	Задержка вкл. DI6																														
	Задержка активации цифрового входа DI6. Определяет задержку активации цифрового входа DI6. См. параметр 10.05 Задержка вкл. DI1.																														
	0,0...3000,0	0,0	с	10 = 1 с	н	д	Параметр																								
10.16	Задержка выкл. DI6																														
	Задержка деактивации цифрового входа DI6. Определяет задержку деактивации цифрового входа DI6. См. параметр 10.05 Задержка вкл. DI1.																														
	0,0...3000,0	0,0	с	10 = 1 с	н	д	Параметр																								
10.21	Состояние RO																														
	Состояние релейных выходов. Отображает состояние выходов RO1...RO3 и выхода для сетевого контактора (XSMC:1/2). Пример. 0000000000000001b = RO1 включен, RO2...RO3 выключены и XSMC:1/2 отключен. Назначение битов:																														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Название</th> <th>Значение</th> <th>Комментарии</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>RO1</td> <td>1</td> <td>Включен.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>RO2</td> <td>1</td> <td>Включен.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>RO3</td> <td>1</td> <td>Включен.</td> </tr> <tr> <td>3...14</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>XSMC:1/2</td> <td>1</td> <td>Вкл.</td> </tr> </tbody> </table>							Бит	Название	Значение	Комментарии	0	RO1	1	Включен.	1	RO2	1	Включен.	2	RO3	1	Включен.	3...14	Резерв			15	XSMC:1/2	1	Вкл.
Бит	Название	Значение	Комментарии																												
0	RO1	1	Включен.																												
1	RO2	1	Включен.																												
2	RO3	1	Включен.																												
3...14	Резерв																														
15	XSMC:1/2	1	Вкл.																												
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал																								
10.24	Источник RO1																														
	Источник сигналов для релейного выхода RO1. Выбирает бит сигнала/параметра для подачи на RO1. Другое [бит]; выбор источника. 0: Выключен; выход выключен. 1: Включен; выход включен. 2: Готов к пуску; 06.15 Главное слово состояния, бит 01. 3: Готов к включению; 06.15 Главное слово состояния, бит 00. 4: Разрешено; 06.16 Сл. состояния привода 1, бит 02. 8: Готов к приему задания; 06.15 Главное слово состояния, бит 02. 9: На уставке; 06.15 Главное слово состояния, бит 08. 10: Реверс; 06.21 Слово состояния упр. скор., бит 02. 11: Нулевая скорость; 06.21 Слово состояния упр. скор., бит 00. 12: Выше предела; см. параметр 06.17 Сл. состояния привода 2, бит 10. 13: Предупреждение; 06.15 Главное слово состояния, бит 07. 14: Отключился; 06.15 Главное слово состояния, бит 03. 15: Отключился (-1); инвертированное значение параметра 06.15 Главное слово состояния, бит 03.																														

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	22: Команда отпускания тормоза ; 44.01 Состоян. управл. тормозом, бит 00 (механический тормоз). 24: Внешний ; 06.11 Главное слово состояния, бит 09. 25: Отключился или предупреждение ; 06.18 Сл. состояния привода 3, бит 12. 30: Вентиляторы вкл. ; 06.24 Слово состояния 1 регулятора тока, бит 00. 31: Возбудитель вкл. ; 06.24 Слово состояния 1 регулятора тока, бит 05. 32: Замкнуть контактор динам. торм. ; 06.24 Слово состояния 1 регулятора тока, бит 08. 33: Замкнуть контактор пост. тока (вариант для США) ; 06.24 Слово состояния 1 регулятора тока, бит 10. 34: Отключить выключатель пост. тока (импульс) ; 06.24 Слово состояния 1 регулятора тока, бит 15. 40: Бит 0 слова управления RO/DIO ; 10.99 Слово управления RO/DIO, бит 00. 41: Бит 1 слова управления RO/DIO ; 10.99 Слово управления RO/DIO, бит 01. 42: Бит 2 слова управления RO/DIO ; 10.99 Слово управления RO/DIO, бит 02. 43: Бит 8 слова управления RO/DIO ; 10.99 Слово управления RO/DIO, бит 08. 44: Бит 9 слова управления RO/DIO ; 10.99 Слово управления RO/DIO, бит 09. 50: Индикация сброса STO ; 31.91 Индикация сброса STO, бит 07. Сброс защитного реле разрешен.						
	0...50	Индикация сброса STO	-	1 = 1	н	д	Параметр
10.25	Задержка вкл. RO1						
	Задержка активации релейного выхода RO1. Определяет задержку активации релейного входа RO1.						
	$t_{On} = 10.25$ Задержка вкл. RO1 $t_{Off} = 10.26$ Задержка выкл. RO1						
	0,0...3000,0	0,0	с	10 = 1 с	н	д	Параметр
10.26	Задержка выкл. RO1						
	Задержка деактивации релейного выхода RO1. Определяет задержку деактивации релейного входа RO1. См. параметр 10.25 Задержка вкл. RO1.						
	0,0...3000,0	0,0	с	10 = 1 с	н	д	Параметр
10.27	Источник RO2						
	Источник сигналов для релейного выхода RO2. Выбирает бит сигнала/параметра для подачи на RO2. См. параметр 10.24 Источник RO1.						
	0...50	Готов к включению	-	1 = 1	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
10.28	Задержка вкл. RO2						
	Задержка активации релейного выхода RO2. Определяет задержку активации релейного входа RO2. См. параметр 10.25 Задержка вкл. RO1.						
	0,0...3000,0	0,0	с	10 = 1 с	н	д	Параметр
10.29	Задержка выкл. RO2						
	Задержка деактивации релейного выхода RO2. Определяет время задержки деактивации релейного входа RO2. См. параметр 10.25 Задержка вкл. RO1.						
	0,0...3000,0	0,0	с	10 = 1 с	н	д	Параметр
10.30	Источник RO3						
	Источник сигналов для релейного выхода RO3. Выбирает бит сигнала/параметра для подачи на RO3. См. параметр 10.24 Источник RO1.						
	0...50	Готов к приему задания	-	1 = 1	н	д	Параметр
10.31	Задержка вкл. RO3						
	Задержка активации релейного выхода RO3. Определяет задержку активации релейного входа RO3. См. параметр 10.25 Задержка вкл. RO1.						
	0,0...3000,0	0,0	с	10 = 1 с	н	д	Параметр
10.32	Задержка выкл. RO3						
	Задержка деактивации релейного выхода RO3. Определяет задержку деактивации релейного входа RO3. См. параметр 10.25 Задержка вкл. RO1.						
	0,0...3000,0	0,0	с	10 = 1 с	н	д	Параметр
10.51	Время фильтр. DI						
	Постоянная времени фильтрации для параметра 10.01 Состояние DI. Определяет постоянную времени фильтрации для параметра 10.01 Состояние DI.						
	0,3...100,0	10,0	мс	10 = 1 мс	н	д	Параметр
10.61	Инверсия DI1						
	Инвертирует цифровой вход DI1. Выбор инверсии для цифрового входа DI1.						
	<p style="text-align: center;">SB_880_028_DIO delay_a.ai</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	0: Прямой ; цифровой вход DI1 не инвертируется. 1: Инвертированный ; цифровой вход DI1 инвертируется.						
	0...1	Прямой	-	1 = 1	н	д	Параметр
10.62	Инверсия DI2						
	Инвертирует цифровой вход DI2. Выбор инверсии для цифрового входа DI2. См. параметр 10.61 Инверсия DI1.						
	0...1	Прямой	-	1 = 1	н	д	Параметр
10.63	Инверсия DI3						
	Инвертирует цифровой вход DI3. Выбор инверсии для цифрового входа DI3. См. параметр 10.61 Инверсия DI1.						
	0...1	Прямой	-	1 = 1	н	д	Параметр
10.64	Инверсия DI4						
	Инвертирует цифровой вход DI4. Выбор инверсии для цифрового входа DI4. См. параметр 10.61 Инверсия DI1.						
	0...1	Прямой	-	1 = 1	н	д	Параметр
10.65	Инверсия DI5						
	Инвертирует цифровой вход DI5. Выбор инверсии для цифрового входа DI5. См. параметр 10.61 Инверсия DI1.						
	0...1	Прямой	-	1 = 1	н	д	Параметр
10.66	Инверсия DI6						
	Инвертирует цифровой вход DI6. Выбор инверсии для цифрового входа DI6. См. параметр 10.61 Инверсия DI1.						
	0...1	Прямой	-	1 = 1	н	д	Параметр
10.67	Инверсия DIL						
	Инвертирует цифровой вход DIL. Выбор инверсии для цифрового входа DIL. См. параметр 10.61 Инверсия DI1.						
	0...1	Прямой	-	1 = 1	н	д	Параметр
10.99	Слово управления RO/DIO						
	Слово управления для релейных выходов (RO) и цифровых входов/выходов (DIO). Параметр хранения для управления релейными выходами и цифровыми входами/выходами, например, по шине Fieldbus. Чтобы управлять релейными выходами и цифровыми входами/выходами привода, отправьте слово управления с битами, назначенными согласно представленной ниже таблице, например, как данные ввода/вывода Modbus (см. параметры 58.101 I/O данных 1...58.124 I/O данных 24). Пример для релейного выхода RO1: 58.101 I/O данных 1 = Слово управления RO/DIO и 10.24 Источник RO1 = бит 0 слова управления RO/DIO.						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	Назначение битов:						
	Бит	Название	Значение	Комментарии			
	0	RO1	1	Включен. Бит для релейного выхода RO1. См. параметр 10.24 Источник RO1.			
	1	RO2	1	Включен. Бит для релейного выхода RO2. См. параметр 10.27 Источник RO2.			
	2	RO3	1	Включен. Бит для релейного выхода RO3. См. параметр 10.30 Источник RO3.			
	3	Резерв					
	4	Резерв					
	5	Резерв					
	6	Резерв					
	7	Резерв					
	8	DIO1	1	Включен. Бит для цифрового входа/выхода DIO1. См. параметр 11.06 Источник выхода DIO1.			
	9	DIO2	1	Включен. Бит для цифрового входа/выхода DIO2. См. параметр 11.10 Источник выхода DIO2.			
	10...15	Резерв					
	0000h...FFFFh	0000h	-	1 = 1	н	д	Параметр

11 Стандартные DIO, FI, FO

Конфигурирование цифровых входов/выходов и частотных входов/выходов.

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
11.01	Состояние DIO						
	Состояние цифровых входов/выходов. Отображает состояние DIO1...DIO2. Задержки активации/деактивации (если они заданы) игнорируются. Время фильтрации (для режима входа) определяется параметром 11.81 Время фильтр. DIO. Биты 0...1 отражают состояние входов DIO1...DIO2. Пример. 000000000000010b = DIO2 включен, DIO1 выключен. Назначение битов:						
	Бит	Название	Значение	Комментарии			
	0	DIO1	1	Вкл.			
	1	DIO2	1	Вкл.			
	2...15	Резерв					
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал

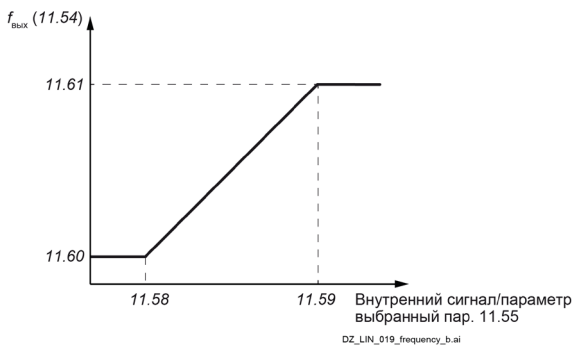
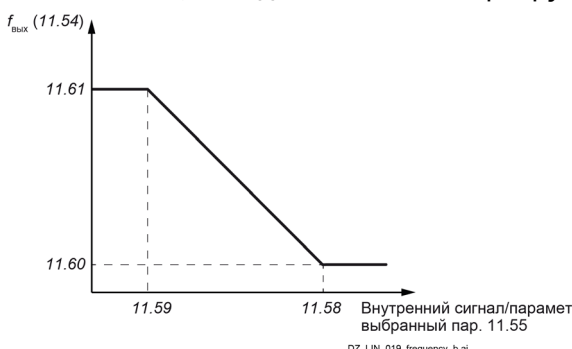
Индекс	Название																						
	Текст																						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип																
11.02	Состояние задержки DIO																						
	<p>Состояние задержки цифровых входов/выходов. Отображает состояние задержки DIO1...DIO2. Это слово обновляется только после активации/деактивации задержек (если они заданы). Биты 0...1 отражают состояние входов DIO1...DIO2. Пример. 000000000000010b = DIO2 включен, DIO1 выключен. Назначение битов:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Название</th> <th>Значение</th> <th>Комментарии</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>DIO1</td> <td>1</td> <td>Вкл.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>DIO2</td> <td>1</td> <td>Вкл.</td> </tr> <tr> <td>2...15</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							Бит	Название	Значение	Комментарии	0	DIO1	1	Вкл.	1	DIO2	1	Вкл.	2...15	Резерв		
	Бит	Название	Значение	Комментарии																			
0	DIO1	1	Вкл.																				
1	DIO2	1	Вкл.																				
2...15	Резерв																						
0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал																	
11.05	Функция DIO1																						
	<p>Функция цифрового входа/выхода DIO1. Выбирает DIO1 в качестве цифрового выхода, цифрового входа или частотного входа. 0: Выход; DIO1 используется как цифровой выход. 1: Вход; DIO1 используется как цифровой вход. 2: Частота; DIO1 используется как частотный вход.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>0...2</th> <th>Выход</th> <th>-</th> <th>1 = 1</th> <th>н</th> <th>д</th> <th>Параметр</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							0...2	Выход	-	1 = 1	н	д	Параметр									
0...2	Выход	-	1 = 1	н	д	Параметр																	
11.06	Источник выхода DIO1																						
	<p>Источник для цифрового входа/выхода DIO1. Выбирает бит сигнала/параметра для подачи на DIO1, если параметр 11.05 Функция DIO1 = Выход. Другое [бит]; выбор источника. 0: Выключен; выход выключен. 1: Включен; выход включен. 2: Готов к пуску; 06.15 Главное слово состояния, бит 01. 3: Готов к включению; 06.15 Главное слово состояния, бит 00. 4: Разрешено; 06.16 Сл. состояния привода 1, бит 02. 8: Готов к приему задания; 06.15 Главное слово состояния, бит 02. 9: На уставке; 06.15 Главное слово состояния, бит 08. 10: Реверс; 06.21 Слово состояния упр. скор., бит 02. 11: Нулевая скорость; 06.21 Слово состояния упр. скор., бит 00. 12: Выше предела; см. параметр 06.17 Сл. состояния привода 2, бит 10. 13: Предупреждение; 06.15 Главное слово состояния, бит 07. 14: Отключился; 06.15 Главное слово состояния, бит 03. 15: Отключился (-1); инвертированное значение параметра 06.15 Главное слово состояния, бит 03. 22: Команда отпускания тормоза; 44.01 Состоян. управл. тормозом, бит 00 (механический тормоз). 24: Внешний; 06.11 Главное слово состояния, бит 09. 25: Отключился или предупреждение; 06.18 Сл. состояния привода 3, бит 12. 30: Вентиляторы вкл.; 06.24 Слово состояния 1 регулятора тока, бит 00. 31: Возбудитель вкл.; 06.24 Слово состояния 1 регулятора тока, бит 05.</p>																						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	32: Замкнуть контактор динам. торм. ; 06.24 Слово состояния 1 регулятора тока, бит 08. 33: Замкнуть контактор пост. тока (вариант для США) ; 06.24 Слово состояния 1 регулятора тока, бит 10. 34: Отключить выключатель пост. тока (импульс) ; 06.24 Слово состояния 1 регулятора тока, бит 15. 40: Бит 0 слова управления RO/DIO ; 10.99 Слово управления RO/DIO, бит 00. 41: Бит 1 слова управления RO/DIO ; 10.99 Слово управления RO/DIO, бит 01. 42: Бит 2 слова управления RO/DIO ; 10.99 Слово управления RO/DIO, бит 02. 43: Бит 8 слова управления RO/DIO ; 10.99 Слово управления RO/DIO, бит 08. 44: Бит 9 слова управления RO/DIO ; 10.99 Слово управления RO/DIO, бит 09. 50: Индикация сброса STO ; 31.91 Индикация сброса STO, бит 07. Сброс защитного реле разрешен.						
	0...50	Отключился (-1)	-	1 = 1	н	д	Параметр
11.07	Задержка вкл. DIO1						
	Определяет задержку активации цифрового входа/выхода DIO1. Определяет задержку активации цифрового входа/выхода DIO1 (когда используется в качестве цифрового выхода или входа).						
	$t_{On} = 11.07$ Задержка вкл. DIO1 $t_{Off} = 11.08$ Задержка выкл. DIO1 *Электрическое состояние DIO (в режиме входа) или состояние выбранного источника сигнала (в режиме выхода). Указывается параметром 11.01 Состояние DIO. **Указывается параметром 11.02 Состояние задержки DI.						
	0,0...3000,0	0,0	с	10 = 1 с	н	д	Параметр
11.08	Задержка выкл. DIO1						
	Задержка деактивации цифрового входа/выхода DIO1. Определяет задержку деактивации цифрового входа/выхода DIO1 (когда используется в качестве цифрового выхода или входа). См. параметр 11.07 Задержка вкл. DIO1.						
	0,0...3000,0	0,0	с	10 = 1 с	н	д	Параметр
11.09	Функция DIO2						
	Функция цифрового входа/выхода DIO2. Выбирает DIO2 в качестве цифрового выхода, цифрового входа или частотного входа. 0: Выход ; DIO2 используется как цифровой выход. 1: Вход ; DIO2 используется как цифровой вход. 2: Частота ; DIO2 используется как частотный вход .						
	0...2	Выход	-	1 = 1	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
11.10	Источник выхода DIO2						
	Источник для цифрового входа/выхода DIO2. Выбирает бит сигнала/параметра для подачи на DIO2, если параметр 11.09 Функция DIO2 = Выход. См. параметр 11.06 Источник выхода DIO1.						
	0...50	Предупреждение	-	1 = 1	н	д	Параметр
11.11	Задержка вкл. DIO2						
	Задержка активации цифрового входа/выхода DIO2. Определяет задержку активации цифрового входа/выхода DIO2 (когда используется в качестве цифрового выхода или входа). См. параметр 11.07 Задержка вкл. DIO1.						
	0,0...3000,0	0,0	с	10 = 1 с	н	д	Параметр
11.12	Задержка выкл. DIO2						
	Задержка деактивации цифрового входа/выхода DIO2. Определяет задержку деактивации цифрового входа/выхода DIO2 (когда используется в качестве цифрового выхода или входа). См. параметр 11.07 Задержка вкл. DIO1.						
	0,0...3000,0	0,0	с	10 = 1 с	н	д	Параметр
11.21	Инверсия DIO1						
	Инвертирует цифровой вход/выход DIO1. Выбор инверсии для цифрового входа/выхода DIO1.						
<p style="text-align: center;">SB_880_028_DIO delay_a.ai</p>							
<p style="text-align: center;">SB_880_028_DIO delay_a.ai</p>							
0: Прямой ; цифровой вход DIO1 не инвертируется. 1: Инвертированный ; цифровой вход DIO1 инвертируется.							
	0...1	Прямой	-	1 = 1	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
11.22	Инверсия DIO2						
	Инвертирует цифровой вход/выход DIO2. Выбор инверсии для цифрового входа/выхода DIO2. См. параметр 11.21 Инверсия DIO1.						
	0...1	Прямой	-	1 = 1	н	д	Параметр
11.38	Факт. частотный вход 1						
	Немасштабированное значение частотного входа 1. Отображает значение частотного входа 1 в Гц (через DIO1, когда он используется в качестве частотного входа) перед масштабированием. См. параметр 11.42 Мин. частотного входа 1.						
	0...16000	-	Гц	1 = 1 Гц	д	н	Сигнал
11.39	Масшт. частотный вход 1						
	Масштабированное значение частотного входа 1. Отображает значение частотного входа 1 (через DIO1, когда он используется в качестве частотного входа) после масштабирования. См. параметр 11.42 Мин. частотного входа 1.						
	-32768,000... 32767,000	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
11.42	Мин. частотного входа 1						
	Минимальная частота частотного входа 1 (DIO1). Определяет минимальную входную частоту для частотного входа 1 в Гц (через DIO1, когда он используется в качестве частотного входа). Параметры 11.42 и 11.43 служат для указания верхнего и нижнего пределов частотного входного сигнала в Гц. Параметры масштабирования 11.44 и 11.45 определяют соответствующие этим пределам уровни внутреннего сигнала, как показано на следующем графике.						
	0...16000	0	Гц	1 = 1 Гц	н	д	Параметр
11.43	Макс. частотного входа 1						
	Максимальная частота на частотном входе 1 (DIO1). Определяет максимальную входную частоту для частотного входа 1 в Гц (через DIO1, когда он используется в качестве частотного входа). См. параметр 11.42 Мин. частотного входа 1.						
	0...16000	16000	Гц	1 = 1 Гц	н	д	Параметр
11.44	Част. вход 1 на масшт. мин.						
	Внутреннее значение, соответствующее минимальному значению на частотном входе 1 (DIO1).						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>Определяет внутреннее значение, соответствующее минимальной входной частоте, заданной параметром 11.42 Мин. частотного входа 1 (через DIO1, когда он используется в качестве частотного входа).</p> <p>См. параметр 11.42 Мин. частотного входа 1.</p>						
	-32768,000... 32767,000	0,000	-	1 = 1	н	д	Параметр
11.45	Част. вход 1 на масшт. макс.						
	<p>Внутреннее значение, соответствующее максимальному значению на частотном входе 1 (DIO1).</p> <p>Определяет внутреннее значение, соответствующее максимальной входной частоте, заданной параметром 11.43 Макс. частотного входа 1 (через DIO1, когда он используется в качестве частотного входа).</p> <p>См. параметр 11.42 Мин. частотного входа 1.</p>						
	-32768,000... 32767,000	1500,000	-	1 = 1	н	д	Параметр
11.54	Факт. частотный выход 1						
	<p>Значение частотного выхода 1 (DIO2).</p> <p>Отображает значение частотного выхода 1 в Гц (через DIO2, когда он используется в качестве частотного выхода) после масштабирования.</p> <p>См. параметр 11.58 Мин. ист. част. выхода 1.</p>						
	0...16000	-	Гц	1 = 1 Гц	д	н	Сигнал
11.55	Источник част. выхода 1						
	<p>Источник частотного выхода 1 (DIO2).</p> <p>Выбирает сигнал/параметр для подачи на частотный выход 1 (через DIO2, когда он используется в качестве частотного выхода).</p> <p>Другое; выбор источника.</p> <p>0: Ноль; не используется.</p> <p>1: Использ. скорость двигателя; 01.01 Использ. фильтр. скорость двигателя.</p> <p>4: Ток двигателя; 01.10 Ток двигателя в А.</p> <p>6: Крут. момент двигателя; 01.17 Крут. момент двигателя.</p> <p>8: Выходная мощность; 01.24 Выходная мощность в кВт.</p> <p>10: Задание скор.до плав.изм.; 23.01 Задание скор.до плав.изм.</p> <p>11: Задание ск.после пл.изм.; 23.02 Задание ск.после пл.изм.</p> <p>12: Использ. задание скорости; 24.01 Использ. задание скорости.</p> <p>13: Использ. задание момента; 26.02 Использ. задание момента.</p> <p>16: Факт. вых. ПИД техн. проц.; 40.01 Факт. вых. ПИД техн. проц.</p> <p>17: Факт. обр. св. ПИД техн. проц.; 40.02 Факт. обр. св. ПИД техн. проц.</p> <p>18: Факт. уст. ПИД техн. проц.; 40.03 Факт. уст. ПИД техн. проц.</p> <p>19: Факт. откл. ПИД техн. проц.; 40.04 Факт. откл. ПИД техн. проц.</p>						
	0...19	Ноль	-	1 = 1	н	д	Параметр
11.58	Мин. ист. част. выхода 1						
	<p>Внутреннее значение, соответствующее минимальному значению на частотном выходе 1 (DIO2).</p> <p>Определяет внутреннее значение, соответствующее минимальной частоте на частотном выходе 1 (через DIO2, когда он используется в качестве частотного выхода).</p> <p>Параметры масштабирования 11.58 и 11.59 служат для указания верхнего и нижнего пределов, соответствующих выходным значениям частоты в Гц, определенным параметрами 11.60 и 11.61:</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	 <p>Если параметр 11.58 задается как максимальное значение, а параметр 11.59 — как минимальное, выходной сигнал инвертируется:</p> 						
	-32768,000... 32767,000	0,000	-	1 = 1	н	д	Параметр
11.59	Макс. ист. част. выхода 1						
	<p>Внутреннее значение, соответствующее максимальному значению на частотном выходе 1 (DIO2).</p> <p>Определяет внутреннее значение, соответствующее максимальной частоте на частотном выходе 1 (через DIO2, когда он используется в качестве частотного выхода).</p> <p>См. параметр 11.58 Мин. ист. част. выхода 1.</p>						
	-32768,000... 32767,000	1500,000	-	1 = 1	н	д	Параметр
11.60	Част. вых. 1 при мин. ист.						
	<p>Минимальное значение частотного выхода 1 (DIO2).</p> <p>Определяет минимальную частоту для частотного выхода 1 в Гц (через DIO2, когда он используется в качестве частотного выхода).</p> <p>См. параметр 11.58 Мин. ист. част. выхода 1.</p>						
	0...16000	0	Гц	1 = 1 Гц	н	д	Параметр
11.61	Част. вых. 1 при макс. ист.						
	<p>Максимальное значение частотного выхода 1 (DIO2).</p> <p>Определяет максимальную частоту для частотного выхода 1 в Гц (через DIO2, когда он используется в качестве частотного выхода).</p> <p>См. параметр 11.58 Мин. ист. част. выхода 1.</p>						
	0...16000	16000	Гц	1 = 1 Гц	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
11.81	Время фильтр. DIO						
	Постоянная времени фильтрации для параметра 11.01 Состояние DIO. Определяет постоянную времени фильтрации для параметра 11.01 Состояние DIO.						
	0,3...100,0	10,0	мс	10 = 1 мс	н	д	Параметр

12 Стандартные AI

Конфигурирование стандартных аналоговых входов.

Индекс	Название																	
	Текст																	
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип											
12.03	Функция контроля AI																	
	<p>Функция контроля аналоговых входов. Выбирает реакцию привода на ситуацию, когда сигналы AI1...AI3 выходят за минимальный и/или максимальный пределы, установленные для входа. Входы и соблюдаемые пределы выбираются параметром 12.04 Выбор контроля AI. Контроль сигналов на аналоговых входах активируется, когда используется аналоговый вход. Например, для параметра 22.11 Задание скорости 1 задано «Масшт. значение AI1», «Масшт. значение AI2» или «Масшт. значение AI3».</p> <p>0: Нет действий; нет, функция контроля аналоговых входов отключена. 1: Отказ; событие формирует отказ 80A0 Контроль AI. 2: Предупреждение; событие формирует предупреждение A8A0 Контроль AI.</p> <p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Необходимо убедиться в безопасности продолжения работы привода при отсутствии связи. 3: Последняя скорость; событие формирует предупреждение A8A0 Контроль AI и поддерживает скорость, с которой привод работал до возникновения нештатной ситуации. Последняя скорость определяется на основе сигнала обратной связи по скорости пропусканием через 850-мс фильтр нижних частот.</p> <p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Необходимо убедиться в безопасности продолжения работы привода при отсутствии связи. 4: Задание безоп. скор.; событие формирует предупреждение A8A0 Контроль AI и устанавливает скорость, заданную параметром 22.46 Задание безоп. скор.</p> <p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Необходимо убедиться в безопасности продолжения работы привода при отсутствии связи.</p>																	
	0...4	Нет действий	-	1 = 1	н	д	Параметр											
12.04	Выбор контроля AI																	
	Активация контроля аналоговых входов. Указывает, какие пределы AI1...AI3 контролируются параметром 12.03 Функция контроля AI. Назначение битов:																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Название</th> <th>Значение</th> <th>Комментарии</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>AI1 < MIN</td> <td>1</td> <td>Действует контроль минимального предела AI1. См. параметр 12.17 Мин. AI1.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>AI1 > MAX</td> <td>1</td> <td>Действует контроль максимального предела AI1. См. параметр 12.18 Макс. AI1.</td> </tr> </tbody> </table>							Бит	Название	Значение	Комментарии	0	AI1 < MIN	1	Действует контроль минимального предела AI1. См. параметр 12.17 Мин. AI1.	1	AI1 > MAX	1
Бит	Название	Значение	Комментарии															
0	AI1 < MIN	1	Действует контроль минимального предела AI1. См. параметр 12.17 Мин. AI1.															
1	AI1 > MAX	1	Действует контроль максимального предела AI1. См. параметр 12.18 Макс. AI1.															

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	2	AI2 < MIN	1	Действует контроль минимального предела AI2. См. параметр 12.27 Мин. AI2.			
	3	AI2 > MAX	1	Действует контроль максимального предела AI2. См. параметр 12.28 Макс. AI2.			
	4	AI3 < МИН	1	Действует контроль минимального предела AI3. См. параметр 12.37 Мин. AI3.			
	5	AI3 > МАКС	1	Действует контроль максимального предела AI3. См. параметр 12.38 Макс. AI3.			
	6...15	Резерв					
<p>При контроле допускается превышение предельных значений на 0,5 В или 1,0 мА, см. параметр 12.15 Выбор единиц для AI1.</p> <p>Примеры:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 12.17 Мин. AI1 = 4,000 В. Контроль минимального предела активируется при значениях ниже 3,500 В. Контроль предела отключается, если значения превышают 4,000 В. – 12.18 Макс. AI1 = 7,000 В. Контроль максимального предела активируется при значениях выше 7,500 В. Контроль предела отключается, если значения опускаются ниже 7,000 В. – 12.17 Мин. AI1 = 4,000 мА. Контроль минимального предела активируется при значениях ниже 3,000 мА. Контроль предела отключается, если значения превышают 4,000 мА. – 12.18 Макс. AI1 = 7,000 мА. Контроль максимального предела активируется при значениях выше 8,000 мА. Контроль предела отключается, если значения опускаются ниже 7,000 мА. 							
	0000h...FFFFh	0000h	-	1 = 1	н	д	Параметр
12.11	Фактическое значение AI1						
<p>Значение сигнала на аналоговом входе AI1. Отображает значение на аналоговом входе AI1 в мА или В в зависимости от положения переключки J1 (см. главу Конфигурирование входов/выходов настоящего руководства).</p>							
	-22,000...22,000 или -11,000...11,000	-	мА или В	1000 = 1 мА или В	д	н	Сигнал
12.12	Масштаб. значение AI1						
<p>Масштабированное значение сигнала на аналоговом входе AI1. Отображает значение на аналоговом входе AI1 после масштабирования. См. параметры 12.19 AI1, масшт. по мин. AI1 и 12.20 AI1, масшт. по макс. AI1.</p>							
	-32768,000... 32767,000	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
12.14	Смещение AI1						
<p>Значение смещения для аналогового входа AI1. К значению параметра 12.11 Фактическое значение AI1 добавляется значение смещения.</p>							
	-0,100...0,100	0,000	мА или В	1000 = 1 мА или В	н	д	Параметр
12.15	Выбор единиц для AI1						
<p>Выбор единицы измерения для аналогового входа AI1. Выбирает единицу измерения показаний и настроек, относящихся к аналоговому входу AI1. Задается мА или В в зависимости от положения переключки J1 (см. главу Конфигурирование входов/выходов настоящего руководства).</p>							

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	2: В; вольты. 10: мА; миллиамперы. 2...10 В - 1 = 1 н д Параметр						
12.16	Время фильтр. AI1						
	Постоянная времени фильтрации для аналогового входа AI1. Определяет постоянную времени фильтрации для аналогового входа AI1.						
	<p> $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ </p> <p> I = сигнал на входе фильтра (ступенька) O = сигнал на выходе фильтра t = время T = постоянная времени фильтра </p> <p style="text-align: center; font-size: small;">SF_880_024_DCS_filter_a.ai</p>						
	Сигнал также фильтруется схемой аналогового входа (постоянная времени приблизительно 0,25 мс). Изменение этого значения с помощью параметров не предусмотрено.						
	0,000...30,000	0,100	с	1000 = 1 с	н	д	Параметр
12.17	Мин. AI1						
	Минимальное значение сигнала на аналоговом входе AI1. Определяет минимальное входное значение для AI1 в мА или В. Параметры 12.17 и 12.18 служат для указания верхнего и нижнего пределов аналогового входного сигнала в мА или В. Параметры масштабирования 12.19 и 12.20 определяют соответствующие этим пределам уровни внутреннего сигнала, как показано на следующем графике:						
	<p style="text-align: center; font-size: small;">DZ_LIN_018_analog_a.ai</p>						
	-22,000...22,000 или -11,000...11,000	-20,000 или -10,000	мА или В	1000 = 1 мА или В	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
12.18	Макс. AI1						
	Максимальное значение сигнала на аналоговом входе AI1. Определяет максимальное входное значение для AI1 в мА или В. См. параметр 12.17 Мин. AI1.						
	-22,000...22,000 или -11,000...11,000	20,000 или 10,000	мА или В	1000 = 1 мА или В	н	д	Параметр
12.19	AI1, масшт. по мин. AI1						
	Внутреннее значение, соответствующее минимальному значению сигнала на аналоговом входе AI1. Определяет внутреннее значение, соответствующее минимальному значению сигнала на аналоговом входе AI1, определенному параметром 12.17 Мин. AI1. Изменение настроек полярности параметров 12.19 и 12.20 позволяет инвертировать аналоговый вход. См. параметр 12.17 Мин. AI1.						
	-32768,000... 32767,000	-1500,000	-	1 = 1	н	д	Параметр
12.20	AI1, масшт. по макс. AI1						
	Внутреннее значение, соответствующее максимальному значению сигнала на аналоговом входе AI1. Определяет внутреннее значение, соответствующее максимальному значению сигнала на аналоговом входе AI1, определенному параметром 12.18 Макс. AI1. См. параметр 12.17 Мин. AI1.						
	-32768,000... 32767,000	1500,000	-	1 = 1	н	д	Параметр
12.21	Фактическое значение AI2						
	Значение сигнала на аналоговом входе AI2. Отображает значение на аналоговом входе AI2 в мА или В в зависимости от положения переключки J2 (см. главу Конфигурирование входов/выходов настоящего руководства).						
	-22,000...22,000 или -11,000...11,000	-	мА или В	1000 = 1 мА или В	д	н	Сигнал
12.22	Масшт. значение AI2						
	Масштабированное значение сигнала на аналоговом входе AI2. Отображает значение на аналоговом входе AI2 после масштабирования. См. параметры 12.29 AI2, масшт. по мин. AI2 и 12.30 AI2, масшт. по макс. AI2.						
	-32768,000... 32767,000	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
12.24	Смещение AI2						
	Значение смещения для аналогового входа AI2. К значению параметра 12.21 Фактическое значение AI2 добавляется значение смещения.						
	-0,100...0,100	0,000	мА или В	1000 = 1 мА или В	н	д	Параметр
12.25	Выбор единиц для AI2						
	Выбор единицы измерения для аналогового входа AI2. Выбирает единицу измерения показаний и настроек, относящихся к аналоговому входу AI2. Задается мА или В в зависимости от положения переключки J2 (см. главу Конфигурирование входов/выходов настоящего руководства).						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	2: В; вольты. 10: мА; миллиамперы.						
	2...10	В	-	1 = 1	н	д	Параметр
12.26	Время фильтр. AI2						
	Постоянная времени фильтрации для аналогового входа AI2. Определяет постоянную времени фильтрации для аналогового входа AI2. См. параметр 12.16 Время фильтр. AI1.						
	0,000...30,000	0,100	с	1000 = 1 с	н	д	Параметр
12.27	Мин. AI2						
	Минимальное значение сигнала на аналоговом входе AI2. Определяет минимальное входное значение для AI2 в мА или В. Параметры 12.27 и 12.28 служат для указания верхнего и нижнего пределов аналогового входного сигнала в мА или В. Параметры масштабирования 12.29 и 12.30 определяют соответствующие этим пределам уровни внутреннего сигнала, как показано на следующем графике:						
	<p style="text-align: center;">DZ_LIN_018_analog_a.ai</p>						
	-22,000...22,000 или -11,000...11,000	-20,000 или -10,000	мА или В	1000 = 1 мА или В	н	д	Параметр
12.28	Макс. AI2						
	Максимальное значение сигнала на аналоговом входе AI2. Определяет максимальное входное значение для AI2 в мА или В. См. параметр 12.27 Мин. AI2.						
	-22,000...22,000 или -11,000...11,000	20,000 или 10,000	мА или В	1000 = 1 мА или В	н	д	Параметр
12.29	AI2, масшт. по мин. AI2						
	Внутреннее значение, соответствующее минимальному значению сигнала на аналоговом входе AI2. Определяет внутреннее значение, соответствующее минимальному значению сигнала на аналоговом входе AI2, определенному параметром 12.27 Мин. AI2. Изменение настроек полярности параметров 12.29 и 12.30 позволяет инвертировать аналоговый вход. См. параметр 12.27 Мин. AI2.						
	-32768,000... 32767,000	-100,000	-	1 = 1	н	д	Параметр
12.30	AI2, масшт. по макс. AI2						
	Внутреннее значение, соответствующее максимальному значению сигнала на аналоговом входе AI2.						

Параметры

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>Определяет внутреннее значение, соответствующее максимальному значению сигнала на аналоговом входе AI2, определенному параметром 12.28 Макс. AI2. См. параметр 12.27 Мин. AI2.</p>						
	-32768,000... 32767,000	100,000	-	1 = 1	н	д	Параметр
12.31	Фактическое значение AI3						
	<p>Значение сигнала на аналоговом входе AI3. Отображает значение на аналоговом входе AI3 в В.</p>						
	-11,000...11,000	-	В	1000 = 1 В	д	н	Сигнал
12.32	Масштаб. значение AI3						
	<p>Масштабированное значение сигнала на аналоговом входе AI3. Отображает значение на аналоговом входе AI3 после масштабирования. См. параметры 12.39 AI3, масшт. по мин. AI3 и 12.40 AI3, масшт. по макс. AI3.</p>						
	-32768,000... 32767,000	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
12.34	Смещение AI3						
	<p>Значение смещения для аналогового входа AI3. К значению параметра 12.31 Фактическое значение AI3 добавляется значение смещения.</p>						
	-0,100...0,100	0,000	В	1000 = 1 В	н	д	Параметр
12.36	Время фильтр. AI3						
	<p>Постоянная времени фильтрации для аналогового входа AI3. Определяет постоянную времени фильтрации для аналогового входа AI3. См. параметр 12.16 Время фильтр. AI1.</p>						
	0,000...30,000	0,100	с	1000 = 1 с	н	д	Параметр
12.37	Мин. AI3						
	<p>Минимальное значение сигнала на аналоговом входе AI3. Определяет минимальное входное значение для AI3 в В. Параметры 12.37 и 12.38 служат для указания верхнего и нижнего пределов аналогового входного сигнала в В. Параметры масштабирования 12.39 и 12.40 определяют соответствующие этим пределам уровни внутреннего сигнала, как показано на следующем графике:</p>						
	<p style="text-align: center;">DZ_LIN_018_analog_a.ai</p>						
	-11,000...11,000	-10,000	В	1000 = 1 В	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
12.38	Макс. AI3						
	Максимальное значение сигнала на аналоговом входе AI3. Определяет максимальное входное значение для AI3 в В. См. параметр 12.37 Мин. AI3.						
	-11,000...11,000	10,000	В	1000 = 1 В	н	д	Параметр
12.39	AI3, масшт. по мин. AI3						
	Внутреннее значение, соответствующее минимальному значению сигнала на аналоговом входе AI3. Определяет внутреннее значение, соответствующее минимальному значению сигнала на аналоговом входе AI3, определенному параметром 12.37 Мин. AI3. Изменение настроек полярности параметров 12.39 и 12.40 позволяет инвертировать аналоговый вход. См. параметр 12.37 Мин. AI3.						
	-32768,000... 32767,000	-100,000	-	1 = 1	н	д	Параметр
12.40	AI3, масшт. по макс. AI3						
	Внутреннее значение, соответствующее максимальному значению сигнала на аналоговом входе AI3. Определяет внутреннее значение, соответствующее максимальному значению сигнала на аналоговом входе AI3, определенному параметром 12.38 Макс. AI3. См. параметр 12.37 Мин. AI3.						
	-32768,000... 32767,000	100,000	-	1 = 1	н	д	Параметр

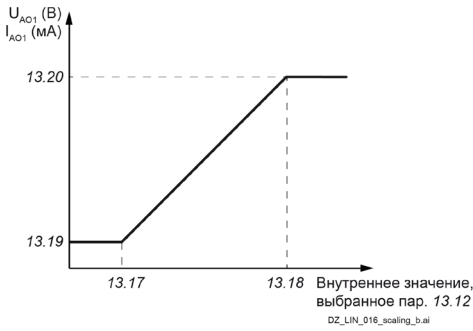
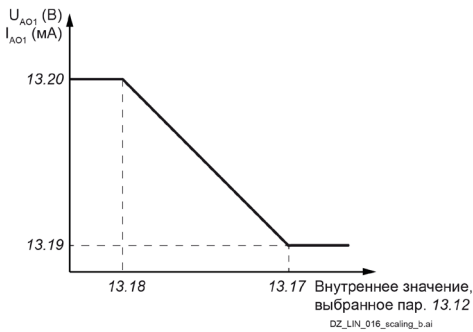
13 Стандартные АО

Конфигурирование стандартных аналоговых выходов.

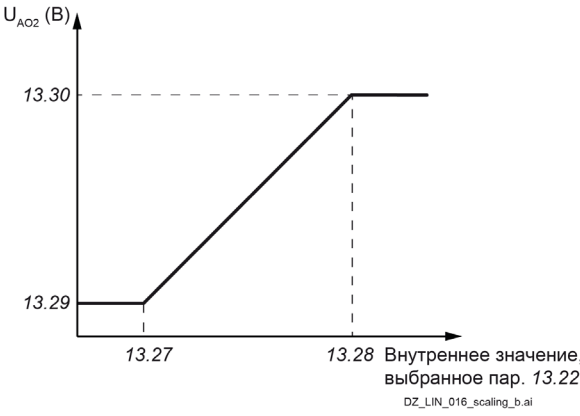
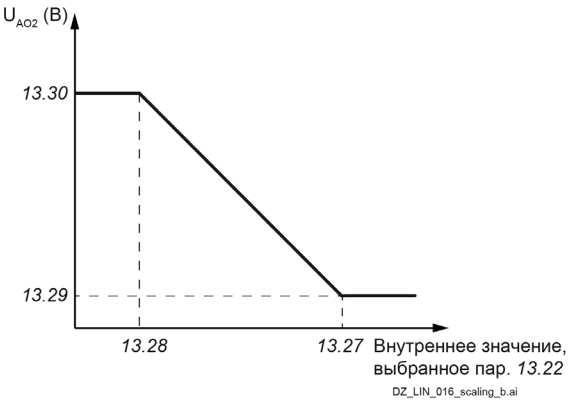
Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
13.11	Факт. значение АО1						
	Значение сигнала на аналоговом выходе АО1. Отображает значение на аналоговом входе АО1 в мА или В в зависимости от положения переключки J5 (см. главу Конфигурирование входов/выходов настоящего руководства).						
	0,000...22,000 или -10,000...10,000	-	мА или В	1000 = 1 мА или В	д	н	Сигнал
13.12	Источник АО1						
	Источник сигналов для аналогового выхода АО1. Выбирает сигнал/параметр для подачи на АО1. В ином случае устанавливает на выходе режим возбуждения для подачи фиксированного тока на датчик температуры. Другое; выбор источника. 0: Ноль; не используется. 1: Использ. скорость двигателя; 01.01 Использ. фильтр. скорость двигателя. 4: Ток двигателя; 01.10 Ток двигателя в А. 6: Крут. момент двигателя; 01.17 Крут. момент двигателя. 7: Напряжение якоря; 28.05 Напряжение якоря. 8: Выходная мощность; 01.24 Выходная мощность в кВт.						

Параметры

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>10: Задание скор.до плав.изм.; 23.01 Задание скор.до плав.изм. 11: Задание ск.после пл.изм.; 23.02 Задание ск.после пл.изм. 12: Использ.задание скорости; 24.01 Использ.задание скорости. 13: Использ. задание момента; 26.02 Использ. задание момента. 16: Факт. вых. ПИД техн. проц.; 40.01 Факт. вых. ПИД техн. проц. 17: Факт. обр. св. ПИД техн. проц.; 40.02 Факт. обр. св. ПИД техн. проц. 18: Факт. уст. ПИД техн. проц.; 40.03 Факт. уст. ПИД техн. проц. 19: Факт. откл. ПИД техн. проц.; 40.04 Факт. откл. ПИД техн. проц. 20: Принуд. возбуждение RT100; АО1 используется для подачи тока возбуждения на 1...3 датчика RT100. См. главу Тепловая защита двигателя настоящего руководства. 21: Принуд. возбуждение КТУ84; АО1 используется для подачи тока возбуждения на датчик КТУ84. См. главу Тепловая защита двигателя настоящего руководства. 22: Принуд. возбуждение РТС; АО1 используется для подачи тока возбуждения на 1...3 датчика РТС. См. главу Тепловая защита двигателя настоящего руководства. 23: Принуд. возбуждение RT1000; АО1 используется для подачи тока возбуждения на 1...3 датчика RT1000. См. главу Тепловая защита двигателя настоящего руководства. 37: Хранение данных АО1; см. параметр 13.91 Хранение данных АО1. 38: Хранение данных АО2; см. параметр 13.92 Хранение данных АО2.</p>						
0...38	Использ. скорость двигателя	-	1 = 1	н	д	Параметр	
13.15	Выбор единиц для АО1						
	<p>Выбор единицы измерения для аналогового выхода АО1. Выбирает единицу измерения показаний и настроек, относящихся к аналоговому выходу АО1. Задается мА или В в зависимости от положения переключки J5 (см. главу Конфигурирование входов/выходов настоящего руководства). 2: В; вольты. 10: мА; миллиамперы.</p>						
2...10	В	-	1 = 1	н	д	Параметр	
13.16	Время филт.р. АО1						
	<p>Постоянная времени фильтрации для аналогового выхода АО1. Определяет постоянную времени фильтрации для аналогового выхода АО1.</p> <p>$O = I \times (1 - e^{-t/T})$</p> <p>I = сигнал на входе фильтра (ступенька) O = сигнал на выходе фильтра t = время T = постоянная времени фильтра</p> <p style="text-align: center;"><small>SF_880_024_DCS_filter_o.ai</small></p>						
0,000...30,000	0,100	с	1000 = 1 с	н	д	Параметр	

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
13.17	Мин. источника АО1						
	<p>Внутреннее значение, соответствующее минимальному значению сигнала на аналоговом выходе АО1.</p> <p>Определяет внутреннее значение, соответствующее минимальному значению сигнала на аналоговом выходе АО1.</p> <p>Параметры масштабирования 13.17 и 13.18 служат для указания верхнего и нижнего пределов, соответствующих значениям аналогового выхода в мА или В, определенным параметрами 13.19 и 13.20:</p>  <p>Если параметр 13.17 задается как максимальное значение, а параметр 13.18 — как минимальное, выходной сигнал инвертируется:</p> 						
	-32768,0...32767,0	-1500,0	-	1 = 1	н	д	Параметр
13.18	Макс. источника АО1						
	<p>Внутреннее значение, соответствующее максимальному значению сигнала на аналоговом выходе АО1.</p> <p>Определяет внутреннее значение, соответствующее максимальному значению сигнала на аналоговом выходе АО1.</p> <p>См. параметр 13.17 Мин. источника АО1.</p>						
	-32768,0...32767,0	1500,0	-	1 = 1	н	д	Параметр
13.19	Вых. АО1 при мин. ист. АО1						
	<p>Минимальное значение сигнала на аналоговом выходе АО1.</p> <p>Определяет минимальное выходное значение для АО1 в мА или В.</p> <p>См. параметр 13.17 Мин. источника АО1.</p>						
	0,000...22,000 или -10,000...10,000	0,000 или -10,000	мА или В	1000 = 1 мА или В	н	д	Параметр
13.20	Вых. АО1 при макс. ист. АО1						
	<p>Максимальное значение сигнала на аналоговом выходе АО1.</p> <p>Определяет максимальное выходное значение для АО1 в мА или В.</p> <p>См. параметр 13.17 Мин. источника АО1.</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	0,000...22,000 или -10,000...10,000	20,000 или 10,000	мА или В	1000 = 1 мА или В	н	д	Параметр
13.21	Факт. значение АО2						
	Значение сигнала на аналоговом выходе АО2. Отображает значение на аналоговом выходе АО2 в В.						
	-10,000...10,000	-	В	1000 = 1 В	д	н	Сигнал
13.22	Источник АО2						
	Источник сигналов для аналогового выхода АО2. Выбирает сигнал/параметр для подачи на АО2. Другое; выбор источника. 0: Ноль; не используется. 1: Использ. скорость двигателя; 01.01 Использ. фильтр. скорость двигателя. 4: Ток двигателя; 01.10 Ток двигателя в А. 6: Крут. момент двигателя; 01.17 Крут. момент двигателя. 7: Напряжение якоря; 28.05 Напряжение якоря. 8: Выходная мощность; 01.24 Выходная мощность в кВт. 10: Задание скор.до плав.изм.; 23.01 Задание скор.до плав.изм. 11: Задание ск.после пл.изм.; 23.02 Задание ск.после пл.изм. 12: Использ.задание скорости; 24.01 Использ.задание скорости. 13: Использ. задание момента; 26.02 Использ. задание момента. 16: Факт. вых. ПИД техн. проц.; 40.01 Факт. вых. ПИД техн. проц. 17: Факт. обр. св. ПИД техн. проц.; 40.02 Факт. обр. св. ПИД техн. проц. 18: Факт. уст. ПИД техн. проц.; 40.03 Факт. уст. ПИД техн. проц. 19: Факт. откл. ПИД техн. проц.; 40.04 Факт. откл. ПИД техн. проц. 37: Хранение данных АО1; см. параметр 13.91 Хранение данных АО1. 38: Хранение данных АО2; см. параметр 13.92 Хранение данных АО2.						
	0...38	Напряже- ние якоря	-	1 = 1	н	д	Параметр
13.26	Время фильтр. АО2						
	Постоянная времени фильтрации для аналогового выхода АО2. Определяет постоянную времени фильтрации для аналогового выхода АО2. См. параметр 13.16 Время фильтр. АО1.						
	0,000...30,000	0,100	с	1000 = 1 с	н	д	Параметр
13.27	Мин. источника АО2						
	Внутреннее значение, соответствующее минимальному значению сигнала на аналоговом выходе АО2. Определяет внутреннее значение, соответствующее минимальному значению сигнала на аналоговом выходе АО2. Параметры масштабирования 13.27 и 13.28 служат для указания верхнего и нижнего пределов, соответствующих значениям аналогового выхода в В, определенным параметрами 13.29 и 13.30:						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	 <p>Если параметр 13.27 задается как максимальное значение, а параметр 13.28 — как минимальное, выходной сигнал инвертируется:</p> 						
	-32768,0...32767,0	-100,0	-	1 = 1	н	д	Параметр
13.28	Макс. источника АО2						
	Внутреннее значение, соответствующее максимальному значению сигнала на аналоговом выходе АО2. Определяет внутреннее значение, соответствующее максимальному значению сигнала на аналоговом выходе АО2. См. параметр 13.27 Мин. источника АО2.						
	-32768,0...32767,0	100,0	-	1 = 1	н	д	Параметр
13.29	Вых. АО2 при мин. ист. АО2						
	Минимальное значение сигнала на аналоговом выходе АО2. Определяет минимальное выходное значение для АО2 в В. См. параметр 13.27 Мин. источника АО2.						
	-10,000...10,000	-10,000	В	1000 = 1 В	н	д	Параметр
13.30	Вых. АО2 при макс. ист. АО2						
	Максимальное значение сигнала на аналоговом выходе АО2. Определяет максимальное выходное значение для АО2 в В. См. параметр 13.27 Мин. источника АО2.						
	-10,000...10,000	10,000	В	1000 = 1 В	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
13.80	Масштабирование фиксированного токового выхода						
	Масштабирование фиксированного токового выхода якоря (IACT). Отображает величину масштабирования аналогового выхода для тока якоря в амперах/10 В выходного напряжения. Выход используется для измерения тока якоря с помощью осциллографа. См. клеммы XAO:4 и XAO:5 платы SDCS-CON-H01 для модулей типоразмеров H1...H6 или клеммы X4:1 и X4:4 платы SDCS-OPL-H01 для модулей типоразмеров H7 и H8.						
	-32500...32500	-	A	1 = 1 A	д	н	Сигнал
13.91	Хранение данных AO1						
	Параметр хранения для аналогового выхода AO1. Параметр хранения для передачи сигналов аналогового выхода AO1, например, по шине Fieldbus. Чтобы настроить аналоговый выход AO1 на отправку значения, например, по встроенной шине Fieldbus, см. параметры 58.101 I/O данных 1...58.124 I/O данных 24. Пример. Задайте 58.101 I/O данных 1 = Хранение данных AO1 и 13.12 Источник AO1 = Хранение данных AO1.						
	-327,68...327,67	0,00	-	100 = 1	н	д	Параметр
13.92	Хранение данных AO2						
	Параметр хранения для аналогового выхода AO2. Параметр хранения для передачи сигналов аналогового выхода AO2, например, по шине Fieldbus. Чтобы настроить аналоговый выход AO2 на отправку значения, например, по встроенной шине Fieldbus, см. параметры 58.101 I/O данных 1...58.124 I/O данных 24. Пример. Задайте 58.101 I/O данных 1 = Хранение данных AO2 и 13.22 Источник AO2 = Хранение данных AO2.						
	-327,68...327,67	0,00	-	100 = 1	н	д	Параметр

14 Модуль расширения I/O 1

Конфигурирование модуля расширения входов/выходов 1.

Состав этой группы параметров зависит от выбранного типа модуля расширения входов/выходов.

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
14.01	Тип модуля 1						
	Первый модуль расширения входов/выходов. Активирует модуль расширения входов/выходов 1 (и задает его тип). 0: Нет ; не активно. 1: FIО-01 ; добавляет 4 цифровых входа/выхода DIO и 2 релейных выхода RO. 2: FIО-11 ; добавляет 2 цифровых входа/выхода DIO, 3 аналоговых входа AI и 1 аналоговый выход AO. 3: FDIO-01 ; добавляет 3 цифровых входа DI и 2 релейных выхода RO. 4: FAIO-01 ; добавляет 2 аналоговых входа AI и 2 аналоговых выхода AO.						
	0...4	Нет	-	1 = 1	н	н	Параметр

Индекс	Название																									
	Текст																									
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип																			
14.02	Местоположение модуля 1																									
	<p>Местоположение первого модуля расширения входов/выходов. Активирует и задает гнездо (1...3) на плате управления привода, в которое вставляется модуль расширения входов/выходов 1. Другой вариант: задает узловой идентификатор гнезда на модуле расширения FEA-03. 1: Гнездо 1; модуль расширения входов/выходов 1 в гнезде 1. 2: Гнездо 2; модуль расширения входов/выходов 1 в гнезде 2. 3: Гнездо 3; модуль расширения входов/выходов 1 в гнезде 3. 04...254: узловой идентификатор гнезда на модуле расширения FEA-03. Примечание. Узловой идентификатор гнезда на модуле расширения FEA-03 можно ввести самостоятельно. Это возможно только с помощью Drive composer.</p>																									
	1...254	Гнездо 1	-	1 = 1	н	н	Параметр																			
14.03	Состояние модуля 1																									
	<p>Состояние первого модуля расширения входов/выходов. 0: Без доп. компонента; в заданном гнезде модуль не обнаружен. 1: Нет связи; модуль обнаружен, но связи с ним нет. 2: Неизвестно; тип модуля неизвестен. 15: FIO-01; обнаружен активный модуль FIO-01. 20: FIO-11; обнаружен активный модуль FIO-11. 23: FDIO-01; обнаружен активный модуль FDIO-01. 24: FAIO-01; обнаружен активный модуль FAIO-01.</p>																									
	0...24	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал																			
14.05	Состояние DI																									
	<p>Состояние цифровых входов. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FDIO-01) Отображает электрическое состояние DI1...DI3. Задержки активации/деактивации входов (если они заданы) игнорируются. Время фильтрации определяется параметром 14.08 Время фильтр. DI. Биты 0...2 отражают состояние входов DI1...DI3. Пример. 0000000000000011b = DI2 и DI1 включены, DI3 выключен. Назначение битов:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Название</th> <th>Значение</th> <th>Комментарии</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>DI1</td> <td>1</td> <td>Вкл.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>DI2</td> <td>1</td> <td>Вкл.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>DI3</td> <td>1</td> <td>Вкл.</td> </tr> <tr> <td>3...15</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							Бит	Название	Значение	Комментарии	0	DI1	1	Вкл.	1	DI2	1	Вкл.	2	DI3	1	Вкл.	3...15	Резерв	
Бит	Название	Значение	Комментарии																							
0	DI1	1	Вкл.																							
1	DI2	1	Вкл.																							
2	DI3	1	Вкл.																							
3...15	Резерв																									
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал																			
14.05	Состояние DIO																									
	<p>Состояние цифровых входов/выходов. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-01 или FIO-11) Отображает состояние DIO1...DIO2/DIO4 на модуле расширения. Задержки активации/деактивации (если они заданы) игнорируются. Время фильтрации (для режима входа) определяется параметром 14.08 Время фильтр. DIO. Биты 0...3 отражают состояние входов DIO1...DIO4. Число активных битов в этом параметре зависит от числа цифровых входов/выходов на модуле расширения.</p>																									

Индекс	Название																														
	Текст																														
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип																								
	<p>Пример. 0000000000001001b = DIO1 и DIO4 включены, остальные выключены. Назначение битов:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Название</th> <th>Значение</th> <th>Комментарии</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>DIO1</td> <td>1</td> <td>Вкл.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>DIO2</td> <td>1</td> <td>Вкл.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>DIO3</td> <td>1</td> <td>Вкл.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>DIO4</td> <td>1</td> <td>Вкл.</td> </tr> <tr> <td>4...15</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							Бит	Название	Значение	Комментарии	0	DIO1	1	Вкл.	1	DIO2	1	Вкл.	2	DIO3	1	Вкл.	3	DIO4	1	Вкл.	4...15	Резерв		
Бит	Название	Значение	Комментарии																												
0	DIO1	1	Вкл.																												
1	DIO2	1	Вкл.																												
2	DIO3	1	Вкл.																												
3	DIO4	1	Вкл.																												
4...15	Резерв																														
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал																								
14.06	Состояние задержки DI																														
	<p>Задержанное состояние цифровых входов. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FDIO-01) Отображает состояние задержки DI1...DI3. Это слово обновляется только после активации/деактивации задержек (если они заданы). Биты 0...2 отражают состояние входов DI1...DI3. Пример. 000000000000011b = DI2 и DI1 включены, DI3 выключен. Назначение битов:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Название</th> <th>Значение</th> <th>Комментарии</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>DI1</td> <td>1</td> <td>Вкл.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>DI2</td> <td>1</td> <td>Вкл.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>DI3</td> <td>1</td> <td>Вкл.</td> </tr> <tr> <td>3...15</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							Бит	Название	Значение	Комментарии	0	DI1	1	Вкл.	1	DI2	1	Вкл.	2	DI3	1	Вкл.	3...15	Резерв						
Бит	Название	Значение	Комментарии																												
0	DI1	1	Вкл.																												
1	DI2	1	Вкл.																												
2	DI3	1	Вкл.																												
3...15	Резерв																														
	0000h...FFFFh	0000h	-	1 = 1	д	н	Сигнал																								
14.06	Состояние задержки DIO																														
	<p>Состояние задержки цифровых входов/выходов. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-01 или FIO-11) Отображает состояние задержки DIO1...DIO2/DIO4 на модуле расширения. Это слово обновляется только после активации/деактивации задержек (если они заданы). Биты 0...3 отражают состояние входов DIO1...DIO4. Число активных битов в этом параметре зависит от числа цифровых входов/выходов на модуле расширения. Пример. 00000000000001001b = DIO1 и DIO4 включены, остальные выключены. Назначение битов:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Название</th> <th>Значение</th> <th>Комментарии</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>DIO1</td> <td>1</td> <td>Вкл.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>DIO2</td> <td>1</td> <td>Вкл.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>DIO3</td> <td>1</td> <td>Вкл.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>DIO4</td> <td>1</td> <td>Вкл.</td> </tr> <tr> <td>4...15</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							Бит	Название	Значение	Комментарии	0	DIO1	1	Вкл.	1	DIO2	1	Вкл.	2	DIO3	1	Вкл.	3	DIO4	1	Вкл.	4...15	Резерв		
Бит	Название	Значение	Комментарии																												
0	DIO1	1	Вкл.																												
1	DIO2	1	Вкл.																												
2	DIO3	1	Вкл.																												
3	DIO4	1	Вкл.																												
4...15	Резерв																														
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал																								

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
14.08	Время фильтр. DI						
	Постоянная времени фильтрации для параметра 14.05 Состояние DI. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FDIO-01) Определяет постоянную времени фильтрации для параметра 14.05 Состояние DI.						
	0,8...100,0	10,0	мс	10 = 1 мс	н	д	Параметр
14.08	Время фильтр. DIO						
	Постоянная времени фильтрации для параметра 14.05 Состояние DIO. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-01 или FIO-11) Определяет постоянную времени фильтрации для параметра 14.05 Состояние DIO.						
	0,8...100,0	10,0	мс	10 = 1 мс	н	д	Параметр
14.09	Функция DIO1						
	Функция цифрового входа/выхода DIO1. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-01 или FIO-11) Выбирает способ использования DIO1 модуля расширения — в качестве цифрового входа или цифрового выхода. 0: Выход; DIO1 используется как цифровой выход. 1: Вход; DIO1 используется как цифровой вход.						
	0...1	Вход	-	1 = 1	н	д	Параметр
14.11	Источник выхода DIO1						
	Источник для цифрового входа/выхода DIO1. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-01 или FIO-11) Выбирает бит сигнала/параметра для подачи на DIO1 модуля расширения, если параметр 14.09 Функция DIO1 = Выход. Другое [бит]; выбор источника. 0: Выключен; выход выключен. 1: Включен; выход включен. 2: Готов к пуску; 06.15 Главное слово состояния, бит 01. 3: Готов к включению; 06.15 Главное слово состояния, бит 00. 4: Разрешено; 06.16 Сл. состояния привода 1, бит 02. 8: Готов к приему задания; 06.15 Главное слово состояния, бит 02. 9: На уставке; 06.15 Главное слово состояния, бит 08. 10: Реверс; 06.21 Слово состояния упр. скор., бит 02. 11: Нулевая скорость; 06.21 Слово состояния упр. скор., бит 00. 12: Выше предела; см. параметр 06.17 Сл. состояния привода 2, бит 10. 13: Предупреждение; 06.15 Главное слово состояния, бит 07. 14: Отключился; 06.15 Главное слово состояния, бит 03. 15: Отключился (-1); инвертированное значение параметра 06.15 Главное слово состояния, бит 03. 22: Команда отпускания тормоза; 44.01 Состоян. управл. тормозом, бит 00 (механический тормоз). 24: Внешний; 06.11 Главное слово состояния, бит 09. 25: Отключился или предупреждение; 06.18 Сл. состояния привода 3, бит 12. 30: Вентиляторы вкл.; 06.24 Слово состояния 1 регулятора тока, бит 00. 31: Возбудитель вкл.; 06.24 Слово состояния 1 регулятора тока, бит 05. 32: Замкнуть контактор динам. торм.; 06.24 Слово состояния 1 регулятора тока, бит 08. 33: Замкнуть контактор пост. тока (вариант для США); 06.24 Слово состояния 1 регулятора тока, бит 10. 34: Отключить выключатель пост. тока (импульс); 06.24 Слово состояния 1 регулятора тока, бит 15.						

Параметры

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	40: Бит 0 слова управления RO/DIO ; 10.99 Слово управления RO/DIO, бит 00. 41: Бит 1 слова управления RO/DIO ; 10.99 Слово управления RO/DIO, бит 01. 42: Бит 2 слова управления RO/DIO ; 10.99 Слово управления RO/DIO, бит 02. 43: Бит 8 слова управления RO/DIO ; 10.99 Слово управления RO/DIO, бит 08. 44: Бит 9 слова управления RO/DIO ; 10.99 Слово управления RO/DIO, бит 09. 50: Индикация сброса STO ; 31.91 Индикация сброса STO, бит 07. Сброс защитного реле разрешен.						
	0...50	Выключен	-	1 = 1	н	д	Параметр
14.12	Задержка вкл. DI1						
	Задержка активации цифрового входа DI1. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FDIO-01) Определяет задержку активации цифрового входа DI1.						
	<p><i>DZ_LIN_028_delay_a.ai</i></p>						
	$t_{on} = 14.12$ Задержка вкл. DI1 $t_{off} = 14.13$ Задержка выкл. DI1 *Электрическое состояние цифрового входа. Указывается параметром 14.05 Состояние DI. **Указывается параметром 14.06 Состояние задержки DI.						
	0,00...3000,00	0,00	с	10 = 1 с	н	д	Параметр
14.12	Задержка вкл. DIO1						
	Определяет задержку активации цифрового входа/выхода DIO1. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-01 или FIO-11) Определяет задержку активации DIO1.						
	<p><i>DZ_LIN_028_delay_a.ai</i></p>						
	$t_{on} = 14.12$ Задержка вкл. DIO1 $t_{off} = 14.13$ Задержка выкл. DIO1 *Электрическое состояние DIO (в режиме входа) или состояние выбранного источника сигнала (в режиме выхода). Указывается параметром 14.05 Состояние DIO. **Указывается параметром 14.06 Состояние задержки DIO.						
	0,00...3000,00	0,00	с	10 = 1 с	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
14.13	Задержка выкл. DI1						
	Задержка деактивации цифрового входа DI1. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FDIO-01) Определяет задержку деактивации цифрового входа DI1. См. параметр 14.12 Задержка вкл. DI1.						
	0,00...3000,00	0,00	с	10 = 1 с	н	д	Параметр
14.13	Задержка выкл. DIO1						
	Задержка деактивации цифрового входа/выхода DIO1. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-01 или FIO-11) Определяет задержку деактивации цифрового входа/выхода DIO1 (когда используется в качестве цифрового выхода или входа). См. параметр 14.12 Задержка вкл. DIO1.						
	0,00...3000,00	0,00	с	10 = 1 с	н	д	Параметр
14.14	Функция DIO2						
	Функция цифрового входа/выхода DIO2. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-01 или FIO-11) Выбирает способ использования DIO2 модуля расширения — в качестве цифрового входа или цифрового выхода. 0: Выход ; DIO2 используется как цифровой выход. 1: Вход ; DIO2 используется как цифровой вход.						
	0...1	Вход	-	1 = 1	н	д	Параметр
14.16	Источник выхода DIO2						
	Источник для цифрового входа/выхода DIO2. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-01 или FIO-11) Выбирает бит сигнала/параметра для подачи на DIO2, если параметр 14.14 Функция DIO2 = Выход. См. параметр 14.11 Источник выхода DIO1.						
	0...50	Выключен	-	1 = 1	н	д	Параметр
14.17	Задержка вкл. DI2						
	Задержка активации цифрового входа DI2. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FDIO-01) Определяет задержку активации цифрового входа DI2. См. параметр 14.12 Задержка вкл. DI1.						
	0,00...3000,00	0,00	с	10 = 1 с	н	д	Параметр
14.17	Задержка вкл. DIO2						
	Задержка активации цифрового входа/выхода DIO2. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-01 или FIO-11) Определяет задержку активации DIO2. См. параметр 14.12 Задержка вкл. DIO1.						
	0,00...3000,00	0,00	с	10 = 1 с	н	д	Параметр
14.18	Задержка выкл. DI2						
	Задержка деактивации цифрового входа DI2. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FDIO-01) Определяет задержку деактивации цифрового входа DI2. См. параметр 14.12 Задержка вкл. DI1.						
	0,00...3000,00	0,00	с	10 = 1 с	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
14.18	Задержка выкл. DIO2						
	Задержка деактивации цифрового входа/выхода DIO2. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-01 или FIO-11) Определяет задержку деактивации DIO2. См. параметр 14.12 Задержка вкл. DIO1.						
	0,00...3000,00	0,00	с	10 = 1 с	н	д	Параметр
14.19	Функция DIO3						
	Функция цифрового входа/выхода DIO3. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-01) Выбирает способ использования DIO3 модуля расширения — в качестве цифрового входа или цифрового выхода. 0: Выход ; DIO3 используется как цифровой выход. 1: Вход ; DIO3 используется как цифровой вход.						
	0...1	Вход	-	1 = 1	н	д	Параметр
14.19	Функция контроля AI						
	Функция контроля аналоговых входов. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11 или FAIO-01) Выбирает реакцию модуля на ситуацию, когда сигналы AI1...AI2/AI3 выходят за минимальный и/или максимальный пределы, установленные для входа. Входы и соблюдаемые пределы выбираются параметром 14.20 Выбор контроля AI. Контроль сигналов на аналоговых входах активируется, когда используется аналоговый вход. Например, для параметра 22.11 Задание скорости 1 задано «Масшт. значение AI1», «Масшт. значение AI2» или «Масшт. значение AI3». 0: Нет действий ; нет, функция контроля аналоговых входов отключена. 1: Отказ ; событие формирует отказ 80A0 Контроль AI. 2: Предупреждение ; событие формирует предупреждение A8A0 Контроль AI. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Необходимо убедиться в безопасности продолжения работы привода при отсутствии связи. 3: Последняя скорость ; событие формирует предупреждение A8A0 Контроль AI и поддерживает скорость, с которой привод работал до возникновения нештатной ситуации. Последняя скорость определяется на основе сигнала обратной связи по скорости пропусканием через 850-мс фильтр нижних частот. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Необходимо убедиться в безопасности продолжения работы привода при отсутствии связи. 4: Задание безоп. скор. ; событие формирует предупреждение A8A0 Контроль AI и устанавливает скорость, заданную параметром 22.46 Задание безоп. скор. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Необходимо убедиться в безопасности продолжения работы привода при отсутствии связи.						
	0...4	Нет действий	-	1 = 1	н	д	Параметр
14.20	Выбор контроля AI						
	Активация контроля аналоговых входов. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11 или FAIO-01) Указывает, какие пределы AI1...AI2/AI3 контролируются параметром 14.19 Функция контроля AI.						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	Назначение битов:						
	Бит	Название	Значение	Комментарии			
	0	AI1 < MIN	1	Действует контроль минимального предела AI1. См. параметр 14.33 Мин. AI1.			
	1	AI1 > MAX	1	Действует контроль максимального предела AI1. См. параметр 14.34 Макс. AI1.			
	2	AI2 < MIN	1	Действует контроль минимального предела AI2. См. параметр 14.48 Мин. AI2.			
	3	AI2 > MAX	1	Действует контроль максимального предела AI2. См. параметр 14.49 Макс. AI2.			
	4	AI3 < МИН	1	Действует контроль минимального предела AI3. См. параметр 14.63 Мин. AI3.			
	5	AI3 > МАКС	1	Действует контроль максимального предела AI3. См. параметр 14.64 Макс. AI3.			
	6...15	Резерв					
	0000h...FFFFh	0000h	-	1 = 1	н	д	Параметр
14.21	Источник выхода DIO3						
	Источник для цифрового входа/выхода DIO3. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-01) Выбирает бит сигнала/параметра для подачи на DIO3, если параметр 14.19 Функция DIO3 = Выход. См. параметр 14.11 Источник выхода DIO1.						
	0...50	Выключен	-	1 = 1	н	д	Параметр
14.21	Настройка AI						
	Настройка минимальных и максимальных значений сигнала на аналоговом входе. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11 или FAIO-01) Запускает функцию настройки аналогового входа, которая использует фактические результаты измерений минимального и максимального входных значений вместо потенциально неточных оценок. Подайте минимальный или максимальный сигнал на аналоговый вход и выберите подходящую функцию настройки. См. чертеж в описании параметра 14.33 Мин. AI1. 0: Нет действий ; настройка завершена, или никаких действий не запрошено. После любой операции настройки параметр автоматически возвращается к этому значению. 1: Мин. настр. значение AI1 ; измеренное значение на AI1 записывается как минимальное значение AI1 в параметр 14.33 Мин. AI1. 2: Макс. настр. значение AI1 ; измеренное значение на AI1 записывается как максимальное значение AI1 в параметр 14.34 Макс. AI1. 3: Мин. настр. значение AI2 ; измеренное значение на AI2 записывается как минимальное значение AI2 в параметр 14.48 Мин. AI2. 4: Макс. настр. значение AI2 ; измеренное значение на AI2 записывается как максимальное значение AI2 в параметр 14.49 Макс. AI2. 5: Мин. настр. значение AI3 ; измеренное значение на AI3 записывается как минимальное значение AI3 в параметр 14.63 Мин. AI3 (отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11).						

Индекс	Название																										
	Текст																										
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип																				
	6: Макс. настр. значение AI3 ; измеренное значение на AI3 записывается как максимальное значение AI3 в параметр 14.64 Макс. AI3 (отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11).																										
	0...6	Нет действий	-	1 = 1	д	д	Параметр																				
14.22	Задержка вкл. DI3																										
	Задержка активации цифрового входа DI3. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FDIO-01) Определяет задержку активации цифрового входа DI3. См. параметр 14.12 Задержка вкл. DI1.																										
	0,00...3000,00	0,00	с	10 = 1 с	н	д	Параметр																				
14.22	Задержка вкл. DIO3																										
	Определяет задержку активации цифрового входа/выхода DIO3. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-01) Определяет задержку активации DIO3. См. параметр 14.12 Задержка вкл. DIO1.																										
	0,00...3000,00	0,00	с	10 = 1 с	н	д	Параметр																				
14.22	Принудительный выбор AI																										
	Селектор принудительных значений для аналоговых входов. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11 или FAIO-01) Реальные показания аналоговых входов AI1...AI2/AI3 можно переопределить, например, в целях испытаний. Для каждого аналогового входа предусмотрено принудительное значение параметра (см. таблицу ниже), и это значение применяется каждый раз, когда соответствующий бит в параметре 14.22 Принудительный выбор AI равен 1. Назначение битов:																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Название</th> <th>Значение</th> <th>Комментарии</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>AI1</td> <td>1</td> <td>Принудительный режим: Для входа AI1 принудительно устанавливается значение параметра 14.28 Принудит. данные AI1.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>AI2</td> <td>1</td> <td>Принудительный режим: Для входа AI2 принудительно устанавливается значение параметра 14.43 Принудит. данные AI2.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>AI3</td> <td>1</td> <td>Принудительный режим: Для входа AI3 принудительно устанавливается значение параметра 14.58 Принудит. данные AI3 (только для модуля FIO-11).</td> </tr> <tr> <td>3...15</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							Бит	Название	Значение	Комментарии	0	AI1	1	Принудительный режим: Для входа AI1 принудительно устанавливается значение параметра 14.28 Принудит. данные AI1.	1	AI2	1	Принудительный режим: Для входа AI2 принудительно устанавливается значение параметра 14.43 Принудит. данные AI2.	2	AI3	1	Принудительный режим: Для входа AI3 принудительно устанавливается значение параметра 14.58 Принудит. данные AI3 (только для модуля FIO-11).	3...15	Резерв		
Бит	Название	Значение	Комментарии																								
0	AI1	1	Принудительный режим: Для входа AI1 принудительно устанавливается значение параметра 14.28 Принудит. данные AI1.																								
1	AI2	1	Принудительный режим: Для входа AI2 принудительно устанавливается значение параметра 14.43 Принудит. данные AI2.																								
2	AI3	1	Принудительный режим: Для входа AI3 принудительно устанавливается значение параметра 14.58 Принудит. данные AI3 (только для модуля FIO-11).																								
3...15	Резерв																										
	0000h...FFFFh	0000h	-	1 = 1	д	д	Параметр																				
14.23	Задержка выкл. DI3																										
	Задержка деактивации цифрового входа DI3. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FDIO-01) Определяет задержку деактивации цифрового входа DI3. См. параметр 14.12 Задержка вкл. DI1.																										
	0,00...3000,00	0,00	с	10 = 1 с	н	д	Параметр																				

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
14.23	Задержка выкл. DIO3						
	<p>Определяет задержку деактивации цифрового входа/выхода DIO3. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-01) Определяет задержку деактивации DIO3. См. параметр 14.12 Задержка вкл. DIO1.</p>						
	0,00...3000,00	0,00	с	10 = 1 с	н	д	Параметр
14.24	Функция DIO4						
	<p>Функция цифрового входа/выхода DIO4. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-01) Выбирает способ использования разъема DIO4 модуля расширения — в качестве цифрового входа или цифрового выхода. 0: Выход; DIO4 используется как цифровой выход. 1: Вход; DIO4 используется как цифровой вход.</p>						
	0...1	Вход	-	1 = 1	н	д	Параметр
14.26	Источник выхода DIO4						
	<p>Источник для цифрового входа/выхода DIO4. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-01) Выбирает бит сигнала/параметра для подачи на DIO4, если параметр 14.24 Функция DIO4 = Выход. См. параметр 14.11 Источник выхода DIO1.</p>						
	0...50	Выключен	-	1 = 1	н	д	Параметр
14.26	Фактическое значение AI1						
	<p>Значение сигнала на аналоговом входе AI1. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11 или FAIO-01) Показывает значение сигнала на аналоговом входе AI1 в миллиамперах или вольтах (в зависимости от того, какой тип сигнала указан в аппаратных настройках входа, – ток или напряжение).</p>						
	-22,000...22,000 или -11,000...11,000	-	мА или В	1000 = 1 мА или В	д	н	Сигнал
14.27	Задержка вкл. DIO4						
	<p>Определяет задержку активации цифрового входа/выхода DIO4. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-01) Определяет задержку активации DIO4. См. параметр 14.12 Задержка вкл. DIO1.</p>						
	0,00...3000,00	0,00	с	10 = 1 с	н	д	Параметр
14.27	Масштаб. значение AI1						
	<p>Масштабированное значение сигнала на аналоговом входе AI1. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11 или FAIO-01) Отображает значение на аналоговом входе AI1 после масштабирования. См. параметры 14.35 AI1, масшт. по мин. AI1 и 14.36 AI1, масшт. по макс. AI1.</p>						
	-32768,000... 32767,000	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
14.28	Задержка выкл. DIO4						
	<p>Определяет задержку деактивации цифрового входа/выхода DIO4. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-01) Определяет задержку деактивации DIO4. См. параметр 14.12 Задержка вкл. DIO1.</p>						

Индекс	Название																						
	Текст																						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип																
	0,00...3000,00	0,00	с	10 = 1 с	н	д	Параметр																
14.28	Принудит. данные AI1																						
	Принудительное значение сигнала на аналоговом входе AI1. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11 или FAIO-01) Принудительное значение, которое может использоваться вместо истинного значения сигнала на входе. См. параметр 14.22 Принудительный выбор AI.																						
	-22,000...22,000 или -11,000...11,000	0,000	мА или В	1000 = 1 мА или В	д	д	Параметр																
14.29	Полож. аппарат. перекл. AI1																						
	Переключатель выбора единицы измерения для аналогового входа AI1. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11 или FAIO-01) Показывает положение аппаратного селектора тока/напряжения на модуле расширения входов/выходов. Настройка селектора тока/напряжения должна соответствовать единице измерения, выбранной в параметре 14.30 Выбор единиц для AI1. 2: В; вольты. 10: мА; миллиамперы.																						
	2...10	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал																
14.30	Выбор единиц для AI1																						
	Выбор единицы измерения для аналогового входа AI1. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11 или FAIO-01) Выбирает единицу измерения показаний и настроек, относящихся к аналоговому входу AI1. Задайте «мА» или «В» в соответствии с настройкой модуля расширения входов/выходов (см. руководство по модулю расширения входов/выходов). Аппаратная настройка также отображается в параметре 14.29 Полож. аппарат. перекл. AI1. 2: В; вольты. 10: мА; миллиамперы.																						
	2...10	мА	-	1 = 1	н	д	Параметр																
14.31	Состояние RO																						
	Состояние релейных выходов. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-01 или FDIO-01) Отображает состояние релейных выходов RO1...RO2 модуля расширения входов/выходов. Пример. 0000000000000001b = выход RO1 включен, выход RO2 выключен. Назначение битов:																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Название</th> <th>Значение</th> <th>Комментарии</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>RO1</td> <td>1</td> <td>Включен.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>RO2</td> <td>1</td> <td>Включен.</td> </tr> <tr> <td>2...15</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						Бит	Название	Значение	Комментарии	0	RO1	1	Включен.	1	RO2	1	Включен.	2...15	Резерв			
Бит	Название	Значение	Комментарии																				
0	RO1	1	Включен.																				
1	RO2	1	Включен.																				
2...15	Резерв																						
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал																
14.31	Усиление фильтр. AI1																						
	Постоянная времени аппаратной фильтрации для аналогового входа AI1. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11 или FAIO-01) Выбирает постоянную времени аппаратной фильтрации для AI1. См. параметр 14.32 Время фильтра AI1.																						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	0: Без фильтрации ; Без фильтрации. 1: 125 мкс ; 125 микросекунд. 2: 250 мкс ; 250 микросекунд. 3: 500 мкс ; 500 микросекунд. 4: 1 мс ; 1 миллисекунда. 5: 2 мс ; 2 миллисекунды. 6: 4 мс ; 4 миллисекунды. 7: 7,9375 мс ; 7,9375 миллисекунд.						
	0...7	1 мс	-	1 = 1	н	д	Параметр
14.32	Время фильтр. AI1						
	Постоянная времени фильтрации для аналогового входа AI1. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11 или FAIO-01) Определяет постоянную времени фильтрации для аналогового входа AI1.						
	<p> $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ </p> <p> I = сигнал на входе фильтра (ступенька) O = сигнал на выходе фильтра t = время T = постоянная времени фильтра </p> <p style="text-align: center; font-size: small;">SF_880_024_DCS_filter_a.ai</p>						
	Сигнал также фильтруется схемой аналогового входа. См. параметр 14.31 Усиление фильтр. AI1.						
	0,000...30,000	0,100	с	1000 = 1 с	н	д	Параметр
14.33	Мин. AI1						
	Минимальное значение сигнала на аналоговом входе AI1. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11 или FAIO-01) Определяет минимальное значение для AI1 в мА или В. См. параметр 14.21 Настройка AI. Параметры 14.33 и 14.34 служат для указания верхнего и нижнего пределов аналогового входного сигнала в мА или В. Параметры масштабирования 14.35 и 14.36 определяют соответствующие этим пределам уровни внутреннего сигнала, как показано на следующем графике:						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p style="text-align: center;">DZ_LIN_018_analog_a.ai</p>						
	-22,000...22,000 или -11,000...11,000	-20,000 или -10,000	мА или В	1000 = 1 мА или В	н	д	Параметр
14.34	Источник RO1						
	<p>Источник сигналов для релейного выхода RO1. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-01 или FDIO-01) Выбирает бит сигнала/параметра для подачи на RO1. См. параметр 14.11 Источник выхода DIO1.</p>						
	0...50	Выключен	-	1 = 1	н	д	Параметр
14.34	Макс. AI1						
	<p>Максимальное значение сигнала на аналоговом входе AI1. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11 или FAIO-01) Определяет максимальное значение для AI1 в мА или В. См. параметр 14.21 Настройка AI. См. параметр 14.33 Мин. AI1.</p>						
	-22,000...22,000 или -11,000...11,000	20,000 или 10,000	мА или В	1000 = 1 мА или В	н	д	Параметр
14.35	Задержка вкл. RO1						
	<p>Задержка активации релейного выхода RO1. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-01 или FDIO-01) Определяет задержку активации релейного входа RO1.</p>						
	<p style="text-align: right;">DZ_LIN_028_delay_a.ai</p>						
	<p>$t_{On} = 14.35$ Задержка вкл. RO1 $t_{Off} = 14.36$ Задержка выкл. RO1</p>						
	0,00...3000,00	0,00	с	10 = 1 с	н	д	Параметр

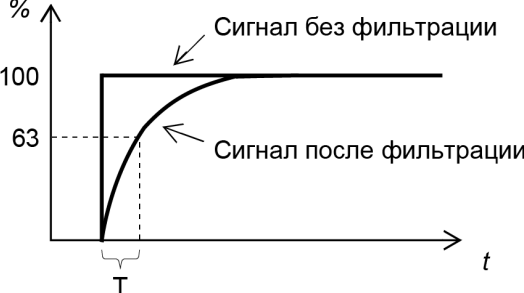
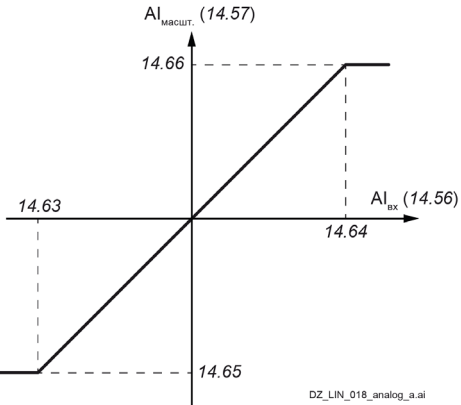
Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
14.35	AI1, масшт. по мин. AI1						
	<p>Внутреннее значение, соответствующее минимальному значению сигнала на аналоговом входе AI1. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11 или FAIO-01) Определяет внутреннее значение, соответствующее минимальному значению сигнала на аналоговом входе AI1, определенному параметром 14.33 Мин. AI1. См. параметр 14.33 Мин. AI1.</p>						
	-32768,000... 32767,000	-100,000	-	1 = 1	н	д	Параметр
14.36	Задержка выкл. RO1						
	<p>Задержка деактивации релейного выхода RO1. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-01 или FDIO-01) Определяет задержку деактивации релейного входа RO1. См. параметр 14.35 Задержка вкл. RO1.</p>						
	0,00...3000,00	0,00	с	10 = 1 с	н	д	Параметр
14.36	AI1, масшт. по макс. AI1						
	<p>Внутреннее значение, соответствующее максимальному значению сигнала на аналоговом входе AI1. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11 или FAIO-01) Определяет внутреннее значение, соответствующее максимальному значению сигнала на аналоговом входе AI1, определенному параметром 14.34 Макс. AI1. См. параметр 14.33 Мин. AI1.</p>						
	-32768,000... 32767,000	100,000	-	1 = 1	н	д	Параметр
14.37	Источник RO2						
	<p>Источник сигналов для релейного выхода RO2. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-01 или FDIO-01) Выбирает бит сигнала/параметра для подачи на RO2. См. параметр 14.11 Источник выхода DIO1.</p>						
	0...50	Выключен	-	1 = 1	н	д	Параметр
14.38	Задержка вкл. RO2						
	<p>Задержка активации релейного выхода RO2. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-01 или FDIO-01) Определяет задержку активации релейного входа RO2. См. параметр 14.35 Задержка вкл. RO1.</p>						
	0,00...3000,00	0,00	с	10 = 1 с	н	д	Параметр
14.39	Задержка выкл. RO2						
	<p>Задержка деактивации релейного выхода RO2. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-01 или FDIO-01) Определяет время задержки деактивации релейного входа RO2. См. параметр 14.35 Задержка вкл. RO1.</p>						
	0,00...3000,00	0,00	с	10 = 1 с	н	д	Параметр
14.41	Фактическое значение AI2						
	<p>Значение сигнала на аналоговом входе AI2. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11 или FAIO-01)</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	Показывает значение сигнала на аналоговом входе AI2 в миллиамперах или вольтах (в зависимости от того, какой тип сигнала указан в аппаратных настройках входа, – ток или напряжение).						
	-22,000...22,000 или -11,000...11,000	-	мА или В	1000 = 1 мА или В	д	н	Сигнал
14.42	Масшт. значение AI2						
	Масштабированное значение сигнала на аналоговом входе AI2. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11 или FAIO-01) Отображает значение на аналоговом входе AI2 после масштабирования. См. параметры 14.50 AI2, масшт. по мин. AI2 и 14.51 AI2, масшт. по макс. AI2.						
	-32768,000...32767,000	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
14.43	Принудит. данные AI2						
	Принудительное значение сигнала на аналоговом входе AI2. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11 или FAIO-01) Принудительное значение, которое может использоваться вместо истинного значения сигнала на входе. См. параметр 14.22 Принудительный выбор AI.						
	-22,000...22,000 или -11,000...11,000	0,000	мА или В	1000 = 1 мА или В	д	д	Параметр
14.44	Полож. аппарат. переключ. AI2						
	Переключатель выбора единицы измерения для аналогового входа AI2. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11 или FAIO-01) Показывает положение аппаратного селектора тока/напряжения на модуле расширения входов/выходов. Настройка селектора тока/напряжения должна соответствовать единице измерения, выбранной в параметре 14.45 Выбор единиц для AI2. 2: В; вольты. 10: мА; миллиамперы.						
	2...10	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
14.45	Выбор единиц для AI2						
	Выбор единицы измерения для аналогового входа AI2. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11 или FAIO-01) Выбирает единицу измерения показаний и настроек, относящихся к аналоговому входу AI2. Задайте «мА» или «В» в соответствии с настройкой модуля расширения входов/выходов (см. руководство по модулю расширения входов/выходов). Аппаратная настройка также отображается в параметре 14.44 Полож. аппарат. переключ. AI2. 2: В; вольты. 10: мА; миллиамперы.						
	2...10	мА	-	1 = 1	н	д	Параметр
14.46	Усиление фильтр. AI2						
	Постоянная времени аппаратной фильтрации для аналогового входа AI2. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11 или FAIO-01) Выбирает постоянную времени аппаратной фильтрации для AI2. См. параметр 14.47 Время фильтр. AI2. 0: Без фильтрации ; Без фильтрации. 1: 125 мкс ; 125 микросекунд.						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	2: 250 мкс ; 250 микросекунд. 3: 500 мкс ; 500 микросекунд. 4: 1 мс ; 1 миллисекунда. 5: 2 мс ; 2 миллисекунды. 6: 4 мс ; 4 миллисекунды. 7: 7,9375 мс ; 7,9375 миллисекунд.						
	0...7	1 мс	-	1 = 1	н	д	Параметр
14.47	Время фильтр. AI2						
	Постоянная времени фильтрации для аналогового входа AI2. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11 или FAIO-01) Определяет постоянную времени фильтрации для аналогового входа AI2.						
	<p> $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ </p> <p> I = сигнал на входе фильтра (ступенька) O = сигнал на выходе фильтра t = время T = постоянная времени фильтра </p> <p style="text-align: center; font-size: small;">SF_880_024_DCS_filter_a.ai</p>						
	Сигнал также фильтруется схемой аналогового входа. См. параметр 14.46 Усиление фильтр. AI2.						
	0,000...30,000	0,100	с	1000 = 1 с	н	д	Параметр
14.48	Мин. AI2						
	Минимальное значение сигнала на аналоговом входе AI2. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11 или FAIO-01) Определяет минимальное значение для AI2 в мА или В. См. параметр 14.21 Настройка AI. Параметры 14.48 и 14.49 служат для указания верхнего и нижнего пределов аналогового входного сигнала в мА или В. Параметры масштабирования 14.50 и 14.51 определяют соответствующие этим пределам уровни внутреннего сигнала, как показано на следующем графике:						

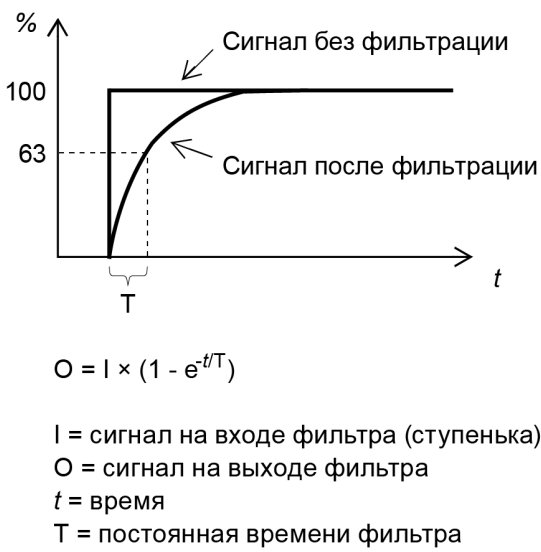
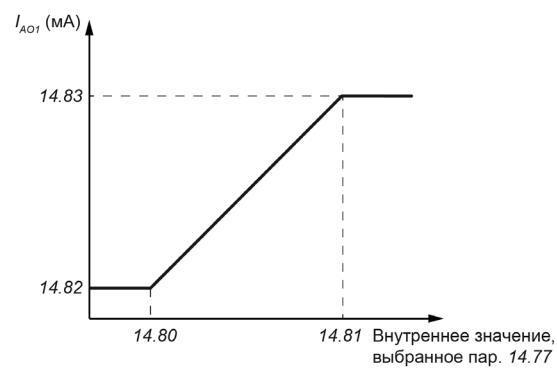
Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p style="text-align: center;">DZ_LIN_018_analog_a.ai</p>						
	-22,000...22,000 или -11,000...11,000	-20,000 или -10,000	мА или В	1000 = 1 мА или В	н	д	Параметр
14.49	Макс. AI2						
	<p>Максимальное значение сигнала на аналоговом входе AI2. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11 или FAIO-01) Определяет максимальное значение для AI2 в мА или В. См. параметр 14.21 Настройка AI. См. параметр 14.48 Мин. AI2.</p>						
	-22,000...22,000 или -11,000...11,000	20,000 или 10,000	мА или В	1000 = 1 мА или В	н	д	Параметр
14.50	AI2, масшт. по мин. AI2						
	<p>Внутреннее значение, соответствующее минимальному значению сигнала на аналоговом входе AI2. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11 или FAIO-01) Определяет внутреннее значение, соответствующее минимальному значению сигнала на аналоговом входе AI2, определенному параметром 14.48 Мин. AI2. См. параметр 14.48 Мин. AI2.</p>						
	-32768,000... 32767,000	-100,000	-	1 = 1	н	д	Параметр
14.51	AI2, масшт. по макс. AI2						
	<p>Внутреннее значение, соответствующее максимальному значению сигнала на аналоговом входе AI2. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11 или FAIO-01) Определяет внутреннее значение, соответствующее максимальному значению сигнала на аналоговом входе AI2, определенному параметром 14.49 Макс. AI2. См. параметр 14.48 Мин. AI2.</p>						
	-32768,000... 32767,000	100,000	-	1 = 1	н	д	Параметр
14.56	Фактическое значение AI3						
	<p>Значение сигнала на аналоговом входе AI3. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11) Показывает значение сигнала на аналоговом входе AI3 в миллиамперах или вольтах (в зависимости от того, какой тип сигнала указан в аппаратных настройках входа, – ток или напряжение).</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	-22,000...22,000 или -11,000...11,000	-	мА или В	1000 = 1 мА или В	д	н	Сигнал
14.57	Масштаб. значение AI3						
	Масштабированное значение сигнала на аналоговом входе AI3. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11) Отображает значение на аналоговом входе AI3 после масштабирования. См. параметры 14.65 AI3, масшт. по мин. AI3 и 14.66 AI3, масшт. по макс. AI3.						
	-32768,000... 32767,000	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
14.58	Принудит. данные AI3						
	Принудительное значение сигнала на аналоговом входе AI3. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11) Принудительное значение, которое может использоваться вместо истинного значения сигнала на входе. См. параметр 14.22 Принудительный выбор AI.						
	-22,000...22,000 или -11,000...11,000	0,000	мА или В	1000 = 1 мА или В	д	д	Параметр
14.59	Полож. аппарат. перекл. AI3						
	Переключатель выбора единицы измерения для аналогового входа AI3. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11) Показывает положение аппаратного селектора тока/напряжения на модуле расширения входов/выходов. Настройка селектора тока/напряжения должна соответствовать единице измерения, выбранной в параметре 14.60 Выбор единиц для AI3. 2: В; вольты. 10: мА; миллиамперы.						
	2...10	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
14.60	Выбор единиц для AI3						
	Выбор единицы измерения для аналогового входа AI3. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11) Выбирает единицу измерения показаний и настроек, относящихся к аналоговому входу AI3. Задайте «мА» или «В» в соответствии с настройкой модуля расширения входов/выходов (см. руководство по модулю расширения входов/выходов). Аппаратная настройка также отображается в параметре 14.59 Полож. аппарат. перекл. AI3. 2: В; вольты. 10: мА; миллиамперы.						
	2...10	мА	-	1 = 1	н	д	Параметр
14.61	Усиление фильтр. AI3						
	Постоянная времени аппаратной фильтрации для аналогового входа AI3. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11) Выбирает постоянную времени аппаратной фильтрации для AI3. См. параметр 14.62 Время фильтр. AI3. 0: Без фильтрации ; Без фильтрации. 1: 125 мкс ; 125 микросекунд. 2: 250 мкс ; 250 микросекунд. 3: 500 мкс ; 500 микросекунд. 4: 1 мс ; 1 миллисекунда. 5: 2 мс ; 2 миллисекунды.						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	6: 4 мс; 4 миллисекунды. 7: 7,9375 мс; 7,9375 миллисекунд.						
	0...7	1 мс	-	1 = 1	н	д	Параметр
14.62	Время филт. AI3						
	Постоянная времени фильтрации для аналогового входа AI3. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11) Определяет постоянную времени фильтрации для аналогового входа AI3.						
	 <p style="text-align: center;">$O = I \times (1 - e^{-t/T})$</p> <p> I = сигнал на входе фильтра (ступенька) O = сигнал на выходе фильтра t = время T = постоянная времени фильтра </p> <p style="text-align: center;"><small>SF_880_024_DCS_filter_a.ai</small></p>						
	Сигнал также фильтруется схемой аналогового входа. См. параметр 14.61 Усиление филт. AI3.						
	0,000...30,000	0,100	с	1000 = 1 с	н	д	Параметр
14.63	Мин. AI3						
	Минимальное значение сигнала на аналоговом входе AI3. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11) Определяет минимальное значение для AI3 в мА или В. См. параметр 14.21 Настройка AI. Параметры 14.63 и 14.64 служат для указания верхнего и нижнего пределов аналогового входного сигнала в мА или В. Параметры масштабирования 14.65 и 14.66 определяют соответствующие этим пределам уровни внутреннего сигнала, как показано на следующем графике:						
	 <p style="text-align: center;"><small>DZ_LIN_018_analog_a.ai</small></p>						

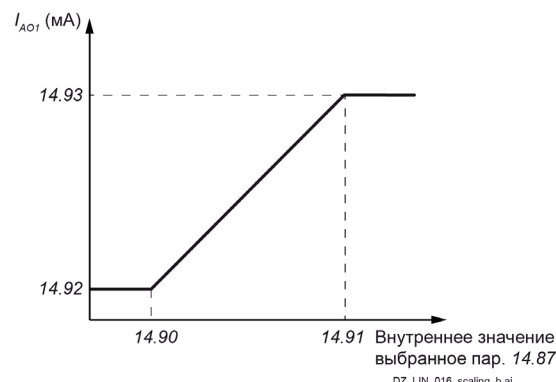
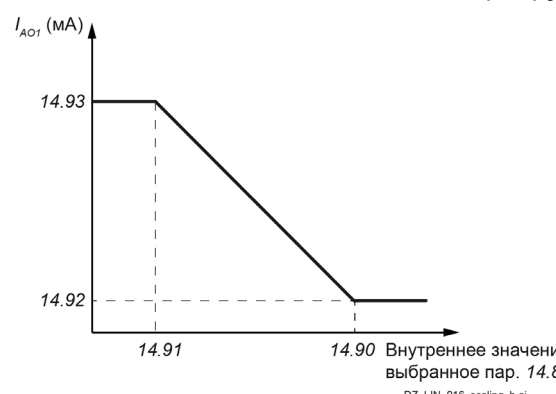
Индекс	Название																						
	Текст																						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип																
	-22,000...22,000 или -11,000...11,000	-20,000 или -10,000	мА или В	1000 = 1 мА или В	н	д	Параметр																
14.64	Макс. AI3																						
	Максимальное значение сигнала на аналоговом входе AI3. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11) Определяет максимальное значение для AI3 в мА или В. См. параметр 14.21 Настройка AI. См. параметр 14.63 Мин. AI3.																						
	-22,000...22,000 или -11,000...11,000	20,000 или 10,000	мА или В	1000 = 1 мА или В	н	д	Параметр																
14.65	AI3, масшт. по мин. AI3																						
	Внутреннее значение, соответствующее минимальному значению сигнала на аналоговом входе AI3. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11) Определяет внутреннее значение, соответствующее минимальному значению сигнала на аналоговом входе AI3, определенному параметром 14.63 Мин. AI3. См. параметр 14.63 Мин. AI3.																						
	-32768,000... 32767,000	-100,000	-	1 = 1	н	д	Параметр																
14.66	AI3, масшт. по макс. AI3																						
	Внутреннее значение, соответствующее максимальному значению сигнала на аналоговом входе AI3. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11) Определяет внутреннее значение, соответствующее максимальному значению сигнала на аналоговом входе AI3, определенному параметром 14.64 Макс. AI3. См. параметр 14.63 Мин. AI3.																						
	-32768,000... 32767,000	100,000	-	1 = 1	н	д	Параметр																
14.71	Принудительный выбор АО																						
	Селектор принудительных значений для аналоговых выходов. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11 или FAIO-01) Значения сигналов на аналоговых выходах АО1...АО1/АО2 можно переопределить, например, в целях испытаний. Для каждого аналогового выхода предусмотрено принудительное значение параметра (см. таблицу ниже), и это значение применяется каждый раз, когда соответствующий бит в параметре 14.71 Принудительный выбор АО равен 1. Назначение битов:																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Название</th> <th>Значение</th> <th>Комментарии</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>АО1</td> <td>1</td> <td>Принудительный режим: Для выхода АО1 принудительно устанавливается значение параметра 14.78 Принудит. данные АО1.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>АО2</td> <td>1</td> <td>Принудительный режим: Для выхода АО2 принудительно устанавливается значение параметра 14.88 Принудит. данные АО2 (только для модуля FIO-01).</td> </tr> <tr> <td>2...15</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							Бит	Название	Значение	Комментарии	0	АО1	1	Принудительный режим: Для выхода АО1 принудительно устанавливается значение параметра 14.78 Принудит. данные АО1.	1	АО2	1	Принудительный режим: Для выхода АО2 принудительно устанавливается значение параметра 14.88 Принудит. данные АО2 (только для модуля FIO-01).	2...15	Резерв		
Бит	Название	Значение	Комментарии																				
0	АО1	1	Принудительный режим: Для выхода АО1 принудительно устанавливается значение параметра 14.78 Принудит. данные АО1.																				
1	АО2	1	Принудительный режим: Для выхода АО2 принудительно устанавливается значение параметра 14.88 Принудит. данные АО2 (только для модуля FIO-01).																				
2...15	Резерв																						
	0000h...FFFFh	0000h	-	1 = 1	д	д	Параметр																

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
14.76	Факт. значение АО1						
	Значение сигнала на аналоговом выходе АО1. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11 или FAIO-01) Показывает значение аналогового выхода АО1 в миллиамперах.						
	0,000...22,000	-	мА	1000 = 1 мА	д	н	Сигнал
14.77	Источник АО1						
	Источник сигналов для аналогового выхода АО1. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11 или FAIO-01) Выбирает сигнал/параметр для подачи на АО1. В ином случае устанавливает на выходе режим возбуждения для подачи фиксированного тока на датчик температуры. Другое; выбор источника. 0: Ноль; не используется. 1: Использ. скорость двигателя; 01.01 Использ. фильтр. скорость двигателя. 4: Ток двигателя; 01.10 Ток двигателя в А. 6: Крут. момент двигателя; 01.17 Крут. момент двигателя. 7: Напряжение якоря; 28.05 Напряжение якоря. 8: Выходная мощность; 01.24 Выходная мощность в кВт. 10: Задание скор.до плав.изм.; 23.01 Задание скор.до плав.изм. 11: Задание ск.после пл.изм.; 23.02 Задание ск.после пл.изм. 12: Использ. задание скорости; 24.01 Использ. задание скорости. 13: Использ. задание момента; 26.02 Использ. задание момента. 16: Факт. вых. ПИД техн. проц.; 40.01 Факт. вых. ПИД техн. проц. 17: Факт. обр. св. ПИД техн. проц.; 40.02 Факт. обр. св. ПИД техн. проц. 18: Факт. уст. ПИД техн. проц.; 40.03 Факт. уст. ПИД техн. проц. 19: Факт. откл. ПИД техн. проц.; 40.04 Факт. откл. ПИД техн. проц. 20: Принуд. возбуждение РТ100; АО1 используется для подачи тока возбуждения на 1...3 датчика РТ100. См. главу Тепловая защита двигателя настоящего руководства. 21: Принуд. возбуждение КТУ84; АО1 используется для подачи тока возбуждения на датчик КТУ84. См. главу Тепловая защита двигателя настоящего руководства. 22: Принуд. возбуждение РТС; АО1 используется для подачи тока возбуждения на 1...3 датчика РТС. См. главу Тепловая защита двигателя настоящего руководства. 23: Принуд. возбуждение РТ1000; АО1 используется для подачи тока возбуждения на 1...3 датчика РТ1000. См. главу Тепловая защита двигателя настоящего руководства. 37: Хранение данных АО1; см. параметр 13.91 Хранение данных АО1. 38: Хранение данных АО2; см. параметр 13.92 Хранение данных АО2.						
	0...38	Ноль	-	1 = 1	н	д	Параметр
14.78	Принудит. данные АО1						
	Принудительное значение сигнала на аналоговом выходе АО1. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11 или FAIO-01) Принудительное значение, которое может использоваться вместо выбранного выходного сигнала. См. параметр 14.71 Принудительный выбор АО.						
	0,000...22,000	0,000	мА	1000 = 1 мА	д	д	Параметр
14.79	Время фильтр. АО1						
	Постоянная времени фильтрации для аналогового выхода АО1. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11 или FAIO-01) Определяет постоянную времени фильтрации для аналогового выхода АО1.						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	 <p>$O = I \times (1 - e^{-t/T})$</p> <p>I = сигнал на входе фильтра (ступенька) O = сигнал на выходе фильтра t = время T = постоянная времени фильтра</p> <p style="text-align: center;"><small>SF_880_024_DCS_filter_a.ai</small></p>						
	0,000...30,000	0,100	с	1000 = 1 с	н	д	Параметр
14.80	Мин. источника АО1						
	<p>Внутреннее значение, соответствующее минимальному значению сигнала на аналоговом выходе АО1. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11 или FAIO-01) Определяет внутреннее значение, соответствующее минимальному значению сигнала на аналоговом выходе АО1. Параметры масштабирования 14.80 и 14.81 служат для указания верхнего и нижнего пределов, соответствующих значениям аналогового выхода в мА, определенным параметрами 14.82 и 14.83:</p>  <p style="text-align: center;"><small>DZ_LIN_016_scaling_b.ai</small></p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>Если параметр 14.82 задается как максимальное значение, а параметр 14.83 — как минимальное, выходной сигнал инвертируется:</p> <p style="text-align: center;"><small>DZ_LIN_016_scaling_b.ai</small></p>						
	-32768,0...32767,0	0,0	-	1 = 1	н	д	Параметр
14.81	Макс. источника АО1						
	<p>Внутреннее значение, соответствующее максимальному значению сигнала на аналоговом выходе АО1. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11 или FAIO-01) Определяет внутреннее значение, соответствующее максимальному значению сигнала на аналоговом выходе АО1. См. параметр 14.80 Мин. источника АО1.</p>						
	-32768,0...32767,0	100,0	-	1 = 1	н	д	Параметр
14.82	Вых. АО1 при мин. ист. АО1						
	<p>Минимальное значение сигнала на аналоговом выходе АО1. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11 или FAIO-01) Определяет минимальное выходное значение для АО1 в мА. См. параметр 14.80 Мин. источника АО1.</p>						
	0,000...22,000	0,000	мА	1000 = 1 мА	н	д	Параметр
14.83	Вых. АО1 при макс. ист. АО1						
	<p>Максимальное значение сигнала на аналоговом выходе АО1. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11 или FAIO-01) Определяет максимальное выходное значение для АО1 в мА. См. параметр 14.80 Мин. источника АО1.</p>						
	0,000...22,000	20,000	мА	1000 = 1 мА	н	д	Параметр
14.86	Факт. значение АО2						
	<p>Значение сигнала на аналоговом выходе АО2. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FAIO-01) Показывает значение аналогового выхода АО2 в миллиамперах.</p>						
	0,000...22,000	-	мА	1000 = 1 мА	д	н	Сигнал
14.87	Источник АО2						
	<p>Источник сигналов для аналогового выхода АО2. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FAIO-01) Выбирает сигнал/параметр для подачи на АО2. В ином случае устанавливает на выходе режим возбуждения для подачи фиксированного тока на датчик температуры. См. параметр 14.77 Источник АО1.</p>						
	0...38	Ноль	-	1 = 1	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
14.88	Принудит. данные АО2						
	Принудительное значение сигнала на аналоговом выходе АО2. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FAIO-01) Принудительное значение, которое может использоваться вместо выбранного выходного сигнала. См. параметр 14.71 Принудительный выбор АО.						
	0,000...22,000	0,000	мА	1000 = 1 мА	д	д	Параметр
14.89	Время фильтр. АО2						
	Постоянная времени фильтрации для аналогового выхода АО2. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FAIO-01) Определяет постоянную времени фильтрации для аналогового выхода АО2.						
<p> $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ I = сигнал на входе фильтра (ступенька) O = сигнал на выходе фильтра t = время T = постоянная времени фильтра </p> <p style="text-align: center; font-size: small;">SF_880_024_DCS_filter_a.ai</p>							
	0,000...30,000	0,100	с	1000 = 1 с	н	д	Параметр
14.90	Мин. источника АО2						
	Внутреннее значение, соответствующее минимальному значению сигнала на аналоговом выходе АО2. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FAIO-01) Определяет внутреннее значение, соответствующее минимальному значению сигнала на аналоговом выходе АО2. Параметры масштабирования 14.90 и 14.91 служат для указания верхнего и нижнего пределов, соответствующих значениям аналогового выхода в мА, определенным параметрами 14.92 и 14.93:						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	 <p>Если параметр 14.92 задается как максимальное значение, а параметр 14.93 — как минимальное, выходной сигнал инвертируется:</p> 						
	-32768,0...32767,0	0,0	-	1 = 1	н	д	Параметр
14.91	Макс. источника АО2						
	Внутреннее значение, соответствующее максимальному значению сигнала на аналоговом выходе АО2. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FAIO-01) Определяет внутреннее значение, соответствующее максимальному значению сигнала на аналоговом выходе АО2. См. параметр 14.90 Мин. источника АО2.						
	-32768,0...32767,0	100,0	-	1 = 1	н	д	Параметр
14.92	Вых. АО2 при мин. ист. АО2						
	Минимальное значение сигнала на аналоговом выходе АО2. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FAIO-01) Определяет минимальное выходное значение для АО2. См. параметр 14.90 Мин. источника АО2.						
	0,000...22,000	0,000	мА	1000 = 1 мА	н	д	Параметр
14.93	Вых. АО2 при макс. ист. АО2						
	Максимальное значение сигнала на аналоговом выходе АО2. (Отображается, если 14.01 Тип модуля 1 = FAIO-01) Определяет максимальное выходное значение для АО2. См. параметр 14.90 Мин. источника АО2.						
	0,000...22,000	20,000	мА	1000 = 1 мА	н	д	Параметр

15 Модуль расширения I/O 2

Описание см. в группе 14 Модуль расширения I/O 1.

Конфигурирование модуля расширения входов/выходов 2.

Состав этой группы параметров зависит от выбранного типа модуля расширения входов/выходов.

16 Модуль расширения I/O 3

Описание см. в группе 14 Модуль расширения I/O 1.

Конфигурирование модуля расширения входов/выходов 3.

Состав этой группы параметров зависит от выбранного типа модуля расширения входов/выходов.

19 Режим работы

Выбор местных и внешних источников сигналов управления и режимов работы.

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
19.01	Фактический реж. работы						
	<p>Режим работы, используемый в данный момент. Показывает используемый в данный момент режим работы. См. параметры 19.11...19.14.</p> <p>1: Ноль; выходной сигнал селектора момента установлен в ноль. 2: Скорость; регулирование скорости, задание крутящего момента берется из параметра 25.01 Задание момента рег. скор. 3: Крутящий момент; регулирование крутящего момента, задание крутящего момента берется из параметра 26.74 Задание кр. мом. после пл. изм. 4: Мин.; минимум из параметров 25.01 Задание момента рег. скор. и 26.74 Задание кр. мом. после пл. изм. Используется меньшее из двух значений. 5: Макс.; максимум из параметров 25.01 Задание момента рег. скор. и 26.74 Задание кр. мом. после пл. изм. Используется большее из двух значений. 6: Сложить; используется сумма значений параметров 25.01 Задание момента рег. скор. и 26.74 Задание кр. мом. после пл. изм. 7: Ограничение; управление с ограничением, значение параметра 26.74 Задание кр. мом. после пл. изм. ограничивает параметр 25.01 Задание момента рег. скор. Пример. Если 26.74 Задание кр. мом. после пл. изм. = 50 %, то значение параметра 25.01 Задание момента рег. скор. ограничивается ± 50 %. 8: Ток; регулирование тока, задание тока берется из параметра 27.22 Ист. задания тока.</p>						
	1...8	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
19.11	Выбор Внешн1/Внешн2						
	<p>Выбор источника сигналов управления. Выбор источника для места управления. Параметр позволяет изменить рабочий режим. 0 = ВНЕШН1, см. параметр 19.12 Режим управл. Внешн1. 1 = ВНЕШН2, см. параметр 19.14 Режим управл. Внешн2. Другое [бит]; выбор источника. 0: ВНЕШН1; 0, выбран ВНЕШН1. Обычный режим работы. 1: ВНЕШН2; 1, выбран ВНЕШН2. 3: D11; 10.02 Состояние задержки DI, бит 00. 4: D12; 10.02 Состояние задержки DI, бит 01. 5: D13; 10.02 Состояние задержки DI, бит 02. 6: D14; 10.02 Состояние задержки DI, бит 03. 7: D15; 10.02 Состояние задержки DI, бит 04. 8: D16; 10.02 Состояние задержки DI, бит 05.</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	11: DIO1 ; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 00. 12: DIO2 ; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 01. 19: DIL ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 15.						
	0...19	ВНЕШН1	-	1 = 1	н	д	Параметр
19.12	Режим управл. Внешн1						
	Рабочий режим поста управления ВНЕШН1. Выбирает режим работы для поста управления ВНЕШН1. 1: Ноль ; выходной сигнал селектора момента устанавливается на ноль. 2: Скорость ; регулирование скорости, параметру 25.01 Задание момента рег. скор. присваивается задание крутящего момента. 3: Крутящий момент ; регулирование крутящего момента, параметру 26.74 Задание кр. мом. после пл. изм. присваивается задание крутящего момента. 4: Мин. ; комбинация значений скорости и крутящего момента. Используется минимальное из значений параметров 25.01 Задание момента рег. скор. и 26.74 Задание кр. мом. после пл. изм. Если ошибка скорости становится отрицательной, привод использует для регулирования выход регулятора скорости до тех пор, пока ошибка скорости снова не станет положительной. Это препятствует бесконтрольному ускорению привода, если в режиме регулирования крутящего момента происходит сброс нагрузки. 5: Макс. ; комбинация значений скорости или крутящего момента. Используется максимальное из значение параметров 25.01 Задание момента рег. скор. и 26.74 Задание кр. мом. после пл. изм. Если ошибка скорости становится положительной, привод использует для регулирования выход регулятора скорости до тех пор, пока ошибка скорости снова не станет отрицательной. Это препятствует бесконтрольному ускорению привода, если в режиме регулирования крутящего момента происходит сброс нагрузки. 6: Сложить ; комбинация значений скорости или крутящего момента. Используется сумма значений параметров 25.01 Задание момента рег. скор. и 26.74 Задание кр. мом. после пл. изм. 7: Ограничение ; управление с ограничением, значение параметра 26.74 Задание кр. мом. после пл. изм. ограничивает параметр 25.01 Задание момента рег. скор. Пример. Если 26.74 Задание кр. мом. после пл. изм. = 50 %, то значение параметра 25.01 Задание момента рег. скор. ограничивается ± 50 %.						
	1...7	Скорость	-	1 = 1	н	д	Параметр
19.14	Режим управл. Внешн2						
	Рабочий режим поста управления ВНЕШН2. Выбирает режим работы для поста управления ВНЕШН2. См. параметр 19.12 Режим управл. Внешн1.						
	1...7	Скорость	-	1 = 1	н	д	Параметр
19.16	Режим местного управл.						
	Рабочий режим при местном управлении. Выбирает режим работы в случае местного управления. 0: Скорость ; регулирование скорости, параметру 25.01 Задание момента рег. скор. присваивается задание крутящего момента. 1: Крутящий момент ; регулирование крутящего момента, параметру 26.74 Задание кр. мом. после пл. изм. присваивается задание крутящего момента.						
	0...1	Скорость	-	1 = 1	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
19.20	Принуд. замедл. и останов ведомого						
	<p>Принудительный перевод ведомого в режим регулирования скорости (только ведомое устройство). Назначает или выбирает источник, который принудительно переводит ведомый привод из режима регулирования крутящего момента в режим регулирования скорости при останове замедлением командой «Выкл1» или «Выкл3» (экстренный останов). Это необходимо для независимого останова ведомого плавным замедлением. 0 = Сохранять режим управления. 1 = Принуд. регулирование скорости. Другое [бит]; выбор источника. 0: Сохранять режим управления; 0, сохраняется текущий режим управления. Обычный режим работы. 1: Принуд. регулирование скорости; 1, принудительное переключение на регулирование скорости при останове замедлением. 3: D11; 10.02 Состояние задержки DI, бит 00. 4: D12; 10.02 Состояние задержки DI, бит 01. 5: D13; 10.02 Состояние задержки DI, бит 02. 6: D14; 10.02 Состояние задержки DI, бит 03. 7: D15; 10.02 Состояние задержки DI, бит 04. 8: D16; 10.02 Состояние задержки DI, бит 05. 11: DIO1; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 00. 12: DIO2; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 01. 19: DIL; 10.02 Состояние задержки DI, бит 15.</p>						
0...19	Сохранять режим управления	-	1 = 1	н	д	Параметр	

20 Пуск/останов/направление

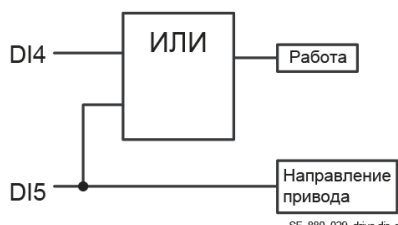
Выбор источника сигналов пуска/останова/направления и разрешения работы/пуска/толчкового режима. Выбор источника разрешения положительных/отрицательных заданий. Выбор источника сигналов выключателя и подтверждения.

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>Выбор команды:</p> <p>SS_880_007_DCS_drive logic_d.ai</p>						
20.01	<p>Выбор команды</p> <p>Выбор команды.</p> <p>Селектор для параметра 06.09 Исполыз. главное сл. управления.</p> <p>0: Местные входы/выходы; управление приводом осуществляется через местные входы/выходы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 20.02 Источник Вкл./Выкл1 = DI1. – 20.04 Источник 1 Выкл2 (аварийное выключение) = DI1. – 20.05 Источник экстр. останова = Выкл3 не активен. – 20.06 Ист. работы/останова = DI2. – 20.08 Источник 2 Выкл2 (аварийное выключение) = Выкл2 не активен. – 20.13 Источник сброса отказа = DI3. <p>1: Главное слово управления; управление приводом осуществляется с помощью параметра 06.01 Главное слово управления.</p> <p>2: Ключ; автоматическое переключение с главного слова управления на местные входы/выходы в случае отказов 6681 Связь по EFB, 7510 Связь с FBA A или 7520 Связь с FBA B. Возможность управления приводом через местные входы/выходы сохраняется. Используемое задание скорости задается параметром 22.32 Пост. скорость 7.</p> <p>3: 12-пульсная линия; управление приводом осуществляется ведущим 12-пульсным устройством или командами «Управление Выкл1», «Управление Выкл2», «Работа» и «Сброс». Доступно, если для параметра 99.06 Режим работы задано «12-пульсн. парал. ведомый», «12-пульсн. послед. ведомый», «6-пульсн. послед. ведомый», «Послед.-послед. ведомый 30°» или «Послед.-послед. ведомый 0°».</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>4: Линия возбуждителя; управление возбуждителем осуществляется преобразователем цепи якоря или командами «Управление Выкл1», «Управление Выкл2», «Работа» и «Сброс». Только если 99.06 Режим работы = Возбудитель.</p> <p>Примечания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Режим местного управления имеет более высокий приоритет по сравнению с источником, задаваемым параметром 20.01 Выбор команды. – Команды от параметров 20.04 Источник 1 Выкл2 (аварийное выключение), 20.05 Источник экстр. останова и 20.13 Источник сброса отказа всегда являются корректными, если они активированы. Значение параметра 20.01 Выбор команды на это не влияет. 						
	0...4	Местные входы/выходы	-	1 = 1	н	д	Параметр
20.02	Источник Вкл./Выкл1						
	<p>Источник команды «Вкл.» / «Выкл1» Двоичный сигнал для управления Выкл1. См. параметр 06.09 Исполз. главное сл. управления, бит 00. Изменение состояния активируется фронтом. 0 = команда «Выкл1». 0 → 1 = команда Вкл., запускается фронтом.</p> <p>Примечание. Чтобы команды «Вкл.» и «Работа» подавались одновременно, задайте 20.02 Источник Вкл./Выкл1 = 20.06 Ист. работы/останова.</p> <p>Другое [бит]; выбор источника. 0: Команда «Выкл1»; 0. 1: Команда «Вкл.»; 1. 2: Нет; не активно. Принудительно подается команда «Выкл1». 3: DI1; 10.02 Состояние задержки DI, бит 00. 4: DI2; 10.02 Состояние задержки DI, бит 01. 5: DI3; 10.02 Состояние задержки DI, бит 02. 6: DI4; 10.02 Состояние задержки DI, бит 03. 7: DI5; 10.02 Состояние задержки DI, бит 04. 8: DI6; 10.02 Состояние задержки DI, бит 05. 11: DIO1; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 00. 12: DIO2; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 01. 19: DIL; 10.02 Состояние задержки DI, бит 15. 20: DI1 и DI2; 3-проводное управление.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Команды «Вкл.» и «Работа» включаются нарастающим фронтом (0 → 1) на DI1. На DI2 должен быть высокий уровень. – Команды «Останов» и «Выкл1» включаются спадающим фронтом (1 → 0) на DI2. Состояние DI1 не имеет значения. – Применяются следующие настройки: 20.02 Источник Вкл./Выкл1 = 20.06 Ист. работы/останова = DI1 и DI2. – См. параметр 20.28 Задержка выкл. толк. режима при 3-пров. соед. <p>Примечание. Если DI2 = 0, привод останавливается. Кроме того, это состояние имеет приоритет над командами «Вкл.» и «Работа» на DI1.</p>						
	0...20	DI1	-	1 = 1	н	н	Параметр
20.04	Источник 1 Выкл2 (аварийное выключение)						
	<p>1-й источник команды «Выкл2». 1-й двоичный сигнал для управления Выкл2 (аварийное выключение/быстрое отключение тока). См. параметр 06.09 Исполз. главное сл. управления, бит 01. Учитывается ОДНОВРЕМЕННО с параметром 20.08 Источник 2 Выкл2 (аварийное выключение).</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>0 = команда «Выкл2». 1 = Выкл2 не активен. Другое [бит]; выбор источника. 0: Команда «Выкл2»; 0, аварийное выключение/быстрое отключение тока. 1: Выкл2 не активен; 1, обычный режим работы. 3: DI1; 10.02 Состояние задержки DI, бит 00. 4: DI2; 10.02 Состояние задержки DI, бит 01. 5: DI3; 10.02 Состояние задержки DI, бит 02. 6: DI4; 10.02 Состояние задержки DI, бит 03. 7: DI5; 10.02 Состояние задержки DI, бит 04. 8: DI6; 10.02 Состояние задержки DI, бит 05. 11: DIO1; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 00. 12: DIO2; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 01. 19: DIL; 10.02 Состояние задержки DI, бит 15.</p>						
	0...19	DIL	-	1 = 1	н	н	Параметр
20.05	Источник экстр. останова						
	<p>Источник команды «Выкл3» (экстренный останов). Двоичный сигнал для управления Выкл3 (экстренный останов). См. параметр 06.09 Использ. главное сл. управления, бит 02. Режим останова выбирается параметром 21.03 Режим экстренн. останова. 0 = команда «Выкл3». 1 = Выкл3 не активен. Другое [бит]; выбор источника. 0: Команда «Выкл3»; 0, экстренный останов. 1: Выкл3 не активен; 1, обычный режим работы. 3: DI1; 10.02 Состояние задержки DI, бит 00. 4: DI2; 10.02 Состояние задержки DI, бит 01. 5: DI3; 10.02 Состояние задержки DI, бит 02. 6: DI4; 10.02 Состояние задержки DI, бит 03. 7: DI5; 10.02 Состояние задержки DI, бит 04. 8: DI6; 10.02 Состояние задержки DI, бит 05. 11: DIO1; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 00. 12: DIO2; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 01. 19: DIL; 10.02 Состояние задержки DI, бит 15.</p>						
	0...19	Выкл3 не активен	-	1 = 1	н	н	Параметр
20.06	Ист. работы/останова						
	<p>Источник команды работы/останова Двоичный сигнал разрешения работы. См. параметр 06.09 Использ. главное сл. управления, бит 03. Изменение состояния активируется фронтом. 0 = команда «Останов». 0 → 1 = команда «Работа», запускается фронтом. Примечание. Чтобы команды «Вкл.» и «Работа» подавались одновременно, задайте 20.02 Источник Вкл./Выкл1 = 20.06 Ист. работы/останова. Другое [бит]; выбор источника. 0: Команда «Останов»; 0. 1: Команда «Работа»; 1 2: Нет; не активно. Принудительно подается команда «Останов».</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	3: DI1 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 00. 4: DI2 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 01. 5: DI3 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 02. 6: DI4 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 03. 7: DI5 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 04. 8: DI6 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 05. 11: DIO1 ; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 00. 12: DIO2 ; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 01. 19: DI1 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 15. 20: DI1 и DI2 ; 3-проводное управление. <ul style="list-style-type: none"> – Команды «Вкл.» и «Работа» включаются нарастающим фронтом (0 → 1) на DI1. На DI2 должен быть высокий уровень. – Команды «Останов» и «Выкл1» включаются спадающим фронтом (1 → 0) на DI2. Состояние DI1 не имеет значения. – Применяются следующие настройки: 20.02 Источник Вкл./Выкл1 = 20.06 Ист. работы/останова = DI1 и DI2. – См. параметр 20.28 Задержка выкл. толчк. режима при 3-пров. соед. Примечание. Если DI2 = 0, привод останавливается. Кроме того, это состояние имеет приоритет над командами «Вкл.» и «Работа» на DI1.						
	0...20	DI2	-	1 = 1	н	н	Параметр
20.08	Источник 2 Выкл2 (аварийное выключение)						
	2-й источник команды «Выкл2». 2-й двоичный сигнал для управления Выкл2 (аварийное выключение/быстрое отключение тока). См. параметр 06.09 Исполз. главное сл. управления, бит 01. Учитывается ОДНОВРЕМЕННО с параметром 20.04 Источник 1 Выкл2 (аварийное выключение). 0 = команда «Выкл2». 1 = Выкл2 не активен. Другое [бит]; выбор источника. 0: Команда «Выкл2» ; 0, аварийное выключение/быстрое отключение тока. 1: Выкл2 не активен ; 1, обычный режим работы. 3: DI1 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 00. 4: DI2 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 01. 5: DI3 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 02. 6: DI4 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 03. 7: DI5 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 04. 8: DI6 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 05. 11: DIO1 ; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 00. 12: DIO2 ; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 01. 19: DI1 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 15.						
	0...19	Выкл2 не активен	-	1 = 1	н	н	Параметр
20.13	Источник сброса отказа						
	Источник сброса. Двоичный сигнал сброса. См. параметр 06.09 Исполз. главное сл. управления, бит 07. Этот сигнал восстанавливает работу привода после срабатывания защиты (если устранена причина отказа). Изменение состояния активируется фронтом. 0 = Не выбрано. 0 → 1 = Сброс.						

Индекс	Название																																						
	Текст																																						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbee16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип																																
	<p>Другое [бит]; выбор источника. 0: Нет сброса; 0. 1: Сброс; 1. 2: Нет; не активно. Сброс не выполняется. 3: DI1; 10.02 Состояние задержки DI, бит 00. 4: DI2; 10.02 Состояние задержки DI, бит 01. 5: DI3; 10.02 Состояние задержки DI, бит 02. 6: DI4; 10.02 Состояние задержки DI, бит 03. 7: DI5; 10.02 Состояние задержки DI, бит 04. 8: DI6; 10.02 Состояние задержки DI, бит 05. 11: DIO1; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 00. 12: DIO2; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 01. 19: DI1; 10.02 Состояние задержки DI, бит 15. 30: FBA A: Главное сл. упр., бит 7; 06.03 Прозр. слово управл. FBA A, бит 07. 31: FBA B: Главное сл. упр., бит 7; 06.04 Прозр. слово управл. FBA B, бит 07. 32: EFB: Главное сл. упр., бит 7; 06.05 Прозр. слово управл. EFB, бит 07.</p>																																						
	0...32	DI3	-	1 = 1	н	д	Параметр																																
20.14	Ист. напр. вращения																																						
	<p>Источник команды направления. Двоичный сигнал направления. Параметр 20.14 Ист. напр. вращения позволяет изменить направление вращения путем инвертирования задания скорости в режиме внешнего управления. Пример 1. Обычно используется для стандартного интерфейса. 20.06 Ист. работы/останова = DI4 и 20.14 Ист. напр. вращения = DI5:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>DI4</th> <th>DI5</th> <th>06.09 Исполз. главное сл. управления, бит 03 = Работа</th> <th>Направление вращения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0 = команда «Останов»</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0 = команда «Останов»</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1 = команда «Работа»</td> <td>Вперед</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1 = команда «Работа»</td> <td>Реверс</td> </tr> </tbody> </table> <p>Пример 2. Обычно используется при управлении джойстиком. 20.06 Ист. работы/останова = DI4 и 20.14 Ист. напр. вращения = DI5 (Работа):</p>  <p style="text-align: center;"><small>SF_880_029_drive_dir_a.ai</small></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>DI4</th> <th>DI5</th> <th>06.09 Исполз. главное сл. управления, бит 03 = Работа</th> <th>Направление вращения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0 = команда «Останов»</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1 = команда «Работа»</td> <td>Реверс</td> </tr> </tbody> </table>							DI4	DI5	06.09 Исполз. главное сл. управления, бит 03 = Работа	Направление вращения	0	0	0 = команда «Останов»	-	0	1	0 = команда «Останов»	-	1	0	1 = команда «Работа»	Вперед	1	1	1 = команда «Работа»	Реверс	DI4	DI5	06.09 Исполз. главное сл. управления, бит 03 = Работа	Направление вращения	0	0	0 = команда «Останов»	-	0	1	1 = команда «Работа»	Реверс
DI4	DI5	06.09 Исполз. главное сл. управления, бит 03 = Работа	Направление вращения																																				
0	0	0 = команда «Останов»	-																																				
0	1	0 = команда «Останов»	-																																				
1	0	1 = команда «Работа»	Вперед																																				
1	1	1 = команда «Работа»	Реверс																																				
DI4	DI5	06.09 Исполз. главное сл. управления, бит 03 = Работа	Направление вращения																																				
0	0	0 = команда «Останов»	-																																				
0	1	1 = команда «Работа»	Реверс																																				

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
1	0	1 = команда «Работа»			Вперед		
1	1	Не используется при управлении джойстиком (1 = команда «Работа»)			Не используется при управлении джойстиком (назад)		
<p>0 = Вперед. 1 = Назад. Другое [бит]; выбор источника. 0: Вперед; 0, обычный режим работы. 1: Назад; 1. 3: DI1; 10.02 Состояние задержки DI, бит 00. 4: DI2; 10.02 Состояние задержки DI, бит 01. 5: DI3; 10.02 Состояние задержки DI, бит 02. 6: DI4; 10.02 Состояние задержки DI, бит 03. 7: DI5; 10.02 Состояние задержки DI, бит 04. 8: DI6; 10.02 Состояние задержки DI, бит 05. 11: DIO1; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 00. 12: DIO2; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 01. 19: DIL; 10.02 Состояние задержки DI, бит 15. 40: DI1 (Работа); 10.02 Состояние задержки DI, бит 00. DI1 = 1: обратное направление и команда «Работа». DI1 = 0: обычный режим работы, см. параметр 20.06 Ист. работы/останова. 41: DI2 (Работа); 10.02 Состояние задержки DI, бит 01. DI2 = 1: обратное направление и команда «Работа». DI2 = 0: обычный режим работы, см. параметр 20.06 Ист. работы/останова. 42: DI3 (Работа); 10.02 Состояние задержки DI, бит 02. DI3 = 1: обратное направление и команда «Работа». DI3 = 0: обычный режим работы, см. параметр 20.06 Ист. работы/останова. 43: DI4 (Работа); 10.02 Состояние задержки DI, бит 03. DI4 = 1: обратное направление и команда «Работа». DI4 = 0: обычный режим работы, см. параметр 20.06 Ист. работы/останова. 44: DI5 (Работа); 10.02 Состояние задержки DI, бит 04. DI5 = 1: обратное направление и команда «Работа». DI5 = 0: обычный режим работы, см. параметр 20.06 Ист. работы/останова. 45: DI6 (Работа); 10.02 Состояние задержки DI, бит 05. DI6 = 1: обратное направление и команда «Работа». DI6 = 0: обычный режим работы, см. параметр 20.06 Ист. работы/останова. 46: DIO1 (Работа); 11.02 Состояние задержки DIO, бит 00. DIO1 = 1: обратное направление и команда «Работа». DIO1 = 0: обычный режим работы, см. параметр 20.06 Ист. работы/останова. 47: DIO2 (Работа); 11.02 Состояние задержки DIO, бит 01. DIO2 = 1: обратное направление и команда «Работа». DIO2 = 0: обычный режим работы, см. параметр 20.06 Ист. работы/останова. 48: DIL (Работа); 10.02 Состояние задержки DI, бит 15. DIL = 1: обратное направление и команда «Работа». DIL = 0: обычный режим работы, см. параметр 20.06 Ист. работы/останова.</p>							
0...48	Вперед	-	1 = 1	н	д	Параметр	

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
20.15	Источник «Ручной/Авто»						
	<p>Источник «Ручной/Авто».</p> <p>Двоичный сигнал для переключения между ручным управлением (местные входы/выходы) и автоматическим (главное слово управления). Значение, выбранное параметром 20.01</p> <p>Выбор команды, перезаписывается.</p> <p>0 = Ручной.</p> <p>1 = Авто.</p> <p>Другое [бит]; выбор источника.</p> <p>0: Ручной; 0.</p> <p>1: Авто; 1.</p> <p>2: Нет; не активно. Действует параметр 20.01 Выбор команды.</p> <p>3: DI1; 10.02 Состояние задержки DI, бит 00.</p> <p>4: DI2; 10.02 Состояние задержки DI, бит 01.</p> <p>5: DI3; 10.02 Состояние задержки DI, бит 02.</p> <p>6: DI4; 10.02 Состояние задержки DI, бит 03.</p> <p>7: DI5; 10.02 Состояние задержки DI, бит 04.</p> <p>8: DI6; 10.02 Состояние задержки DI, бит 05.</p> <p>11: DIO1; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 00.</p> <p>12: DIO2; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 01.</p> <p>19: DIL; 10.02 Состояние задержки DI, бит 15.</p>						
	0...19	Нет	-	1 = 1	н	д	Параметр
20.23	Разрешение полож. скор.						
	<p>Включение источника положительной скорости.</p> <p>Двоичный сигнал, разрешающий использование положительной скорости.</p> <p>0 = Запретить полож. скор.</p> <p>1 = Разрешить полож. скор.</p> <p>На приведенном ниже рисунке задание положительной скорости устанавливается равным нулю после снятия сигнала разрешения положительной скорости. Действия:</p> <p>В режиме регулирования скорости задание скорости устанавливается равным нулю, и двигатель останавливается в соответствии с активным в данный момент значением плавного замедления.</p> <p>В режиме регулирования крутящего момента контролируется направление вращения двигателя.</p>						
	DZ_LIN_035_speed_a.ai						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>Пример. Двигатель вращается в прямом направлении. Чтобы остановить двигатель, сигнал разрешения положительной скорости деактивируется аппаратным концевым выключателем (например, через цифровой вход).</p> <p>Если сигнал разрешения положительной скорости остается деактивированным, а сигнал разрешения отрицательной скорости активен, разрешается только вращение двигателя в обратном направлении.</p> <p>Другое [бит]; выбор источника.</p> <p>0: Запретить полож. скор.; 0; задание положительной скорости устанавливается равным нулю.</p> <p>1: Разрешить полож. скор.; 1; обычный режим работы.</p> <p>3: DI1; 10.02 Состояние задержки DI, бит 00.</p> <p>4: DI2; 10.02 Состояние задержки DI, бит 01.</p> <p>5: DI3; 10.02 Состояние задержки DI, бит 02.</p> <p>6: DI4; 10.02 Состояние задержки DI, бит 03.</p> <p>7: DI5; 10.02 Состояние задержки DI, бит 04.</p> <p>8: DI6; 10.02 Состояние задержки DI, бит 05.</p> <p>11: DIO1; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 00.</p> <p>12: DIO2; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 01.</p> <p>19: DIL; 10.02 Состояние задержки DI, бит 15.</p>						
	0...19	Разрешить полож. скор.	-	1 = 1	н	д	Параметр
20.24	Разрешение отриц. скор.						
	<p>Включение источника отрицательной скорости.</p> <p>Двоичный сигнал, разрешающий использование отрицательной скорости.</p> <p>0 = Запретить отриц. скор.</p> <p>1 = Разрешить отриц. скор.</p> <p>См. параметр 20.23 Разрешение полож. скор.</p>						
	0...19	Разрешить отриц. скор.	-	1 = 1	н	д	Параметр
20.25	Разрешение толчк. функции						
	<p>Включение источника функции толчкового режима.</p> <p>Двоичный сигнал, разрешающий использование функции толчкового режима. Толчковый режим выбирается параметрами 20.26 Источник пуска толчк. реж. 1 и 20.27 Источник пуска толчк. реж. 2.</p> <p>0 = Запретить толчк. функцию.</p> <p>1 = Разрешить толчк. функцию.</p> <p>Примечание. Если активна команда пуска, параметр 20.25 Разрешение толчк. функции игнорируется. Если параметр 20.25 Разрешение толчк. функции активен, все команды пуска игнорируются за исключением команд толчкового режима и толчковой подачи.</p> <p>См. параметр 06.02 Главное слово управления, бит 08/09.</p> <p>Другое [бит]; выбор источника.</p> <p>0: Запретить толчк. функцию; 0; обычный режим работы.</p> <p>1: Разрешить толчк. функцию; 1.</p> <p>2: Включение толчк. командами; функция толчкового режима включается непосредственно командой пуска толчкового режима 1 или командой пуска толчкового режима 2. См. параметры 20.26 Источник пуска толчк. реж. 1 и 20.27 Источник пуска толчк. реж. 2.</p> <p>3: DI1; 10.02 Состояние задержки DI, бит 00.</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	4: DI2 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 01. 5: DI3 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 02. 6: DI4 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 03. 7: DI5 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 04. 8: DI6 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 05. 11: DIO1 ; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 00. 12: DIO2 ; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 01. 19: DIL ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 15.						
0...19	Запретить толчк. функцию	-	1 = 1	н	д	Параметр	
20.26	Источник пуска толчк. реж. 1 Включение источника пуска толчкового режима 1. Двоичный сигнал запуска толчкового режима 1. Если это разрешено параметром 20.25 Разрешение толчк. функции, выбирает источник сигнала активации толчкового режима 1. 0 = Запретить толчк. режим 1. 1 = Разрешить толчк. режим 1. Примечания: – 20.01 Выбор команды = Местные входы/выходы: – Привод должен быть в состоянии «Готов к пуску». Обратите внимание, что должна быть подана только команда «Вкл.». Когда подается команда пуска толчкового режима 1, привод автоматически задает команду «Работа» и назначает Ноль вых. плавн. изм. = Прекращ. плавн. изм. = Ноль вх. плавн. изм. = 0. Двигатель ускоряется до скорости, заданной параметром 22.42 Задание толчк. реж. 1. – Значения времени ускорения и замедления для толчкового режима выбираются параметрами 23.20 Время ускорения в толчк. реж. и 23.21 Время замедления в толчк. реж. – Если активны оба толчковых режима 1 и 2, приоритет имеет тот, который был активирован первым. – Толчковая подача невозможна. – 20.01 Выбор команды = Главное слово управления: – Используйте «Толчковая подача 1». См. параметр 06.02 Главное слово управления, бит 08. – Значения времени ускорения и замедления для толчкового режима выбираются параметрами 23.20 Время ускорения в толчк. реж. и 23.21 Время замедления в толчк. реж. – Если активны режимы «Толчковая подача 1» и «Толчковая подача 2», приоритет имеет тот, который был активирован первым. – Толчковый режим невозможен. Другое [бит]; выбор источника. 0: Запретить толчк. реж. 1 ; 0, обычный режим работы. 1: Разрешить толчк. реж. 1 ; 1. 3: DI1 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 00. 4: DI2 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 01. 5: DI3 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 02. 6: DI4 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 03. 7: DI5 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 04. 8: DI6 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 05. 11: DIO1 ; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 00.						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>12: DIO2; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 01. 19: DIL; 10.02 Состояние задержки DI, бит 15. 40: DI1 и направление; 10.02 Состояние задержки DI, бит 00. Учитывается параметр 20.14 Ист. напр. вращения. 41: DI2 и направление; 10.02 Состояние задержки DI, бит 01. Учитывается параметр 20.14 Ист. напр. вращения. 42: DI3 и направление; 10.02 Состояние задержки DI, бит 02. Учитывается параметр 20.14 Ист. напр. вращения. 43: DI4 и направление; 10.02 Состояние задержки DI, бит 03. Учитывается параметр 20.14 Ист. напр. вращения. 44: DI5 и направление; 10.02 Состояние задержки DI, бит 04. Учитывается параметр 20.14 Ист. напр. вращения. 45: DI6 и направление; 10.02 Состояние задержки DI, бит 05. Учитывается параметр 20.14 Ист. напр. вращения. 46: DIO1 и направление; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 00. Учитывается параметр 20.14 Ист. напр. вращения. 47: DIO2 и направление; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 01. Учитывается параметр 20.14 Ист. напр. вращения. 48: DIL и направление; 10.02 Состояние задержки DI, бит 15. Учитывается параметр 20.14 Ист. напр. вращения.</p>						
	0...48	Запретить толчк. режим 1	-	1 = 1	н	д	Параметр
20.27	<p>Источник пуска толчк. реж. 2</p> <p>Включение источника пуска толчкового режима 2. Двоичный сигнал запуска толчкового режима 2. Если это разрешено параметром 20.25 Разрешение толчк. функции, выбирает источник сигнала активации толчкового режима 2. 0 = Запретить толчк. режим 2. 1 = Разрешить толчк. режим 2.</p> <p>Примечания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 20.01 Выбор команды = Местные входы/выходы: – Привод должен быть в состоянии «Готов к пуску». Обратите внимание, что должна быть подана только команда «Вкл.». Когда подается команда пуска толчкового режима 1, привод автоматически задает команду «Работа» и назначает Ноль вых. плавн. изм. = Прекращ. плавн. изм. = Ноль вх. плавн. изм. = 0. Двигатель ускоряется до скорости, заданной параметром 22.43 Задание толчк. реж. 2. – Значения времени ускорения и замедления для толчкового режима выбираются параметрами 23.20 Время ускорения в толчк. реж. и 23.21 Время замедления в толчк. реж. – Если активны оба толчковых режима 1 и 2, приоритет имеет тот, который был активирован первым. – Толчковая подача невозможна. – 20.01 Выбор команды = Главное слово управления: – Используйте «Толчковая подача 2». См. параметр 06.02 Главное слово управления, бит 09. – Значения времени ускорения и замедления для толчкового режима выбираются параметрами 23.20 Время ускорения в толчк. реж. и 23.21 Время замедления в толчк. реж. – Если активны режимы «Толчковая подача 1» и «Толчковая подача 2», приоритет имеет тот, который был активирован первым. – Толчковый режим невозможен. <p>Другое [бит]; выбор источника. 0: Запретить толчк. реж. 2; 0, обычный режим работы.</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>1: Разрешить толчок. реж. 2; 1. 3: DI1; 10.02 Состояние задержки DI, бит 00. 4: DI2; 10.02 Состояние задержки DI, бит 01. 5: DI3; 10.02 Состояние задержки DI, бит 02. 6: DI4; 10.02 Состояние задержки DI, бит 03. 7: DI5; 10.02 Состояние задержки DI, бит 04. 8: DI6; 10.02 Состояние задержки DI, бит 05. 11: DIO1; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 00. 12: DIO2; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 01. 19: DIL; 10.02 Состояние задержки DI, бит 15. 40: DI1 и направление; 10.02 Состояние задержки DI, бит 00. Учитывается параметр 20.14 Ист. напр. вращения. 41: DI2 и направление; 10.02 Состояние задержки DI, бит 01. Учитывается параметр 20.14 Ист. напр. вращения. 42: DI3 и направление; 10.02 Состояние задержки DI, бит 02. Учитывается параметр 20.14 Ист. напр. вращения. 43: DI4 и направление; 10.02 Состояние задержки DI, бит 03. Учитывается параметр 20.14 Ист. напр. вращения. 44: DI5 и направление; 10.02 Состояние задержки DI, бит 04. Учитывается параметр 20.14 Ист. напр. вращения. 45: DI6 и направление; 10.02 Состояние задержки DI, бит 05. Учитывается параметр 20.14 Ист. напр. вращения. 46: DIO1 и направление; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 00. Учитывается параметр 20.14 Ист. напр. вращения. 47: DIO2 и направление; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 01. Учитывается параметр 20.14 Ист. напр. вращения. 48: DIL и направление; 10.02 Состояние задержки DI, бит 15. Учитывается параметр 20.14 Ист. напр. вращения.</p>						
	0...48	Запретить толчок. режим 2	-	1 = 1	н	д	Параметр
20.28	Задержка выкл. толчок. режима при 3-пров. соед.						
	<p>Задержка толчкового режима при 3-проводном соединении. Задержка выключения сетевого контактора, если 20.02 Источник Вкл./Выкл1 = 20.06 Ист. работы/останова = DI1 и DI2. После отключения толчкового режима размыкание сетевого контактора выполняется по истечении времени задержки, заданного параметром 20.28 Задержка выкл. толчок. режима при 3-пров. соед. Это означает, что сетевой контактор удерживается в замкнутом состоянии при циклическом толчковом режиме.</p>						
	0,0...3250,0	5,0	с	10 = 1 с	н	д	Параметр
	Бит	Название	Значение	Комментарии			
20.33	Режим управления сетевым контактором						
	<p>Режим управления сетевым контактором или выключателем постоянного тока. Параметр 20.33 Режим управления сетевым контактором определяет реакцию на команды «Вкл.» и «Работа». См. параметр 06.09 Исполз. главное сл. управления, бит 03. Примечания: – Если используется выключатель постоянного тока и измерение напряжения постоянного тока выполняется внутри модуля преобразователя (модули типоразмеров Н1...Н8 в стандартной конфигурации), выполните следующее: – Задайте 20.33 Режим управления сетевым контактором = Контактор пост. тока.</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<ul style="list-style-type: none"> – Задайте 95.37 Режим измер. напр. пост. тока = Контакттор пост. тока. – Выровняйте значение параметра 01.21 Напряжение якоря с помощью параметра 95.35 Смещение для измер. напр. пост. тока. – Используйте XSMC:1/2, чтобы замкнуть контактор постоянного тока. Как вариант, можно использовать параметр 06.24 Слово состояния 1 регулятора тока, бит 07, на релейном выходе (RO). <p>– Если используется выключатель постоянного тока и измерение напряжения постоянного тока выполняется на клеммах двигателя с использованием платы SDCS-UCM-01 и аналогового входа AI3 (модули типоразмеров H1...H5 в стандартной конфигурации), выполните следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Задайте 20.33 Режим управления сетевым контактором = Вкл., используется по умолчанию. – Задайте 95.37 Режим измер. напр. пост. тока = Масшт. значение AI3. – Задайте 95.35 Смещение для измер. напр. пост. тока = 0, используется по умолчанию. – Используйте XSMC:1/2, чтобы замкнуть контактор постоянного тока. Как вариант, можно использовать параметр 06.24 Слово состояния 1 регулятора тока, бит 07, на релейном выходе (RO). <p>– Если используется выключатель постоянного тока и измерение напряжения постоянного тока выполняется на клеммах двигателя (модифицированные модули H6...H8), выполните следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Задайте 20.33 Режим управления сетевым контактором = Вкл., используется по умолчанию. – Задайте 95.37 Режим измер. напр. пост. тока = Ручн., используется по умолчанию. – Задайте 95.35 Смещение для измер. напр. пост. тока = 0, используется по умолчанию. – Используйте XSMC:1/2, чтобы замкнуть контактор постоянного тока. Как вариант, можно использовать параметр 06.24 Слово состояния 1 регулятора тока, бит 07, на релейном выходе (RO). <p>0: Вкл.; сетевой контактор или выключатель постоянного тока замыкается по команде «Вкл.».</p> <p>1: Вкл. и Работа; сетевой контактор или выключатель постоянного тока замыкается по команде «Вкл.» и «Работа».</p> <p>3: Контактор пост. тока; если в качестве сетевого контактора используется выключатель или контактор постоянного тока (вариант для США), он будет замыкаться по команде «Вкл.»:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выполните выравнивание напряжений вручную. Для этого задайте 95.37 Режим измер. напр. пост. тока = Контакттор пост. тока и выровняйте значение параметра 01.21 Напряжение якоря с помощью параметра 95.35 Смещение для измер. напр. пост. тока. – Показания напряжения якоря адаптируются к условиям наличия разомкнутого выключателя постоянного тока путем фиксации значений параметров 01.21 Напряжение якоря в В, 28.05 Напряжение якоря, 28.06 Напряжение ЭДС и обнуления параметра 94.01 Скорость по ЭДС при выключенном приводе. Фиксация снимается либо через 100 мс после подачи команды «Вкл.», если 20.35 Ист. подтв. выключателя пост. тока = Нет, либо — при использовании подтверждения выключателя постоянного тока параметром 20.35 Ист. подтв. выключателя пост. тока = D1xx — после того, как сигнал подтверждения укажет, что выключатель постоянного тока замкнут. <p>Примечание. Контактор постоянного тока (вариант для США) K1.1 представляет собой контактор специального исполнения с одним нормально замкнутым контактом для резистора динамического торможения R_B и двумя нормально разомкнутыми контактами для C1 и D1. Управление контактором постоянного тока должно осуществляться</p>						

Индекс	Название															
	Текст															
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип									
	<p>параметром 06.24 Слово состояния 1 регулятора тока, бит 10. Сигнал подтверждения должен быть подключен к параметру 20.34 Ист. подтв. сетевого контактора или 20.35 Ист. подтв. выключателя пост. тока. Для параметра 20.33 Режим управления сетевым контактором должно быть задано значение «Контактор пост. тока».</p>															
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>H1...H8 Измерение внутреннего напряжения пост. тока DCS880</p> <p>Микропрограммное обеспечение Измерение внутреннего напряжения пост. тока</p> <p>D1 US K1.1</p> <p>SF_880_039_measurement_a.ai</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>Сетевой контактор 06.24, бит 07 Контактор динамического торможения 06.24, бит 08 Контактор пост. тока (вариант для США) 06.24, бит 10</p> <p>02_LIN_007_us_c.ai</p> </div> </div> <p>Задайте 95.37 Режим измер. напр. пост. тока = Контактор пост. тока.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>H1...H5 Измерение внешнего напряжения пост. тока DCS880</p> <p>Микропрограммное обеспечение Измерение внешнего напряжения пост. тока</p> <p>A13 D1 US K1.1</p> <p>SDCS-UCM-01 SF_880_039_measurement_a.ai</p> </div> <div style="width: 45%;"> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Измерение внутреннего напряжения постоянного тока</th> <th>Измерение внешнего напряжения постоянного тока</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Без ослабления поля</td> <td>20.44 Задержка динамического торможения $\geq 0,1$ с</td> <td>20.44 Задержка динамического торможения $\leq -0,1$ с</td> </tr> <tr> <td>С ослаблением поля</td> <td>Не допускается</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> </div> </div> <p>Задайте 95.37 Режим измер. напр. пост. тока = Масшт. значение A13.</p>								Измерение внутреннего напряжения постоянного тока	Измерение внешнего напряжения постоянного тока	Без ослабления поля	20.44 Задержка динамического торможения $\geq 0,1$ с	20.44 Задержка динамического торможения $\leq -0,1$ с	С ослаблением поля	Не допускается	
	Измерение внутреннего напряжения постоянного тока	Измерение внешнего напряжения постоянного тока														
Без ослабления поля	20.44 Задержка динамического торможения $\geq 0,1$ с	20.44 Задержка динамического торможения $\leq -0,1$ с														
С ослаблением поля	Не допускается															
0...3	Вкл.	-	1 = 1	н	д	Параметр										
20.34	Ист. подтв. сетевого контактора															
<p>Источник подтверждения сетевого контактора. Событие формирует отказ F524 Подтв. сетевого контактора:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Немедленно при выборе сигнала подтверждения и потере сигнала обратной связи во время работы. – Через 10 секунд, если привод включается, подтверждение выбрано и сигнал обратной связи отсутствует дольше 10 секунд. <p>Подтверждение сетевого контактора также зависит от значения параметра 20.33 Режим управления сетевым контактором.</p> <p>0 = Без подтверждения. 1 = Подтверждение.</p> <p>Другое [бит]; выбор источника. 0: Без подтверждения; 0.</p>																

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>1: Подтверждение; 1. 2: Нет; не активно. Подтверждение сетевого контактора отключено. 3: DI1; 10.02 Состояние задержки DI, бит 00. 4: DI2; 10.02 Состояние задержки DI, бит 01. 5: DI3; 10.02 Состояние задержки DI, бит 02. 6: DI4; 10.02 Состояние задержки DI, бит 03. 7: DI5; 10.02 Состояние задержки DI, бит 04. 8: DI6; 10.02 Состояние задержки DI, бит 05. 11: DIO1; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 00. 12: DIO2; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 01. 19: DIL; 10.02 Состояние задержки DI, бит 15.</p>						
	0...19	Нет	-	1 = 1	н	д	Параметр
20.35	Ист. подтв. выключателя пост. тока						
	<p>Источник подтверждения выключателя постоянного тока. Событие формирует предупреждение A103 Подтв. выключателя пост. тока, если выбрано подтверждение выключателя постоянного тока и отсутствует сигнал обратной связи. Если задано предупреждение, двигатель останавливается выбегом. 0 = Без подтверждения. 1 = Подтверждение. Другое [бит]; выбор источника. 0: Без подтверждения; 0. 1: Подтверждение; 1. 2: Нет; не активно. Подтверждение выключателя постоянного тока отключено. 3: DI1; 10.02 Состояние задержки DI, бит 00. 4: DI2; 10.02 Состояние задержки DI, бит 01. 5: DI3; 10.02 Состояние задержки DI, бит 02. 6: DI4; 10.02 Состояние задержки DI, бит 03. 7: DI5; 10.02 Состояние задержки DI, бит 04. 8: DI6; 10.02 Состояние задержки DI, бит 05. 11: DIO1; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 00. 12: DIO2; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 01. 19: DIL; 10.02 Состояние задержки DI, бит 15.</p>						
	0...19	Нет	-	1 = 1	н	д	Параметр
20.38	Ист. подтв. вентилятора привода						
	<p>Источник подтверждения вентилятора привода. 31.41 Функция отказов вент. привода = Предупреждение: – При пуске событие формирует предупреждение A581 Подтв. вентилятора привода, если выбрано подтверждение вентилятора привода и сигнал обратной связи отсутствует дольше 6 секунд. – Во время работы событие немедленно формирует предупреждение A581 Подтв. вентилятора привода, если выбрано подтверждение вентилятора привода и сигнал обратной связи отсутствует. – Предупреждение сбрасывается, если подтверждение вентилятора привода восстанавливается. 31.41 Функция отказов вент. привода = Отказ: – При пуске событие формирует предупреждение A581 Подтв. вентилятора привода, если выбрано подтверждение вентилятора привода и сигнал обратной связи отсутствует дольше 6 секунд.</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>Если сигнал обратной связи отсутствует дольше 10 секунд, событие формирует отказ 5080 Подтв. вентилятора привода.</p> <ul style="list-style-type: none"> Во время работы событие немедленно формирует предупреждение A581 Подтв. вентилятора привода, если выбрано подтверждение вентилятора привода и сигнал обратной связи отсутствует. <p>Если сигнал обратной связи отсутствует дольше 10 секунд, событие формирует отказ 5080 Подтв. вентилятора привода.</p> <ul style="list-style-type: none"> Предупреждение сбрасывается, если подтверждение вентилятора привода восстанавливается в течение 10 секунд. <p>0 = Без подтверждения. 1 = Подтверждение.</p> <p>Другое [бит]; выбор источника. 0: Без подтверждения; 0. 1: Подтверждение; 1. 2: Нет; не активно. Подтверждение вентилятора привода отключено. 3: DI1; 10.02 Состояние задержки DI, бит 00. 4: DI2; 10.02 Состояние задержки DI, бит 01. 5: DI3; 10.02 Состояние задержки DI, бит 02. 6: DI4; 10.02 Состояние задержки DI, бит 03. 7: DI5; 10.02 Состояние задержки DI, бит 04. 8: DI6; 10.02 Состояние задержки DI, бит 05. 11: DIO1; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 00. 12: DIO2; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 01. 19: DIL; 10.02 Состояние задержки DI, бит 15.</p>						
	0...19	Нет	-	1 = 1	н	д	Параметр
20.39	Ист. подтв. вентилятора двиг.						
	<p>Источник подтверждения вентилятора двигателя или внешнего вентилятора.</p> <ul style="list-style-type: none"> При пуске событие формирует предупреждение A781 Подтв. вентилятора двигателя, если выбрано подтверждение вентилятора двигателя или внешнего вентилятора и сигнал обратной связи отсутствует дольше 6 секунд. <p>Если сигнал обратной связи отсутствует дольше 10 секунд, событие формирует отказ 71B1 Подтв. вентилятора двигателя.</p> <ul style="list-style-type: none"> Во время работы событие немедленно формирует предупреждение A781 Подтв. вентилятора двигателя, если выбрано подтверждение вентилятора двигателя или внешнего вентилятора и сигнал обратной связи отсутствует. <p>Если сигнал обратной связи отсутствует дольше 10 секунд, событие формирует отказ 71B1 Подтв. вентилятора двигателя.</p> <ul style="list-style-type: none"> Предупреждение сбрасывается, если подтверждение вентилятора двигателя или внешнего вентилятора восстанавливается в течение 10 секунд. <p>0 = Без подтверждения. 1 = Подтверждение.</p> <p>Другое [бит]; выбор источника. 0: Без подтверждения; 0. 1: Подтверждение; 1. 2: Нет; не активно. Подтверждение вентилятора двигателя отключено. 3: DI1; 10.02 Состояние задержки DI, бит 00. 4: DI2; 10.02 Состояние задержки DI, бит 01. 5: DI3; 10.02 Состояние задержки DI, бит 02. 6: DI4; 10.02 Состояние задержки DI, бит 03.</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	7: DI5 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 04. 8: DI6 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 05. 11: DIO1 ; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 00. 12: DIO2 ; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 01. 19: DIL ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 15.						
	0...19	Нет	-	1 = 1	н	д	Параметр
20.40	Задержка вентиляторов привода/двигателя						
	Время задержки для вентиляторов привода/двигателя. После того как привод подает команду «Выкл.», все вентиляторы (привода и двигателя) продолжают работать до истечения времени задержки, заданного параметром 20.40 Задержка вентилятора привода/двигателя. Если имеет место ожидающее событие перегрева привода или двигателя, отсчет задержки начинается после падения температуры ниже уровня перегрева.						
	0,0...3250,0	0,0	с	10 = 1 с	н	д	Параметр
20.43	Ист. подтв. динамического торможения						
	Источник подтверждения динамического торможения. Событие формирует предупреждение A105 Подтв. динамического торможения, если выбрано подтверждение динамического торможения и имеется активный сигнал обратной связи по динамическому торможению при поданной команде «Вкл.». Это предотвращает пуск привода при выполняющемся динамическом торможении. 0 = Динамическое торможение не активно. 1 = Динамическое торможение активно. Другое [бит]; выбор источника. 0: Динамическое торможение не активно ; 0, обычный режим работы. 1: Динамическое торможение активно ; 1. 3: DI1 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 00. 4: DI2 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 01. 5: DI3 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 02. 6: DI4 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 03. 7: DI5 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 04. 8: DI6 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 05. 11: DIO1 ; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 00. 12: DIO2 ; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 01. 19: DIL ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 15.						
	0...19	Динамическое торможение не активно	-	1 = 1	н	д	Параметр
20.44	Задержка динамического торможения						
	Время задержки динамического торможения. Если динамическое торможение выполняется с использованием сигнала обратной связи по скорости с контролем ЭДС (см. параметр 90.41 Выбор сигнала обр. связи M1) или в результате отказа, вызванного сигналом обратной связи по скорости (напряжение двигателя не измеряется непосредственно на клеммах, например, вследствие использования контактора постоянного тока (вариант для США)), достоверную информацию о скорости двигателя и нулевой скорости получить невозможно. Это означает, что динамическое торможение и возбуждение будут активны в течение времени задержки, заданного параметром 20.44 Задержка динамического торможения. $\leq -0,1$ с; напряжение двигателя измеряется непосредственно на клеммах, и измеренные значения являются достоверными во время динамического торможения.						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	= 0,0 с; во время динамического торможения сигнал нулевой скорости не генерируется. ≥ 0,1 с; во время динамического торможения сигнал нулевой скорости генерируется по истечении запрограммированного времени.						
	-1,0...3250,0	0,0	с	10 = 1 с	н	д	Параметр
20.47	Ист. запуска защ. от перенапр.						
	<p>Источник запуска защиты от перенапряжения. Событие формирует предупреждение A120 Защита от перенапр. активна и блокирует регулятор тока, если выбрано и запущено устройство запуска защиты от перенапряжения. Привод должен быть в режиме возбудителя. См. параметр 99.06 Режим работы. Примечание. Цифровой выход блока DCF506 должен быть подключен к цифровому входу мощного возбудителя. 0 = Нет команды запуска. 1 = Сигнал запуска. Другое [бит]; выбор источника. 0: Нет команды запуска; 0, обычный режим работы. 1: Сигнал запуска; 1. 3: DI1; 10.02 Состояние задержки DI, бит 00. 4: DI2; 10.02 Состояние задержки DI, бит 01. 5: DI3; 10.02 Состояние задержки DI, бит 02. 6: DI4; 10.02 Состояние задержки DI, бит 03. 7: DI5; 10.02 Состояние задержки DI, бит 04. 8: DI6; 10.02 Состояние задержки DI, бит 05. 11: DIO1; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 00. 12: DIO2; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 01. 19: DIL; 10.02 Состояние задержки DI, бит 15.</p>						
	0...19	Нет команды запуска	-	1 = 1	н	д	Параметр

21 Режим пуска/останова

Режимы пуска и останова; режим экстренного останова и нулевая скорость.

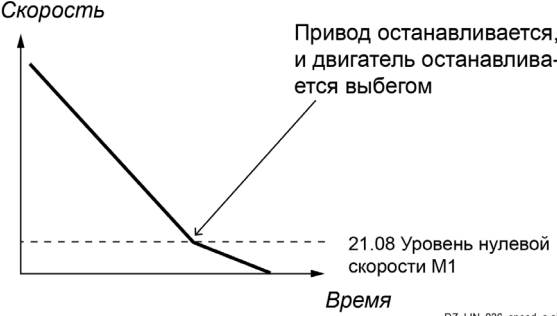
Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
21.01	Режим пуска						
	<p>Режим пуска привода. Выбирает функцию пуска двигателя при поступлении команды «Работа». См. параметр 06.09 Исполз. главное сл. управления, бит 03. 0: Пуск с нуля; ожидание достижения нулевой скорости двигателем и перезапуск. См. параметр 21.08 Уровень нулевой скорости M1. Если команда перезапуска поступает до достижения нулевой скорости, формируется предупреждение A137 Конф. условий пуска. 1: Автоподхват; пуск привода с вращающимся двигателем при выполнении останова выбегом, останова замедлением или останова с ограничением крутящего момента. Останов, выполняющийся динамическим торможением, командой «Выкл2» (аварийное выключение/электрическое отключение/быстрое отключение тока) или «Выкл3» (экстренный останов), не прерывается. Ожидание достижения нулевой скорости.</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>2: Автоподхват при динамическом торможении; пуск привода с вращающимся двигателем при выполнении останова выбегом, остановка замедлением, остановка с ограничением крутящего момента или остановка динамическим торможением. Динамическое торможение прерывается.</p> <p>Убедитесь, что оборудование, например выключатель, размыкающий тормозной резистор, также отключает подачу тока.</p>						
	0...2	Автоподхват	-	1 = 1	н	д	Параметр
21.02	Режим Выкл1						
	<p>Режим для управления Выкл1.</p> <p>Выбирает способ останова двигателя при получении команды «Выкл1». См. параметр 06.09 Исполз. главное сл. управления, бит 00.</p> <p>Если команда «Выкл1» и команда «Останов» подаются одновременно или практически одновременно, значения параметров 21.02 Режим Выкл1 и 21.04 Режим останова должны быть одинаковыми.</p> <p>Список приоритетов:</p> <p>Наивысший приоритет: Бит 01 параметра 06.09 Управление Выкл2. 21.03 Режим экстренн. останова. 21.02 Режим Выкл1.</p> <p>Низший приоритет: 21.04 Режим останова.</p> <p>0: Останов выбегом; двигатель останавливается выбегом. Для угла отпирания устанавливается значение параметра 30.45 Макс. угол отпирания с целью как можно более быстрого снижения тока якоря. При нулевом токе якоря импульсы отпирания блокируются. Выключатели размыкаются. Возбудитель и вентиляторы останавливаются.</p> <p>1: Останов замедлением; для входного сигнала плавного изменения задается нулевое значение. Таким образом, двигатель останавливается в соответствии с активным в данный момент значением плавного замедления. См. параметр 23.11 Выбор набора плавн. изм. При достижении значения параметра 21.08 Уровень нулевой скорости M1 для угла отпирания устанавливается значение параметра 30.45 Макс. угол отпирания с целью снижения тока якоря. При нулевом токе якоря импульсы отпирания блокируются. Выключатели размыкаются. Возбудитель и вентиляторы останавливаются.</p> <p>Если 19.20 Принуд. замедл. и останов ведомого = Принуд. регулирование скорости, селектор момента игнорируется и привод принудительно переводится в режим регулирования скорости.</p> <p>3: Ограничение крутящ. момента; для выходного сигнала плавного изменения задается нулевое значение. Таким образом, двигатель останавливается с активным в данный момент ограничением крутящего момента. При достижении значения параметра 21.08 Уровень нулевой скорости M1 для угла отпирания устанавливается значение параметра 30.45 Макс. угол отпирания с целью снижения тока якоря. При нулевом токе якоря импульсы отпирания блокируются. Выключатели размыкаются. Возбудитель и вентиляторы останавливаются.</p> <p>Если 19.20 Принуд. замедл. и останов ведомого = Принуд. регулирование скорости, селектор момента игнорируется и привод принудительно переводится в режим регулирования скорости.</p> <p>4: Динамическое торможение; двигатель останавливается посредством динамического торможения. По завершении динамического торможения импульсы отпирания блокируются. Выключатели размыкаются. Возбудитель и вентиляторы останавливаются.</p>						
	0...4	Останов с управляемым замедлением	-	1 = 1	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
21.03	Режим экстренн. останова						
	<p>Режим для управления Выкл3 (экстренный останов).</p> <p>Выбирает способ останова двигателя при получении команды «Выкл3» (экстренный останов). См. параметр 06.09 Исполз. главное сл. управления, бит 02.</p> <p>Список приоритетов:</p> <p>Наивысший приоритет: Бит 01 параметра 06.09 Управление Выкл2. 21.03 Режим экстренн. останова. 21.02 Режим Выкл1.</p> <p>Низший приоритет: 21.04 Режим останова.</p> <p>0: Останов выбегом; двигатель останавливается выбегом. Для угла отпирания устанавливается значение параметра 30.45 Макс. угол отпирания с целью как можно более быстрого снижения тока якоря. При нулевом токе якоря импульсы отпирания блокируются. Выключатели размыкаются. Возбудитель и вентиляторы останавливаются. См. «Режим останова 0 Выкл3» для бита 10 параметра 06.20 Слово сост. запрета пуска.</p> <p>1: Останов замедлением; для входного сигнала плавного изменения задается нулевое значение. Таким образом, двигатель останавливается в соответствии с активным в данный момент значением плавного замедления. См. параметр 23.11 Выбор набора плавн. изм. При достижении значения параметра 21.08 Уровень нулевой скорости M1 для угла отпирания устанавливается значение параметра 30.45 Макс. угол отпирания с целью снижения тока якоря. При нулевом токе якоря импульсы отпирания блокируются. Выключатели размыкаются. Возбудитель и вентиляторы останавливаются. См. «Режим останова 1 Выкл3» для бита 11 параметра 06.20 Слово сост. запрета пуска.</p> <p>Если 19.20 Принуд. замедл. и останов ведомого = Принуд. регулирование скорости, селектор момента игнорируется и привод принудительно переводится в режим регулирования скорости.</p> <p>2: Экстренный останов замедлением; для входного сигнала плавного изменения задается нулевое значение. Таким образом, двигатель останавливается в соответствии со значением замедления при экстренном останове. См. параметр 23.23 Время экстренн. останова. При достижении значения параметра 21.08 Уровень нулевой скорости M1 для угла отпирания устанавливается значение параметра 30.45 Макс. угол отпирания с целью снижения тока якоря. При нулевом токе якоря импульсы отпирания блокируются. Выключатели размыкаются. Возбудитель и вентиляторы останавливаются. См. «Режим останова 2 Выкл3» для бита 12 параметра 06.20 Слово сост. запрета пуска.</p> <p>Если 19.20 Принуд. замедл. и останов ведомого = Принуд. регулирование скорости, селектор момента игнорируется и привод принудительно переводится в режим регулирования скорости.</p> <p>3: Ограничение крутящ. момента; для выходного сигнала плавного изменения задается нулевое значение. Таким образом, двигатель останавливается с активным в данный момент ограничением крутящего момента. При достижении значения параметра 21.08 Уровень нулевой скорости M1 для угла отпирания устанавливается значение параметра 30.45 Макс. угол отпирания с целью снижения тока якоря. При нулевом токе якоря импульсы отпирания блокируются. Выключатели размыкаются. Возбудитель и вентиляторы останавливаются. См. «Режим останова 3 Выкл3» для бита 13 параметра 06.20 Слово сост. запрета пуска.</p> <p>Если 19.20 Принуд. замедл. и останов ведомого = Принуд. регулирование скорости, селектор момента игнорируется и привод принудительно переводится в режим регулирования скорости.</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>4: Динамическое торможение; двигатель останавливается посредством динамического торможения. См. «Режим останова 4 Выкл3» для бита 14 параметра 06.20 Слово сост. запрета пуска. По завершении динамического торможения импульсы отпирания блокируются. Выключатели размыкаются. Возбудитель и вентиляторы останавливаются.</p> <p>6: Останов выбегом с вкл. по гл. упр.; двигатель останавливается выбегом. Для угла отпирания устанавливается значение параметра 30.45 Макс. угол отпирания с целью как можно более быстрого снижения тока якоря. При нулевом токе якоря импульсы отпирания блокируются. Выключатели остаются замкнутыми. Возбудитель и вентиляторы продолжают работать. Для перезапуска необходимо подать новую команду «Работа» (бит 03 параметра 06.01 Главное слово управления). См. «Режим останова 0 Выкл3» для бита 10 параметра 06.20 Слово сост. запрета пуска.</p> <p>7: Останов замедлением с вкл. по гл. упр.; для входного сигнала плавного изменения задается нулевое значение. Таким образом, двигатель останавливается в соответствии с активным в данный момент значением плавного замедления. См. параметр 23.11 Выбор набора плавн. изм. При достижении значения параметра 21.08 Уровень нулевой скорости M1 для угла отпирания устанавливается значение параметра 30.45 Макс. угол отпирания с целью снижения тока якоря. При нулевом токе якоря импульсы отпирания блокируются. Выключатели остаются замкнутыми. Возбудитель и вентиляторы продолжают работать. Для перезапуска необходимо подать новую команду «Работа» (бит 03 параметра 06.01 Главное слово управления). См. «Режим останова 1 Выкл3» для бита 11 параметра 06.20 Слово сост. запрета пуска.</p> <p>Если 19.20 Принуд. замедл. и останов ведомого = Принуд. регулирование скорости, селектор момента игнорируется и привод принудительно переводится в режим регулирования скорости.</p> <p>8: Экстренный останов замедлением с вкл. по гл. упр.; для входного сигнала плавного изменения задается нулевое значение. Таким образом, двигатель останавливается в соответствии со значением замедления при экстренном останове. См. параметр 23.23 Время экстренн. останова. При достижении значения параметра 21.08 Уровень нулевой скорости M1 для угла отпирания устанавливается значение параметра 30.45 Макс. угол отпирания с целью снижения тока якоря. При нулевом токе якоря импульсы отпирания блокируются. Выключатели остаются замкнутыми. Возбудитель и вентиляторы продолжают работать. Для перезапуска необходимо подать новую команду «Работа» (бит 03 параметра 06.01 Главное слово управления). См. «Режим останова 2 Выкл3» для бита 12 параметра 06.20 Слово сост. запрета пуска.</p> <p>Если 19.20 Принуд. замедл. и останов ведомого = Принуд. регулирование скорости, селектор момента игнорируется и привод принудительно переводится в режим регулирования скорости.</p> <p>9: Ограничение крутящ. момента с вкл. по гл. упр.; для выходного сигнала плавного изменения задается нулевое значение. Таким образом, двигатель останавливается с активным в данный момент ограничением крутящего момента. При достижении значения параметра 21.08 Уровень нулевой скорости M1 для угла отпирания устанавливается значение параметра 30.45 Макс. угол отпирания с целью снижения тока якоря. При нулевом токе якоря импульсы отпирания блокируются. Выключатели остаются замкнутыми. Возбудитель и вентиляторы продолжают работать. Для перезапуска необходимо подать новую команду «Работа» (бит 03 параметра 06.01 Главное слово управления). См. «Режим останова 3 Выкл3» для бита 13 параметра 06.20 Слово сост. запрета пуска.</p> <p>Если 19.20 Принуд. замедл. и останов ведомого = Принуд. регулирование скорости, селектор момента игнорируется и привод принудительно переводится в режим регулирования скорости.</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>10: Динамическое торможение с вкл. по гл. упр.; двигатель останавливается посредством динамического торможения. См. «Режим останова 4 Выкл3» для бита 14 параметра 06.20 Слово сост. запрета пуска. По завершении динамического торможения импульсы отпирания блокируются. Выключатели остаются замкнутыми. Возбудитель и вентиляторы продолжают работать. Для перезапуска необходимо подать новую команду «Работа» (бит 03 параметра 06.01 Главное слово управления).</p>						
	0...10	Экстренный останов замедлением	-	1 = 1	н	д	Параметр
21.04	<p>Режим останова</p> <p>Режим для работы. Выбирает способ останова двигателя при получении команды «Останов». См. параметр 06.09 Исполз. главное сл. управления, бит 03. Если команда «Выкл1» и команда «Останов» подаются одновременно или практически одновременно, значения параметров 21.02 Режим Выкл1 и 21.04 Режим останова должны быть одинаковыми. Список приоритетов: Наивысший приоритет: Бит 01 параметра 06.09 Управление Выкл2. 21.03 Режим экстренн. останова. 21.02 Режим Выкл1. Низший приоритет: 21.04 Режим останова. 0: Останов выбегом; двигатель останавливается выбегом. Для угла отпирания устанавливается значение параметра 30.45 Макс. угол отпирания с целью как можно более быстрого снижения тока якоря. При нулевом токе якоря импульсы отпирания блокируются. 1: Останов замедлением; для входного сигнала плавного изменения задается нулевое значение. Таким образом, двигатель останавливается в соответствии с активным в данный момент значением плавного замедления. См. параметр 23.11 Выбор набора плавн. изм. При достижении значения параметра 21.08 Уровень нулевой скорости M1 для угла отпирания устанавливается значение параметра 30.45 Макс. угол отпирания с целью снижения тока якоря. При нулевом токе якоря импульсы отпирания блокируются. Если 19.20 Принуд. замедл. и останов ведомого = Принуд. регулирование скорости, селектор момента игнорируется и привод принудительно переводится в режим регулирования скорости. 3: Ограничение крутящ. момента; для выходного сигнала плавного изменения задается нулевое значение. Таким образом, двигатель останавливается с активным в данный момент ограничением крутящего момента. При достижении значения параметра 21.08 Уровень нулевой скорости M1 для угла отпирания устанавливается значение параметра 30.45 Макс. угол отпирания с целью снижения тока якоря. При нулевом токе якоря импульсы отпирания блокируются. Если 19.20 Принуд. замедл. и останов ведомого = Принуд. регулирование скорости, селектор момента игнорируется и привод принудительно переводится в режим регулирования скорости. 4: Динамическое торможение; двигатель останавливается посредством динамического торможения. По завершении динамического торможения импульсы отпирания блокируются.</p>						
	0...4	Останов с управляемым замедлением	-	1 = 1	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
21.08	Уровень нулевой скорости M1						
	<p>Уровень нулевой скорости двигателя 1. При получении команды «Останов» двигатель замедляется с использованием плавного изменения скорости или ограничения крутящего момента, до тех пор пока не будет достигнут уровень нулевой скорости и не истечет время задержки, определенное параметром 21.09 Задержка нулевой скор. M1. См. параметр 21.04 Режим останова. После этого двигатель останавливается выбегом. В этот момент включаются (применяются) существующие тормоза. Пока сигнал обратной связи по скорости остается на нулевом уровне, для сигнала нулевой скорости сохраняется высокий уровень. См. параметр 06.21 Слово состояния упр. скор., бит 00.</p> <p>Примечания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Если 21.01 Режим пуска = Пуск с нуля и команда перезапуска поступает до достижения нулевой скорости, формируется предупреждение A137 Конф. условий пуска. – При установке для параметра 21.08 Уровень нулевой скорости M1 значения 30000,00 об/мин контроль нулевой скорости отключается. 						
	0,00...30000,00	75,00	об/мин	См. 46.02	н	д	Параметр
21.09	Задержка нулевой скор. M1						
	<p>Задержка нулевой скорости двигателя 1. Задержка нулевой скорости компенсирует время, которое необходимо двигателю для замедления от скорости, заданной параметром 21.08 Уровень нулевой скорости M1, до состояния покоя. Тормоз остается отпущенным (поднятым) до истечения времени задержки, определенного параметром 21.09 Задержка нулевой скор. M1. Без задержки нулевой скорости: Привод получает команду «Останов» и начинает торможение двигателя с использованием плавного изменения скорости или ограничения крутящего момента. Когда уровень сигнала обратной связи по скорости двигателя падает ниже значения, заданного параметром 21.08 Уровень нулевой скорости M1, привод останавливается и двигатель продолжает выбег до полной остановки.</p>  <p style="text-align: center;"><small>DZ_LIN_036_speed_a.ai</small></p>						
	<p>С задержкой нулевой скорости: Привод получает команду «Останов» и начинает торможение двигателя с использованием плавного изменения скорости или ограничения крутящего момента. Когда уровень сигнала обратной связи по скорости двигателя падает ниже значения, заданного параметром 21.08 Уровень нулевой скорости M1, активируется задержка нулевой скорости. В течение времени задержки привод продолжает работать, позволяя двигателю замедлиться до полной остановки.</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p><i>Скорость</i></p> <p>Привод остается активным, и двигатель замедляется до полной остановки</p> <p>21.08 Уровень нулевой скорости M1</p> <p>21.09 Задержка нулевой скор. M1</p> <p>DZ_LIN_036_speed_a.ai</p>						
	0,0...3250,0	0,1	с	10 = 1 с	н	д	Параметр

22 Выбор задания скорости

Выбор задания скорости и настройки потенциометра двигателя.

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
22.01	Задание скорости без огран.						
	Задание скорости после выбора связанных параметров. Отображает задание скорости после выбора связанных параметров, таких как постоянная скорость, толчковый режим, местное управление с панели управления и безопасная скорость.						
	-30000,00...30000,00	-	об/мин	См. 46.02	д	н	Сигнал
22.07	Задание скорости						
	Вход основного задания скорости. Вход основного задания скорости привода. Можно подключить с помощью параметров 22.11 Ист. задания скор. 1 и/или 22.12 Ист. задания скор. 2.						
	-30000,00...30000,00	0,00	об/мин	См. 46.02	н	д	Параметр
22.08	Вспом. задание скорости						
	Вход вспомогательного задания скорости. Вход вспомогательного задания скорости привода. Можно подключить с помощью параметров 22.11 Ист. задания скор. 1 и/или 22.12 Ист. задания скор. 2.						
	-30000,00...30000,00	0,00	об/мин	См. 46.02	н	д	Параметр
22.11	Ист. задания скор. 1						
	Выбирает источник задания скорости 1. Можно определить два источника сигналов. См. параметры 22.11 Ист. задания скор. 1 и 22.12 Ист. задания скор. 2. Параметр 22.14 Выбор задания скор. 1/2 позволяет переключаться между двумя источниками или математической функцией.						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>Математическая функция зависит от значения параметра 22.13 Функция задания скор. Направление вращения определяется значением параметра 20.14 Ист. напр. вращения.</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">SF_880_025_DCS_speed reference_a.ai</p>						
	<p>Другое; выбор источника. 0: Ноль; 0; задание скорости устанавливается равным нулю. 1: 22.07 Задание скорости; 22.07 Задание скорости. 3: 22.08 Вспом. задание скорости; 22.08 Вспом. задание скорости. 4: Масшт. значение AI1; 12.12 Масшт. значение AI1. 5: Масшт. значение AI2; 12.22 Масшт. значение AI2. 6: Масшт. значение AI3; 12.32 Масшт. значение AI3. 7: Задание 1 с FBA A; 03.05 Задание 1 с FBA A. 8: Задание 2 с FBA A; 03.06 Задание 2 с FBA A. 9: Задание 1 с FBA B; 03.07 Задание 1 с FBA B. 10: Задание 2 с FBA B; 03.08 Задание 2 с FBA B. 11: Задание 1 с EFB; 03.09 Задание 1 с EFB. 12: Задание 2 с EFB; 03.10 Задание 2 с EFB. 13: Задание 1 контр. DDCS; 03.11 Задание 1 контр. DDCS. 14: Задание 2 контр. DDCS; 03.12 Задание 2 контр. DDCS. 15: Задание 1 M/F или D2D; 03.13 Задание 1 M/F или D2D. 16: Задание 2 M/F или D2D; 03.14 Задание 2 M/F или D2D. 17: Задание потенциалом двиг.; 22.80 Задание потенциалом двиг. 18: Факт. вых. ПИД техн. проц.; 40.01 Факт. вых. ПИД техн. проц. 19: Скорость по энкодеру 1; 90.10 Скорость по энкодеру 1. 20: Скорость по энкодеру 2; 90.20 Скорость по энкодеру 2. 21: Встроенный энкодер; 94.04 Скорость по встроен. энкодеру. 26: Пост. скорость 6; 22.31 Пост. скорость 6. 27: Пост. скорость 7; 22.32 Пост. скорость 7.</p>						
	0...27	Масшт. значение AI1	-	1 = 1	н	д	Параметр
22.12	Ист. задания скор. 2						
	Выбирает источник задания скорости 2. Варианты выбора и схему см. в параметре 22.11 Ист. задания скор. 1.						
	0...27	Ноль	-	1 = 1	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
22.13	Функция задания скор.						
	<p>Функция задания скорости. Выбирает математическую функцию для задания скорости 1 и задания скорости 2. См. параметр 22.11 Ист. задания скор. 1. 0: Задание 1; используется задание скорости 1, выбранное параметром 22.11 Ист. задания скор. 1. 1: Сложить (задание 1 + задание 2); используется сумма двух заданий скорости. 2: Вычесть (задание 1 - задание 2); используется разность задания скорости 1 и задания скорости 2. 3: Умножить (задание 1 • задание 2); используется произведение двух заданий скорости. 4: Мин. (задание 1, задание 2); используется меньшее из двух заданий скорости. 5: Макс. (задание 1, задание 2); используется большее из двух заданий скорости.</p>						
	0...5	Задание 1	-	1 = 1	н	д	Параметр
22.14	Выбор задания скор. 1/2						
	<p>Выбор задания скорости 1 или задания скорости 2. Определяет выбор задания скорости 1 или задания скорости 2. См. параметр 22.11 Ист. задания скор. 1. 0 = Задание скорости 1 1 = Задание скорости 2 Другое [бит]; выбор источника. 0: Задание скорости 1; 0, обычный режим работы. 1: Задание скорости 2; 1. 3: DI1; 10.02 Состояние задержки DI, бит 00. 4: DI2; 10.02 Состояние задержки DI, бит 01. 5: DI3; 10.02 Состояние задержки DI, бит 02. 6: DI4; 10.02 Состояние задержки DI, бит 03. 7: DI5; 10.02 Состояние задержки DI, бит 04. 8: DI6; 10.02 Состояние задержки DI, бит 05. 11: DIO1; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 00. 12: DIO2; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 01. 19: DIL; 10.02 Состояние задержки DI, бит 15.</p>						
	0...19	Задание скорости 1	-	1 = 1	н	д	Параметр
22.15	Источник добав. скорости 1						
	<p>1-й источник добавочной скорости. Определяет задание скорости, прибавляемое к значению параметра 22.83 Задание скорости 3. См. параметр 22.11 Ист. задания скор. 1. Примечание. Из соображений безопасности это задание добавочной скорости не применяется, когда активна какая-либо функция останова.</p>						
	0...27	Ноль	-	1 = 1	н	д	Параметр
22.16	Разделение скорости						
	<p>Коэффициент масштабирования задания скорости. Определяет коэффициент масштабирования для параметров 22.84 Задание скорости 4 и 22.85 Задание скорости 5.</p>						
	-8,000...8,000	1,000	-	1000 = 1	н	д	Параметр
22.17	Источник добав. скорости 2						
	2-й источник добавочной скорости.						

Индекс	Название																
	Текст																
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип										
	Определяет задание скорости, прибавляемое к значению параметра 22.85 Задание скорости 5. См. параметр 22.11 Ист. задания скор. 1. Примечание. Из соображений безопасности это задание добавочной скорости не применяется, когда активна какая-либо функция останова.																
	0...27	Ноль	-	1 = 1	н	д	Параметр										
22.21	Функция пост. скорости																
	Слово конфигурирования постоянных скоростей. Определяет, каким образом выбираются постоянные скорости и учитывается ли значение параметра 20.14 Ист. напр. вращения при выборе постоянной скорости.																
	<p>22.21, бит 01 Функция пост. скорости = Разреш. направление</p> <p>20.14 Ист. напр. вращения</p> <p>22.22 Выбор пост. скорости 1</p> <p>22.23 Выбор пост. скорости 2</p> <p>22.24 Выбор пост. скорости 3</p> <p>22.26 Пост. скорость 1</p> <p>22.27 Пост. скорость 2</p> <p>22.28 Пост. скорость 3</p> <p>22.29 Пост. скорость 4</p> <p>22.30 Пост. скорость 5</p> <p>22.31 Пост. скорость 6</p> <p>22.32 Пост. скорость 7</p> <p>22.26 Пост. скорость 1</p> <p>22.27 Пост. скорость 2</p> <p>22.28 Пост. скорость 3</p> <p>22.22 Выбор пост. скорости 1</p> <p>22.23 Выбор пост. скорости 2</p> <p>22.24 Выбор пост. скорости 3</p> <p>22.21, бит 00 Функция пост. скорости = режим пост. скорости</p> <p>SS_880_006_DCS_structure diagram_e.ai</p>																
	Назначение битов:																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Название</th> <th>Значение</th> <th>Комментарии</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">0</td> <td rowspan="2">Режим фикс. скорости</td> <td>1</td> <td>Упаковано: 7 постоянных скоростей можно выбрать, используя три источника, заданных параметрами 22.22 Выбор пост. скорости 1, 22.23 Выбор пост. скорости 2 и 22.24 Выбор пост. скорости 3.</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Раздельно: постоянные скорости 1, 2 и 3 по отдельности активируются источниками, заданными параметрами 22.22 Выбор пост. скорости 1, 22.23 Выбор пост. скорости 2 и 22.24 Выбор пост. скорости 3.</td> </tr> </tbody> </table>							Бит	Название	Значение	Комментарии	0	Режим фикс. скорости	1	Упаковано: 7 постоянных скоростей можно выбрать, используя три источника, заданных параметрами 22.22 Выбор пост. скорости 1, 22.23 Выбор пост. скорости 2 и 22.24 Выбор пост. скорости 3.	0	Раздельно: постоянные скорости 1, 2 и 3 по отдельности активируются источниками, заданными параметрами 22.22 Выбор пост. скорости 1, 22.23 Выбор пост. скорости 2 и 22.24 Выбор пост. скорости 3.
Бит	Название	Значение	Комментарии														
0	Режим фикс. скорости	1	Упаковано: 7 постоянных скоростей можно выбрать, используя три источника, заданных параметрами 22.22 Выбор пост. скорости 1, 22.23 Выбор пост. скорости 2 и 22.24 Выбор пост. скорости 3.														
		0	Раздельно: постоянные скорости 1, 2 и 3 по отдельности активируются источниками, заданными параметрами 22.22 Выбор пост. скорости 1, 22.23 Выбор пост. скорости 2 и 22.24 Выбор пост. скорости 3.														

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
				В случае конфликта приоритет имеет постоянная скорость с меньшим номером.			
1	Разреш. направление	1		В зависимости от значения параметра 20.14 Ист. напр. вращения: для определения направления вращения с постоянной скоростью знак настройки постоянной скорости умножается на значение параметра 20.14 Ист. напр. вращения. Это означает, что привод может иметь 14 постоянных значений скорости (7 в прямом направлении, 7 в обратном). ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Если сигнал направления вращения указывает на реверс, а активна отрицательная постоянная скорость, двигатель будет вращаться в прямом направлении.			
		0		В соответствии с параметром: направление вращения в режиме постоянной скорости определяется знаком настройки постоянной скорости.			
2...15	Резерв						
	0000h...FFFFh	0000h	-	1 = 1	н	д	Параметр
22.22	Выбор пост. скорости 1						
	<p>Селектор постоянной скорости 1. Если 22.21 Функция пост. скорости, бит 00 = 0 (Раздельно), активируется источник, выбирающий постоянную скорость 1. 0 = Всегда выключено. 1 = Всегда включено. Если 22.21 Функция пост. скорости, бит 00 = 1 (Упаковано), постоянные скорости активируются в соответствии со следующей таблицей.</p>						
	Источник, определенный пар. 22.22 Выбор пост. скорости 1	Источник, определенный пар. 22.23 Выбор пост. скорости 2	Источник, определенный пар. 22.24 Выбор пост. скорости 3	Активная постоянная скорость			
	0	0	0	Нет			
	1	0	0	Пост. скорость 1			
	0	1	0	Пост. скорость 2			
	1	1	0	Пост. скорость 3			
	0	0	1	Пост. скорость 4			
	1	0	1	Пост. скорость 5			
	0	1	1	Пост. скорость 6			
	1	1	1	Пост. скорость 7			
	<p>Другое [бит]; выбор источника. 0: Не выбрано; 0, обычный режим работы. 1: Выбрано; 1. 3: DI1; 10.02 Состояние задержки DI, бит 00. 4: DI2; 10.02 Состояние задержки DI, бит 01.</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	5: D13 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 02. 6: D14 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 03. 7: D15 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 04. 8: D16 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 05. 11: DIO1 ; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 00. 12: DIO2 ; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 01. 19: DIL ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 15. Примечание. Параметр 22.22 Выбор пост. скорости 1 имеет приоритет над параметрами 22.23 Выбор пост. скорости 2 и 22.24 Выбор пост. скорости 3.						
	0...19 или 0000h...FFFFh	Не выбрано или 0000h	-	1 = 1	н	д	Параметр
22.23	Выбор пост. скорости 2						
	Селектор постоянной скорости 2. См. параметр 22.22 Выбор пост. скорости 1. Примечание. Параметр 22.23 Выбор пост. скорости 2 имеет приоритет над параметром 22.24 Выбор пост. скорости 3.						
	0...19 или 0000h...FFFFh	Не выбрано или 0000h	-	1 = 1	н	д	Параметр
22.24	Выбор пост. скорости 3						
	Селектор постоянной скорости 3. См. параметр 22.22 Выбор пост. скорости 1.						
	0...19 или 0000h...FFFFh	Не выбрано или 0000h	-	1 = 1	н	д	Параметр
22.26	Пост. скорость 1						
	Постоянная скорость 1. Определяет постоянную скорость 1 (скорость, с которой двигатель будет вращаться, если выбрана постоянная скорость 1).						
	-30000,00...30000,00	0,00	об/ мин	См. 46.02	н	д	Параметр
22.27	Пост. скорость 2						
	Постоянная скорость 2. Определяет постоянную скорость 2 (скорость, с которой двигатель будет вращаться, если выбрана постоянная скорость 2).						
	-30000,00...30000,00	0,00	об/ мин	См. 46.02	н	д	Параметр
22.28	Пост. скорость 3						
	Постоянная скорость 3. Определяет постоянную скорость 3 (скорость, с которой двигатель будет вращаться, если выбрана постоянная скорость 3).						
	-30000,00...30000,00	0,00	об/ мин	См. 46.02	н	д	Параметр
22.29	Пост. скорость 4						
	Постоянная скорость 4. Определяет постоянную скорость 4 (скорость, с которой двигатель будет вращаться, если выбрана постоянная скорость 4).						
	-30000,00...30000,00	0,00	об/ мин	См. 46.02	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
22.30	Пост. скорость 5						
	Постоянная скорость 5. Определяет постоянную скорость 5 (скорость, с которой двигатель будет вращаться, если выбрана постоянная скорость 5).						
	-30000,00...30000,00	0,00	об/мин	См. 46.02	н	д	Параметр
22.31	Пост. скорость 6						
	Постоянная скорость 6. Определяет постоянную скорость 6 (скорость, с которой двигатель будет вращаться, если выбрана постоянная скорость 6).						
	-30000,00...30000,00	0,00	об/мин	См. 46.02	н	д	Параметр
22.32	Пост. скорость 7						
	Постоянная скорость 7. Определяет постоянную скорость 7 (скорость, с которой двигатель будет вращаться, если выбрана постоянная скорость 7).						
	-30000,00...30000,00	0,00	об/мин	См. 46.02	н	д	Параметр
22.42	Задание толчк. реж. 1						
	Задание скорости для функции толчкового режима 1. Определяет задание скорости для толчкового режима 1. См. параметр 20.26 Источник пуска толчк. реж. 1.						
	-30000,00...30000,00	0,00	об/мин	См. 46.02	н	д	Параметр
22.43	Задание толчк. реж. 2						
	Задание скорости для функции толчкового режима 2. Определяет задание скорости для толчкового режима 2. См. параметр 20.27 Источник пуска толчк. реж. 2.						
	-30000,00...30000,00	0,00	об/мин	См. 46.02	н	д	Параметр
22.46	Задание безоп. скор.						
	Определяет задание безопасной скорости, которое используется со следующими функциями контроля: <ul style="list-style-type: none"> – 12.03 Функция контроля AI. – 49.05 Действие при потере связи. – 50.02 Функция потери св. с FBA A. – 50.32 Функция потери св. с FBA B. – 58.14 Действие при потере связи. 						
	-30000,00...30000,00	0,00	об/мин	См. 46.02	н	д	Параметр
22.71	Функция потенциом. двиг.						
	Функция потенциометра двигателя. Активирует и выбирает режим потенциометра двигателя. 0: Запретить ; потенциометр двигателя отключен, и его значение обнуляется. 1: Включен (инициализация при останове / вкл. питания) ; вначале потенциометру двигателя присваивается значение, определенное параметром 22.72 Исх. знач. потенциом. двиг. Во время работы привода это значение можно изменить из источников повышения						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>и понижения, заданных параметрами 22.73 Ист. потенц. двиг. вверх и 22.74 Ист. потенц. двиг. вниз.</p> <p>После останова или выключения и последующего включения питания потенциометр двигателя сбрасывается до значения параметра 22.72 Исх. знач. потенциом. двиг.</p> <p>2: Включен (всегда продолжать); значение потенциометра двигателя сохраняется после останова или выключения и включения питания. Значение можно изменить из источников повышения и понижения, заданных параметрами 22.73 Ист. потенц. двиг. вверх и 22.74 Ист. потенц. двиг. вниз. независимо от состояния привода.</p>						
	0...2	Запретить	-	1 = 1	н	д	Параметр
22.72	Исх. знач. потенциом. двиг.						
	<p>Исходное значение для потенциометра двигателя.</p> <p>Определяет исходное значение (начальную точку) для потенциометра двигателя. См. параметр 21.71 Функция потенциом. двиг.</p>						
	-30000,00...30000,00	0,00	-	1 = 1	н	д	Параметр
22.73	Ист. потенц. двиг. вверх						
	<p>Источник увеличения значения для потенциометра двигателя.</p> <p>Выбирает источник сигнала увеличения значения функции потенциометра двигателя.</p> <p>0 = Без изменения.</p> <p>1 = Увеличить.</p> <p>Другое [бит]; выбор источника.</p> <p>0: Без изменения; 0, удержание значения потенциометра двигателя.</p> <p>1: Увеличить; 1, увеличение значения потенциометра двигателя. Если включены оба источника — и повышения, и понижения, — значение потенциометра не изменяется.</p> <p>2: Нет; не активно. Увеличение значения потенциометра двигателя отключено.</p> <p>3: D11; 10.02 Состояние задержки DI, бит 00.</p> <p>4: D12; 10.02 Состояние задержки DI, бит 01.</p> <p>5: D13; 10.02 Состояние задержки DI, бит 02.</p> <p>6: D14; 10.02 Состояние задержки DI, бит 03.</p> <p>7: D15; 10.02 Состояние задержки DI, бит 04.</p> <p>8: D16; 10.02 Состояние задержки DI, бит 05.</p> <p>11: D101; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 00.</p> <p>12: D102; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 01.</p> <p>19: D1L; 10.02 Состояние задержки DI, бит 15.</p>						
	0...19	Нет	-	1 = 1	н	д	Параметр
22.74	Ист. потенц. двиг. вниз						
	<p>Источник уменьшения значения для потенциометра двигателя.</p> <p>Выбирает источник сигнала уменьшения значения функции потенциометра двигателя.</p> <p>0 = Без изменения.</p> <p>1 = Уменьшить.</p> <p>Другое [бит]; выбор источника.</p> <p>0: Без изменения; 0, удержание значения потенциометра двигателя. Обычный режим работы.</p> <p>1: Уменьшить; 1, уменьшение значения потенциометра двигателя. Если включены оба источника — и повышения, и понижения, — значение потенциометра не изменяется.</p> <p>2: Нет; не активно. Уменьшение значения потенциометра двигателя отключено.</p> <p>3: D11; 10.02 Состояние задержки DI, бит 00.</p> <p>4: D12; 10.02 Состояние задержки DI, бит 01.</p> <p>5: D13; 10.02 Состояние задержки DI, бит 02.</p> <p>6: D14; 10.02 Состояние задержки DI, бит 03.</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	7: DI5 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 04. 8: DI6 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 05. 11: DIO1 ; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 00. 12: DIO2 ; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 01. 19: DIL ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 15. 40: DI1 или останов ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 00, и останов. DI1 = 1 или активна команда останова → значение потенциометра двигателя уменьшается; DI1 = 0: значение потенциометра двигателя удерживается. 41: DI2 или останов ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 01, и останов. DI2 = 1 или активна команда останова → значение потенциометра двигателя уменьшается; DI2 = 0: значение потенциометра двигателя удерживается. 42: DI3 или останов ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 02, и останов. DI3 = 1 или активна команда останова → значение потенциометра двигателя уменьшается; DI3 = 0: значение потенциометра двигателя удерживается. 43: DI4 или останов ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 03, и останов. DI4 = 1 или активна команда останова → значение потенциометра двигателя уменьшается; DI4 = 0: значение потенциометра двигателя удерживается. 44: DI5 или останов ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 04, и останов. DI5 = 1 или активна команда останова → значение потенциометра двигателя уменьшается; DI5 = 0: значение потенциометра двигателя удерживается. 45: DI6 или останов ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 05, и останов. DI6 = 1 или активна команда останова → значение потенциометра двигателя уменьшается; DI6 = 0: значение потенциометра двигателя удерживается. 46: DIO1 или останов ; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 00, и останов. DIO1 = 1 или активна команда останова → значение потенциометра двигателя уменьшается; DIO1 = 0: значение потенциометра двигателя удерживается. 47: DIO2 или останов ; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 01, и останов. DIO2 = 1 или активна команда останова → значение потенциометра двигателя уменьшается; DIO2 = 0: значение потенциометра двигателя удерживается. 48: DIL или останов ; 10.02 Состояние задержки DIL, бит 15, и останов. DIL = 1 или активна команда останова → значение потенциометра двигателя уменьшается; DIL = 0: значение потенциометра двигателя удерживается.						
	0...48	Нет	-	1 = 1	н	д	Параметр
22.75	Время плавн. изм. пот. двиг.						
	Время изменения значения потенциометра двигателя. Определяет скорость изменения потенциометра двигателя. Этот параметр указывает время, необходимое для изменения значения потенциометра двигателя от 22.76 Мин. знач. потенциом. двиг. до 22.77 Макс. знач. потенциом. двиг. Скорость изменения в обоих направлениях одинакова.						
	0,0...3250,0	10,0	с	10 = 1 с	н	д	Параметр
22.76	Мин. знач. потенциом. двиг.						
	Минимум потенциометра двигателя. Определяет минимальное значение потенциометра двигателя.						
	-30000,00...30000,00	-1500,00	-	1 = 1	н	д	Параметр
22.77	Макс. знач. потенциом. двиг.						
	Максимум потенциометра двигателя. Определяет максимальное значение потенциометра двигателя.						
	-30000,00...30000,00	1500,00	-	1 = 1	н	д	Параметр

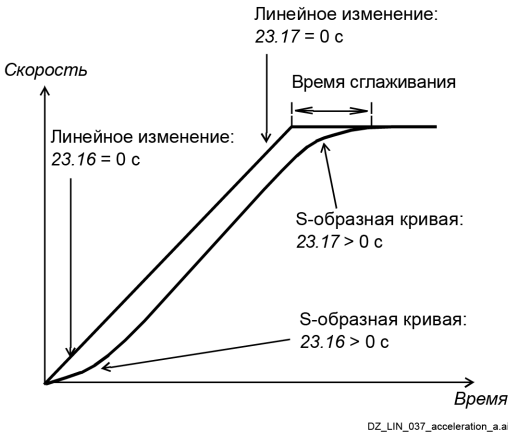
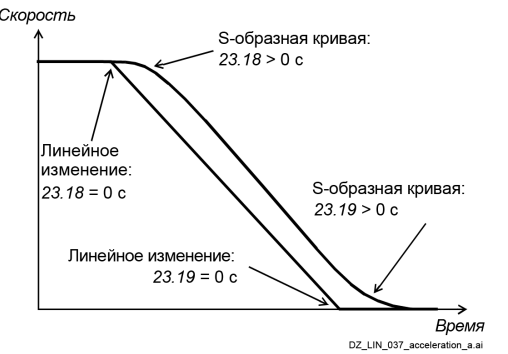
Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
22.80	Задание потенциалом. двиг.						
	Значение потенциометра двигателя. Отображает выходное значение функции потенциометра двигателя. Может непосредственно использоваться в качестве источника таких параметров, как, например, 22.11 Ист. задания скор. 1.						
	-30000,00...30000,00	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
22.81	Задание скорости 1						
	Значение источника задания скорости 1. Отображает задание скорости, выбранное источником задания скорости 1. См. параметр 22.11 Ист. задания скор. 1.						
	-30000,00...30000,00	-	об/ мин	См. 46.02	д	н	Сигнал
22.82	Задание скорости 2						
	Значение источника задания скорости 2. Отображает задание скорости, выбранное источником задания скорости 2. См. параметр 22.12 Ист. задания скор. 2.						
	-30000,00...30000,00	-	об/ мин	См. 46.02	д	н	Сигнал
22.83	Задание скорости 3						
	Задание скорости после выбора источника. Отображает задание скорости после применения математической функции, выбора задания скорости 1/2 и выбора направления вращения. См. параметры 22.13 Функция задания скор., 22.14 Выбор задания скор. 1/2 и 20.14 Ист. напр. вращения.						
	-30000,00...30000,00	-	об/ мин	См. 46.02	д	н	Сигнал
22.84	Задание скорости 4						
	Задание скорости после добавки 1. Отображает задание скорости после применения 1-й добавочной скорости. См. параметр 22.15 Ист. добав. скорости 1.						
	-30000,00...30000,00	-	об/ мин	См. 46.02	д	н	Сигнал
22.85	Задание скорости 5						
	Задание скорости после разделения. Отображает задание скорости после масштабирования посредством функции разделения скорости. См. параметр 22.16 Разделение скорости.						
	-30000,00...30000,00	-	об/ мин	См. 46.02	д	н	Сигнал
22.86	Задание скорости 6						
	Задание скорости после добавки 2. Отображает задание скорости после применения 2-й добавочной скорости. См. параметр 22.17 Ист. добав. скорости 2.						
	-30000,00...30000,00	-	об/ мин	См. 46.02	д	н	Сигнал

23 Плавное измен. задания скор.

Настройки плавного изменения задания скорости (программирование ускорения и замедления привода).

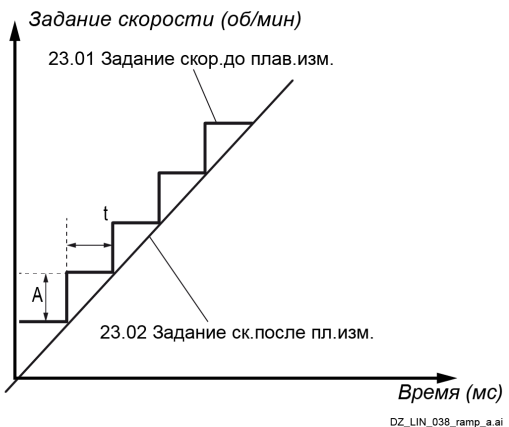
Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
23.01	Задание скор.до плав.изм.						
	Задание скорости на входе плавного изменения. Отображает задание скорости после ограничения и до плавного изменения и формирования. См. параметры 30.11 Минимальная скорость M1 и 30.12 Максимальная скорость M1.						
	-30000,00...30000,00	-	об/мин	См. 46.02	д	н	Сигнал
23.02	Задание ск.после пл.изм.						
	Задание скорости на выходе плавного изменения. Показывает задание скорости с учетом плавного изменения и сглаживания.						
	-30000,00...30000,00	-	об/мин	См. 46.02	д	н	Сигнал
23.03	Задание скорости 7						
	Задание скорости после применения прямого задания скорости. Отображает задание скорости после применения прямого задания скорости. См. параметр 23.32 Прямое задание скорости.						
	-30000,00...30000,00	-	об/мин	См. 46.02	д	н	Сигнал
23.04	dv/dt						
	Отклонение задания скорости. Отображает ускорение/замедление (изменение задания скорости) после плавного изменения задания скорости.						
	-30000,00...30000,00	-	об/мин/с	См. 46.02	д	н	Сигнал
23.11	Выбор набора плавн. изм.						
	Выбор активных параметров плавного изменения. Выбирает источник, переключающийся между двумя наборами значений времени плавного изменения. См. параметры 23.12 Время ускорения 1, 23.13 Время замедления 1, 23.14 Время ускорения 2 и 23.15 Время замедления 2. 0 = Время разгона/замедления 1. 1 = Время разгона/замедления 2. Другое [бит]; выбор источника. 0: Время разгона/замедления 1; 0, активны время ускорения 1 и время замедления 1. Обычный режим работы. 1: Время разгона/замедления 2; 1, активны время ускорения 2 и время замедления 2. 2: Уровень скорости; если 23.03 Задание скорости 7 ≤ 46.31 Выше уровня скорости , активно время разгона/замедления 1. Если 23.03 Задание скорости 7 > 46.31 Выше уровня скорости , активно время разгона/замедления 2. 3: DI1; 10.02 Состояние задержки DI, бит 00. 4: DI2; 10.02 Состояние задержки DI, бит 01. 5: DI3; 10.02 Состояние задержки DI, бит 02. 6: DI4; 10.02 Состояние задержки DI, бит 03. 7: DI5; 10.02 Состояние задержки DI, бит 04. 8: DI6; 10.02 Состояние задержки DI, бит 05. 11: DIO1; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 00.						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>12: DIO2; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 01. 19: DI; 10.02 Состояние задержки DI, бит 15. 21: Двиг. 1/Двиг. 2; используемое время разгона/замедления зависит от значения параметра 42.01 Выбор двигателя 1/2. Если 42.01 Выбор двигателя 1/2 = Двигатель 1, используется время разгона/замедления 1. Если 42.01 Выбор двигателя 1/2 = Двигатель 2, используется время разгона/замедления 2.</p>						
	0...21	Время разгона/ замедления 1	-	1 = 1	н	д	Параметр
23.12	Время ускорения 1						
	<p>Время ускорения 1. Время, за которое привод разгоняется с нулевой скорости до скорости, заданной параметром 46.02 Масштабир. факт. скорости M1. Если задание скорости растёт быстрее, чем это задано временем ускорения, скорость двигателя изменяется в соответствии с заданным временем ускорения. Если задание скорости растёт медленнее, чем это задано временем ускорения, скорость двигателя изменяется в соответствии с заданием. Если задано слишком короткое время ускорения, привод будет ускоряться с ограничением крутящего момента.</p>						
	0,000...3250,000	20,000	с	10 = 1 с	н	д	Параметр
23.13	Время замедления 1						
	<p>Время замедления 1. Время, за которое привод замедляется со скорости, заданной параметром 46.02 Масштабир. факт. скорости M1, до нулевой скорости. Если задание скорости уменьшается быстрее, чем это задано временем замедления, скорость двигателя изменяется в соответствии с заданным временем замедления. Если задание скорости уменьшается медленнее, чем это задано временем замедления, скорость двигателя изменяется в соответствии с заданием. Если задано слишком короткое время замедления, привод будет замедляться с ограничением крутящего момента.</p>						
	0,000...3250,000	20,000	с	10 = 1 с	н	д	Параметр
23.14	Время ускорения 2						
	<p>Время ускорения 1. См. параметр 23.12 Время ускорения 1.</p>						
	0,000...3250,000	60,000	с	10 = 1 с	н	д	Параметр
23.15	Время замедления 2						
	<p>Время замедления 2. См. параметр 23.13 Время замедления 1.</p>						
	0,000...3250,000	60,000	с	10 = 1 с	н	д	Параметр
23.16	Время сглаж. при уск. 1						
	<p>Сглаживание плавного изменения в начале ускорения. Определяет форму кривой сглаживания плавного изменения в начале ускорения. 0,0 с: линейное ускорение/замедление. Используется в случаях, когда требуется постоянное ускорение или замедление, а также при малых значениях ускорения/замедления. 0,1...3250,0 с: S-образная кривая. S-образные кривые изменения подходят для подъемного оборудования. На обоих концах S-образной кривой имеются криволинейные участки, соединенные прямолинейным участком.</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>Примечание. Из соображений безопасности значения времени сглаживания не применяются при аварийном останове.</p> <p>Ускорение:</p>  <p>Замедление:</p>  <p>DZ_LIN_037_acceleration_a.ai</p>						
	0,000...3250,000	0,000	с	10 = 1 с	н	д	Параметр
23.17	Время сглаж. при уск. 2						
	Сглаживание плавного изменения в конце ускорения. Определяет форму кривой сглаживания плавного изменения в конце ускорения. См. параметр 23.16 Время сглаж. при уск. 1.						
	0,000...3250,000	0,000	с	10 = 1 с	н	д	Параметр
23.18	Время сглаж. при замедл. 1						
	Сглаживание плавного изменения в начале замедления. Определяет форму кривой сглаживания плавного изменения в начале замедления. См. параметр 23.16 Время сглаж. при уск. 1.						
	0,000...3250,000	0,000	с	10 = 1 с	н	д	Параметр
23.19	Время сглаж. при замедл. 2						
	Сглаживание плавного изменения в конце замедления. Определяет форму кривой сглаживания плавного изменения в конце замедления. См. параметр 23.16 Время сглаж. при уск. 1.						
	0,000...3250,000	0,000	с	10 = 1 с	н	д	Параметр
23.20	Время ускорения в толчк. реж.						
	Время ускорения для толчкового режима.						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	Время, за которое привод разгоняется с нулевой скорости до скорости, заданной параметром 46.02 Масштабир. факт. скорости M1, в толчковом режиме или при толковой подаче.						
	0,000...3250,000	60,000	с	10 = 1 с	н	д	Параметр
23.21	Время замедления в толчк. реж.						
	Время замедления для толчкового режима. Время, за которое привод замедляется со скорости, заданной параметром 46.02 Масштабир. факт. скорости M1, до нулевой скорости в толчковом режиме или при толковой подаче.						
	0,000...3250,000	60,000	с	10 = 1 с	н	д	Параметр
23.23	Время экстренн. останова						
	Время замедления для команды «Выкл3» (экстренный останов). Время, за которое привод замедляется со скорости, заданной параметром 46.02 Масштабир. факт. скорости M1, до нулевой скорости. Применяется, если подана команда «Выкл3» (экстренный останов) и 21.03 Режим экстренн. останова = Останов замедлением или если возникает отказ уровня 4 и 31.15 Режим останова при отказе ур. 4 = Останов замедлением. Это также справедливо для регулирования крутящего момента, поскольку привод переходит в режим регулирования скоростью при получении команды «Выкл3» (экстренный останов). Настройки для ведомых устройств см. в параметре 19.20 Принуд. замедл. и останов ведомого.						
	0,000...3250,000	10,000	с	10 = 1 с	н	д	Параметр
23.24	Ист.нуля до пл.изм.скор.						
	Принудительное обнуление входного сигнала плавного изменения скорости. Выбирает источник, который принудительно обнуляет входной сигнал плавного изменения скорости. Учитывается ОДНОВРЕМЕННО с параметром 06.09 Исполыз. главное сл. управления, бит 06. 0 = Вх. сигнал нуля 1 = Разр. вх. сигнал. Другое [бит]; выбор источника. 0: Вх. сигнал нуля; 0, принудительное обнуление входного сигнала плавного изменения скорости. 1: Разр. вх. сигнал; 1, разрешить входной сигнал плавного изменения скорости. Обычный режим работы. 3: D11; 10.02 Состояние задержки DI, бит 00. 4: D12; 10.02 Состояние задержки DI, бит 01. 5: D13; 10.02 Состояние задержки DI, бит 02. 6: D14; 10.02 Состояние задержки DI, бит 03. 7: D15; 10.02 Состояние задержки DI, бит 04. 8: D16; 10.02 Состояние задержки DI, бит 05. 11: DIO1; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 00. 12: DIO2; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 01. 19: DIL; 10.02 Состояние задержки DI, бит 15.						
	0...19	Разр. вх. сигнал	-	1 = 1	н	д	Параметр
23.26	Разр. баланс. вых. пл. изм.						
	Присваивает выходному сигналу плавного изменения скорости значение параметра 23.27 Задание баланса вых. пл. изм.						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbee16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>Выбирает источник для уравнивания выходного сигнала плавного изменения скорости.</p> <p>Эта функция используется для осуществления плавного безударного перехода от управления двигателя по крутящему моменту или натяжению к управлению по скорости. Уравнивающий выходной сигнал отслеживает существующую (линейную) скорость устройства. Когда требуется переход, задание скорости можно быстро уравнивать с необходимой линейной скоростью. Уравнивание также возможно в регуляторе скорости. См. параметр 25.09 Разр. баланс скор.</p> <p>0 = Разр. вых. сигнал. 1 = Баланс. вых. сигнала.</p> <p>Другое [бит]; выбор источника.</p> <p>0: Разр. вых. сигнал; 0, разрешить выходной сигнал плавного изменения скорости. Обычный режим работы.</p> <p>1: Баланс. вых. сигнала; 1, присваивает выходному сигналу плавного изменения скорости значение параметра 23.27 Задание баланса вых. пл. изм.</p> <p>3: DI1; 10.02 Состояние задержки DI, бит 00. 4: DI2; 10.02 Состояние задержки DI, бит 01. 5: DI3; 10.02 Состояние задержки DI, бит 02. 6: DI4; 10.02 Состояние задержки DI, бит 03. 7: DI5; 10.02 Состояние задержки DI, бит 04. 8: DI6; 10.02 Состояние задержки DI, бит 05. 11: DIO1; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 00. 12: DIO2; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 01. 19: DIL; 10.02 Состояние задержки DI, бит 15.</p>						
	0...19	Разр. вых. сигнал	-	1 = 1	н	д	Параметр
23.27	Задание баланса вых. пл. изм.						
	<p>Задание для балансировки выходного сигнала плавного изменения скорости. Определяет задание для уравнивания выходного сигнала плавного изменения скорости. Выход генератора функции плавного изменения принудительно устанавливается равным этому значению, если балансировка разрешена. См. параметр 23.26 Разр. баланс. вых. пл. изм.</p>						
	-30000,00...30000,00	0,00	об/мин	См. 46.02	н	д	Параметр
23.28	Разрешить перем. наклон						
	<p>Разрешение переменного наклона.</p> <p>Активирует функцию переменного наклона, которая регулирует наклон кривой плавного изменения скорости во время изменения задания скорости, поступившего из системы приоритетного управления.</p> <p>Частота изменения переменного наклона и внутреннее значение плавного изменения привода подключаются последовательно. Следовательно, время ускорения и время замедления должны быть меньше времени полного изменения переменного наклона. См. параметры 23.12 Время ускорения 1 и 23.13 Время замедления 1.</p> <p>Параметр 23.29 Частота измен.пер.наклона определяет время плавного изменения скорости t (мс) для изменения задания скорости A (об/мин).</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	 <p>23.01 Задание скор.до плав.изм. 23.02 Задание ск.после пл.изм.</p> <p>Время (мс) DZ_LIN_038_ramp_a.ai</p> <p>t (мс) = интервал обновления задания скорости, поступающего из системы приоритетного управления. A (об/мин) = изменение задания скорости в течение интервала t (мс).</p> <p>Примечание. Если интервал обновления t (мс) задания скорости, поступающего из системы приоритетного управления, и значение параметра 23.29 Частота измен.пер.наклона равны, кривая сглаживания в параметре 23.02 Плавное измен. задания скор. представляет собой прямую линию.</p> <p>Другое [бит]; выбор источника. 0: Запретить; переменный наклон отключен. 1: Разрешить; переменный наклон включен (не предусмотрено в режиме местного управления).</p>						
	0...1	Запретить	-	1 = 1	н	д	Параметр
23.29	Частота измен.пер.наклона						
	Частота изменения переменного наклона. Определяет время изменения задания скорости, когда переменный наклон разрешен. См. параметр 23.28 Разрешить перем. наклон. Для достижения наилучших результатов используйте интервал обновления задания скорости.						
	0...32500	0	мс	1 = 1 мс	н	д	Параметр
23.32	Прямое задание скорости						
	Прямое задание скорости. Передает задание скорости напрямую в функцию расчета ошибки скорости. Активируется путем установки значения 1 для бита 00 в параметре 06.10 Вспом. слово управления 1.						
	<p>Другое; выбор источника. 0: Ноль; 0; задание скорости устанавливается равным нулю. 1: 22.07 Задание скорости; 22.07 Задание скорости. 2: 23.02 Задание ск.после пл.изм.; 23.02 Задание ск.после пл.изм. 3: 22.08 Вспом. задание скорости; 22.08 Вспом. задание скорости. 4: Масшт. значение AI1; 12.12 Масшт. значение AI1. 5: Масшт. значение AI2; 12.22 Масшт. значение AI2. 6: Масшт. значение AI3; 12.32 Масшт. значение AI3. 7: Задание 1 с FBA A; 03.05 Задание 1 с FBA A. 8: Задание 2 с FBA A; 03.06 Задание 2 с FBA A. 9: Задание 1 с FBA B; 03.07 Задание 1 с FBA B. 10: Задание 2 с FBA B; 03.08 Задание 2 с FBA B.</p>						

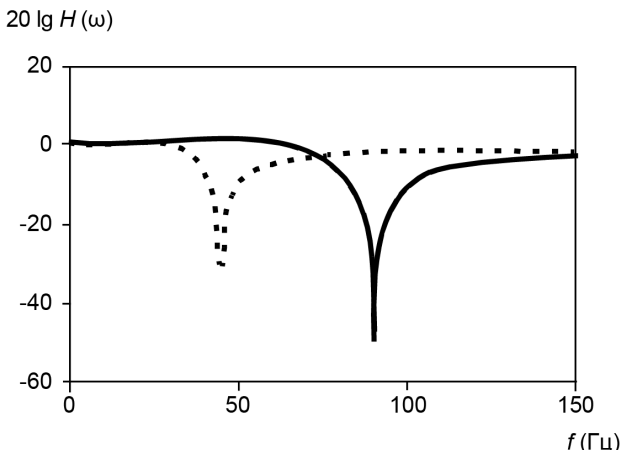
Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	11: Задание 1 с EFB ; 03.09 Задание 1 с EFB. 12: Задание 2 с EFB ; 03.10 Задание 2 с EFB. 13: Задание 1 контр. DDCS ; 03.11 Задание 1 контр. DDCS. 14: Задание 2 контр. DDCS ; 03.12 Задание 2 контр. DDCS. 15: Задание 1 M/F или D2D ; 03.13 Задание 1 M/F или D2D. 16: Задание 2 M/F или D2D ; 03.14 Задание 2 M/F или D2D. 17: Задание потенциалом. двиг. ; 22.80 Задание потенциалом. двиг. 18: Факт. вых. ПИД техн. проц. ; 40.01 Факт. вых. ПИД техн. проц. 19: Скорость по энкодеру 1 ; 90.10 Скорость по энкодеру 1. 20: Скорость по энкодеру 2 ; 90.20 Скорость по энкодеру 2. 21: Встроенный энкодер ; 94.04 Скорость по встроен. энкодеру. 26: Пост. скорость 6 ; 22.31 Пост. скорость 6. 27: Пост. скорость 7 ; 22.32 Пост. скорость 7.						
0...27	22.07 Задание скорости	-	1 = 1	н	д	Параметр	

24 Обработка задания скорости

Вычисление ошибки скорости; конфигурирование управления окном ошибки скорости и шаг ошибки скорости (Δn).

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
24.01	Использ. задание скорости						
	Задание скорости после масштабирования. Отображает задание скорости после коррекции скорости, ограничения и масштабирования задания. См. параметры 24.11 Коррекция скорости, 30.11 Минимальная скорость M1, 30.12 Максимальная скорость M1 и 24.14 Масштаб. задания скорости. Используется для вычисления ошибки скорости.						
	-30000,00...30000,00	-	об/ мин	См. 46.02	д	н	Сигнал
24.02	Сигн. обр. связи исп. скор.						
	Сигнал обратной связи по скорости после масштабирования. Отображает сигнал обратной связи по скорости после масштабирования. См. параметр 24.15 Масшт. обр. св. по скор. Используется для вычисления ошибки скорости.						
	-30000,00...30000,00	-	об/ мин	См. 46.02	д	н	Сигнал
24.03	Фильтр. ошибка скорости						
	Ошибка скорости после фильтрации (Δn). Отображает ошибку скорости после применения фильтров и управления окном ошибки. См. параметры 24.18 Время фильтр.ошиб. скор. 1 и 24.19 Время фильтр.ошиб. скор. 2. (Δn) = 24.01 Использ. задание скорости - 24.02 Сигн. обр. связи исп. скор.						
	-30000,00...30000,00	-	об/ мин	См. 46.02	д	н	Сигнал

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
24.04	Инвертир.ошибка скорости						
	<p>Инвертированная ошибка скорости (-Δn). Показывает инвертированную ошибку скорости (без фильтрации). (Δn) = 24.01 Использ.задание скорости - 24.02 Сигн. обр. связи исп. скор.</p>						
	-30000,00...30000,00	-	об/мин	См. 46.02	д	н	Сигнал
24.11	Коррекция скорости						
	<p>Коррекция задания скорости. Значение коррекции задания скорости суммируется со значением параметра 23.03 Задание скорости 7 между плавным изменением и ограничением. Это полезно, если требуется коррекция скорости, например, для регулировки тяги между секциями бумагоделательной машины. Примечание. Из соображений безопасности эта коррекция скорости не применяется, когда активна какая-либо функция останова.</p>						
	-30000,00...30000,00	0,00	об/мин	См. 46.02	н	д	Параметр
24.14	Масштаб. задания скорости						
	<p>Коэффициент масштабирования задания скорости. Определяет коэффициент масштабирования для параметров 23.03 Задание скорости 7 и 24.01 Использ.задание скорости.</p>						
	-325,00...325,00	1,00	-	100 = 1	н	д	Параметр
24.15	Масшт. обр. св. по скор.						
	<p>Коэффициент масштабирования сигнала обратной связи по скорости. Определяет коэффициент масштабирования для параметров 90.01 Скор. двигат. для управл. и 24.02 Сигн. обр. связи исп. скор.</p>						
	-325,00...325,00	1,00	-	100 = 1	н	д	Параметр
24.18	Время фильтр.ошиб. скор. 1						
	<p>Постоянная 1 времени фильтрации ошибки скорости (Δn). Определяет постоянную 1 времени фильтрации нижних частот ошибки скорости. Подавление пульсаций при помощи этого фильтра может создать проблемы с настройкой регулятора скорости. Большое значение постоянной времени фильтрации и малое время ускорения противоречат друг другу. Слишком большое значение постоянной времени фильтрации приводит к неустойчивости регулирования. Примечание. Для сигнала обратной связи по скорости и ошибки скорости имеются 3 различных фильтра: – Параметр 90.42 Время фильтр. скор. двиг. обеспечивает фильтрацию сигнала обратной связи по скорости и должен использоваться для постоянных времени фильтрации, не превышающих 30 мс. – Параметры 24.18 Время фильтр.ошиб. скор. 1 и 24.19 Время фильтр.ошиб. скор. 2 обеспечивают фильтрацию ошибки скорости и должны использоваться для постоянных времени фильтрации, превышающих 30 мс. Задайте 24.18 Время фильтр.ошиб. скор. 1 = 24.19 Время фильтр.ошиб. скор. 2.</p>						
	0...32500	0	мс	1 = 1 мс	н	д	Параметр
24.19	Время фильтр.ошиб. скор. 2						
	<p>Постоянная 2 времени фильтрации ошибки скорости (Δn). См. параметр 24.18 Время фильтр.ошиб. скор. 1.</p>						
	0...32500	0	мс	1 = 1 мс	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
24.20	Резонансный фильтр скор.						
<p>Источник сигнала для включения фильтра резонансной частоты. Включает/отключает фильтр резонансной частоты. Значение ошибки скорости, поступающее в регулятор скорости, фильтруется обычным полосовым режекторным фильтром 2-го порядка с целью предотвращения усиления частот механического резонанса.</p> <p>Примечание. Для настройки фильтра резонансной частоты требуется базовый уровень знаний по частотным фильтрам. В случае неправильной настройки возможно усиление механических колебаний и повреждение привода и подсоединенного к нему оборудования. Чтобы обеспечить устойчивость регулятора скорости, остановите привод или отключите фильтрацию перед изменением настроек фильтра резонансной частоты. 0 = Выкл. фильтр рез. частоты. 1 = Вкл. фильтр рез. частоты. 0: Выкл. фильтр рез. частоты; 0, обычный режим работы. 1: Вкл. фильтр рез. частоты; 1, включение фильтр резонансной частоты.</p>							
0...1	Выкл. фильтр рез. частоты	-	1 = 1	н	д	Параметр	
24.21	Нул. частота фильтра рез. частоты						
<p>Нулевая частота фильтра резонансной частоты. Определяет нулевую частоту фильтра резонансной частоты. Это значение должно быть задано близким к резонансной частоте, которая отфильтровывается до регулятора скорости. На рисунке показана частотная характеристика.</p>  <p style="text-align: center;">DZ_LIN_070_speed ref_a.ai</p>							
0,50...500,00	45,00	Гц	1 = 1 Гц	н	д	Параметр	
24.22	Ослабл. нуля фильтра рез. частоты						
<p>Коэффициент ослабления нулевой частоты фильтра резонансной частоты. Определяет коэффициент ослабления для параметра 24.21 Нул. частота фильтра рез. частоты. Значение 0 соответствует максимальному ослаблению резонансной частоты.</p>							

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>20 lg H (ω)</p> <p>DZ_LIN_070_speed ref_a.ai</p> <p>Примечание. Для того чтобы полоса резонансной частоты фильтровалась, а не усиливалась, значение параметра 24.22 Ослабл. нуля фильтра рез. частоты должно быть меньше значения 24.24 Ослабл. полюса фильтра рез. частоты.</p>						
	-1,000...1,000	0,000	-	100 = 1	н	д	Параметр
24.23	Полюс. частота фильтра рез. частоты						
	<p>Полюсная частота фильтра резонансной частоты. Определяет полюсную частоту фильтра резонансной частоты.</p> <p>20 lg H (ω)</p> <p>DZ_LIN_070_speed ref_a.ai</p> <p>Примечание. Если значение параметра 24.23 Полюс. частота фильтра рез. частоты значительно отличается от значения 24.21 Нул. частота фильтра рез. частоты, частоты, близкие к полюсной, усиливаются. Это может привести к повреждению приводимого оборудования.</p>						
	0,50...500,00	40,00	Гц	1 = 1 Гц	н	д	Параметр
24.24	Ослабл. полюса фильтра рез. частоты						
	<p>Коэффициент ослабления полюсной частоты фильтра резонансной частоты. Определяет коэффициент ослабления для параметра 24.23 Полюс. частота фильтра рез. частоты. Этот коэффициент определяет частотную характеристику фильтра резонансной</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>частоты. Более узкая полоса обеспечивает более высокие динамические свойства. Если 24.24 Ослабл. полюса фильтра рез. частоты установить равным 1, влияние полюса исчезает.</p> <p>20 lg H (ω)</p> <p> $f_{\text{ноль}} = 45 \text{ Hz}$ $f_{\text{полюс}} = 40 \text{ Hz}$ $\xi_{\text{ноль}} = 0$ $\xi_{\text{полюс}} = 0,050$ </p> <p> $f_{\text{ноль}} = 45 \text{ Hz}$ $f_{\text{полюс}} = 40 \text{ Hz}$ $\xi_{\text{ноль}} = 0$ $\xi_{\text{полюс}} = 0,750$ </p> <p> $f_{\text{ноль}} = 45 \text{ Hz}$ $f_{\text{полюс}} = 40 \text{ Hz}$ $\xi_{\text{ноль}} = 0$ $\xi_{\text{полюс}} = 0,250$ </p> <p style="text-align: center;"><small>DZ_LIN_070_speed ref_a.ai</small></p> <p>Примечание. Для того чтобы полоса резонансной частоты фильтровалась, а не усиливалась, значение параметра 24.22 Ослабл. нуля фильтра рез. частоты должно быть меньше значения 24.24 Ослабл. полюса фильтра рез. частоты.</p>						
	-1,000...1,000	0,000	-	100 = 1	н	д	Параметр
	<p>Концепция оконного управления</p> <p>Концепция оконного управления заключается в блокировании регулятора скорости, если ошибка скорости (Δn) или сигнала обратной связи по скорости остается в пределах окна, заданного параметрами 24.43 Верх. гр. окна ошибки скор. и 24.44 Нижн. гр. окна ошибки скор. В результате непосредственное управление процессом осуществляется с помощью внешнего задания крутящего момента. См. параметр 26.74 Задание кр. мом. после пл. изм. Если ошибка скорости или сигнал обратной связи по скорости выходит за пределы запрограммированного окна, регулятор скорости активируется и воздействует на процесс с помощью параметра 25.01 Задание момента рег. скор. На активацию указывает бит 03 параметра 06.21 Слово состояния упр. скор.</p> <p>Для запуска оконного управления используйте параметр 24.42 Режим упр. окном ошибки скор. и переведите привод в рабочий режим «Сложить». См. параметры 19.12 Режим управл. Внешн1 и 19.14 Режим управл. Внешн2.</p> <p>Эту функцию также иногда называют контролем мертвой зоны или защитой от разрыва полосы. Она выступает в роли функции контроля скорости для привода, регулируемого по крутящему моменту, предотвращая выход двигателя из-под контроля в случае разрыва материала, натяжение которого регулируется.</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>24.42 Режим упр. окном ошибки скор. = Окно ошибки скор.</p> <p>25.01 Задание момента рег. скор. = 0</p> <p>24.43 Верх.гр. окна ошибки скор. Δn</p> <p>24.44 Нижн.гр. окна ошибки скор. Δn = 0</p> <p>Ширина окна</p> <p>Время</p> <p>DZ_LIN_039_speed_error_a.ai</p> <p>24.42 Режим упр. окном ошибки скор. = Окно сигнала обр. связи по скор.</p> <p>25.01 Задание момента рег. скор. = 0</p> <p>24.43 Верх.гр. окна ошибки скор.</p> <p>Обратная связь по скорости</p> <p>24.44 Нижн.гр. окна ошибки скор.</p> <p>Ширина окна</p> <p>Время</p> <p>DZ_LIN_039_speed_error_a.ai</p> <p>Примечание. Чтобы открыть окно шириной 100 об/мин, задайте 24.43 Верх.гр. окна ошибки скор. = 50 об/мин и 24.44 Нижн.гр. окна ошибки скор. = -50 об/мин.</p>						
24.41	<p>Разр. упр. окном ошиб.скор.</p> <p>Источник сигнала, разрешающего оконное управление. Разрешает/запрещает оконное управление. 0 = Запр. оконное управл. 1 = Разр. оконное управл.</p> <p>Другое [бит]; выбор источника. 0: Запр. оконное управл.; 0, обычный режим работы. 1: Разр. оконное упр.; 1, включение управления окном ошибки скорости.</p> <p>3: D11; 10.02 Состояние задержки DI, бит 00. 4: D12; 10.02 Состояние задержки DI, бит 01. 5: D13; 10.02 Состояние задержки DI, бит 02. 6: D14; 10.02 Состояние задержки DI, бит 03. 7: D15; 10.02 Состояние задержки DI, бит 04. 8: D16; 10.02 Состояние задержки DI, бит 05. 11: DIO1; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 00. 12: DIO2; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 01. 19: DIL; 10.02 Состояние задержки DI, бит 15.</p>						
	0...19	Запр. оконное управл.	-	1 = 1	н	д	Параметр
24.42	<p>Режим упр. окном ошибки скор.</p> <p>Режим оконного управления. Определяет используемый тип оконного управления. Кроме того, позволяет включить или отключить время интегрирования регулятора скорости.</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>0: Окно ошибки скор. + TI = вкл.; стандартный режим оконного управления. Ошибка скорости (Δn) должна находиться в пределах окна, заданного параметрами 24.43 Верх.гр. окна ошибки скор. и 24.44 Нижн.гр. окна ошибки скор. Время интегрирования (T_i) регулятора скорости включается при активации оконного управления.</p> <p>1: Окно ошибки скор. + TI = выкл.; стандартный режим оконного управления. Ошибка скорости должна находиться в пределах окна, заданного параметрами 24.43 Верх.гр. окна ошибки скор. и 24.44 Нижн.гр. окна ошибки скор. Время интегрирования регулятора скорости выключается при активации оконного управления.</p> <p>Обычно используется для ведомых устройств с управлением по крутящему моменту для ограничения разности скоростей.</p> <p>10: Окно сигнала обр. связи по скор.; сигнал обратной связи по скорости должен находиться в пределах окна, заданного параметрами 24.43 Верх.гр. окна ошибки скор. и 24.44 Нижн.гр. окна ошибки скор. Время интегрирования регулятора скорости выключается при активации оконного управления.</p> <p>Обычно используется для испытательных стендов с регулированием по крутящему моменту для ограничения скорости без нагрузки или скорости намоточных машин.</p> <p>Пример 1. Чтобы задать окно шириной 10 об/мин относительно ошибки скорости, установите: 24.42 Режим упр. окном ошибки скор. = Окно ошибки скор. + TI = выкл. 24.43 Верх.гр. окна ошибки скор. = 5 об/мин. 24.44 Нижн.гр. окна ошибки скор. = -5 об/мин.</p> <p>Пример 2. Чтобы задать окно 500...1000 об/мин относительно сигнала обратной связи по скорости, установите: 24.42 Режим упр. окном ошибки скор. = Окно сигнала обр. связи по скор. 24.43 Верх.гр. окна ошибки скор. = 1000 об/мин. 24.44 Нижн.гр. окна ошибки скор. = 500 об/мин.</p> <p>Пример 3. Чтобы задать окно -50...100 об/мин относительно сигнала обратной связи по скорости, установите: 24.42 Режим упр. окном ошибки скор. = Окно сигнала обр. связи по скор. 24.43 Верх.гр. окна ошибки скор. = 100 об/мин. 24.44 Нижн.гр. окна ошибки скор. = -50 об/мин.</p>						
	0...10	Окно ошибки скор. + TI = выкл.	-	1 = 1	н	д	Параметр
24.43	Верх.гр. окна ошибки скор.						
	Верхняя граница окна ошибки скорости. Верхняя граница для оконного управления, если ошибка скорости ($\Delta n = 24.01$ Исполыз.задание скорости - 24.02 Сигн. обр. связи исп. скор.) положительная.						
	-30000,00...30000,00	50,00	об/мин	См. 46.02	н	д	Параметр
24.44	Нижн.гр. окна ошибки скор.						
	Нижняя граница окна ошибки скорости. Нижняя граница для оконного управления, если ошибка скорости ($\Delta n = 24.01$ Исполыз.задание скорости - 24.02 Сигн. обр. связи исп. скор.) отрицательная.						
	-30000,00...30000,00	-50,00	об/мин	См. 46.02	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
24.46	Шаг ошибки скорости						
	Шаг ошибки скорости (Δn). Определяет дополнительный шаг ошибки скорости, подаваемый на вход регулятора скорости. Подаваемые минимальные/максимальные значения ограничиваются параметрами 30.11 Минимальная скорость M1 и 30.12 Максимальная скорость M1. Примечание. Проследите за тем, чтобы шаг ошибки скорости был удален при подаче команды останова.						
	-30000,00...30000,00	0,00	об/мин	См. 46.02	д	д	Параметр

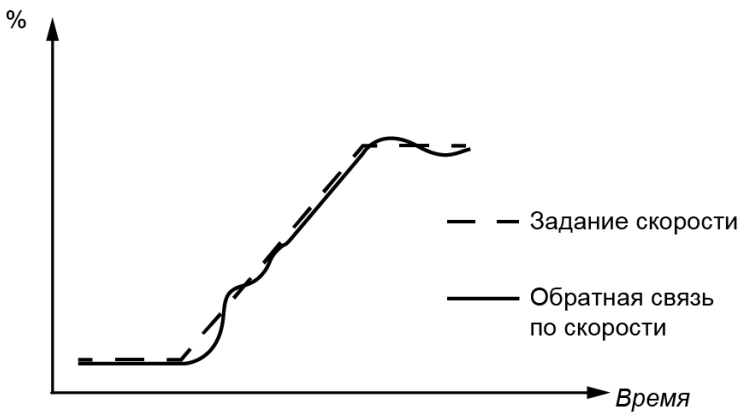
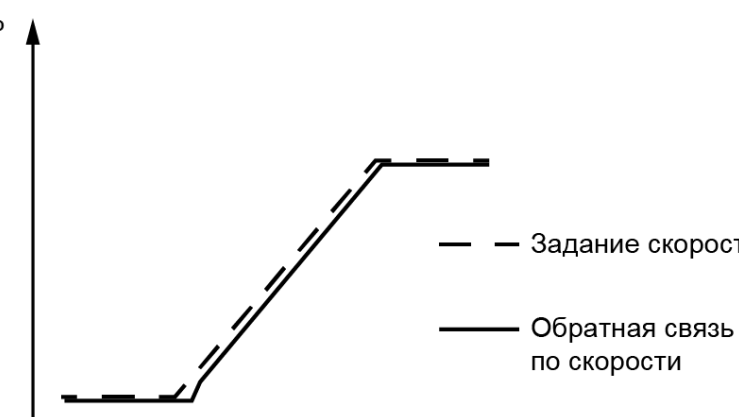
25 Управл. скоростью

Настройки регулятора скорости.

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
25.01	Задание момента рег. скор.						
	Ограниченный крутящий момент на выходе регулятора скорости. Отображает задание крутящего момента в процентах от значения параметра 99.02 Номин. крут. момент M1 после ограничения. См. параметры 30.13 Мин. момент регул. скор. и 30.14 Макс. момент регул. скор.						
	-325,00...325,00	-	%	См. 46.04	д	н	Сигнал
25.02	Пропорц. усилен. скорости 1						
	Коэффициент пропорционального усиления 1 (K_p) регулятора скорости. Коэффициент пропорционального усиления регулятора скорости активируется посредством параметра 25.13 Выбор набора регул. скор. Слишком большое усиление может привести к колебаниям скорости. На следующем рисунке показан выходной сигнал регулятора после применения шага ошибки, когда ошибка остается постоянной.						
	<div style="text-align: center;"> <p>Коэффициент усиления = $K_p = 1$ T_I = время интегрирования = 0 T_D = время дифференцирования = 0</p> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">DZ_LIN_040_speed control_a.ai</p>						
	Пример. Регулятор скорости устанавливает 15 % от номинального крутящего момента двигателя и задает 25.02 Пропорц. усилен. скорости 1 = 3, если ошибка скорости (Δn) составляет 5 % от значения параметра 46.02 Масштабир. факт. скорости M1.						
	0,00...325,00	5,00	-	100 = 1	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
25.03	<p>Время интегрир. скорости 1</p> <p>Время интегрирования 1 (T_i) регулятора скорости. Время интегрирования регулятора скорости активируется посредством параметра 25.13 Выбор набора регул. скор. Если задать время интегрирования равным нулю, интегрирующая составляющая регулятора скорости будет выключена, а значение интегратора сброшено. Время интегрирования определяет период, за который интегральная составляющая регулятора скорости достигает того же значения, что и пропорциональная составляющая, при постоянной величине ошибки. В интеграторе предусмотрена функция ограничения для работы при ограничении крутящего момента или тока. На следующем рисунке показан выходной сигнал регулятора после применения шага ошибки, когда ошибка остается постоянной.</p> <p>Пример. Регулятор скорости устанавливает 15 % от номинального крутящего момента двигателя и задает 25.02 Пропорц. усилен. скорости 1 = 3, если ошибка скорости (Δn) составляет 5 % от значения параметра 46.02 Масштабир. факт. скорости M1. Если это условие выполняется и 25.03 Время интегрир. скорости 1 = 300 мс, происходит следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Регулятор скорости устанавливает 30 % от номинального крутящего момента двигателя, если ошибка скорости остается постоянной по истечении 300 мс. 15 % выводятся из пропорциональной составляющей и 15 % — из интегральной составляющей. 						
0...32500	2500	мс	1 = 1 мс	н	д	Параметр	
25.04	<p>Время диффер. скорости</p> <p>Время дифференцирования (T_d) регулятора скорости. Время дифференцирования регулятора скорости. Если время дифференцирования равно нулю, регулятор работает как пропорционально-интегральный (ПИ), в противном случае — как пропорционально-интегрально-дифференциальный регулятор (ПИД). В простых системах время дифференцирования должно оставаться равным нулю. Операция дифференцирования служит для увеличения выходного сигнала регулятора при изменениях величины ошибки. Чем больше время дифференцирования, тем больше форсируется выходной сигнал в процессе изменения ошибки. Дифференцирование увеличивает чувствительность системы управления к возмущающим воздействиям. В целях исключения внешних возмущающих воздействий производная ошибки скорости должна быть пропущена через фильтр нижних частот. См. параметр 25.05 Время диффер. фильтра. На следующем рисунке показан выходной сигнал регулятора после применения шага ошибки, когда ошибка остается постоянной.</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p> $K_p \times T_D \times \frac{\Delta e}{T_s}$ $K_p \times e$ $K_p \times e$ T_i Выходной сигнал регулятора Величина ошибки e = Величина ошибки Время DZ_LIN_040_speed control_a.ai </p> <p> Коэффициент усиления = $K_p = 1$ T_i = время интегрирования > 0 T_D = время дифференцирования > 0 T_s = период дискретизации = 500 мкс Δe = изменение значения ошибки между двумя выборками </p>						
	0...32500	0	мс	1 = 1 мс	н	д	Параметр
25.05	Время диффер. фильтра						
	Постоянная времени фильтрации дифференциальной составляющей. Постоянная времени фильтрации дифференциальной составляющей для параметра 25.04 Время диффер. скорости.						
	0...32500	8	мс	1 = 1 мс	н	д	Параметр
25.06	Время дифф. для комп. ускор.						
	Время дифференцирования для компенсации ускорения. Определяет время дифференцирования для компенсации ускорения. Если компенсация ускорения равна нулю, функция отключается. Для компенсации высокоинерционных нагрузок при ускорении/замедлении к выходному сигналу регулятора скорости прибавляется производная от значения параметра 23.03 Задание скорости 7. Примечание. В общем случае используется значение, равное 50...100 % от суммы механических постоянных времени двигателя и присоединенного к двигателю оборудования. На приведенных ниже рисунках показаны реакции скорости при разгоне нагрузки с большим моментом инерции.						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>Без компенсации ускорения:</p>  <p style="text-align: center;">DZ_LIN_040_speed control_a.ai</p> <p>С компенсацией ускорения:</p>  <p style="text-align: center;">DZ_LIN_040_speed control_a.ai</p>						
	0,0...3250,0	0,0	с	10 = 1 с	н	д	Параметр
25.07	Время фильтра комп. ускор.						
	Постоянная времени фильтрации для компенсации ускорения. Постоянная времени фильтрации для компенсации ускорения, используемая параметром 25.06 Время дифф. для комп. ускор.						
	0,0...32500,0	8,0	мс	1 = 1 мс	н	д	Параметр
25.08	Кoeff. снижения скорости						
	Коэффициент снижения скорости. Коэффициент снижения скорости в процентах от значения параметра 46.02 Масштабир. факт. скорости M1. Функция снижения скорости немного уменьшает скорость привода с ростом нагрузки привода. Величина снижения скорости, вызванного нагрузкой, определяется параметром 25.08 Коэфф. снижения скорости. Снижение скорости может быть необходимо для надлежащего распределения нагрузки между приводами, связанными материалом (например, бумагой, сталью, фольгой) и работающими с общим заданием скорости. Правильный коэффициент снижения скорости для процесса необходимо подобрать опытным путем.						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>Пример. Следующая формула является корректной: Снижение скорости = выходной сигнал регулятора скорости • коэффициент снижения скорости • масштабирование скорости, где:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выходной сигнал регулятора скорости = 25.57 Несбаланс. задание кр.мом. = 50 %; – снижение скорости = 25.08 Коэфф. снижения скорости = 1 %; – масштабирование скорости = 46.02 Масштабир. факт. скорости M1 = 1500 об/мин. <p>Из этого следует: Снижение скорости = 0,5 x 0,01 x 1500 об/мин = 7,5 об/мин.</p> <p>Скорость двигателя в % от параметра 46.02 Масштабир. факт. скорости M1</p> <p style="text-align: right;">DZ_LIN_040_speed control_a.ai</p>						
	0,00...100,00	0,00	%	100 = 1 %	н	д	Параметр
25.09	Разр. баланс. регул. скор.						
	<p>Присваивает выходному сигналу регулятора скорости значение параметра 25.10 Задание баланса регул. скор. Выбирает источник для уравнивания выходного сигнала регулятора скорости. Эта функция используется для осуществления плавного безударного перехода от управления двигателя по крутящему моменту или натяжению к управлению по скорости. Уравнивание также возможно в режиме плавного изменения скорости. См. параметр 23.26 Разр. баланс. вых. пл. изм. 0 = Разр. вых. сигнал. 1 = Баланс. вых. сигнала. Другое [бит]; выбор источника. 0: Разр. вых. сигнал; 0, разрешить выходной сигнал регулятора скорости. Обычный режим работы. 1: Баланс. вых. сигнала; 1, присваивает выходному сигналу регулятора скорости значение параметра 25.10 Задание баланса регул. скор. 3: D11; 10.02 Состояние задержки DI, бит 00. 4: D12; 10.02 Состояние задержки DI, бит 01. 5: D13; 10.02 Состояние задержки DI, бит 02. 6: D14; 10.02 Состояние задержки DI, бит 03. 7: D15; 10.02 Состояние задержки DI, бит 04. 8: D16; 10.02 Состояние задержки DI, бит 05. 11: DIO1; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 00. 12: DIO2; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 01. 19: DIL; 10.02 Состояние задержки DI, бит 15.</p>						
	0...19	Разр. вых. сигнал	-	1 = 1	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
25.10	Задание баланса регул. скор.						
	<p>Задание для балансировки выходного сигнала регулятора скорости. Определяет задание для уравнивания выходного сигнала регулятора скорости в процентах от значения параметра 99.02 Номин. крут. момент М1. Выходной сигнал регулятора скорости принудительно устанавливается равным этому значению, если балансировка выходного сигнала регулятора скорости разрешена. См. параметр 25.09 Разр. баланс регул. скор.</p>						
	-325,00...325,00	0,00	%	См. 46.04	н	д	Параметр
25.11	Пропорц. усил. при экстр. останове						
	<p>Коэффициент пропорционального усиления (K_p), действующий при активации команды «Выкл3» (экстренный останов). Пропорциональный коэффициент усиления регулятора скорости, использующийся, если активна команда «Выкл3» (экстренный останов) и параметр 25.11 Пропорц. усил. при экстр. останове ≠ установлен равным нулю. В противном случае используется значение параметра 25.02 Пропорц. усилен. скорости 1 или 25.14 Пропорц. усилен. скорости 2.</p>						
	0,00...325,00	0,00	-	100 = 1	н	д	Параметр
25.13	Выбор набора регул. скор.						
	<p>Выбор активных параметров регулятора скорости. Выбирает источник, переключающийся между двумя наборами параметров регулятора скорости: 25.02 Пропорц. усилен. скорости 1, 25.03 Время интегрир. скорости 1 и 25.14 Пропорц. усилен. скорости 2, 25.15 Время интегрир. скорости 2. 0 = Набор регул. скор. 1. 1 = Набор регул. скор. 2. Другое [бит]; выбор источника. 0: Набор регул. скор. 1; 0, активны коэффициент пропорционального усиления 1 и время интегрирования 1. Обычный режим работы. 1: Набор регул. скор. 2; 1, активны коэффициент пропорционального усиления 2 и время интегрирования 2. 2: Уровень скорости; если 90.01 Скор. двигат. для управл. ≤ 46.31 Выше уровня скорости , активен набор регулятора скорости 1. Если 90.01 Скор. двигат. для управл. > 46.31 Выше уровня скорости , активен набор регулятора скорости 2. 3: DI1; 10.02 Состояние задержки DI, бит 00. 4: DI2; 10.02 Состояние задержки DI, бит 01. 5: DI3; 10.02 Состояние задержки DI, бит 02. 6: DI4; 10.02 Состояние задержки DI, бит 03. 7: DI5; 10.02 Состояние задержки DI, бит 04. 8: DI6; 10.02 Состояние задержки DI, бит 05. 11: DIO1; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 00. 12: DIO2; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 01. 19: DIL; 10.02 Состояние задержки DI, бит 15. 20: Ошибка скорости; если 24.04 Инвертир. ошибка скорости ≤ 46.31 Выше уровня скорости , активен набор регулятора скорости 1. Если 24.04 Инвертир. ошибка скорости > 46.31 Выше уровня скорости , активен набор регулятора скорости 2. 21: Двиг. 1/Двиг. 2; используемый набор регулятора скорости зависит от значения параметра 42.01 Выбор двигателя 1/2. Если 42.01 Выбор двигателя 1/2 = Двигатель 1, используется набор регулятора скорости 1. Если 42.01 Выбор двигателя 1/2 = Двигатель 2, используется набор регулятора скорости 2.</p>						
	0...21	Набор регул. скор. 1	-	1 = 1	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
25.14	Пропорц. усилен. скорости 2						
	Коэффициент пропорционального усиления 2 (K_p) регулятора скорости. См. параметр 25.02 Пропорц. усилен. скорости 1.						
	0,00...325,00	5,00	-	100 = 1	н	д	Параметр
25.15	Время интегрир. скорости 2						
	Время интегрирования 2 (T_i) регулятора скорости. См. параметр 25.03 Время интегрир. скорости 1.						
	0...32500	2500	мс	1 = 1 мс	н	д	Параметр
	<p>Пропорциональное усиление и время интегрирования в зависимости от скорости</p> <p>В некоторых случаях полезно увеличивать/уменьшать коэффициент пропорционального усиления и уменьшать/увеличивать время интегрирования регулятора скорости при низких скоростях, чтобы улучшить характеристики регулятора. Существует возможность корректировать пропорциональное усиление и время интегрирования в соответствии с сигналом обратной связи по скорости. См. параметры 25.02 Пропорц. усилен. скорости 1, 25.03 Время интегрир. скорости 1 и 24.02 Исполыз. задание скорости.</p> <p>Это выполняется путем умножения коэффициента пропорционального усиления и времени интегрирования на коэффициенты для определенных значений скорости. Коэффициенты определяются отдельно для пропорционального усиления и времени интегрирования.</p> <p>Если сигнал обратной связи по скорости не превышает значение параметра 25.18 Мин. предел корр. скорости, коэффициент пропорционального усиления умножается на значение параметра 25.21 Коэф. корр. K_p при мин. скорости, а время интегрирования умножается на значение параметра 25.22 Коэф. корр. T_i при мин. скорости.</p> <p>Если сигнал обратной связи по скорости находится между значениями параметров 25.18 Мин. предел корр. скорости и 25.19 Макс. предел корр. скорости, коэффициенты для пропорционального усиления и времени интегрирования рассчитываются линейно.</p> <p>Если сигнал обратной связи по скорости равен значению параметра 25.19 Макс. предел корр. скорости, коррекция не выполняется. Это означает, что коэффициент равен 1.</p> <p>Коррекция скорости применяется как к положительным, так и к отрицательным скоростям.</p> <p>Увеличение коэффициента пропорционального усиления (K_p) и уменьшение времени интегрирования (T_i):</p>						
	<p>25.21 Коэф. корр. K_p при мин. скорости</p> <p>1,000</p> <p>1,000</p> <p>25.02 Пропорц. усилен. скорости 1</p> <p>25.03 Время интегрир. скорости 1</p> <p>25.22 Коэф. корр. T_i при мин. скорости</p> <p>24.02 Сигн. обр. связи исп. скор.</p> <p>25.18 Мин. предел корр. скорости</p> <p>25.19 Макс. предел корр. скорости</p> <p>DZ_LIN_041_speed Kp_a.ai</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>Уменьшение коэффициента пропорционального усиления (K_p) и увеличение времени интегрирования (T_I):</p> <p>25.22 Коэф. корр. T_I при мин. скорости</p> <p>1,000</p> <p>1,000</p> <p>25.03 Время интегрир. скорости 1</p> <p>25.02 Пропорц. усилен. скорости 1</p> <p>25.21 Коэф. корр. K_p при мин. скорости</p> <p>24.02 Сигн. обр. связи исп. скор.</p> <p>25.18 Мин. предел корр. скорости</p> <p>25.19 Макс. предел корр. скорости</p> <p>DZ_LIN_041_speed Kp_a.ai</p>						
25.18	Мин. предел корр. скорости						
	<p>Минимальное значение сигнала обратной связи по скорости для коррекции регулятора скорости.</p> <p>Предел сигнала обратной связи по скорости, ниже которого коэффициент пропорционального усиления определяется параметром 25.21 Коэф. корр. K_p при мин. скорости, а время интегрирования — параметром 25.22 Коэф. корр. T_I при мин. скорости. В качестве сигнала обратной связи по скорости используется значение параметра 24.02 Сигн. обр. связи исп. скор.</p>						
	0 ... см. 25.19	0	об/ мин	См. 46.02	н	д	Параметр
25.19	Макс. предел корр. скорости						
	<p>Максимальное значение сигнала обратной связи по скорости для коррекции регулятора скорости.</p> <p>Предел сигнала обратной связи по скорости, выше которого коэффициент пропорционального усиления определяется параметром 25.02 Пропорц. усилен. скорости 1, а время интегрирования — параметром 25.03 Время интегрир. скорости 1. В качестве сигнала обратной связи по скорости используется значение параметра 24.02 Сигн. обр. связи исп. скор.</p>						
	См. 25.18 ... 30000	0	об/ мин	См. 46.02	н	д	Параметр
25.21	Коэф. корр. K_p при мин. скорости						
	<p>Коэффициент пропорционального усиления (K_p) при минимальном сигнале обратной связи по скорости.</p> <p>Определяет коэффициент пропорционального усиления сигнала обратной связи по скорости, заданного параметром 25.18 Мин. предел корр. скорости.</p>						
	0,000...10,000	1,000	-	1000 = 1	н	д	Параметр
25.22	Коэф. корр. T_I при мин. скорости						
	<p>Коэффициент времени интегрирования (T_I) при минимальном сигнале обратной связи по скорости.</p> <p>Определяет коэффициент времени интегрирования для сигнала обратной связи по скорости, заданного параметром 25.18 Мин. предел корр. скорости.</p>						
	0,000...10,000	1,000	-	1000 = 1	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>Пропорциональное усиление в зависимости от крутящего момента Существует возможность корректировать пропорциональное усиление регулятора скорости в соответствии с заданием крутящего момента. См. параметры 25.02 Пропорц. усилен. скорости 1 и 25.01 Задание момента рег. скор. Данная возможность может использоваться для того, чтобы сгладить возмущения, вызванные низкими нагрузками и наличием мертвого хода. При этом коэффициент пропорционального усиления умножается на коэффициент, находящийся в определенном диапазоне крутящего момента. Если задание крутящего момента равно 0 %, коэффициент пропорционального усиления умножается на значение параметра 25.27 Коэф. корр. Кр при мин. крутящем моменте. Если задание крутящего момента находится в диапазоне между 0 % и значением параметра 25.25 Макс. предел корр. крутящего момента, коэффициент пропорционального усиления рассчитывается линейно. Если задание крутящего момента равно значению параметра 25.25 Макс. предел корр. крутящего момента, коррекция не выполняется. Это означает, что коэффициент равен 1. Задание крутящего момента можно отфильтровать с использованием параметра 25.26 Время фильтр. для корр. крутящего момента. Коррекция нагрузки применяется как к положительным, так и к отрицательным значениям крутящего момента.</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">DZ_LIN_041_speed Kp_a.ai</p>						
25.25	<p>Макс. предел корр. крутящего момента Максимальное задание крутящего момента для коррекции регулятора скорости. Предельное значение задания крутящего момента в процентах от значения параметра 99.02 Номин. крут. момент M1, при превышении которого коэффициент пропорционального усиления определяется параметром 25.02 Пропорц. усилен. скорости 1. В качестве задания крутящего момента используется значение параметра 25.01 Задание момента рег. скор.</p>						
	0,00...325,00	0,00	%	См. 46.04	н	д	Параметр
25.26	<p>Время фильтр. для корр. крутящего момента Постоянная времени фильтрации для коррекции регулятора скорости. Постоянная времени фильтрации для сглаживания скорости изменения пропорционального усиления.</p>						
	0...32500	100	мс	1 = 1 мс	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
25.27	Козф. корр. Кр при мин. крутящем моменте						
	Кэффициент пропорционального усиления (K_p) при 0 % от задания крутящего момента. Определяет коэффициент пропорционального усиления при 0 % от задания крутящего момента.						
	0,000...10,000	1,000	-	1000 = 1	н	д	Параметр
25.30	Разр. нач. задание времени интегр.						
	<p>Время интегрирования (T_i) принудительно задается равным значению параметра 25.31 Первонач. задание времени интегр.</p> <p>Выбирает источник для принудительного назначения времени интегрирования.</p> <p>0 = Автоматически.</p> <p>1 = Первонач. задание.</p> <p>Другое [бит]; выбор источника.</p> <p>0: Автоматически; 0, время интегрирования задается равным значению параметра 25.31 Первонач. задание времени интегр., как только устанавливается состояние «Готов к приему задания» (см. параметр 06.15 Главное слово состояния, бит 02) или если значение параметра 19.01 Фактический реж. работы изменяется с «Крутящий момент» на «Скорость». Обычный режим работы.</p> <p>1: Первонач. задание; 1, время интегрирования (T_i) принудительно задается равным значению параметра 25.31 Первонач. задание времени интегр.</p> <p>3: DI1; 10.02 Состояние задержки DI, бит 00.</p> <p>4: DI2; 10.02 Состояние задержки DI, бит 01.</p> <p>5: DI3; 10.02 Состояние задержки DI, бит 02.</p> <p>6: DI4; 10.02 Состояние задержки DI, бит 03.</p> <p>7: DI5; 10.02 Состояние задержки DI, бит 04.</p> <p>8: DI6; 10.02 Состояние задержки DI, бит 05.</p> <p>11: DIO1; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 00.</p> <p>12: DIO2; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 01.</p> <p>19: DIL; 10.02 Состояние задержки DI, бит 15.</p>						
	0...19	Автоматически	-	1 = 1	н	д	Параметр
25.31	Первонач. задание времени интегр.						
	<p>Первоначальное задание времени интегрирования (T_i).</p> <p>Начальное значение времени интегрирования регулятора скорости в процентах от значения параметра 99.02 Номин. крут. момент M1. Время интегрирования задается, если выполняется одно из следующих условий:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Установлено состояние «Готов к приему задания». См. параметр 06.15 Главное слово состояния, бит 02. – Значение параметра 19.01 Фактический реж. работы изменяется с «Крутящий момент» на «Скорость». 						
	-325,00...325,00	0,00	%	См. 46.04	н	д	Параметр
25.53	Задание проп. кр. момента						
	<p>Составляющая пропорционального усиления (K_p) регулятора скорости.</p> <p>Отображает составляющую пропорционального усиления (K_p) регулятора скорости в процентах от значения параметра 99.02 Номин. крут. момент M1.</p>						
	-325,00...325,00	-	%	См. 46.04	д	н	Сигнал

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
25.54	Задание интегр. кр. момента						
	Составляющая времени интегрирования (T_i) регулятора скорости. Отображает составляющую времени интегрирования (T_i) регулятора скорости в процентах от значения параметра 99.02 Номин. крут. момент M1.						
	-325,00...325,00	-	%	См. 46.04	д	н	Сигнал
25.55	Задание дифф. кр. момента						
	Составляющая времени дифференцирования (T_D) регулятора скорости. Отображает составляющую времени дифференцирования (T_D) регулятора скорости в процентах от значения параметра 99.02 Номин. крут. момент M1.						
	-325,00...325,00	-	%	См. 46.04	д	н	Сигнал
25.56	Крут. момент комп. ускор.						
	Выходное значение функции компенсации ускорения. Отображает выходное значение функции компенсации ускорения в процентах от значения параметра 99.02 Номин. крут. момент M1.						
	-325,00...325,00	-	%	См. 46.04	д	н	Сигнал
25.57	Несбаланс. задание кр.мом.						
	Неограниченный крутящий момент на выходе регулятора скорости. Отображает неограниченный крутящий момент на выходе регулятора скорости после компенсации ускорения в процентах от значения параметра 99.02 Номин. крут. момент M1.						
	-325,00...325,00	-	%	См. 46.04	д	н	Сигнал

26 Цепочка заданий кр. момента

Настройки цепочки заданий крутящего момента.

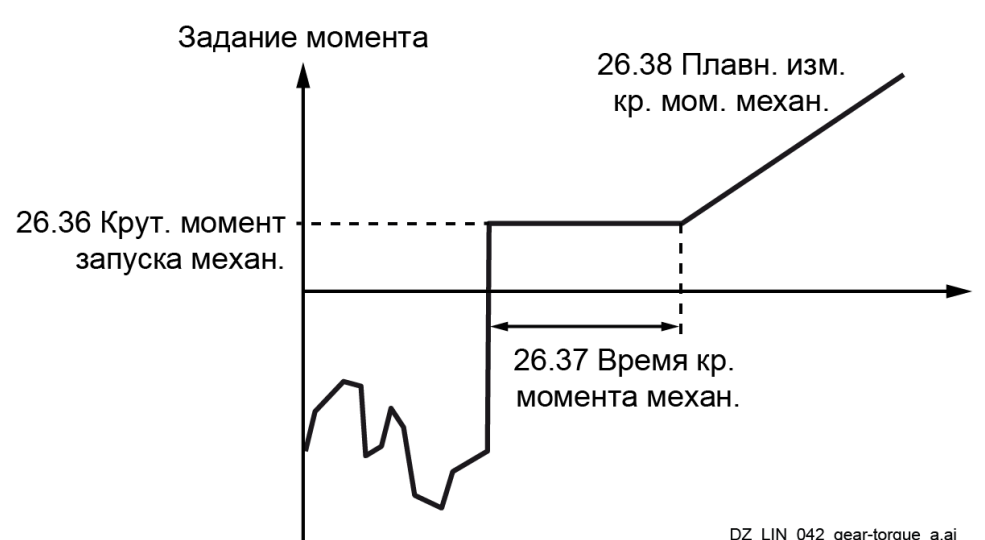
Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
26.01	Задание кр. мом. до ограничения						
	Задание крутящего момента после компенсации мертвого хода шестерен. Отображает задание крутящего момента в процентах от значения параметра 99.02 Номин. крут. момент M1 после компенсации мертвого хода шестерен и до ограничения.						
	-325,00...325,00	-	%	См. 46.04	д	н	Сигнал
26.02	Использ. задание момента						
	Задание крутящего момента после коррекции момента. Отображает конечное задание крутящего момента в процентах от значения параметра 99.02 Номин. крут. момент M1 после коррекции крутящего момента и до контроля тока.						
	-325,00...325,00	-	%	См. 46.04	д	н	Сигнал
26.05	Кр. мом. двиг. без фильтр.						
	Крутящий момент двигателя без фильтрации. Отображает крутящий момент двигателя без фильтрации в процентах от значения параметра 99.02 Номин. крут. момент M1.						
	-325,00...325,00	-	%	См. 46.04	д	н	Сигнал

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
26.07	Внешнее задание кр. мом. 1						
	1-е внешнее задание крутящего момента. Внешнее задание крутящего момента 1 в процентах от значения параметра 99.02 Номин. крут. момент M1.						
	-325,00...325,00	0,00	%	См. 46.04	н	д	Параметр
26.08	Внешнее задание кр. мом. 2						
	2-е внешнее задание крутящего момента. Внешнее задание крутящего момента 2 в процентах от значения параметра 99.02 Номин. крут. момент M1.						
	-325,00...325,00	0,00	%	См. 46.04	н	д	Параметр
26.11	Ист. задания момента 1						
	<p>Выбирает источник задания крутящего момента 1. Можно определить два источника сигнала. См. параметры 26.11 Ист. задания момента 1 и 26.12 Ист. задания момента 2. Параметр 26.14 Выбор задания момента 1/2 позволяет переключаться между двумя источниками или математической функцией. Математическая функция зависит от значения параметра 26.13 Функция задания момента.</p>						
	<p>Другое; выбор источника. 0: Ноль; 0 %; задание крутящего момента устанавливается равным нулю. 1: Внешнее задание кр. мом. 1; 26.07 Внешнее задание кр. мом. 1. 2: Внешнее задание кр. мом. 2; 26.08 Внешнее задание кр. мом. 2. 4: Масшт. значение AI1; 12.12 Масшт. значение AI1. 5: Масшт. значение AI2; 12.22 Масшт. значение AI2. 6: Масшт. значение AI3; 12.32 Масшт. значение AI3. 7: Задание 1 с FBA A; 03.05 Задание 1 с FBA A. 8: Задание 2 с FBA A; 03.06 Задание 2 с FBA A. 9: Задание 1 с FBA B; 03.07 Задание 1 с FBA B. 10: Задание 2 с FBA B; 03.08 Задание 2 с FBA B. 11: Задание 1 с EFB; 03.09 Задание 1 с EFB. 12: Задание 2 с EFB; 03.10 Задание 2 с EFB. 13: Задание 1 контр. DDCS; 03.11 Задание 1 контр. DDCS. 14: Задание 2 контр. DDCS; 03.12 Задание 2 контр. DDCS. 15: Задание 1 M/F или D2D; 03.13 Задание 1 M/F или D2D. 16: Задание 2 M/F или D2D; 03.14 Задание 2 M/F или D2D.</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	17: Задание потенциалом. двиг. ; 22.80 Задание потенциалом. двиг. 18: Факт. вых. ПИД техн. проц. ; 40.01 Факт. вых. ПИД техн. проц.						
	0...18	Ноль	-	1 = 1	н	д	Параметр
26.12	Ист. задания момента 2						
	Выбирает источник задания крутящего момента 2. Варианты выбора и схему см. в описании параметра 26.11 Ист. задания момента 1.						
	0...18	Ноль	-	1 = 1	н	д	Параметр
26.13	Функция задания момента						
	Функция задания крутящего момента. Выбирает математическую функцию для задания момента 1 и задания момента 2. См. параметр 26.11 Ист. задания момента 1. 0: Задание 1 ; используется задание момента 1, выбранное параметром 26.11 Ист. задания момента 1. 1: Сложить (задание 1 + задание 2) ; используется сумма двух заданий момента. 2: Вычесть (задание 1 - задание 2) ; используется разность задания момента 1 и задания момента 2. 3: Умножить (задание 1 • задание 2) ; используется произведение двух заданий момента. 4: Мин. (задание 1, задание 2) ; используется меньшее из двух заданий момента. 5: Макс. (задание 1, задание 2) ; используется большее из двух заданий момента.						
	0...5	Задание 1	-	1 = 1	н	д	Параметр
26.14	Выбор задания момента 1/2						
	Выбор задания момента 1 или задания момента 2. Определяет выбор задания момента 1 или задания момента 2. См. параметр 26.11 Ист. задания момента 1. 0 = Задание момента 1. 1 = Задание момента 2. Другое [бит] ; выбор источника. 0: Задание момента 1 ; 0, обычный режим работы. 1: Задание момента 2 ; 1. 3: D11 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 00. 4: D12 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 01. 5: D13 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 02. 6: D14 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 03. 7: D15 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 04. 8: D16 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 05. 11: D101 ; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 00. 12: D102 ; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 01. 19: D1 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 15.						
	0...19	Задание момента 1	-	1 = 1	н	д	Параметр
26.15	Распределение нагрузки						
	Коэффициент масштабирования задания крутящего момента. Определяет коэффициент масштабирования для параметров 26.72 Задание момента 3 и 26.73 Задание момента 4. Функция позволяет приводам надлежащим образом распределять нагрузку между двумя двигателями, подключенными к одному и тому же оборудованию. При этом допускается использование одного и того же задания крутящего момента ведущего привода.						
	-8,000...8,000	1,000	-	1000 = 1	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
26.16	Источник доб. момента 1						
	<p>1-й источник добавочного крутящего момента. Определяет добавочный крутящий момент, прибавляемый к заданию крутящего момента после распределения нагрузки. См. параметр 26.11 Ист. задания момента 1. Примечание. Из соображений безопасности добавочное задание крутящего момента не применяется во время экстренного останова.</p>						
	0...18	Ноль	-	1 = 1	н	д	Параметр
26.17	Время фильтр. задания момента						
	<p>Постоянная времени фильтрации для задания крутящего момента. Определяет постоянную времени фильтрации нижних частот для задания крутящего момента.</p>						
	0...32500	0	мс	1 = 1 мс	н	д	Параметр
26.18	Время нарастания кр. мом.						
	<p>Время нарастания задания крутящего момента. Время, в течение которого задание крутящего момента возрастает с нуля до значения параметра 99.02 Номин. крут. момент M1. См. также параметр 46.04 Масштабир. факт. крут. момента M1.</p>						
	0,0...3250,0	0,0	с	10 = 1 с	н	д	Параметр
26.19	Время уменьшения кр. мом.						
	<p>Время снижения задания момента. Время, в течение которого задание крутящего момента снижается со значения параметра 99.02 Номин. крут. момент M1 до нуля. См. также параметр 46.04 Масштабир. факт. крут. момента M1.</p>						
	0,0...3250,0	0,0	с	10 = 1 с	н	д	Параметр
26.24	Разр. добав. момент 2						
	<p>Разрешить использование 2-го добавочного момента (компенсация нагрузки). Источник сигнала, разрешающего использование добавочного момента 2. 0 = Запр. добав. момент 2. 1 = Разр. добав. момент 2. Другое [бит]; выбор источника. 0: Запр. добав. момент 2; 0, обычный режим работы. 1: Разр. добав. момент 2; 1. 3: DI1; 10.02 Состояние задержки DI, бит 00. 4: DI2; 10.02 Состояние задержки DI, бит 01. 5: DI3; 10.02 Состояние задержки DI, бит 02. 6: DI4; 10.02 Состояние задержки DI, бит 03. 7: DI5; 10.02 Состояние задержки DI, бит 04. 8: DI6; 10.02 Состояние задержки DI, бит 05. 11: DIO1; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 00. 12: DIO2; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 01. 19: DIL; 10.02 Состояние задержки DI, бит 15.</p>						
	0...19	Запр. добав. момент 2	-	1 = 1	н	д	Параметр
26.25	Источник доб. момента 2						
	<p>Задание 2-го добавочного момента (компенсация нагрузки). Определяет задание крутящего момента, прибавляемое к значению параметра 26.75 Задание момента 5. См. параметр 26.11 Ист. задания момента 1.</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>Примечание. Из соображений безопасности добавочное задание крутящего момента не применяется во время экстренного останова.</p> <p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</p> <p>Если добавочный момент 2 выходит за пределы, заданные параметрами 30.13 Мин. момент регул. скор. и 30.14 Макс. момент регул. скор., останов замедлением может быть невозможен. Если требуется останов замедлением, убедитесь, что добавочный момент 2 имеет незначительную величину или исключен. См. параметр 26.24 Разр. добав. момент 2.</p>						
	0...18	Ноль	-	1 = 1	н	д	Параметр
26.41	Шаг крут. момента						
	<p>Величина шага крутящего момента.</p> <p>Дополнительный шаг крутящего момента в процентах от значения параметра 99.02 Номин. крут. момент M1 прибавляется к значению 26.76 Задание момента б.</p> <p>Примечание. Из соображений безопасности шаг крутящего момента не применяется во время экстренного останова.</p> <p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</p> <p>Если шаг крутящего момента выходит за пределы, заданные параметрами 30.13 Мин. момент регул. скор. и 30.14 Макс. момент регул. скор., останов замедлением может быть невозможен. Если требуется останов замедлением, убедитесь, что шаг момента имеет незначительную величину или исключен. См. параметр 26.42 Разрешение шага кр. мом.</p>						
	-325,00...325,00	0,00	%	См. 46.04	н	д	Параметр
26.42	Разрешение шага кр. мом.						
	<p>Разрешение шага крутящего момента.</p> <p>Разрешает/запрещает использование шага крутящего момента.</p> <p>0: Запретить; использование шага крутящего момента запрещено.</p> <p>1: Разрешить; использование шага крутящего момента разрешено.</p>						
	0...1	Запретить	-	1 = 1	н	д	Параметр
.	<p>Компенсация мертвого хода шестерен</p> <p>Функция компенсации мертвого хода шестерен используется для уменьшения мертвого хода шестерен. Она позволяет быстрее изменять направление задания крутящего момента без риска повреждения редуктора.</p> <p>Когда направление задания крутящего момента изменяется, предел крутящего момента ограничивается значением параметра 26.36 Крут. момент запуска механ. в течение времени, определенного параметром 26.37 Время кр. момента механ. По истечении этого времени предел крутящего момента повышается до обычного значения за время плавного изменения, определенное параметром 26.38 Плавн. изм. кр. мом. механ.</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
							
26.36	Крут. момент запуска механ.						
	Предел крутящего момента для компенсации мертвого хода шестерен. Определяет предел сниженного крутящего момента в процентах от значения параметра 99.02 Номин. крут. момент M1 после изменения направления задания крутящего момента.						
	0,00...325,00	325,00	%	См. 46.04	н	д	Параметр
26.37	Время кр. момента механ.						
	Время крутящего момента для компенсации мертвого хода шестерен. Когда направление задания крутящего момента изменяется, предел крутящего момента ограничивается в течение времени, определенного параметром 26.37 Время кр. момента механ.						
	0...32500	100	мс	1 = 1 мс	н	д	Параметр
26.38	Плавн. изм. кр. мом. механ.						
	Время нарастания задания крутящего момента для компенсации мертвого хода шестерен. Время, в течение которого задание крутящего момента возрастает с нуля до значения параметра 99.02 Номин. крут. момент M1.						
	0...32500	100	мс	1 = 1 мс	н	д	Параметр
26.43	Разрешение корр. кр. мом.						
	Разрешение коррекции крутящего момента. Источник сигнала, разрешающего коррекцию крутящего момента. 0 = Запр. корр. момента. 1 = Разр. корр. момента. Другое [бит]; выбор источника. 0: Запр. корр. момента; 0, обычный режим работы. 1: Разр. корр. момента; 1. 3: DI1; 10.02 Состояние задержки DI, бит 00. 4: DI2; 10.02 Состояние задержки DI, бит 01. 5: DI3; 10.02 Состояние задержки DI, бит 02. 6: DI4; 10.02 Состояние задержки DI, бит 03. 7: DI5; 10.02 Состояние задержки DI, бит 04. 8: DI6; 10.02 Состояние задержки DI, бит 05. 11: DIO1; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 00.						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	12: DIO2 ; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 01. 19: DIL ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 15.						
	0...19	Запр. корр. момента	-	1 = 1	н	д	Параметр
26.44	Ист. корр. момента						
	Коррекция крутящего момента. Определяет коррекцию момента, прибавляемую к заданию крутящего момента после ограничения. См. параметр 26.11 Ист. задания момента 1. Примечание. Из соображений безопасности добавочное задание крутящего момента не применяется во время экстренного останова. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Если коррекция крутящего момента превышает пределы, заданные параметрами 30.03 Все пределы мин. крут. момента и 30.04 Все пределы макс. крут. момента, останов замедлением может быть невозможен. Если требуется останов замедлением, убедитесь, что коррекция момента незначительна по величине или исключена. См. параметр 26.43 Разрешение корр. кр. мом.						
	0...18	Ноль	-	1 = 1	н	д	Параметр
26.70	Задание момента 1						
	Значение источника задания момента 1. Отображает задание крутящего момента в процентах от значения параметра 99.02 Номин. крут. момент M1 после источника задания момента 1. См. параметр 26.11 Ист. задания момента 1.						
	-325,00...325,00	-	%	См. 46.04	д	н	Сигнал
26.71	Задание момента 2						
	Значение источника задания момента 2. Отображает задание крутящего момента в процентах от значения параметра 99.02 Номин. крут. момент M1 после источника задания момента 2. См. параметр 26.12 Ист. задания момента 2.						
	-325,00...325,00	-	%	См. 46.04	д	н	Сигнал
26.72	Задание момента 3						
	Задание крутящего момента после выбора источника. Отображает задание крутящего момента в процентах от значения параметра 99.02 Номин. крут. момент M1 после применения математической функции и выбора задания момента 1/2. См. параметры 26.13 Функция задания момента и 26.14 Выбор задания момента 1/2.						
	-325,00...325,00	-	%	См. 46.04	д	н	Сигнал
26.73	Задание момента 4						
	Задание крутящего момента после добавки 1. Отображает задание крутящего момента в процентах от значения параметра 99.02 Номин. крут. момент M1 после применения 1-го добавочного момента и получения задания момента с панели управления. См. параметр 26.16 Ист. доб. момента 1.						
	-325,00...325,00	-	%	См. 46.04	д	н	Сигнал
26.74	Задание кр. мом. после пл.изм.						
	Задание крутящего момента на выходе плавного изменения. Отображает задание крутящего момента в процентах от значения параметра 99.02 Номин. крут. момент M1 после ограничения, фильтрации и плавного изменения. См. параметры 30.03 Все пределы мин. крут. момента и 30.04 Все пределы макс. крут. момента.						
	-325,00...325,00	-	%	См. 46.04	д	н	Сигнал

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
26.75	Задание момента 5						
	Задание крутящего момента после селектора момента. Отображает задание крутящего момента в процентах от значения параметра 99.02 Номин. крут. момент М1 после выбора режима управления. См. параметр 19.01 Фактический реж. работы.						
	-325,00...325,00	-	%	См. 46.04	д	н	Сигнал
26.76	Задание момента 6						
	Задание крутящего момента после добавки 2 (компенсация нагрузки). Отображает задание крутящего момента в процентах от значения параметра 99.02 Номин. крут. момент М1 после применения 2-го добавочного момента. См. параметры 26.24 Разр. добав. момент 2 и 26.25 Источник доб. момента 2.						
	-325,00...325,00	-	%	См. 46.04	д	н	Сигнал
26.77	Добавка задания кр. мом. А						
	Задание крутящего момента после выбора источника добавки 2 (компенсация нагрузки). Отображает задание крутящего момента в процентах от значения параметра 99.02 Номин. крут. момент М1 после выбора добавки 2. См. параметр 26.25 Ист. доб. момента 2.						
	-325,00...325,00	-	%	См. 46.04	д	н	Сигнал
26.78	Добавка задания кр. мом. В						
	Задание крутящего момента после разрешения добавки 2 (компенсация нагрузки). Отображает задание крутящего момента в процентах от значения параметра 99.02 Номин. крут. момент М1 после разрешения добавки 2. См. параметр 26.24 Разр. добав. момент 2.						
	-325,00...325,00	-	%	См. 46.04	д	н	Сигнал
26.79	Задание корр. момента						
	Задание коррекции момента после выбора и разрешения источника. Отображает задание крутящего момента в процентах от значения параметра 99.02 Номин. крут. момент М1 после выбора и разрешения источника. См. параметры 26.43 Разрешение корр. кр. мом. и 26.44 Ист. корр. момента.						
	-325,00...325,00	-	%	См. 46.04	д	н	Сигнал

27 Контроль тока якоря

Настройки цепочки контроля тока якоря.

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
27.01	Задание тока						
	Задание тока якоря после коррекции магнитного потока. Отображает задание тока якоря в процентах от значения параметра 99.11 Номин. ток М1 после коррекции магнитного потока.						
	-325,00...325,00	-	%	100 = 1 %	д	н	Сигнал
27.02	Использ. задание тока						
	Задание тока якоря после ограничения. Отображает задание тока якоря в процентах от значения параметра 99.11 Номин. ток М1 после ограничения тока. См. параметры 30.34 Предел тока М1: мост 2, 30.35 Предел тока М1: мост 1 и 30.37...30.41 Предел тока при скорости 1...5.						
	-325,00...325,00	-	%	100 = 1 %	д	н	Сигнал

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
27.05	Ток двигателя						
	Ток двигателя. Измеренный ток двигателя в процентах от значения параметра 99.11 Номин. ток M1.						
	-325,00...325,00	-	%	100 = 1 %	д	н	Сигнал
27.06	Пиковый ток двигателя						
	Пиковый ток двигателя. Измеренный пиковый ток двигателя в процентах от значения параметра 99.11 Номин. ток M1.						
	-325,00...325,00	-	%	100 = 1 %	д	н	Сигнал
27.09	Интегр. составл. регулятора тока						
	Составляющая времени интегрирования (T _i) регулятора тока якоря. Отображает составляющую времени интегрирования (T _i) регулятора тока якоря в процентах от значения параметра 99.11 Номин. ток M1.						
	-325,00...325,00	-	%	100 = 1 %	д	н	Сигнал
27.18	Угол отпирания						
	Угол отпирания. Отображает угол отпирания в градусах.						
	0,00...180,00	-	°	100 = 1°	д	н	Сигнал
27.19	Выбранный мост						
	Выбранный (проводящий ток) мост: 0: Нет моста ; мост не выбран. 1: Мост 1 ; выбран мост 1. 2: Мост 2 ; выбран мост 2.						
	0...2	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
27.22	Ист. задания тока						
	Выбирает источник задания тока. Выбирает источник задания тока, который будет выступать в качестве привода цепи якоря или возбудителя. Другое ; выбор источника. 0: Ноль ; 0, генерация одиночных импульсов отпирания для подавления постоянного тока и установка значения параметра 27.01 Задание тока равным нулю. 1: 27.01 Задание тока ; 27.01 Задание тока в качестве задания тока якоря. 2: 27.23 Внешн. задание тока ; 27.23 Внешн. задание тока в качестве задания тока якоря. 3: 26.02 Исполъз. задание момента ; 26.02 Исполъз. задание момента в качестве задания тока якоря (крутящий момент = ток). Примечание. Коррекция магнитного потока в режиме ослабления поля не активна (задание тока якоря не зависит от магнитного потока). 4: Масшт. значение AI1 ; 12.12 Масшт. значение AI1 в качестве задания тока якоря. 5: Масшт. значение AI2 ; 12.22 Масшт. значение AI2 в качестве задания тока якоря. 6: Масшт. значение AI3 ; 12.32 Масшт. значение AI3 в качестве задания тока якоря. 7: Задание 1 с FBA A ; 03.05 Задание 1 с FBA A в качестве задания тока якоря. 8: Задание 2 с FBA A ; 03.06 Задание 2 с FBA A в качестве задания тока якоря. 9: Задание 1 с FBA B ; 03.07 Задание 1 с FBA B в качестве задания тока якоря. 10: Задание 2 с FBA B ; 03.08 Задание 2 с FBA B в качестве задания тока якоря. 11: Задание 1 с EFB ; 03.09 Задание 1 с EFB в качестве задания тока якоря. 12: Задание 2 с EFB ; 03.10 Задание 2 с EFB в качестве задания тока якоря. 13: Задание 1 контр. DDCS ; 03.11 Задание 1 контр. DDCS в качестве задания тока якоря. 14: Задание 2 контр. DDCS ; 03.12 Задание 2 контр. DDCS в качестве задания тока якоря.						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>15: Задание 1 M/F или D2D; 03.13 Задание 1 M/F или D2D в качестве задания тока якоря. 16: Задание 2 M/F или D2D; 03.14 Задание 2 M/F или D2D в качестве задания тока якоря. 30: FieldRef по DCSLink; от привода цепи якоря по DCSLink. В зависимости от настроек номеров узлов в группе 70 в качестве задания тока возбуждения используется значение параметра 28.14 Задание тока возбуждения M1 (если используется возбудитель двигателя 1) или 42.45 Задание тока возбуждения M2 (если используется возбудитель двигателя 2). Только если 99.06 Режим работы = Возбудитель. 32: FieldRef по DCSLink+CurRefExt; от привода цепи якоря по DCSLink. В зависимости от настроек номеров узлов в группе 70 в качестве задания тока возбуждения используется значение параметра 28.14 Задание тока возбуждения M1 (если используется возбудитель двигателя 1) или 42.45 Задание тока возбуждения M2 (если используется возбудитель двигателя 2) плюс 27.23 Внешн. задание тока. Только если 99.06 Режим работы = Возбудитель. 34: FluxRef после контроля ЭДС; в качестве задания тока возбуждения используется значение параметра 28.09 Задание магн. потока после контроля ЭДС, полученное от привода цепи якоря по DCSLink. Только если 99.06 Режим работы = Возбудитель.</p>						
	0...34	27.01 Задание тока	-	1 = 1	н	д	Параметр
27.23	Внешн. задание тока						
	<p>Внешнее задание тока якоря. Внешнее задание тока якоря в процентах от значения параметра 99.11 Номин. ток M1. Примечание. Параметр 27.23 Внешн. задание тока действует, только если 27.22 Ист. задания тока = Внешн. задание тока.</p>						
	-325,00...325,00	0,00	%	100 = 1 %	д	д	Параметр
27.24	Наклон задания тока						
	<p>Наклон кривой задания тока якоря. Наклон кривой задания тока якоря в процентах от значения параметра 99.11 Номин. ток M1 за 1 мс. Ограничение di/dt применяется на входе регулятора тока якоря. Пример. Для 200 % номинального тока двигателя за 100 мс задайте 27.24 Наклон задания тока = 2,0 %/мс.</p>						
	0,2...120,0	10,0	%/мс	100 = 1 %/мс	н	д	Параметр
27.27	Режим регул. тока						
	<p>Режим регулирования тока якоря. Выбор режима регулятора тока якоря. 0: Стандартный; ПИ-регулятор с компенсацией RL из расчета ЭДС по значению параметра 27.05 Ток двигателя и упреждающее управление по значению параметра 99.01 Напряжение сети. 1: Задание сигнала упрежд. упр.; ПИ-регулятор с компенсацией RL из расчета ЭДС по заданию тока (см. параметр 27.22 Ист. задания тока) и упреждающее управление по значению параметра 99.01 Напряжение сети. Обеспечивает более высокую стабильность, поскольку используется задание тока. 2: Без сигнала упрежд. упр.; ПИ-регулятор без компенсации RL из расчета ЭДС и упреждающее управление по значению параметра 99.01 Напряжение сети. Не используется для двигателей. 5: Расшир. упрежд. упр.; аналогично стандартному, но с улучшенной производительностью и стабильностью и, как следствие, более быстрым регулированием тока (возможно увеличение пропорциональной составляющей и уменьшение интегральной составляющей в регуляторе тока).</p>						
	0...5	Стандартный	-	1 = 1	н	д	Параметр

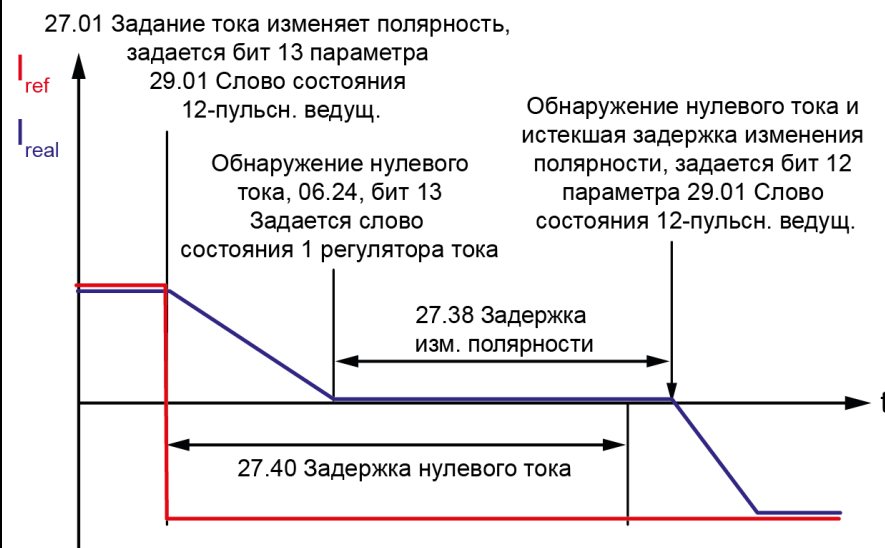
Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
27.28	Режим обр. св. для регул. тока						
	<p>Режим обратной связи с пропорциональным усилением (K_p). Выбирает тип обратной связи по току якоря для пропорционального усиления регулятора тока якоря. 0: Пиковый ток; используется измерение пикового тока. 1: Средний ток; используется измерение среднего тока.</p>						
	0...1	Пиковый ток	-	1 = 1	н	д	Параметр
27.29	Пропорцион. усиление тока M1						
	<p>Коэффициент пропорционального усиления (K_p) регулятора тока якоря. Пример. Регулятор устанавливает 15 % от номинального тока двигателя и задает 27.29 Пропорцион. усиление тока M1 = 3, если ошибка тока якоря составляет 5 % от значения параметра 99.11 Номин. ток M1.</p>						
	0,00...325,00	0,10	-	100 = 1	н	д	Параметр
27.30	Время интегр. тока M1						
	<p>Время интегрирования (T_i) регулятора тока якоря. Если задать время интегрирования равным нулю, интегральная составляющая регулятора тока якоря будет выключена, а значение интегратора сброшено. Время интегрирования определяет период, за который интегральная составляющая регулятора тока якоря достигает того же значения, что и пропорциональная составляющая, при постоянной величине ошибки. Пример. Регулятор устанавливает 15 % от номинального тока двигателя и задает 27.29 Пропорцион. усиление тока M1 = 3, если ошибка тока якоря составляет 5 % от значения параметра 99.11 Номин. ток M1. Если это условие выполняется и 27.30 Время интегр. тока M1 = 50 мс, происходит следующее: – Регулятор устанавливает 30 % от номинального тока двигателя, если ошибка тока якоря остается постоянной по истечении 50 мс. 15 % выводятся из пропорциональной составляющей и 15 % — из интегральной составляющей.</p>						
	0,0...32500,0	50,0	мс	1 = 1 мс	н	д	Параметр
27.31	Предел прерывистого тока M1						
	<p>Предел прерывистого тока двигателя 1. Пороговый непрерывный/прерывистый ток в процентах от значения параметра 99.11 Номин. ток M1. Состояние измеренного непрерывного/прерывистого тока можно прочесть из бита 12 параметра 06.24 Слово состояния 1 регулятора тока.</p>						
	0,00...325,00	100,00	%	100 = 1 %	н	д	Параметр
27.32	Сопrotивление якоря M1						
	<p>Сопrotивление якоря двигателя 1. Сопrotивление цепи якоря в МОм. Используется для расчета/компенсации ЭДС:</p> $EMF = U_A - R_A \times I_A - L_A \times \frac{dI_A}{dt}$ <p>Значение параметра 27.32 Сопrotивление якоря M1 можно получить в ходе автоподстройки (см. параметр 99.20 Запрос подстр.) или из технического паспорта двигателя. Примечание. Не изменяйте стандартные значения, предлагаемые по умолчанию для параметров 27.32 Сопrotивление якоря M1 и 27.33 Индуктивность якоря M1, перед автоподстройкой! Их изменение приведет к искажению результатов автоподстройки.</p>						
	0...65500	0	МОм	1 = 1 МОм	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
27.33	Индуктивность якоря М1						
<p>Индуктивность якоря двигателя 1. Индуктивность цепи якоря в мГн. Значение параметра 27.33 Индуктивность якоря М1 можно получить в ходе автоподстройки (см. параметр 99.20 Запрос подстр.) или из технического паспорта двигателя. Примечание. Не изменяйте стандартные значения, предлагаемые по умолчанию для параметров 27.32 Соппротивление якоря М1 и 27.33 Индуктивность якоря М1, перед автоподстройкой! Их изменение приведет к искажению результатов автоподстройки. Внимание! Параметр 27.33 Индуктивность якоря М1 не используется для расчета/компенсации ЭДС.</p>							
	0,0...3250,0	0,0	мГн	10 = 1 мГн	н	д	Параметр
27.34	Время компенсации напр. сети						
<p>Постоянная времени фильтрации для компенсации напряжения сети. Постоянная времени фильтрации для компенсации напряжения сети. Используется для компенсации напряжения сети на выходе регулятора тока. Если задать постоянную времени фильтрации равной 32500 мс, компенсация напряжения сети будет выключена.</p>							
	0...32500	10	мс	1 = 1 мс	н	д	Параметр
27.36	Ист. блок. моста 1						
<p>Источник блокировки моста 1. Двоичный сигнал для блокировки моста 1. См. параметр 27.19 Выбранный мост. 0 = Разблок. мост 1. 1 = Блок. мост 1. Другое [бит]; выбор источника. 0: Разблок. мост 1; 0, разблокирование моста 1. Обычный режим работы. 1: Блок. мост 1; 1, блокировка моста 1. 3: DI1; 10.02 Состояние задержки DI, бит 00. 4: DI2; 10.02 Состояние задержки DI, бит 01. 5: DI3; 10.02 Состояние задержки DI, бит 02. 6: DI4; 10.02 Состояние задержки DI, бит 03. 7: DI5; 10.02 Состояние задержки DI, бит 04. 8: DI6; 10.02 Состояние задержки DI, бит 05. 11: DIO1; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 00. 12: DIO2; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 01. 19: DIL; 10.02 Состояние задержки DI, бит 15.</p>							
	0...19	Разблок. мост 1	-	1 = 1	н	д	Параметр
27.37	Ист. блок. моста 2						
<p>Источник блокировки моста 2. Двоичный сигнал для блокировки моста 2. См. параметр 27.19 Выбранный мост. 0 = Разблок. мост 2. 1 = Блок. мост 2. Другое [бит]; выбор источника. 0: Разблок. мост 2; 0, разблокирование моста 2. Обычный режим работы. 1: Блок. мост 2; 1, блокировка моста 2. 3: DI1; 10.02 Состояние задержки DI, бит 00. 4: DI2; 10.02 Состояние задержки DI, бит 01. 5: DI3; 10.02 Состояние задержки DI, бит 02. 6: DI4; 10.02 Состояние задержки DI, бит 03. 7: DI5; 10.02 Состояние задержки DI, бит 04.</p>							

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	8: DI6 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 05. 11: DIO1 ; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 00. 12: DIO2 ; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 01. 19: DIL ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 15.						
	0...19	Разблук. мост 2	-	1 = 1	н	д	Параметр

27.38 Задержка изм. полярности

Задержка изменения полярности моста (опрокидывание моста/изменение направления тока якоря).
Задержка изменения полярности определяет время, необходимое для изменения полярности моста.



Задержка изменения полярности активируется после подачи команды изменения полярности моста и обнаружения нулевого тока. См. параметры 27.01 Задание тока, 29.01 Слово состояния 12-пульсн. вущ., бит 13, и 06.24 Слово состояния 1 регулятора тока, бит 13.

После подачи команды изменения полярности моста нулевой ток должен быть достигнут до истечения времени, заданного параметром 27.40 Задержка нулевого тока, иначе событие формирует отказ F557 Время изм. полярности. См. параметр 04.24 Слово отказов 4, бит 08.

Величина задержки изменения полярности зависит от предела прерывистого тока:

27.31 Предел прерывистого тока M1	27.38 Задержка изм. полярности	Дельта	27.40 Задержка нулевого тока
≤ 50,00 %	5,0 мс	15 мс	20 мс
≤ 35,00 %	10,0 мс	25 мс	35 мс
≤ 20,00 %	15,0 мс	35 мс	50 мс
≤ 10,00 %	20,0 мс	50 мс	70 мс

Примечания:

- Значение параметра 29.06 Задержка изм. полярности в 12-пульсн. реж. должно превышать значение 27.40 Задержка нулевого тока, а значение параметра 27.40 Задержка нулевого тока должно превышать значение 27.38 Задержка изм. полярности.

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>– Параметр 27.38 Задержка изм. полярности должен иметь одинаковое значение в 12-пульсном ведущем устройстве и 12-пульсном ведомом устройстве за одним исключением: Если в ведомом устройстве 12-пульсной последовательной линии измерение тока не выполняется, установите для параметра 27.38 Задержка изм. полярности в 12-пульсном ведомом устройстве значение 0 мс. В этом случае ведомое устройство в 12-пульсной последовательной линии будет использовать команду изменения полярности, поданную 12-пульсным ведущим устройством, для изменения полярности собственного моста. См. параметр 29.01 Слово состояния 12-пульсн. ведущ., бит 12.</p>						
	0,0...32500,0	5,0	мс	1 = 1 мс	н	д	Параметр
27.39	Обнар. нулевого тока						
	<p>Метод обнаружения нулевого тока. Выбирает метод обнаружения нулевого тока. Используйте двоичный сигнал, если обнаружение нулевого тока выполняется другим приводом. 0 = Ток отличается от нуля. 1 = Обнаружен нулевой ток. Примечания: – Нулевой ток обнаруживается, если напряжение тиристора ≤ 10 В или ≤ 10 % от значения параметра 99.01 Напряжение сети. – Если 27.39 Обнар. нулевого тока = DIx, устанавливается флаг обнаружения нулевого тока при условии, что сетевой контактор отключен и синхронизация с сетью прервана. Другое [бит]; выбор источника. 0: Ток; с использованием собственных резисторов обнаружения нулевого тока в приводе. Обычный режим работы. 1: Напряжение; по напряжению собственных тиристоров привода. Недопустимо, если используется гальваническая развязка. 2: Ток и напряжение; по прерывистому току и напряжению тиристоров. Недопустимо, если используется гальваническая развязка. 3: DI1; 10.02 Состояние задержки DI, бит 00. 4: DI2; 10.02 Состояние задержки DI, бит 01. 5: DI3; 10.02 Состояние задержки DI, бит 02. 6: DI4; 10.02 Состояние задержки DI, бит 03. 7: DI5; 10.02 Состояние задержки DI, бит 04. 8: DI6; 10.02 Состояние задержки DI, бит 05. 11: DIO1; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 00. 12: DIO2; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 01. 19: DIL; 10.02 Состояние задержки DI, бит 15.</p>						
	0...19	Ток	-	1 = 1	н	д	Параметр
27.40	Задержка нулевого тока						
	<p>Задержка нулевого тока при изменении полярности моста (опрокидывание моста/изменение направления тока якоря). Задержка нулевого тока определяет время, за которое должен быть достигнут нулевой ток при изменении полярности моста. В противном случае событие формирует отказ F557 Время изм. полярности. См. параметр 04.24 Слово отказов 4, бит 08. См. параметр 27.38 Задержка изм. полярности. Примечания: – Значение параметра 29.06 Задержка изм. полярности в 12-пульсн. реж. должно превышать значение 27.40 Задержка нулевого тока, а значение параметра 27.40 Задержка нулевого тока должно превышать значение 27.38 Задержка изм. полярности.</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>– Параметр 27.40 Задержка нулевого тока должен иметь одинаковое значение в 12-пульсном ведущем устройстве и 12-пульсном ведомом устройстве за одним исключением: Если в ведомом устройстве 12-пульсной последовательной линии измерение тока не выполняется, установите для параметра 27.40 Задержка нулевого тока в 12-пульсном ведомом устройстве значение 32500 мс. В этом случае ведомое устройство в 12-пульсной последовательной линии будет использовать команду изменения полярности, поданную 12-пульсным ведущим устройством, для изменения полярности собственного моста. См. параметр 29.01 Слово состояния 12-пульсн. ведущ., бит 12.</p>						
	0...32500	20	мс	1 = 1 мс	н	д	Параметр
27.41	Режим изм. полярности						
	<p>Режим изменения полярности моста (опрокидывание моста/изменение направления тока якоря). Режим изменения полярности определяет характер главного изменения скорости и поведения регулятора скорости при изменении полярности моста или полярности поля (реверс крутящего момента). Примечание. Для параметра 27.41 Режим изм. полярности автоматически задается значение «Быстрый», если 27.38 Задержка изм. полярности ≤ 25 мс. 0: Плавный; во время изменения полярности плавное изменение скорости и регулятор скорости блокируются. Обеспечивает безударное (без ступенчатого изменения скорости) изменение полярности. Внимание! Не используйте в системах с подвешенными грузами (например, при использовании кранов-манипуляторов). 1: Быстрый; во время изменения полярности плавное изменение скорости и регулятор скорости активны. Таким образом, привод осуществляет плавное изменение.</p>						
	0...1	Быстрый	-	1 = 1	н	д	Параметр
27.42	Допуст. откл. напр. при изм. полярности						
	<p>Допустимое отклонение напряжения при изменении полярности. Примечание. Как правило, сохраняется стандартное значение, используемое по умолчанию. Допустимое отклонение напряжения в процентах от значения параметра 99.10 Номин. напряжение сети представляет собой безопасное отклонение напряжения двигателя в режиме рекуперации. Если для допустимого отклонения напряжения при изменении полярности задается нулевое значение, защита от ошибок коммутации (утечек) не действует. Функция допустимого отклонения напряжения при изменении полярности выполняет следующие задачи: Во избежание перегорания предохранителей привода при переходе из двигательного режима в режим генерации, напряжение якоря должно быть ниже соответствующего напряжения сети, поскольку тиристоры являются линейно коммутируемыми. Это проверяется приводом автоматически, и изменение полярности моста блокируется, если напряжение якоря слишком высокое. Снизить напряжение якоря можно двумя способами: – Снижением скорости двигателя путем перехода в холостой режим. – Коррекцией магнитного потока путем снижения тока возбуждения. Для использования этого варианта задайте 28.17 Режим контроля ЭДС/возбуждения M1 = ЭДС. Оба способа занимают некоторое время, что приводит к задержке изменения полярности тока или крутящего момента. Чтобы ускорить коррекцию напряжения якоря, активируйте функцию ослабления поля. Контроль обеспечивается параметрами 06.25 Слово состояния 2 регулятора тока, бит 03 и 31.60 Функция контроля напр. при изм. полярности.</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>Для режима рекуперации справедливо следующее:</p> $U_{genMotor} = U_{genMax} - U_{Safety}$ <p>где $U_{genMax} = 1.35 \cdot \cos \alpha_{max} \cdot P01.20$</p> $U_{genMax} = 1.35 \cdot \cos P30.45 \cdot P01.20$ <p>и $U_{Safety} = P27.42$</p> <p>следовательно:</p> $U_{genMotor} = 1.35 \cdot \cos P30.45 \cdot P01.20 - P27.42 \cdot P01.20$ <p>Пример. Если 30.45 Макс. угол отпираия = 150° и 27.42 Допуст. откл. напр. при изм. полярности = 10 %, то:</p> $U_{genMotor} = 1.35 \cdot \cos 150^\circ \cdot P01.20 - 0.1 \cdot P01.20$ $U_{genMotor} = -1.16 \cdot P01.20 - 0.1 \cdot P01.20$ <p>следовательно:</p> $U_{genMotor} = 1.06 \cdot P01.20$ <p>Таким образом, изменение полярности моста возможно, только если 1.21 Напряжение якоря в В < 1,06 x 01.20 Напряжение сети в В.</p>						
	0,00...20,00	6,00	%	100 = 1 %	н	д	Параметр
27.50	Индукт. якоря M1 для рег. тока						
	Индуктивность якоря двигателя 1. Примечание. Как правило, сохраняется стандартное значение, используемое по умолчанию. Индуктивность цепи якоря в мГн. Используется в качестве сигнала упреждающего управления (с компенсацией ЭДС) для регулятора тока.						
	0,0...3250,0	0,0	мГн	10 = 1 мГн	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
27.51	Индукт. якоря М1 для обр. св. по скорости с контролем ЭДС						
	Индуктивность якоря двигателя 1. Примечание. Как правило, сохраняется стандартное значение, используемое по умолчанию. Индуктивность цепи якоря в мГн. Используется для расчета ЭДС.						
	0,0...3250,0	0,0	мГн	10 = 1 мГн	н	д	Параметр

28 Контроль ЭДС и тока возбуждения

Настройки цепочки контроля ЭДС и тока возбуждения.

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
28.01	Задание напряжения ЭДС 1						
	Задание напряжения ЭДС после выбора источника. Отображает задание напряжения ЭДС в процентах от значения параметра 99.12 Номин. напряж. М1 после источника задания ЭДС. См. параметр 28.18 Ист. задания ЭДС.						
	-325,00...325,00	-	%	100 = 1 %	д	н	Сигнал
28.02	Задание напряжения ЭДС 2						
	Задание напряжения ЭДС после выбора источника. Отображает задание напряжения ЭДС в процентах от значения параметра 99.12 Номин. напряж. М1 после коррекции напряжения и плавного изменения (наклона). Является входным сигналом для регулятора ЭДС. См. параметры 28.20 Корр. напряж. ЭДС и 28.21 Наклон задания напряж. ЭДС.						
	-325,00...325,00	-	%	100 = 1 %	д	н	Сигнал
28.05	Напряжение якоря						
	Напряжение якоря. Измеренное напряжение якоря в процентах от значения параметра 99.12 Номин. напряж. М1. На это значение также влияют параметры 95.34 Настройка измер. напряж. пост. тока и 95.35 Смещение для измер. напр. пост. тока.						
	-325,00...325,00	-	%	100 = 1 %	д	н	Сигнал
28.06	Напряжение ЭДС						
	Напряжение ЭДС. Отображает напряжение ЭДС в процентах от значения параметра 99.12 Номин. напряж. М1 после расчета ЭДС. Постоянная времени фильтрации определяется параметром 28.23 Время фильтр. напр. ЭДС. Является входным сигналом для регулятора ЭДС.						
	-325,00...325,00	-	%	100 = 1 %	д	н	Сигнал
28.09	Задание магн. потока после контроля ЭДС						
	Задание магнитного потока после регулятора ЭДС. Отображает составляющую ЭДС в задании магнитного потока в процентах от номинального магнитного потока. Номинальный магнитный поток генерируется при 100 % токе возбуждения. Примечание. Значение параметра 28.09 Задание магн. потока после контроля ЭДС устанавливается равным нулю, если 28.17 Режим контроля ЭДС/возбуждения М1 = Фикс.						
	-325,00...325,00	-	%	100 = 1 %	д	н	Сигнал

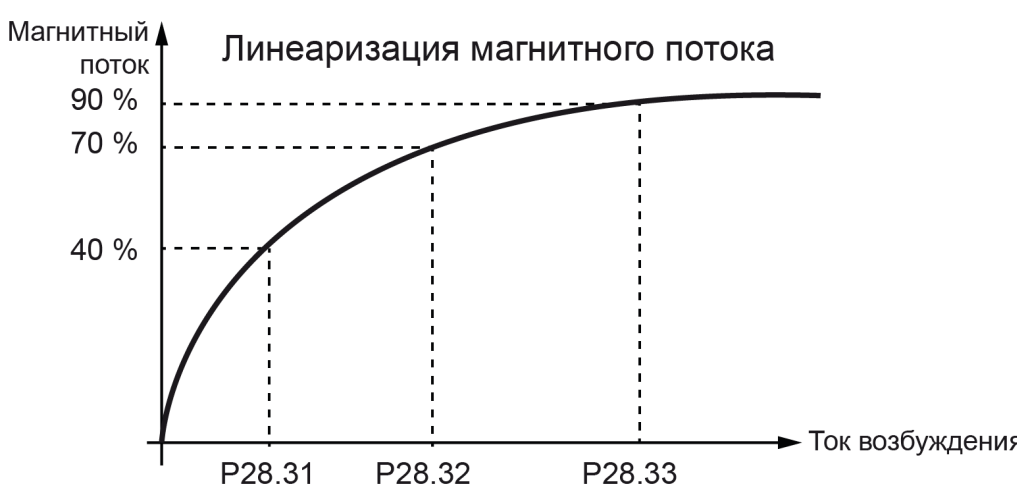
Параметры

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
28.10	Задание магн. потока после ослабл. поля						
	<p>Задание магнитного потока после ослабления поля. Отображает составляющую ослабления поля в задании магнитного потока в процентах от номинального магнитного потока. Номинальный магнитный поток генерируется при 100 % токе возбуждения. Примечание. Значение параметра 28.10 Задание магн. потока после ослабл. поля устанавливается равным 100 %, если 28.17 Режим контроля ЭДС/возбуждения М1 = Фикс.</p>						
	-325,00...325,00	-	%	100 = 1 %	д	н	Сигнал
28.11	Сумма заданий магн. потока						
	<p>Сумма заданий магнитного потока. Отображает сумму заданий магнитного потока в процентах от номинального магнитного потока. Номинальный магнитный поток генерируется при 100 % токе возбуждения. 28.11 Сумма заданий магн. потока = 28.09 Задание магн. потока после контроля ЭДС + 28.10 Задание магн. потока после ослабл. поля.</p>						
	-325,00...325,00	-	%	100 = 1 %	д	н	Сигнал
28.14	Задание тока возбуждения М1						
	<p>Задание тока возбуждения двигателя 1. Отображает задание тока возбуждения двигателя 1 в процентах от значения параметра 99.13 Номин. ток возбуждения М1.</p>						
	-325,00...325,00	-	%	100 = 1 %	д	н	Сигнал
28.15	Ток возбуждения М1						
	<p>Ток возбуждения двигателя 1. Ток возбуждения двигателя 1 в процентах от значения параметра 99.13 Номин. ток возбуждения М1.</p>						
	-325,00...325,00	-	%	100 = 1 %	д	н	Сигнал
28.17	Режим контроля ЭДС/возбуждения М1						
	<p>Режим контроля ЭДС/возбуждения двигателя 1. Выбор режима контроля ЭДС/возбуждения двигателя 1. Примечание. Если 90.41 Выбор сигнала обр. связи М1 = ЭДС, перейти в диапазон ослабления поля невозможно. 0: Фикс.; постоянное возбуждение (без ослабления поля), регулятор ЭДС заблокирован, изменение полярности поля заблокировано, режим optitorque заблокирован. 1: ЭДС; ослабление поля активно, регулятор ЭДС запущен, изменение полярности поля заблокировано, режим optitorque заблокирован. 2: Фикс./изм. полярности; постоянное возбуждение (без ослабления поля), регулятор ЭДС заблокирован, изменение полярности поля активно, режим optitorque заблокирован. 3: ЭДС/изм. полярности; ослабление поля активно, регулятор ЭДС запущен, изменение полярности поля активно, режим optitorque заблокирован. 4: Фикс./optitorque; постоянное возбуждение (без ослабления поля), регулятор ЭДС заблокирован, изменение полярности поля заблокировано, режим optitorque активен. 5: ЭДС/optitorque; ослабление поля активно, регулятор ЭДС запущен, изменение полярности поля заблокировано, режим optitorque активен. 6: Фикс./изм. полярности/optitorque; постоянное возбуждение (без ослабления поля), регулятор ЭДС заблокирован, изменение полярности поля активно, режим optitorque активен. 7: ЭДС/изм. полярности/optitorque; ослабление поля активно, регулятор ЭДС запущен, изменение полярности поля активно, режим optitorque активен.</p>						
	0...7	Фикс.	-	1 = 1	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
28.18	Ист. задания ЭДС						
	<p>Выбирает источник задания тока ЭДС. Выбирает источник задания напряжения ЭДС. Другое; выбор источника. 0: Ноль; 0, не используется. 1: Внутренний; рассчитанное внутреннее задание напряжения ЭДС. 2: Внешн. задание напряж. ЭДС; 28.19 Внешн. задание напряж. ЭДС. 4: Масшт. значение AI1; 12.12 Масшт. значение AI1. 5: Масшт. значение AI2; 12.22 Масшт. значение AI2. 6: Масшт. значение AI3; 12.32 Масшт. значение AI3. 7: Задание 1 с FBA A; 03.05 Задание 1 с FBA A. 8: Задание 2 с FBA A; 03.06 Задание 2 с FBA A. 9: Задание 1 с FBA B; 03.07 Задание 1 с FBA B. 10: Задание 2 с FBA B; 03.08 Задание 2 с FBA B. 11: Задание 1 с EFB; 03.09 Задание 1 с EFB. 12: Задание 2 с EFB; 03.10 Задание 2 с EFB. 13: Задание 1 контр. DDCS; 03.11 Задание 1 контр. DDCS. 14: Задание 2 контр. DDCS; 03.12 Задание 2 контр. DDCS. 15: Задание 1 M/F или D2D; 03.13 Задание 1 M/F или D2D. 16: Задание 2 M/F или D2D; 03.14 Задание 2 M/F или D2D.</p>						
	0...16	Внутренний	-	1 = 1	н	д	Параметр
28.19	Внешн. задание напряж. ЭДС						
	<p>Входной сигнал внешнего задания напряжения ЭДС. Входной сигнал внешнего задания напряжения ЭДС для привода в процентах от значения параметра 99.12 Номин. напряж. M1. Может быть подключен с помощью параметра 28.18 Ист. задания ЭДС.</p>						
	-325,00...325,00	0,00	%	100 = 1 %	н	д	Параметр
28.20	Ист. корр. напряж. ЭДС						
	<p>Выбирает источник коррекции напряжения ЭДС. Выбирает источник для коррекции напряжения ЭДС. Другое; выбор источника. 0: Ноль; 0, не используется. 1: Корр. напряж. ЭДС; 28.21 Корр. напряж. ЭДС. 4: Масшт. значение AI1; 12.12 Масшт. значение AI1. 5: Масшт. значение AI2; 12.22 Масшт. значение AI2. 6: Масшт. значение AI3; 12.32 Масшт. значение AI3. 7: Задание 1 с FBA A; 03.05 Задание 1 с FBA A. 8: Задание 2 с FBA A; 03.06 Задание 2 с FBA A. 9: Задание 1 с FBA B; 03.07 Задание 1 с FBA B. 10: Задание 2 с FBA B; 03.08 Задание 2 с FBA B. 11: Задание 1 с EFB; 03.09 Задание 1 с EFB. 12: Задание 2 с EFB; 03.10 Задание 2 с EFB. 13: Задание 1 контр. DDCS; 03.11 Задание 1 контр. DDCS. 14: Задание 2 контр. DDCS; 03.12 Задание 2 контр. DDCS. 15: Задание 1 M/F или D2D; 03.13 Задание 1 M/F или D2D. 16: Задание 2 M/F или D2D; 03.14 Задание 2 M/F или D2D.</p>						
	0...16	Ноль	-	1 = 1	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
28.21	Корр. напряж. ЭДС						
	<p>Входной сигнал коррекции напряжения ЭДС. Входной сигнал коррекции напряжения ЭДС для привода в процентах от значения параметра 99.12 Номин. напряж. М1. Может быть подключен с помощью параметра 28.20 Ист. корр. напряж. ЭДС.</p>						
	-325,00...325,00	0,00	%	100 = 1 %	н	д	Параметр
28.22	Наклон задания напряж. ЭДС						
	<p>Наклон задания напряжения ЭДС. Наклон задания напряжения ЭДС в процентах от значения параметра 99.12 Номин. напряж. М1 за 1 мс. Ограничение di/dt применяется на входе регулятора ЭДС.</p>						
	0,01...100,00	30,00	%/мс	100 = 1 %/мс	н	д	Параметр
28.23	Время филтр. напр. ЭДС						
	<p>Постоянная времени фильтрации напряжения ЭДС. Постоянная времени фильтрации напряжения ЭДС для параметра 28.06 Напряжение ЭДС.</p>						
	0...32500	10	мс	1 = 1 мс	н	д	Параметр
28.24	Пропорц. усилен. ЭДС						
	<p>Коэффициент пропорционального усиления (КР) регулятора ЭДС. Пример. Регулятор устанавливает 15 % от номинальной ЭДС двигателя и задает 28.24 Пропорцион. усиление ЭДС = 3, если ошибка ЭДС составляет 5 % от значения параметра 99.12 Номин. напряж. М1.</p>						
	0,00...325,00	0,50		100 = 1	н	д	Параметр
28.25	Время интегр. ЭДС						
	<p>Время интегрирования 1 (T_i) регулятора ЭДС. Если задать время интегрирования равным нулю, интегральная составляющая регулятора ЭДС будет выключена, а значение интегратора сброшено. Время интегрирования определяет период, за который интегральная составляющая регулятора ЭДС достигает того же значения, что и пропорциональная составляющая, при постоянной величине ошибки. Пример. Регулятор устанавливает 15 % от номинальной ЭДС двигателя и задает 28.24 Пропорцион. усиление ЭДС = 3, если ошибка ЭДС составляет 5 % от значения параметра 99.12 Номин. напряж. М1. Если это условие выполняется и 28.25 Время интегр. ЭДС = 50 мс, происходит следующее: – Регулятор устанавливает 30 % от номинальной ЭДС двигателя, если ошибка ЭДС остается постоянной по истечении 50 мс. 15 % выводятся из пропорциональной составляющей и 15 % — из интегральной составляющей.</p>						
	0...32500	50	мс	1 = 1 мс	н	д	Параметр
28.28	Динам. ослабл. поля						
	<p>Динамическое ослабление поля. Если двигатель быстро проходит через точку базовой скорости (точку ослабления поля), возможен выброс напряжения якоря. Для решения этой проблемы можно снизить точку ослабления поля с помощью функции динамического ослабления. Параметр 28.28 Динам. ослабл. поля задается в процентах от значения параметра 99.14 Номин. (базов.) скорость М1.</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>Ток возбуждения ↑</p> <p style="text-align: center;">28.28 Динам. ослабл. поля</p> <p style="text-align: center;">Скорость →</p> <p style="text-align: right;">DZ_LIN_043_FldWeakDyn_a.ai</p> <p>Примечание. Снижение точки ослабления поля компенсируется регулятором ЭДС в режиме постоянной скорости или при медленных изменениях скорости. Значение параметра 30.50 Макс. предел ЭДС должно быть достаточно высоким, чтобы регулятор ЭДС мог компенсировать снижение.</p>						
	80,00...100,00	100,00	%	100 = 1 %	н	д	Параметр
28.29	Ист. корр. магн. потока						
	<p>Выбирает источник коррекции магнитного потока. Выбирает источник для коррекции магнитного потока. Другое; выбор источника. 0: Ноль; 0, не используется. 1: Корр. магн. потока; 28.30 Корр. магн. потока. 4: Масшт. значение AI1; 12.12 Масшт. значение AI1. 5: Масшт. значение AI2; 12.22 Масшт. значение AI2. 6: Масшт. значение AI3; 12.32 Масшт. значение AI3. 7: Задание 1 с FBA A; 03.05 Задание 1 с FBA A. 8: Задание 2 с FBA A; 03.06 Задание 2 с FBA A. 9: Задание 1 с FBA B; 03.07 Задание 1 с FBA B. 10: Задание 2 с FBA B; 03.08 Задание 2 с FBA B. 11: Задание 1 с EFB; 03.09 Задание 1 с EFB. 12: Задание 2 с EFB; 03.10 Задание 2 с EFB. 13: Задание 1 контр. DDCS; 03.11 Задание 1 контр. DDCS. 14: Задание 2 контр. DDCS; 03.12 Задание 2 контр. DDCS. 15: Задание 1 M/F или D2D; 03.13 Задание 1 M/F или D2D. 16: Задание 2 M/F или D2D; 03.14 Задание 2 M/F или D2D.</p>						
	0...16	Ноль	-	1 = 1	н	д	Параметр
28.30	Корр. магн. потока						
	<p>Входной сигнал коррекции магнитного потока. Входной сигнал коррекции магнитного потока привода в процентах от номинального магнитного потока. Номинальный магнитный поток генерируется при 100 % токе возбуждения. Может быть подключен с помощью параметра 28.28 Ист. корр. магн. потока.</p>						
	-100,00...100,00	0,00	%	100 = 1 %	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
28.31	Ток возб. при 40 % магн. потока						
	<p>Ток возбуждения при 40 % магнитного потока.</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">DZ_LIN_044_Flux linear_b.ai</p> <p>Ток возбуждения в процентах от значения параметра 99.13 Номин. ток возбуждения M1, необходимый для генерации магнитного потока, составляющего 40 % от номинального. Используется для компенсации нелинейности между магнитным потоком и током возбуждения.</p>						
	0,00...100,00	40,00	%	100 = 1 %	н	д	Параметр
28.32	Ток возб. при 70 % магн. потока						
	<p>Ток возбуждения при 70 % магнитного потока.</p> <p>Ток возбуждения в процентах от значения параметра 99.13 Номин. ток возбуждения M1, необходимый для генерации магнитного потока, составляющего 70 % от номинального. Используется для компенсации нелинейности между магнитным потоком и током возбуждения.</p>						
	0,00...100,00	70,00	%	100 = 1 %	н	д	Параметр
28.33	Ток возб. при 90 % магн. потока						
	<p>Ток возбуждения при 90 % магнитного потока.</p> <p>Ток возбуждения в процентах от значения параметра 99.13 Номин. ток возбуждения M1, необходимый для генерации магнитного потока, составляющего 90 % от номинального. Используется для компенсации нелинейности между магнитным потоком и током возбуждения.</p>						
	0,00...100,00	90,00	%	100 = 1 %	н	д	Параметр
28.36	Ист. нагрева возбуждением M1						
	<p>Источник нагрева возбуждением двигателя 1.</p> <p>Выбирает источник команд выключения/выключения нагрева двигателя 1 возбуждением.</p> <p>0 = Запр. нагрев возбуждением.</p> <p>1 = Разреш. по Вкл.</p> <p>Примечания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Нагрев возбуждением запрещен, если: <ul style="list-style-type: none"> - Активна функция защитного отключения крутящего момента (STO). - Активно состояние «Включ. запрещено». - Активен отказ. Недопустимо, если 28.36 Ист. нагрева возбуждением M1 = Другое [бит], DI1...DI6, DIO1, DIO2 или DIL. 						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<ul style="list-style-type: none"> – Активна команда «Выкл2» (аварийное выключение / быстрое отключение тока). Недопустимо, если 28.36 Ист. нагрева возбуждением M1 = Другое [бит], DI1...DI6, DIO1, DIO2 или DIL. – Активна команда «Выкл3» (экстренный останов). Недопустимо, если 28.36 Ист. нагрева возбуждением M1 = Другое [бит], DI1...DI6, DIO1, DIO2 или DIL. – Привод находится в состоянии «Готов к приему задания» (подана команда «Работа»). <p>– Задание нагрева возбуждением двигателя 1 устанавливается параметром 28.37 Задание нагрева возбуждением M1. Нагрев возбуждением для двигателя 1 отключается, если задание устанавливается равным нулю. Номинальный ток возбуждения двигателя 1 задается параметром 99.13 Номин. ток возбуждения M1.</p> <p>– Если возбудитель двигателя 1 не подключен через отдельный контактор цепи возбуждения, для нагрева возбуждением двигателя 1 применяются следующие настройки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 20.33 Режим управления сетевым контактором = Вкл. – 28.36 Ист. нагрева возбуждением M1= Разреш. по Вкл. <p>– Если два двигателя используются в режиме совместного движения и для двигателя 1 необходимо включить экономию за счет возбуждения, задайте 28.36 Ист. нагрева возбуждением M1 = Запр. нагрев возбуждением. Если 28.36 Ист. нагрева возбуждением M1= Разреш. по Вкл., для двигателя 1 поддерживается 100 % ток возбуждения, пока активна процедура включения тормоза.</p> <p>Другое [бит]; выбор источника. 0: Запр. нагрев возбуждением; 0, нагрев возбуждением для двигателя 1 выключен. Обычный режим работы. 1: Разреш. по Вкл.; 1, разрешить нагрев возбуждением для двигателя 1, если Управление Выкл1 = 1 и Работа = 0. 2: Разреш. нагрев возбуждением; разрешить нагрев возбуждением для двигателя 1, если Управление Выкл1 = 0 и Работа = 0. 3: DI1; 10.02 Состояние задержки DI, бит 00. Разрешить нагрев возбуждением для двигателя 1, если DI1 = 1 и Работа = 0. 4: DI2; 10.02 Состояние задержки DI, бит 01. Разрешить нагрев возбуждением для двигателя 1, если DI2 = 1 и Работа = 0. 5: DI3; 10.02 Состояние задержки DI, бит 02. Разрешить нагрев возбуждением для двигателя 1, если DI3 = 1 и Работа = 0. 6: DI4; 10.02 Состояние задержки DI, бит 03. Разрешить нагрев возбуждением для двигателя 1, если DI4 = 1 и Работа = 0. 7: DI5; 10.02 Состояние задержки DI, бит 04. Разрешить нагрев возбуждением для двигателя 1, если DI5 = 1 и Работа = 0. 8: DI6; 10.02 Состояние задержки DI, бит 05. Разрешить нагрев возбуждением для двигателя 1, если DI6 = 1 и Работа = 0. 11: DIO1; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 00. Разрешить нагрев возбуждением для двигателя 1, если DIO1 = 1 и Работа = 0. 12: DIO2; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 01. Разрешить нагрев возбуждением для двигателя 1, если DIO2 = 1 и Работа = 0. 19: DIL; 10.02 Состояние задержки DI, бит 15. Разрешить нагрев возбуждением для двигателя 1, если DIL = 1 и Работа = 0.</p>						
0...19	Запр. нагрев возбуждением	-	1 = 1	н	д	Параметр	

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
28.37	Задание нагрева возбуждением М1						
	<p>Задание тока для нагрева возбуждением двигателя 1. Задание тока возбуждения в процентах от значения параметра 99.13 Номин. ток возбуждения М1, необходимое для нагрева возбуждением и экономии за счет возбуждения. Нагрев возбуждением:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Нагрев возбуждением разрешен в соответствии со значением параметра 28.36 Ист. нагрева возбуждением М1. – Нагрев возбуждением запрещен, если 28.37 Задание нагрева возбуждением М1 = 0. <p>Экономия за счет возбуждения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Экономия за счет возбуждения возможна, только когда к приводу подключены два двигателя с двумя независимыми возбудителями. – Экономия за счет возбуждения для двигателя 1 разрешена, когда 28.37 Задание нагрева возбуждением М1 < 100 %. – Экономия за счет возбуждения для двигателя 1 активируется, если: <ul style="list-style-type: none"> – Команда «Вкл.» подается дольше 10 с. – В параметре 42.01 Выбор двигателя 1/2 выбран двигатель 2. – Двигатель 2 активен. См. параметр 06.18 Сл. состояния привода 3, бит 05. – 28.38 Ист. задания тока возбуждения М1 = 42.53 Ист. задания тока возбуждения М2 = Внутренний. 						
	0,00...100,00	0,00	%	100 = 1 %	н	д	Параметр
28.38	Ист. задания тока возбуждения М1						
	<p>Источник задания тока возбуждения для двигателя 1. Селектор задания тока возбуждения двигателя 1. 0: Внутренний; задание тока возбуждения двигателя 1 устанавливается в соответствии с нагревом возбуждением или совместным движением. См. параметры 28.36 Ист. нагрева возбуждением М1 и 42.01 Выбор двигателя 1/2. 1: Задание двигателя 2; используется задание тока возбуждения двигателя 2. 2: Внешн. задание двиг. 1; 28.39 Внешн. задание тока возбуждения М1.</p>						
	0...2	Внутренний	-	1 = 1	н	д	Параметр
28.39	Внешн. задание тока возбуждения М1						
	<p>Внешнее задание тока возбуждения двигателя 1. Входной сигнал внешнего задания тока возбуждения для привода в процентах от значения параметра 99.13 Номин. ток возбуждения М1. Может быть подключен с помощью параметра 28.38 Ист. задания тока возбуждения М1.</p>						
	-100,00...100,00	0,00	%	100 = 1 %	н	д	Параметр
28.40	Корр. задания тока возбуждения						
	<p>Коррекция задания тока возбуждения. Ток возбуждения двигателя 1 и двигателя 2 можно скорректировать с помощью параметра 28.40 Корр. задания тока возбуждения, который задается в процентах от значения параметра 99.13 Номин. ток возбуждения М1 или 42.10 Номин. ток возбуждения М2 соответственно. См. чертеж в описании параметра 28.38 Ист. задания тока возбуждения М1.</p>						
	-100,00...100,00	0,00	%	100 = 1 %	н	д	Параметр
28.44	Предел управл. напряж. возбуждения М1						
	<p>Предел напряжения двигателя 1 для возбудителя. Положительный предел напряжения для возбудителя двигателя 1 в процентах от максимально возможного выходного напряжения возбудителя.</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>Пример. При 3-фазном напряжении питания 400 В~ регулятор тока возбуждения может генерировать максимальное среднее напряжение 521 В=. Если номинальное напряжение возбуждения составляет 200 В=, можно ограничить выходное напряжение возбудителя. Например, чтобы получить максимальное среднее напряжение 240 В=, задайте предел, равный 46 %. Это достигается путем ограничения угла отпираания в регуляторе тока возбуждения.</p> <p>Примечание. В 4-квadrантных возбудителях, способных изменять направление тока возбуждения, данная настройка будет использоваться как для положительного, так и для отрицательного пределов напряжения.</p>						
	0,00...100,00	100,00	%	100 = 1 %	н	д	Параметр
28.45	Пропорцион. усиление тока возбуждения M1						
	<p>Коэффициент пропорционального усиления (K_p) регулятора тока возбуждения.</p> <p>Пример. Регулятор устанавливает 15 % от номинального напряжения возбуждения двигателя и задает 28.45 Пропорцион. усиление тока возбуждения M1 = 3, если ошибка тока возбуждения составляет 5 % от значения параметра 99.13 Номин. ток возбуждения M1.</p>						
	0,00...325,00	0,20	-	100 = 1	н	д	Параметр
28.46	Время интегр. тока возбуждения M1						
	<p>Время интегрирования (T_i) регулятора тока возбуждения.</p> <p>Если задать время интегрирования равным нулю, интегральная составляющая регулятора тока возбуждения будет выключена, а значение интегратора сброшено.</p> <p>Время интегрирования определяет период, за который интегральная составляющая регулятора тока возбуждения достигает того же значения, что и пропорциональная составляющая, при постоянной величине ошибки.</p> <p>Пример. Регулятор устанавливает 15 % от номинального напряжения возбуждения двигателя и задает 28.45 Пропорцион. усиление тока возбуждения M1 = 3, если ошибка тока возбуждения составляет 5 % от значения параметра 99.13 Номин. ток возбуждения M1. Если это условие выполняется и 28.46 Время интегр. тока возбуждения M1 = 200 мс, происходит следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Регулятор устанавливает 30 % от номинального напряжения возбуждения двигателя, если ошибка тока возбуждения остается постоянной по истечении 200 мс. 15 % выводятся из пропорциональной составляющей и 15 % — из интегральной составляющей. 						
	0...32500	200	мс	1 = 1 мс	н	д	Параметр
28.54	Принуд. изм. напр. тока возбуждения						
	<p>Принудительное изменение направления тока возбуждения.</p> <p>Выбирает направление тока возбуждения.</p> <p>0: Вперед; для тока возбуждения принудительно устанавливается прямое направление.</p> <p>1: Назад; для тока возбуждения принудительно устанавливается обратное направление.</p> <p>2: Нет; не активно. Принудительное изменение направления тока возбуждения отключено. Обычный режим работы.</p> <p>10: Логич. изменение; направление тока возбуждения зависит от знака параметра 23.01</p> <p>Задание скор.до плав.изм.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 23.01 Задание скор.до плав.изм. ≥ 0 об/мин = Вперед. – 23.01 Задание скор.до плав.изм. < 0 об/мин = Назад. – Если подана команда «Выкл1», «Останов» или «Выкл3» (экстренный останов) = Нет. <p>20: Назад от внешн.; если в цепи тока возбуждения для изменения направления тока используется внешний контактор, параметр 28.54 Принуд. изм. напр. тока возбуждения должен переключаться между значениями «Вперед» и «Назад от внешн.». Сигнал обратного направления от внешнего источника регулируется функциями контроля</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	напряжения якоря и скорости. Блокировка внешнего контактора и управление параметром 28.54 Принуд. изм. напр. тока возбуждения должны осуществляться с помощью адаптивной программы, прикладной программы или системы приоритетного управления (еще не реализовано).						
	0...20	Нет	-	1 = 1	н	д	Параметр
28.55	Гистерезис задания момента при изм. полярности поля						
	<p>Гистерезис задания крутящего момента для изменения полярности поля. Во избежание постоянного переключения полярности поля при малых значениях параметра 26.02 Исполыз. задание момента используется гистерезис, задаваемый в процентах от значения параметра 99.02 Номин. крут. момент M1. Гистерезис является симметричным и задается параметром 28.55 Гистерезис задания момента при изм. полярности поля.</p> <p>Само изменение полярности поля определяется знаком параметра 26.02 Исполыз. задание момента.</p>						
	<p style="text-align: right; font-size: small;">DZ_LIN_045_hysteresis_a.ai</p>						
	Примечание. Гистерезис действует, только если для параметра 28.17 Режим контроля ЭДС/возбуждения M1 задано значение «Фикс./изм. полярности» или «ЭДС/изм. полярности».						
	0,00...325,00	2,00	%	См. 46.04	н	д	Параметр
28.56	Гистерезис тока возбужд. при изм. полярности поля						
	<p>Гистерезис задания тока возбуждения для изменения полярности поля. Для генерации сигнала, подтверждающего изменение направления поля используется знак параметра 28.15 Ток возбуждения M1. Во избежание проблем, вызываемых помехами, необходимо задать небольшой гистерезис в процентах от значения параметра 99.13 Номин. ток возбуждения M1.</p> <p>Примечание. Гистерезис действует, только если для параметра 28.17 Режим контроля ЭДС/возбуждения M1 задано значение «Фикс./изм. полярности», «ЭДС/изм. полярности», «Фикс./изм. полярности/optitorque» или «ЭДС/изм. полярности/optitorque».</p>						
	0,00...100,00	2,00	%	100 = 1 %	н	д	Параметр
28.57	Задержка контроля магн. потока при изм. полярности поля						
	<p>Задержка контроля магнитного потока для функции изменения полярности поля. При изменении полярности поля максимально допустимое время с учетом знака параметра 28.15 Ток возбуждения M1 и внутренний магнитный поток двигателя не соответствуют друг другу. В течение этого времени отказы 7301 Обр. связь по скор. двигателя и 73A1 Обр. связь по скор. нагрузки отключаются. См. параметр 04.22 Слово отказов 2, бит 05.</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>Примечание. Задержка действует, только если для параметра 28.17 Режим контроля ЭДС/возбуждения M1 задано значение «Фикс./изм. полярности», «ЭДС/изм. полярности», «Фикс./изм. полярности/optitorque» или «ЭДС/изм. полярности/optitorque».</p>						
	0...32500	0	мс	1 = 1 мс	н	д	Параметр
28.58	Коэф. усил. задания тока возбужд. Optitorque						
	<p>Коэффициент усиления задания тока возбуждения для функции Optitorque Optitorque рассчитывает задание тока возбуждения по заданию крутящего момента. См. параметр 26.02 Исполз. задание момента. При малых значениях задания крутящего момента ток возбуждения снижается до меньшей величины. Вследствие этого изменение полярности поля при малых значениях задания крутящего момента выполняется быстрее. Функция Optitorque активируется с помощью параметра 28.17 Режим контроля ЭДС/возбуждения M1/</p> <p>Зависимость между значениями параметров 26.02 Исполз. задание момента и 28.14 Задание тока возбуждения M1 является линейной и не требует использования смещения. Градиент определяется с помощью параметра 28.58 Коэф. усил. задания тока возбужд. Optitorque.</p>						
	<p>Пример. Если для параметра 28.58 Коэф. усил. задания тока возбужд. Optitorque задано значение 20 %, 100 %-й ток возбуждения генерируется, когда значение параметра 26.02 Исполз. задание момента равно 20 %.</p> <p>Примечание. Усиление действует, только если для параметра 28.17 Режим контроля ЭДС/возбуждения M1 задано значение «Фикс./optitorque», «ЭДС/optitorque», «Фикс./изм. полярности/optitorque» или «ЭДС/изм. полярности/optitorque».</p>						
	0,00...100,00	50,00	%	100 = 1 %	н	д	Параметр
28.61	Задать: масшт. тока возбудителя M1						
	<p>Задать: коэффициент масштабирования для возбудителя двигателя 1. При изменении масштабирования новое значение применяется немедленно. Для использования параметра 28.61 Задать: масшт. тока возбудителя M1 необходимо, чтобы выполнялось следующее неравенство:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 99.13 Номин. ток возбуждения M1 ≤ 28.61 Задать: масшт. тока возбудителя M1 ≤ максимальный ток возбуждения используемого возбудителя. <p>Примечания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Если 28.61 Задать: масшт. тока возбудителя M1 > максимальный ток возбуждения используемого возбудителя, формируется предупреждение A132 Конф. знач. параметров. См. параметр 04.32 Слово предупреждений 2, бит 15. 						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>– Если 99.13 Номин. ток возбуждения M1 > 28.61 Задать: масшт. тока возбудителя M1, масштабирование задается автоматически.</p> <p>– Коэффициент масштабирования применяется, когда 99.13 Номин. ток возбуждения M1 < 28.61 Задать: масшт. тока возбудителя M1 и 99.07 Используемый тип возбудителя M1 = Встроенный...DCF804-0060.</p>						
	0,00...60,00	0,00	A	100 = 1 A	н	д	Параметр
28.62	Уровень шунтирования возбудителя M1						
	<p>Уровень шунтирования для возбудителя двигателя 1.</p> <p>Уровень шунтирования отображается в процентах от измеренного напряжения питания возбудителя за 1 мс. Если результаты двух последовательных измерений напряжения переменного тока отличаются на величину, превышающую значение параметра 28.62 Уровень шунтирования возбудителя M1, активируется функция шунтирования.</p> <p>Примечание. Уровень шунтирования является достоверным, только если 99.07 Используемый тип возбудителя M1 = DCF804-0050...DCF804-0060.</p>						
	0,00...100,00	20,00	%/мс	100 = 1 %/мс	н	д	Параметр
28.63	Режим работы возбудителя M1						
	<p>Режим работы двигателя 1 для некоторых возбудителей.</p> <p>Возбудители DCF803-0016, FEX-425-Int и DCF803-0035 могут подключаться к 3- или 1-фазной сети питания.</p> <p>0: 1-фазное; однофазное питание возбудителя.</p> <p>1: 3-фазное; трехфазное питание возбудителя.</p>						
	0...1	3-фазное	-	1 = 1	н	д	Параметр

29 12-пульсная/аппаратная параллельная конфигурация

Настройки для 12-пульсной и аппаратной параллельной конфигурации.

Индекс	Название																				
	Текст																				
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип														
29.01	Слово состояния 12-пульсн. ведущ.																				
	<p>Слово состояния 12-пульсного ведущего устройства.</p> <p>Отображает слово состояния 12-пульсного ведущего устройства, отправленное 12-пульсным ведущим устройством на 12-пульсное ведомое устройство, если 20.01 Выбор команды = 12-пульсная линия.</p> <p>Примечание. Слово состояния отображает достоверную информацию в ведущем и в ведомом 12-пульсных устройствах.</p> <p>Назначение битов:</p>																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Название</th> <th>Значение</th> <th>Комментарии</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">0</td> <td rowspan="2">Управление Выкл1</td> <td>1</td> <td>Команда «Вкл.» для 12-пульсного ведомого устройства.</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Команда «Выкл1» для 12-пульсного ведомого устройства.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Управление Выкл2</td> <td>1</td> <td>Обычный режим работы (Выкл2 не активен) для 12-пульсного ведомого устройства.</td> </tr> </tbody> </table>							Бит	Название	Значение	Комментарии	0	Управление Выкл1	1	Команда «Вкл.» для 12-пульсного ведомого устройства.	0	Команда «Выкл1» для 12-пульсного ведомого устройства.	1	Управление Выкл2	1	Обычный режим работы (Выкл2 не активен) для 12-пульсного ведомого устройства.
Бит	Название	Значение	Комментарии																		
0	Управление Выкл1	1	Команда «Вкл.» для 12-пульсного ведомого устройства.																		
		0	Команда «Выкл1» для 12-пульсного ведомого устройства.																		
1	Управление Выкл2	1	Обычный режим работы (Выкл2 не активен) для 12-пульсного ведомого устройства.																		

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
		0		Команда «Выкл2» (аварийное выключение/ быстрое отключение тока) для 12-пульсного ведомого устройства.			
2	Нагрев двигателя	1		Активен нагрев двигателя.			
		0		Нагрев двигателя не активен.			
3	Работа	1		Команда «Работа» для 12-пульсного ведомого устройства.			
		0		Команда «Останов» для 12-пульсного ведомого устройства.			
4	Возбудитель	1		Команда включения возбудителя для 12-пульсного ведомого устройства.			
		0		Команда выключения возбудителя для 12-пульсного ведомого устройства.			
5	Динамическое торможение	1		Динамическое торможение активно/запущено.			
		0		Динамическое торможение не активно.			
6	Тип 12-пульсного режима	1		12-пульсный последовательный в 12-пульсном ведущем устройстве. См. параметр 99.06 Режим работы.			
		0		12-пульсный параллельный в 12-пульсном ведущем устройстве. См. параметр 99.06 Режим работы.			
7	Сброс	0 → 1		Подтверждение индикации отказов в 12-пульсном ведомом устройстве положительным фронтом.			
8	Резерв						
9	Резерв						
10	Ожидание уменьшения ЭДС	1		Ожидание уменьшения ЭДС в соответствии с напряжением сети. См. параметр 27.42 Допуст. откл. напр. при изм. полярности.			
11	Регулятор тока автоподстройки	1		Регулятор тока автоподстройки якоря активен.			
12	Нулевой ток + задержка изм. полярности	1		Обнаружение нулевого тока и истекшее время задержки изменения полярности. См. параметры 06.24 Слово состояния 1 регулятора тока, бит 13, и 27.38 Задержка изм. полярности.			
13	Изменение направления тока	1		Команда изменения направления тока якоря. Опрокидывание моста активно.			
14	Заблокированный регулятор тока.	1		06.25 Слово состояния 2 регулятора тока > 0. Регулятор тока якоря заблокирован.			
15	Направление тока	1		Отрицательное значение параметра 27.02 Исполыз. задание тока.			
		0		Положительное значение параметра 27.02 Исполыз. задание тока.			
0000h...FFFFh		-	-	1 = 1	д	н	Сигнал

Индекс	Название																																																																														
	Текст																																																																														
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип																																																																								
29.02	Слово состояния 12-пульсн. ведом.																																																																														
	<p>Слово состояния 12-пульсного ведомого устройства. Отображает слово состояния 12-пульсного ведомого устройства, отправленное 12-пульсным ведомым устройством на 12-пульсное ведущее устройство, если 20.01 Выбор команды = 12-пульсная линия. Примечание. Слово состояния отображает достоверную информацию в ведущем и в ведомом 12-пульсных устройствах. Назначение битов:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Название</th> <th>Значение</th> <th>Комментарии</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>Резерв</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>Резерв</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>Резерв</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>Отключение 12-пульсного ведомого</td><td>1</td><td>12-пульсное ведомое устройство отключилось.</td></tr> <tr><td>4</td><td>Резерв</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>Резерв</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td rowspan="2">Тип 12-пульсного режима</td><td>1</td><td>12-пульсный последовательный в 12-пульсном ведомом устройстве. См. параметр 99.06 Режим работы.</td></tr> <tr><td></td><td>0</td><td>12-пульсный параллельный в 12-пульсном ведомом устройстве. См. параметр 99.06 Режим работы.</td></tr> <tr><td>7</td><td>Резерв</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td>Резерв</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td>Резерв</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td>Резерв</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td>Резерв</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td>Резерв</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td>Изменение направления тока</td><td>1</td><td>Команда изменения направления тока якоря. Опрокидывание моста активно.</td></tr> <tr><td>14</td><td>Заблокированный регулятор тока.</td><td>1</td><td>06.25 Слово состояния 2 регулятора тока > 0. Регулятор тока якоря заблокирован.</td></tr> <tr><td rowspan="2">15</td><td rowspan="2">Направление тока</td><td>1</td><td>Отрицательное значение параметра 27.02 Исполз. задание тока.</td></tr> <tr><td>0</td><td>Положительное значение параметра 27.02 Исполз. задание тока.</td></tr> </tbody> </table>							Бит	Название	Значение	Комментарии	0	Резерв			1	Резерв			2	Резерв			3	Отключение 12-пульсного ведомого	1	12-пульсное ведомое устройство отключилось.	4	Резерв			5	Резерв			6	Тип 12-пульсного режима	1	12-пульсный последовательный в 12-пульсном ведомом устройстве. См. параметр 99.06 Режим работы.		0	12-пульсный параллельный в 12-пульсном ведомом устройстве. См. параметр 99.06 Режим работы.	7	Резерв			8	Резерв			9	Резерв			10	Резерв			11	Резерв			12	Резерв			13	Изменение направления тока	1	Команда изменения направления тока якоря. Опрокидывание моста активно.	14	Заблокированный регулятор тока.	1	06.25 Слово состояния 2 регулятора тока > 0. Регулятор тока якоря заблокирован.	15	Направление тока	1	Отрицательное значение параметра 27.02 Исполз. задание тока.	0
Бит	Название	Значение	Комментарии																																																																												
0	Резерв																																																																														
1	Резерв																																																																														
2	Резерв																																																																														
3	Отключение 12-пульсного ведомого	1	12-пульсное ведомое устройство отключилось.																																																																												
4	Резерв																																																																														
5	Резерв																																																																														
6	Тип 12-пульсного режима	1	12-пульсный последовательный в 12-пульсном ведомом устройстве. См. параметр 99.06 Режим работы.																																																																												
		0	12-пульсный параллельный в 12-пульсном ведомом устройстве. См. параметр 99.06 Режим работы.																																																																												
7	Резерв																																																																														
8	Резерв																																																																														
9	Резерв																																																																														
10	Резерв																																																																														
11	Резерв																																																																														
12	Резерв																																																																														
13	Изменение направления тока	1	Команда изменения направления тока якоря. Опрокидывание моста активно.																																																																												
14	Заблокированный регулятор тока.	1	06.25 Слово состояния 2 регулятора тока > 0. Регулятор тока якоря заблокирован.																																																																												
15	Направление тока	1	Отрицательное значение параметра 27.02 Исполз. задание тока.																																																																												
		0	Положительное значение параметра 27.02 Исполз. задание тока.																																																																												
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал																																																																								
29.03	Угол отпирания 12-пульсн. ведом.																																																																														
	<p>Угол отпирания 12-пульсного ведомого устройства. Отображает задание угла отпирания в градусах, отправленное 12-пульсным ведущим устройством на 12-пульсное ведомое устройство. Примечание. Действует только в 12-пульсном ведущем устройстве.</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>0,00...180,00</td> <td>-</td> <td>°</td> <td>100 = 1°</td> <td>д</td> <td>н</td> <td>Сигнал</td> </tr> </tbody> </table>							0,00...180,00	-	°	100 = 1°	д	н	Сигнал																																																																	
0,00...180,00	-	°	100 = 1°	д	н	Сигнал																																																																									
	0,00...180,00	-	°	100 = 1°	д	н	Сигнал																																																																								

Индекс	Название																													
	Текст																													
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип																							
29.05	12-пульсный режим																													
	<p>12-пульсный режим. Значение параметра 29.05 12-пульсный режим определяется параметром 99.06 Режим работы. Параметр 29.05 12-пульсный режим должен иметь одинаковое значение как в ведущем, так и в ведомом устройствах. Примечание. Значение «Диодный мост» действует только в ведущем устройстве.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="3">29.05 12-пульсный режим</th> </tr> <tr> <th>99.06 Режим работы</th> <th>Обычный</th> <th>Разность</th> <th>Диодный мост</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>12-пульсн. парал. ведущий/ведомый</td> <td>Действует</td> <td>Действует</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>12-пульсн. послед. ведущий/ведомый</td> <td>Действует</td> <td>-</td> <td>Действует</td> </tr> <tr> <td>6-пульсн. послед. ведущий/ведомый</td> <td>Действует</td> <td>-</td> <td>Действует</td> </tr> <tr> <td>Все другие</td> <td>Действует</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>12-пульсный параллельный режим 99.06 Режим работы = 12-пульсн. парал. ведущий или 12-пульсн. парал. ведомый: 0: Обычный; 12-пульсное параллельное ведущее устройство и 12-пульсное параллельное ведомое устройство используют собственные регуляторы тока независимо друг от друга. 1: Разность; 12-пульсное параллельное ведомое устройство рассчитывает разность между фактическим током 12-пульсного параллельного ведущего устройства и собственным фактическим током и уменьшает разность до нуля средствами своего регулятора тока (еще не внедрено). 2: Диодный мост; используется только для 12-пульсного последовательного и 6-пульсного последовательного режимов.</p> <p>12-пульсный последовательный режим 99.06 Режим работы = 12-пульсн. послед. ведущий/6-пульсн. послед. ведущий или 12-пульсн. послед. ведомый/6-пульсн. послед. ведомый: 0: Обычный; 12-пульсное параллельное ведущее устройство/6-пульсное параллельное ведущее устройство и 12-пульсное параллельное ведомое устройство/6-пульсное параллельное ведомое устройство регулируются одним и тем же углом отпирания. 1: Разность; используется только для 12-пульсного параллельного режима. 3: Диодный мост; 12-пульсное последовательное ведомое устройство/6-пульсное последовательное ведомое устройство выступает в качестве диодного моста (еще не реализовано).</p>								29.05 12-пульсный режим			99.06 Режим работы	Обычный	Разность	Диодный мост	12-пульсн. парал. ведущий/ведомый	Действует	Действует	-	12-пульсн. послед. ведущий/ведомый	Действует	-	Действует	6-пульсн. послед. ведущий/ведомый	Действует	-	Действует	Все другие	Действует	-
	29.05 12-пульсный режим																													
99.06 Режим работы	Обычный	Разность	Диодный мост																											
12-пульсн. парал. ведущий/ведомый	Действует	Действует	-																											
12-пульсн. послед. ведущий/ведомый	Действует	-	Действует																											
6-пульсн. послед. ведущий/ведомый	Действует	-	Действует																											
Все другие	Действует	-	-																											
0...2	Обычный	-	1 = 1	н	н	Параметр																								

Индекс	Название																																																										
	Текст																																																										
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип																																																				
29.10	Рассч. ток блока питания Ch1																																																										
	<p>Расчитанный ток блока питания канала 1. Общий расчитанный ток блока питания, подключенного к каналу 1 платы SDCS-OPL-H01, в процентах от значения параметра 99.11 Номин. ток M1. Используется следующая формула: $29.10 = (29.11 + 29.12)/2$.</p>																																																										
	-325,00...325,00	-	%	100 = 1 %	д	н	Сигнал																																																				
29.11	Ток блока питания Ch1 на клемме C1																																																										
	<p>Ток блока питания канала 1, проходящий через клемму C1. Измеренный ток, проходящий через клемму C1 блока питания, подключенного к каналу 1 платы SDCS-OPL-H01, в процентах от значения параметра 99.11 Номин. ток M1. Этот сигнал используется для отслеживания баланса токов между блоками питания, подключенными параллельно аппаратными средствами.</p>																																																										
	-325,00...325,00	-	%	100 = 1 %	д	н	Сигнал																																																				
29.12	Ток блока питания Ch1 на клемме D1																																																										
	<p>Ток блока питания канала 1, проходящий через клемму D1. Измеренный ток, проходящий через клемму D1 блока питания, подключенного к каналу 1 платы SDCS-OPL-H01, в процентах от значения параметра 99.11 Номин. ток M1. Этот сигнал используется для отслеживания баланса токов между блоками питания, подключенными параллельно аппаратными средствами.</p>																																																										
	-325,00...325,00	-	%	100 = 1 %	д	н	Сигнал																																																				
29.17	Слово несимметрии токов блока питания Ch1																																																										
	<p>Слово несимметрии токов блока питания канала 1. Отображает тиристоры блока питания, подключенного к каналу 1, на которые влияет несимметрия токов, если превышено значение параметра 29.65 Ур. несимметрии токов блоков питания. Высокий уровень любого бита означает, что все тиристоры блока питания работают, но хотя бы один тиристор не проводит полный ток. Примечание. Значения битов не фиксируются, если 29.63 Функция несимметрии токов блоков питания = Предупреждение. Назначение битов:</p>																																																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Название</th> <th>Значение</th> <th>Комментарии</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Тиристор V11</td> <td>1</td> <td>Несимметрия токов, тиристор не проводит полный ток.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Тиристор V12</td> <td>1</td> <td>Несимметрия токов, тиристор не проводит полный ток.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Тиристор V13</td> <td>1</td> <td>Несимметрия токов, тиристор не проводит полный ток.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Тиристор V14</td> <td>1</td> <td>Несимметрия токов, тиристор не проводит полный ток.</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Тиристор V15</td> <td>1</td> <td>Несимметрия токов, тиристор не проводит полный ток.</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Тиристор V16</td> <td>1</td> <td>Несимметрия токов, тиристор не проводит полный ток.</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Тиристор V21</td> <td>1</td> <td>Несимметрия токов, тиристор не проводит полный ток.</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Тиристор V22</td> <td>1</td> <td>Несимметрия токов, тиристор не проводит полный ток.</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Тиристор V23</td> <td>1</td> <td>Несимметрия токов, тиристор не проводит полный ток.</td> </tr> </tbody> </table>							Бит	Название	Значение	Комментарии	0	Резерв			1	Тиристор V11	1	Несимметрия токов, тиристор не проводит полный ток.	2	Тиристор V12	1	Несимметрия токов, тиристор не проводит полный ток.	3	Тиристор V13	1	Несимметрия токов, тиристор не проводит полный ток.	4	Тиристор V14	1	Несимметрия токов, тиристор не проводит полный ток.	5	Тиристор V15	1	Несимметрия токов, тиристор не проводит полный ток.	6	Тиристор V16	1	Несимметрия токов, тиристор не проводит полный ток.	7	Резерв			8	Резерв			9	Тиристор V21	1	Несимметрия токов, тиристор не проводит полный ток.	10	Тиристор V22	1	Несимметрия токов, тиристор не проводит полный ток.	11	Тиристор V23	1	Несимметрия токов, тиристор не проводит полный ток.
Бит	Название	Значение	Комментарии																																																								
0	Резерв																																																										
1	Тиристор V11	1	Несимметрия токов, тиристор не проводит полный ток.																																																								
2	Тиристор V12	1	Несимметрия токов, тиристор не проводит полный ток.																																																								
3	Тиристор V13	1	Несимметрия токов, тиристор не проводит полный ток.																																																								
4	Тиристор V14	1	Несимметрия токов, тиристор не проводит полный ток.																																																								
5	Тиристор V15	1	Несимметрия токов, тиристор не проводит полный ток.																																																								
6	Тиристор V16	1	Несимметрия токов, тиристор не проводит полный ток.																																																								
7	Резерв																																																										
8	Резерв																																																										
9	Тиристор V21	1	Несимметрия токов, тиристор не проводит полный ток.																																																								
10	Тиристор V22	1	Несимметрия токов, тиристор не проводит полный ток.																																																								
11	Тиристор V23	1	Несимметрия токов, тиристор не проводит полный ток.																																																								

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	12	Тиристор V24	1				Несимметрия токов, тиристор не проводит полный ток.
	13	Тиристор V25	1				Несимметрия токов, тиристор не проводит полный ток.
	14	Тиристор V26	1				Несимметрия токов, тиристор не проводит полный ток.
	15	Резерв					
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
29.18	Слово потери тиристора блока питания Ch1						
	<p>Слово потери тиристора/предохранителя на ответвлении блока питания канала 1. Отображает потерянные (не проводящие ток) тиристоры/предохранители на ответвлениях блока питания, подключенного к каналу 1. См. параметр 29.68 Функция потери тиристоров блока питания.</p> <p>Высокий уровень любого бита означает, что хотя бы один тиристор/предохранитель на ответвлении блока питания неисправен.</p> <p>Примечание. Значения битов не фиксируются, если 29.68 Функция потери тиристоров блоков питания = Предупреждение.</p> <p>Назначение битов:</p>						
	Бит	Название	Значение	Комментарии			
	0	Резерв					
	1	Тиристор V11	1	Тиристор/предохранитель на ответвлении не проводит ток.			
	2	Тиристор V12	1	Тиристор/предохранитель на ответвлении не проводит ток.			
	3	Тиристор V13	1	Тиристор/предохранитель на ответвлении не проводит ток.			
	4	Тиристор V14	1	Тиристор/предохранитель на ответвлении не проводит ток.			
	5	Тиристор V15	1	Тиристор/предохранитель на ответвлении не проводит ток.			
	6	Тиристор V16	1	Тиристор/предохранитель на ответвлении не проводит ток.			
	7	Резерв					
	8	Резерв					
	9	Тиристор V21	1	Тиристор/предохранитель на ответвлении не проводит ток.			
	10	Тиристор V22	1	Тиристор/предохранитель на ответвлении не проводит ток.			
	11	Тиристор V23	1	Тиристор/предохранитель на ответвлении не проводит ток.			
	12	Тиристор V24	1	Тиристор/предохранитель на ответвлении не проводит ток.			
	13	Тиристор V25	1	Тиристор/предохранитель на ответвлении не проводит ток.			

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	14	Тиристор V26	1	Тиристор/предохранитель на ответвлении не проводит ток.			
	15	Резерв					
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
29.20	Рассч. ток блока питания Ch2						
	<p>Расчитанный ток блока питания канала 2. Общий расчитанный ток блока питания, подключенного к каналу 2 платы SDCS-OPL-H01, в процентах от значения параметра 99.11 Номин. ток M1. Используется следующая формула: $29.20 = (29.21 + 29.22)/2$</p>						
	-325,00...325,00	-	%	100 = 1 %	д	н	Сигнал
29.21	Ток блока питания Ch2 на клемме C1						
	<p>Ток блока питания канала 2, проходящий через клемму C1. Измеренный ток, проходящий через клемму C1 блока питания, подключенного к каналу 2 платы SDCS-OPL-H01, в процентах от значения параметра 99.11 Номин. ток M1. Этот сигнал используется для отслеживания баланса токов между блоками питания, подключенными параллельно аппаратными средствами.</p>						
	-325,00...325,00	-	%	100 = 1 %	д	н	Сигнал
29.22	Ток блока питания Ch2 на клемме D1						
	<p>Ток блока питания канала 2, проходящий через клемму D1. Измеренный ток, проходящий через клемму D1 блока питания, подключенного к каналу 2 платы SDCS-OPL-H01, в процентах от значения параметра 99.11 Номин. ток M1. Этот сигнал используется для отслеживания баланса токов между блоками питания, подключенными параллельно аппаратными средствами.</p>						
	-325,00...325,00	-	%	100 = 1 %	д	н	Сигнал
29.27	Слово несимметрии токов блока питания Ch2						
	<p>Слово несимметрии токов блока питания канала 2. Отображает тиристоры блока питания, подключенного к каналу 2, на которые влияет несимметрия токов, если превышено значение параметра 29.65 Ур. несимметрии токов блоков питания. Высокий уровень любого бита означает, что все тиристоры блока питания работают, но хотя бы один тиристор не проводит полный ток. Примечание. Значения битов не фиксируются, если 29.63 Функция несимметрии токов блоков питания = Предупреждение. Назначение битов: См. параметр 29.17 Слово несимметрии токов блока питания Ch1.</p>						
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
29.28	Слово потери тиристора блока питания Ch2						
	<p>Слово потери тиристора/предохранителя на ответвлении блока питания канала 2. Отображает потерянные (не проводящие ток) тиристоры/предохранители на ответвлениях блока питания, подключенного к каналу 2. См. параметр 29.68 Функция потери тиристоров блока питания. Высокий уровень любого бита означает, что хотя бы один тиристор/предохранитель на ответвлении блока питания неисправен. Примечание. Значения битов не фиксируются, если 29.68 Функция потери тиристоров блоков питания = Предупреждение.</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	Назначение битов: См. параметр 29.18 Слово потери тиристора блока питания Ch1.						
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
29.30	Рассч. ток блока питания Ch3						
	Расчитанный ток блока питания канала 3. Общий расчитанный ток блока питания, подключенного к каналу 3 платы SDCS-OPL-H01, в процентах от значения параметра 99.11 Номин. ток M1. Используется следующая формула: $29.30 = (29.31 + 29.32)/2$.						
	-325,00...325,00	-	%	100 = 1 %	д	н	Сигнал
29.31	Ток блока питания Ch3 на клемме C1						
	Ток блока питания канала 3, проходящий через клемму C1. Измеренный ток, проходящий через клемму C1 блока питания, подключенного к каналу 3 платы SDCS-OPL-H01, в процентах от значения параметра 99.11 Номин. ток M1. Этот сигнал используется для отслеживания баланса токов между блоками питания, подключенными параллельно аппаратными средствами.						
	-325,00...325,00	-	%	100 = 1 %	д	н	Сигнал
29.32	Ток блока питания Ch3 на клемме D1						
	Ток блока питания канала 3, проходящий через клемму D1. Измеренный ток, проходящий через клемму D1 блока питания, подключенного к каналу 3 платы SDCS-OPL-H01, в процентах от значения параметра 99.11 Номин. ток M1. Этот сигнал используется для отслеживания баланса токов между блоками питания, подключенными параллельно аппаратными средствами.						
	-325,00...325,00	-	%	100 = 1 %	д	н	Сигнал
29.37	Слово несимметрии токов блока питания Ch3						
	Слово несимметрии токов блока питания канала 3. Отображает тиристоры блока питания, подключенного к каналу 3, на которые влияет несимметрия токов, если превышено значение параметра 29.65 Ур. несимметрии токов блоков питания. Высокий уровень любого бита означает, что все тиристоры блока питания работают, но хотя бы один тиристор не проводит полный ток. Примечание. Значения битов не фиксируются, если 29.63 Функция несимметрии токов блоков питания = Предупреждение. Назначение битов: См. параметр 29.17 Слово несимметрии токов блока питания Ch1.						
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
29.38	Слово потери тиристора блока питания Ch3						
	Слово потери тиристора/предохранителя на ответвлении блока питания канала 3. Отображает потерянные (не проводящие ток) тиристоры/предохранители на ответвлениях блока питания, подключенного к каналу 3. См. параметр 29.68 Функция потери тиристоров блока питания. Высокий уровень любого бита означает, что хотя бы один тиристор/предохранитель на ответвлении блока питания неисправен. Примечание. Значения битов не фиксируются, если 29.68 Функция потери тиристоров блоков питания = Предупреждение. Назначение битов: См. параметр 29.18 Слово потери тиристора блока питания Ch1.						
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
29.40	Рассч. ток блока питания Ch4						
	<p>Расчитанный ток блока питания канала 4. Общий расчитанный ток блока питания, подключенного к каналу 4 платы SDCS-OPL-H01, в процентах от значения параметра 99.11 Номин. ток M1. Используется следующая формула: $29.40 = (29.41 + 29.42)/2.$</p>						
	-325,00...325,00	-	%	100 = 1 %	д	н	Сигнал
29.41	Ток блока питания Ch4 на клемме C1						
	<p>Ток блока питания канала 4, проходящий через клемму C1. Измеренный ток, проходящий через клемму C1 блока питания, подключенного к каналу 4 платы SDCS-OPL-H01, в процентах от значения параметра 99.11 Номин. ток M1. Этот сигнал используется для отслеживания баланса токов между блоками питания, подключенными параллельно аппаратными средствами.</p>						
	-325,00...325,00	-	%	100 = 1 %	д	н	Сигнал
29.42	Ток блока питания Ch4 на клемме D1						
	<p>Ток блока питания канала 4, проходящий через клемму D1. Измеренный ток, проходящий через клемму D1 блока питания, подключенного к каналу 4 платы SDCS-OPL-H01, в процентах от значения параметра 99.11 Номин. ток M1. Этот сигнал используется для отслеживания баланса токов между блоками питания, подключенными параллельно аппаратными средствами.</p>						
	-325,00...325,00	-	%	100 = 1 %	д	н	Сигнал
29.47	Слово несимметрии токов блока питания Ch4						
	<p>Слово несимметрии токов блока питания канала 4. Отображает тиристоры блока питания, подключенного к каналу 4, на которые влияет несимметрия токов, если превышено значение параметра 29.65 Ур. несимметрии токов блока питания. Высокий уровень любого бита означает, что все тиристоры блока питания работают, но хотя бы один тиристор не проводит полный ток. Примечание. Значения битов не фиксируются, если 29.63 Функция несимметрии токов блоков питания = Предупреждение. Назначение битов: См. параметр 29.17 Слово несимметрии токов блока питания Ch1.</p>						
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
29.48	Слово потери тиристора блока питания Ch4						
	<p>Слово потери тиристора/предохранителя на ответвлении блока питания канала 4. Отображает потерянные (не проводящие ток) тиристоры/предохранители на ответвлениях блока питания, подключенного к каналу 4. См. параметр 29.68 Функция потери тиристоров блоков питания. Высокий уровень любого бита означает, что хотя бы один тиристор/предохранитель на ответвлении блока питания неисправен. Примечание. Значения битов не фиксируются, если 29.68 Функция потери тиристоров блоков питания = Предупреждение. Назначение битов: См. параметр 29.18 Слово потери тиристора блока питания Ch1.</p>						
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
29.60	Слово состояния блоков питания						
	Слово состояния блоков питания. Отображает состояние всех блоков питания, подключенных параллельно аппаратными средствами.						
	Примечание. Значения битов фиксируются, если 29.68 Функция потери тиристорных блоков питания = Предупреждение.						
	Назначение битов:						
	Бит	Название	Значение	Комментарии			
	0	Резерв					
	1	Несимметрия токов блока питания Ch1	1	Все тиристоры блока питания, подключенного к каналу 1, работают, но хотя бы один тиристор не проводит полный ток.			
	2	Несимметрия токов блока питания Ch2	1	Все тиристоры блока питания, подключенного к каналу 2, работают, но хотя бы один тиристор не проводит полный ток.			
	3	Несимметрия токов блока питания Ch3	1	Все тиристоры блока питания, подключенного к каналу 3, работают, но хотя бы один тиристор не проводит полный ток.			
	4	Несимметрия токов блока питания Ch4	1	Все тиристоры блока питания, подключенного к каналу 4, работают, но хотя бы один тиристор не проводит полный ток.			
	5	Резерв					
	6	Резерв					
	7	Резерв					
	8	Резерв					
	9	Потеря тиристора блока питания Ch1	1	Хотя бы один тиристор/предохранитель на ответвлении блока питания, подключенного к каналу 1, неисправен.			
	10	Потеря тиристора блока питания Ch2	1	Хотя бы один тиристор/предохранитель на ответвлении блока питания, подключенного к каналу 2, неисправен.			
	11	Потеря тиристора блока питания Ch3	1	Хотя бы один тиристор/предохранитель на ответвлении блока питания, подключенного к каналу 3, неисправен.			
12	Потеря тиристора блока питания Ch4	1	Хотя бы один тиристор/предохранитель на ответвлении блока питания, подключенного к каналу 4, неисправен.				
13	Резерв						
14	Резерв						
15	Резерв						
0000h...FFFFh		-	-	1 = 1	д	н	Сигнал

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
29.63	Функция несимметрии токов блоков питания						
<p>Несимметрия токов блоков питания. Выбирает тип события «Блок питания, несимметрия токов». Привод реагирует в соответствии со значением параметра 29.63 Функция несимметрии токов блоков питания, если значение параметра 27.05 Ток двигателя превышает значение, заданное параметром 29.65 Ур. несимметрии токов блоков питания, и несимметрия токов находится за пределами интервала, определенного параметром 29.64 Интервал несимметрии токов блоков питания.</p> <p>Пример. $27.05 > 29.65$ И ток за пределами интервала 29.64 (например, $29.11 \text{ Ток блока питания Ch1 на клемме C1} - 29.12 \text{ Ток блока питания Ch2 на клемме D1} > 29.64$).</p>							
<p>0: Нет действий; нет, событие «Блок питания, несимметрия токов» отключено. 1: Отказ; событие формирует отказ F560 Блок питания, несимметрия токов. 2: Предупреждение; событие формирует предупреждение F560 Блок питания, несимметрия токов.</p>							
0...2	Предупреждение	-	1 = 1	н	д	Параметр	
29.64	Интервал несимметрии токов блоков питания						
<p>Интервал несимметрии токов блоков питания. Интервал несимметрии токов блоков питания в процентах от значения параметра 99.11 Номин. ток M1. Если ток всех блоков питания находится в пределах интервала (по умолчанию -25,00 %...25,00 %), событие «Блок питания, несимметрия токов» не формируется. См. параметр 29.63 Функция несимметрии токов блоков питания.</p>							
0,00...325,00	25,00	%	100 = 1 %	н	д	Параметр	
29.65	Ур. несимметрии токов блоков питания						
<p>Уровень несимметрии токов/потери тиристоров блоков питания Уровень отключения при несимметрии токов блоков питания в процентах от значения параметра 99.11 Номин. ток M1. См. параметр 29.63 Функция несимметрии токов блоков питания.</p>							
0,00...325,00	15,00	%	100 = 1 %	н	д	Параметр	
29.68	Функция потери тиристоров блоков питания						
<p>Блоки питания, потеря тиристоров Выбирает тип события «Блок питания, потеря тиристора». Привод реагирует в соответствии со значением параметра 29.68 Функция потери тиристоров блоков питания,</p>							

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>если значение параметра 27.05 Ток двигателя превышает значение, заданное параметром 29.65 Ур. несимметрии токов блоков питания, и через тиристор и/или предохранитель на ответвлении не проходит ток.</p> <p>Пример. $27.05 > 29.65$ И через тиристор и/или предохранитель на ответвлении не проходит ток.</p> <p>27.05 Ток двигателя</p> <p>29.65 Ур. несимметрии токов блоков питания</p> <p>Через тиристор и/или предохранитель на ответвлении не проходит ток</p> <p>29.68 Функция потери тиристоров блоков питания</p> <p>Блок питания, потеря тиристора</p> <p>Блок питания, потеря тиристора</p> <p>SF_880_040_power unit_a.ai</p> <p>0: Нет действий; нет, событие «Блок питания, потеря тиристора» отключено. 1: Отказ; событие формирует отказ F561 Блок питания, потеря тиристора. 2: Предупреждение; событие формирует предупреждение A561 Блок питания, потеря тиристора.</p>						
	0...2	Отказ	-	1 = 1	н	д	Параметр
29.70	Проверка блоков питания						
	<p>Проверка блоков питания. Параметр 29.69 Проверка блоков питания используется для моделирования событий «Блок питания, несимметрия токов» и «Блок питания, потеря тиристора». Проверка выполняется путем отключения импульсов отпирания от тиристоров V11 и V21. Примечание. Двигатель не должен вращаться во время проверки. 0: Обычный режим; обычный режим работы. 1:Блок питания Ch1; отключение импульсов отпирания блока питания канала 1 от тиристоров V11 и V21. 2:Блок питания Ch2; отключение импульсов отпирания блока питания канала 2 от тиристоров V11 и V21. 3:Блок питания Ch3; отключение импульсов отпирания блока питания канала 3 от тиристоров V11 и V21. 4:Блок питания Ch4; отключение импульсов отпирания блока питания канала 4 от тиристоров V11 и V21.</p>						
	0...4	Обычный режим	-	1 = 1	н	н	Параметр

30 Пределы управления

Предельные рабочие параметры привода.

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
30.01	Слово ограничений 1						
	<p>Слово ограничений 1 привода. Отображает слово ограничений 1 привода. Назначение битов:</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	Бит	Название	Значение	Комментарии			
	0	Отрицательная скорость	1	Задание скорости ограничено параметром 20.24 Разрешение отриц. скор.			
	1	Положительная скорость	1	Задание скорости ограничено параметром 20.23 Разрешение полож. скор.			
	2	Мин. скорость	1	Задание скорости ограничено параметром 30.11 Минимальная скорость.			
	3	Макс. скорость	1	Задание скорости ограничено параметром 30.12 Максимальная скорость.			
	4	Ток моста 2	1	Задание тока якоря ограничено параметром 30.34 Предел тока M1: мост 2.			
	5	Ток моста 1	1	Задание тока якоря ограничено параметром 30.35 Предел тока M1: мост 1.			
	6	Ток для скорости 1	1	Задание тока якоря ограничено параметром 30.37 Предел тока при скорости 1.			
	7	Ток для скорости 2	1	Задание тока якоря ограничено параметром 30.38 Предел тока при скорости 2.			
	8	Ток для скорости 3	1	Задание тока якоря ограничено параметром 30.39 Предел тока при скорости 3.			
	9	Ток для скорости 4	1	Задание тока якоря ограничено параметром 30.40 Предел тока при скорости 4.			
	10	Ток для скорости 5	1	Задание тока якоря ограничено параметром 30.41 Предел тока при скорости 5.			
	11	Мин. угол отпирания	1	Угол отпирания ограничен параметром 30.44 Мин. угол отпирания.			
	12	Макс. угол отпирания	1	Угол отпирания ограничен параметром 30.45 Макс. угол отпирания.			
	13	Мин. выход регулятора ЭДС	1	Выходной сигнал регулятора ЭДС ограничен параметром 30.49 Мин. предел ЭДС.			
	14	Макс. выход регулятора ЭДС	1	Выходной сигнал регулятора ЭДС ограничен параметром 30.50 Макс. предел ЭДС.			
	15	Резерв					
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
30.02	Состояние огран. момента						
	Слово ограничения крутящего момента. Отображает слово крутящего момента привода. Назначение битов:						
	Бит	Название	Значение	Комментарии			
	0	Мин. в 2-квadrантном режиме	1	Задание момента/тока ограничено 2-квadrантным режимом работы. См. параметр 07.61 Задан. блокир. моста 2 привода = Блокир. моста 2 привода.			

Индекс	Название							
	Текст							
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип	
	1	Мин. выход регулятора скорости	1			Выходной сигнал регулятора скорости ограничен параметром 30.13 Мин. момент регул. скор.		
	2	Макс. выход регулятора скорости	1			Выходной сигнал регулятора скорости ограничен параметром 30.14 Макс. момент регул. скор.		
	3	Внешний минимум	1			Внешнее задание крутящего момента ограничено параметром 30.15 Мин. задание кр. мом.		
	4	Внешний максимум	1			Внешнее задание крутящего момента ограничено параметром 30.16 Макс. задание кр. мом.		
	5	Мин. 1	1			Задание крутящего момента ограничено параметром 30.19 Мин. крут. момент 1.		
	6	Макс. 1	1			Задание крутящего момента ограничено параметром 30.20 Макс. крут. момент 1.		
	7	Мин. 2	1			Задание крутящего момента ограничено параметром 30.23 Мин. крут. момент 2.		
	8	Макс. 2	1			Задание крутящего момента ограничено параметром 30.24 Макс. крут. момент 2.		
	9	Макс. при рекуперации	1			Задание крутящего момента ограничено параметром 30.27 Макс. крут. момент при рекуперации.		
	10	Мин. при экстр. останове	1			Выходной сигнал регулятора скорости ограничен параметром 30.30 Мин. крут. момент при экстр. останове.		
	11	Макс. при экстр. останове	1			Выходной сигнал регулятора скорости ограничен параметром 30.31 Макс. крут. момент при экстр. останове.		
	12	Резерв						
	13	Резерв						
	14	Резерв						
	15	Резерв						
		0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
30.03	Все пределы мин. крут. момента							
	Комбинация всех пределов минимального крутящего момента/тока. Наибольший из всех пределов минимального крутящего момента/тока в процентах от значения параметра 99.02 Номин. крут. момент М1. Оценивается по значениям параметров 07.61 Задан. блокир. моста 2 привода, 30.06 Макс. использ. крут. момент и 30.34 Предел тока М1: мост 2.							
	-325,00...325,00	-	%	См. 46.04	д	н	Сигнал	
30.04	Все пределы макс. крут. момента							
	Комбинация всех пределов максимального крутящего момента/тока. Наименьший из всех пределов максимального крутящего момента/тока в процентах от значения параметра 99.02 Номин. крут. момент М1. Оценивается по значениям параметров 30.06 Макс. использ. крут. момент и 30.35 Предел тока М1: мост 1.							
	-325,00...325,00	-	%	См. 46.04	д	н	Сигнал	

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
30.05	Мин. использ. крут. момент						
	<p>Предел минимального используемого задания момента. Предел минимального крутящего момента в процентах от значения параметра 99.02 Номин. крут. момент М1. Источник выбирается параметром 30.17 Выбор мин. крутящего момента. Подключается к ограничителю крутящего момента после параметра 26.01 Задание кр. мом. до ограничения.</p>						
	-325,00...325,00	-	%	См. 46.04	д	н	Сигнал
30.06	Макс. использ. крут. момент						
	<p>Предел максимального используемого задания момента. Предел максимального крутящего момента в процентах от значения параметра 99.02 Номин. крут. момент М1. Источник выбирается параметром 30.18 Выбор макс. крутящего момента. Подключается к ограничителю крутящего момента после параметра 26.01 Задание кр. мом. до ограничения.</p>						
	-325,00...325,00	-	%	См. 46.04	д	н	Сигнал
30.11	Минимальная скорость М1						
	<p>Предел минимальной скорости двигателя 1. Предел минимального задания скорости двигателя 1 в об/мин для параметров 23.01 Задание скор.до плав.изм. и 24.01 Использ. задание скорости. Примечания: – Значение параметра 30.11 Минимальная скорость М1 применяется к параметру 24.01 Использ. задание скорости во избежание превышения пределов скорости вследствие действия параметра 24.11 Коррекция скорости. – Если требуется скорость привода выше допустимой (например, для намоточных машин), предел скорости для параметра 24.01 Использ. задание скорости можно отключить с помощью бита 02 параметра 06.10 Вспом. слово управления 1.</p>						
	-30000,00... 30000,00	-1500,00	об/ мин	См. 46.02	н	д	Параметр
30.12	Максимальная скорость М1						
	<p>Предел максимальной скорости двигателя 1. Предел максимального задания скорости двигателя 1 в об/мин для параметров 23.01 Задание скор.до плав.изм. и 24.01 Использ. задание скорости. Примечания: – Значение параметра 30.12 Максимальная скорость М1 применяется к параметру 24.01 Использ. задание скорости во избежание превышения пределов скорости вследствие действия параметра 24.11 Коррекция скорости. – Если требуется скорость привода выше допустимой (например, для намоточных машин), предел скорости для параметра 24.01 Использ. задание скорости можно отключить с помощью бита 02 параметра 06.10 Вспом. слово управления 1.</p>						
	-30000,00... 30000,00	1500,00	об/ мин	См. 46.02	н	д	Параметр
30.13	Мин. момент регул. скор.						
	<p>Предел минимального крутящего момента на выходе регулятора скорости. Предел минимального крутящего момента на выходе регулятора скорости в процентах от значения параметра 99.02 Номин. крут. момент М1. См. параметр 25.01 Задание момента рег. скор.</p>						

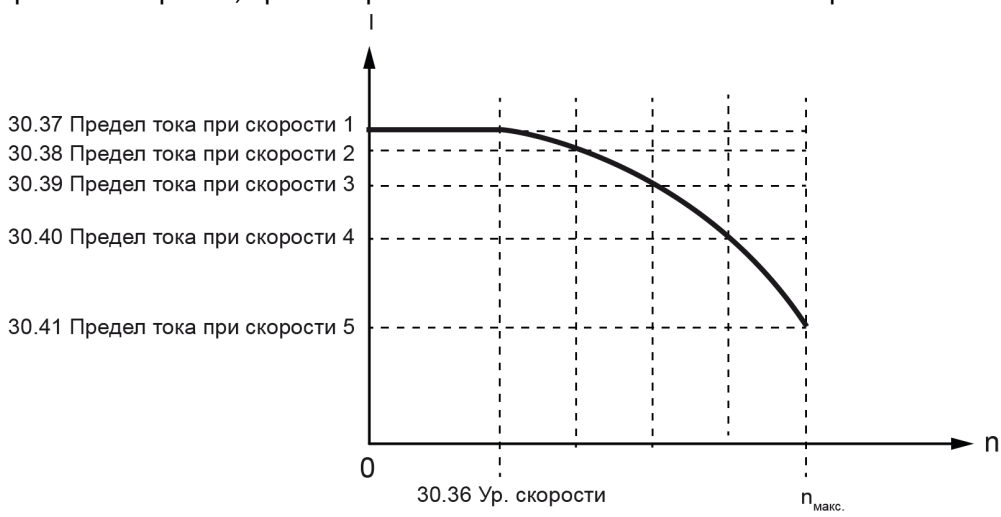
Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>Примечания:</p> <ul style="list-style-type: none"> Используемый предел крутящего момента зависит также от фактических ограничений, действующих на привод (другие пределы крутящего момента, пределы тока и ослабление поля). Корректным является предел, имеющий наибольшее значение. В 2-квadrантном режиме значение параметра 30.13 Мин. момент регул. скор., используемое по умолчанию, изменять не требуется, так как предел минимального крутящего момента уже установлен внутри устройства на -1 %. См. параметр 07.61 Задан. блокир. моста 2 привода = Блокир. моста 2 привода. 						
	-325,00...325,00	-325,00	%	См. 46.04	н	д	Параметр
30.14	Макс. момент регул. скор.						
	<p>Предел максимального крутящего момента на выходе регулятора скорости. Предел максимального крутящего момента на выходе регулятора скорости в процентах от значения параметра 99.02 Номин. крут. момент М1. См. параметр 25.01 Задание момента рег. скор.</p> <p>Примечание. Используемый предел крутящего момента зависит также от фактических ограничений, действующих на привод (другие пределы крутящего момента, пределы тока и ослабление поля). Корректным является предел, имеющий наименьшее значение.</p>						
	-325,00...325,00	325,00	%	См. 46.04	н	д	Параметр
30.15	Мин. задание кр. мом.						
	<p>Предел минимального внешнего задания момента. Предел минимального внешнего задания крутящего момента в процентах от значения параметра 99.02 Номин. крут. момент М1. См. параметры 26.11 Ист. задания момента 1 и 26.12 Ист. задания момента 2.</p> <p>Примечания:</p> <ul style="list-style-type: none"> Используемый предел крутящего момента зависит также от фактических ограничений, действующих на привод (другие пределы крутящего момента, пределы тока и ослабление поля). Корректным является предел, имеющий наибольшее значение. В 2-квadrантном режиме значение параметра 30.13 Мин. момент регул. скор., используемое по умолчанию, изменять не требуется, так как предел минимального крутящего момента уже установлен внутри устройства на -1 %. См. параметр 07.61 Задан. блокир. моста 2 привода = Блокир. моста 2 привода. 						
	-325,00...325,00	-325,00	%	См. 46.04	н	д	Параметр
30.16	Макс. задание кр. мом.						
	<p>Предел максимального внешнего задания момента. Предел максимального внешнего задания крутящего момента в процентах от значения параметра 99.02 Номин. крут. момент М1. См. параметры 26.11 Ист. задания момента 1 и 26.12 Ист. задания момента 2.</p> <p>Примечание. Используемый предел крутящего момента зависит также от фактических ограничений, действующих на привод (другие пределы крутящего момента, пределы тока и ослабление поля). Корректным является предел, имеющий наименьшее значение.</p>						
	-325,00...325,00	325,00	%	См. 46.04	н	д	Параметр
30.17	Выбор мин. крутящего момента						
	<p>Селектор предела минимального задания крутящего момента. Выбирает источник, который переключается между двумя разными предварительно установленными пределами минимального крутящего момента. Пользователь может задать два набора предельных значений крутящего момента и переключаться между ними с помощью источника двоичных сигналов, такого как цифровой вход.</p>						

Индекс	Название					
	Текст					
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы
	<p>Значение параметра 30.17 Выбор мин. крутящего момента не зависит от параметра 30.18 Выбор макс. крутящего момента.</p> <p>Первый набор пределов определяется параметрами 30.19 Мин. крут. момент 1 и 30.20 Макс. крут. момент 1.</p> <p>Второй набор состоит из параметров, позволяющих выбрать источники сигналов минимального и максимального пределов. См. параметры 30.21 Ист. мин. крут. момента 2 и 30.22 Ист. макс. крут. момента 2. Таким образом, можно выбрать, например, аналоговые входы.</p> <p>0 = Мин. крут. момент 1. 1 = Мин. крут. момент 2.</p> <p>The diagram consists of two parts. The top part shows a box for parameter 30.21 with three inputs: 'Другое', '0', and 'Задания'. It is connected to a box for parameter 30.17, which has two outputs: '1' and '0'. An arrow from 30.17 points to the right, labeled '30.05 Мин. использ. крут. момент'. The bottom part shows a box for parameter 30.22 with three inputs: 'Другое', '0', and 'Задания'. It is connected to a box for parameter 30.18, which has two outputs: '1' and '0'. An arrow from 30.18 points to the right, labeled '30.06 Макс. использ. крут. момент'. Below the diagram is the text 'SF_880_026_torque_b.ai'.</p>					
	<p>Другое [бит]; выбор источника.</p> <p>0: Мин. крут. момент 1; активен параметр 30.19 Мин. крут. момент 1. Обычный режим работы.</p> <p>1: Мин. крут. момент 2; активен источник, выбранный параметром 30.21 Ист. мин. крут. момента 2.</p> <p>3: DI1; 10.02 Состояние задержки DI, бит 00.</p> <p>4: DI2; 10.02 Состояние задержки DI, бит 01.</p> <p>5: DI3; 10.02 Состояние задержки DI, бит 02.</p> <p>6: DI4; 10.02 Состояние задержки DI, бит 03.</p> <p>7: DI5; 10.02 Состояние задержки DI, бит 04.</p> <p>8: DI6; 10.02 Состояние задержки DI, бит 05.</p> <p>11: DIO1; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 00.</p> <p>12: DIO2; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 01.</p> <p>19: DI15; 10.02 Состояние задержки DI, бит 15.</p>					
0...19	Мин. крутящий момент 1	-	1 = 1	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
30.18	Выбор макс. крутящего момента						
	<p>Селектор предела максимального задания крутящего момента. Выбирает источник, который переключается между двумя разными предварительно установленными пределами минимального крутящего момента. См. параметр 30.17 Выбор мин. крутящего момента. 0 = Макс. крут. момент 1. 1 = Макс. крут. момент 2. Другое [бит]; выбор источника. 0: Макс. крут. момент 1; активен параметр 30.20 Макс. крут. момент 1. Обычный режим работы. 1: Макс. крут. момент 2; активен источник, выбранный параметром 30.22 Ист. макс. крут. момента 2. 3: DI1; 10.02 Состояние задержки DI, бит 00. 4: DI2; 10.02 Состояние задержки DI, бит 01. 5: DI3; 10.02 Состояние задержки DI, бит 02. 6: DI4; 10.02 Состояние задержки DI, бит 03. 7: DI5; 10.02 Состояние задержки DI, бит 04. 8: DI6; 10.02 Состояние задержки DI, бит 05. 11: DIO1; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 00. 12: DIO2; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 01. 19: DIL; 10.02 Состояние задержки DI, бит 15.</p>						
	0...19	Макс. крутящий момент 1	-	1 = 1	н	д	Параметр
30.19	Мин. крут. момент 1						
	<p>Предел минимального задания крутящего момента 1. Предел минимального задания крутящего момента 1 в процентах от значения параметра 99.02 Номин. крут. момент M1 для ограничителя момента. См. параметр 30.17 Выбор мин. крутящего момента. Примечания: – Используемый предел крутящего момента зависит также от фактических ограничений, действующих на привод (другие пределы крутящего момента, пределы тока и ослабление поля). Корректным является предел, имеющий наибольшее значение. – В 2-квadrантном режиме значение параметра 30.19 Мин. крут. момент 1, используемое по умолчанию, изменять не требуется, так как предел минимального крутящего момента уже установлен внутри устройства на -1 %. См. параметр 07.61 Задан. блокир. моста 2 привода = Блокир. моста 2 привода.</p>						
	-325,00...325,00	-325,00	%	См. 46.04	н	д	Параметр
30.20	Макс. крут. момент 1						
	<p>Предел максимального задания крутящего момента 1. Предел максимального задания крутящего момента 1 в процентах от значения параметра 99.02 Номин. крут. момент M1 для ограничителя момента. См. параметр 30.17 Выбор мин. крутящего момента. Примечание. Используемый предел крутящего момента зависит также от фактических ограничений, действующих на привод (другие пределы крутящего момента, пределы тока и ослабление поля). Корректным является предел, имеющий наименьшее значение.</p>						
	-325,00...325,00	325,00	%	См. 46.04	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
30.21	Ист. мин. крут. момента 2						
	<p>Источник предела минимального задания крутящего момента 2. Выбирает источник предела минимального задания крутящего момента 2 в процентах от значения параметра 99.02 Номин. крут. момент M1. См. параметр 30.17 Выбор мин. крутящего момента. Другое; выбор источника. 0: Ноль; 0, не используется. 1: Мин. крут. момент 2; 30.23 Мин. крут. момент 2. 2: Инvertировать макс. крут. момент 2; значение параметра 30.24 Макс. крут. момент 2, умноженное на -1. 4: Масшт. значение AI1; 12.12 Масшт. значение AI1. 5: Масшт. значение AI2; 12.22 Масшт. значение AI2. 6: Масшт. значение AI3; 12.32 Масшт. значение AI3. 18: Факт. вых. ПИД техн. проц.; 40.01 Факт. вых. ПИД техн. проц.</p>						
	0...18	Мин. крутящий момент 2	-	1 = 1	н	д	Параметр
30.22	Ист. макс. крут. момента 2						
	<p>Источник предела максимального задания крутящего момента 2. Выбирает источник предела максимального задания крутящего момента 2 в процентах от значения параметра 99.02 Номин. крут. момент M1. См. параметр 30.17 Выбор мин. крутящего момента. Другое; выбор источника. 0: Ноль; 0, не используется. 1: Макс. крут. момент 2; 30.24 Макс. крут. момент 2. 2: Инvertировать мин. крут. момент 2; значение параметра 30.23 Мин. крут. момент 2, умноженное на -1. 4: Масшт. значение AI1; 12.12 Масшт. значение AI1. 5: Масшт. значение AI2; 12.22 Масшт. значение AI2. 6: Масшт. значение AI3; 12.32 Масшт. значение AI3. 18: Факт. вых. ПИД техн. проц.; 40.01 Факт. вых. ПИД техн. проц.</p>						
	0...18	Макс. крутящий момент 2	-	1 = 1	н	д	Параметр
30.23	Мин. крут. момент 2						
	<p>Предел минимального задания крутящего момента 2. Предел минимального задания крутящего момента 2 в процентах от значения параметра 99.02 Номин. крут. момент M1 для ограничителя момента. См. параметр 30.17 Выбор мин. крутящего момента. Примечания: – Используемый предел крутящего момента зависит также от фактических ограничений, действующих на привод (другие пределы крутящего момента, пределы тока и ослабление поля). Корректным является предел, имеющий наибольшее значение. – В 2-квadrантном режиме значение параметра 30.23 Мин. крут. момент 2, используемое по умолчанию, изменять не требуется, так как предел минимального крутящего момента уже установлен внутри устройства на -1 %. См. параметр 07.61 Задан. блокир. моста 2 привода = Блокир. моста 2 привода.</p>						
	-325,00...325,00	-325,00	%	См. 46.04	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
30.24	Макс. крут. момент 2						
	<p>Предел максимального задания крутящего момента 2. Предел максимального задания крутящего момента 2 в процентах от значения параметра 99.02 Номин. крут. момент M1 для ограничителя момента. См. параметр 30.17 Выбор мин. крутящего момента. Примечание. Используемый предел крутящего момента зависит также от фактических ограничений, действующих на привод (другие пределы крутящего момента, пределы тока и ослабление поля). Корректным является предел, имеющий наименьшее значение.</p>						
	-325,00...325,00	325,00	%	См. 46.04	н	д	Параметр
30.27	Макс. крут. момент при рекуперации						
	<p>Предел максимального крутящего момента во время рекуперации. Предел максимального крутящего момента в процентах от значения параметра 99.02 Номин. крут. момент M1 (применяется только при рекуперации). Примечание. Используемый предел крутящего момента зависит также от фактических ограничений, действующих на привод (другие пределы крутящего момента, пределы тока и ослабление поля).</p>						
	-325,00...325,00	325,00	%	См. 46.04	н	д	Параметр
30.30	Мин. крут. момент при экстр. останове						
	<p>Предел минимального крутящего момента на выходе регулятора скорости для команды «Выкл3» (экстренный останов) с плавным замедлением. Предел минимального крутящего момента на выходе регулятора скорости, если активна команда «Выкл3» (экстренный останов) с плавным замедлением и значение параметра 30.30 Мин. крут. момент при экстр. останове ≠ ноль. В противном случае используется значение параметра 30.13 Мин. момент регул. скор. См. параметры 21.03 Режим экстренн. останова, 06.20 Слово сост. запрета пуска, бит 13. Примечания: – Предел крутящего момента при экстренном останове имеет приоритет над всеми остальными пределами минимальных моментов. Пределы минимальных токов остаются корректными. – В 2-квadrантном режиме значение параметра 30.30 Мин. крут. момент при экстр. останове, используемое по умолчанию, изменять не требуется, так как предел минимального крутящего момента уже установлен внутри устройства на -1 %. См. параметр 07.61 Задан. блокир. моста 2 привода = Блокир. моста 2 привода.</p>						
	-325,00...325,00	0,00	%	См. 46.04	н	д	Параметр
30.31	Макс. крут. момент при экстр. останове						
	<p>Предел максимального крутящего момента на выходе регулятора скорости для команды «Выкл3» (экстренный останов) с плавным замедлением. Предел максимального крутящего момента на выходе регулятора скорости, если активна команда «Выкл3» (экстренный останов) с плавным замедлением и значение параметра 30.31 Макс. крут. момент при экстр. останове ≠ ноль. В противном случае используется значение параметра 30.14 Макс. момент регул. скор. См. параметры 21.03 Режим экстренн. останова, 06.20 Слово сост. запрета пуска, бит 13. Примечание. Предел крутящего момента при экстренном останове имеет приоритет над всеми остальными пределами максимальных моментов. Пределы максимальных токов остаются корректными.</p>						
	-325,00...325,00	0,00	%	См. 46.04	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
30.34	Предел тока M1: мост 2						
	<p>Предельное значение тока якоря двигателя 1 для моста 2. Предельное значение тока моста 2 в процентах от значения параметра 99.11 Номин. ток M1. Если 30.34 Предел тока M1: мост 2 = 0 %, мост 2 отключается.</p> <p>Примечания:</p> <ul style="list-style-type: none"> Используемый предел тока зависит также от фактических ограничений, действующих на привод (другие пределы крутящего момента, пределы тока и ослабление поля). Корректным является предел, имеющий наибольшее значение. В 2-квadrантном режиме значение параметра 30.34 Предел тока M1: мост 2, используемое по умолчанию, изменять не требуется, так как предел минимального тока уже установлен внутри устройства на -1 %. См. параметр 07.61 Задан. блокир. моста 2 привода = Блокир. моста 2 привода. 						
	-325,00...0,00	-100,00	%	100 = 1 %	н	д	Параметр
30.35	Предел тока M1: мост 1						
	<p>Предельное значение тока якоря двигателя 1 для моста 1. Предельное значение тока моста 1 в процентах от значения параметра 99.11 Номин. ток M1. Если 30.35 Предел тока M1: мост 1 = 0 %, мост 1 отключается.</p> <p>Примечание. Используемый предел тока зависит также от фактических ограничений, действующих на привод (другие пределы крутящего момента, пределы тока и ослабление поля). Корректным является предел, имеющий наименьшее значение.</p>						
	0,00...325,00	100,00	%	100 = 1 %	н	д	Параметр
30.36	Ур. скорости при макс. токе						
	<p>Уровень скорости для предельного значения тока, зависящего от скорости. Уровень скорости, при котором начинается снижение тока якоря.</p>  <p>30.37 Предел тока при скорости 1 30.38 Предел тока при скорости 2 30.39 Предел тока при скорости 3 30.40 Предел тока при скорости 4 30.41 Предел тока при скорости 5</p> <p>0 30.36 Ур. скорости при макс. токе n_{max}</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">DZ_LIN_048_current limit_a.ai</p> <p>n_{max} = максимальное абсолютное значение параметров 30.11 Минимальная скорость M1 и 30.12 Максимальная скорость M1.</p>						
	0,00...30000,00	1500,00	об/ мин	См. 46.02	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
30.37	Предел тока при скорости 1						
	<p>Предельное значение тока, зависящее от скорости, при скорости 1. Предельное значение тока якоря в процентах от значения параметра 99.11 Номин. ток M1 при скорости, определенной параметром 30.36 Ур. скорости при макс. токе. Должно быть установлено равным максимальным абсолютному значению параметров 30.34 Предел тока M1: мост 2 и 30.35 Предел тока M1: мост 1.</p> <p>Примечание. Используемый предел тока зависит также от фактических ограничений, действующих на привод (другие пределы крутящего момента, пределы тока и ослабление поля). Корректным является предел, имеющий наименьшее значение.</p>						
	0,00...325,00	325,00	%	100 = 1 %	н	д	Параметр
30.38	Предел тока при скорости 2						
	<p>Предельное значение тока, зависящее от скорости, при скорости 2. Предельное значение тока якоря в процентах от значения параметра 99.11 Номин. ток M1.</p> $(30.36) + \frac{1}{4} \times [n_{max} - (30.36)]$ <p>где: $n_{max} = \text{Max} [(30.11) , (30.12)]$</p> <p>Примечание. Используемый предел тока зависит также от фактических ограничений, действующих на привод (другие пределы крутящего момента, пределы тока и ослабление поля). Корректным является предел, имеющий наименьшее значение.</p>						
	0,00...325,00	325,00	%	100 = 1 %	н	д	Параметр
30.39	Предел тока при скорости 3						
	<p>Предельное значение тока, зависящее от скорости, при скорости 3. Предельное значение тока якоря в процентах от значения параметра 99.11 Номин. ток M1.</p> $(30.36) + \frac{1}{2} \times [n_{max} - (30.36)]$ <p>где: $n_{max} = \text{Max} [(30.11) , (30.12)]$</p> <p>Примечание. Используемый предел тока зависит также от фактических ограничений, действующих на привод (другие пределы крутящего момента, пределы тока и ослабление поля). Корректным является предел, имеющий наименьшее значение.</p>						
	0,00...325,00	325,00	%	100 = 1 %	н	д	Параметр
30.40	Предел тока при скорости 4						
	<p>Предельное значение тока, зависящее от скорости, при скорости 4. Предельное значение тока якоря в процентах от значения параметра 99.11 Номин. ток M1.</p> $(30.36) + \frac{3}{4} \times [n_{max} - (30.36)]$ <p>где: $n_{max} = \text{Max} [(30.11) , (30.12)]$</p> <p>Примечание. Используемый предел тока зависит также от фактических ограничений, действующих на привод (другие пределы крутящего момента, пределы тока и ослабление поля). Корректным является предел, имеющий наименьшее значение.</p>						
	0,00...325,00	325,00	%	100 = 1 %	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
30.41	Предел тока при скорости 5						
	<p>Предельное значение тока, зависящее от скорости, при скорости 5. Предельное значение тока якоря в процентах от значения параметра 99.11 Номин. ток M1 при n_{max}.</p> <p>где: $n_{max} = \text{Max}[(30.11)], [(30.12)]$</p> <p>Примечание. Используемый предел тока зависит также от фактических ограничений, действующих на привод (другие пределы крутящего момента, пределы тока и ослабление поля). Корректным является предел, имеющий наименьшее значение.</p>						
	0,00...325,00	325,00	%	100 = 1 %	н	д	Параметр
30.44	Мин. угол отпирания						
	<p>Минимальный угол отпирания. Минимальный угол отпирания в градусах.</p>						
	0,00...165,00	15,00	°	100 = 1°	н	д	Параметр
30.45	Макс. угол отпирания						
	<p>Максимальный угол отпирания. Максимальный угол отпирания в градусах. Максимальный угол отпирания можно задать принудительно с помощью бита 10 параметра 06.10 Вспом. слово управления 1.</p>						
	0,00...172,00	150,00	°	100 = 1°	н	н	Параметр
30.46	Режим при макс. угле отпирания						
	<p>Режим при максимальном угле отпирания. Выбирает стратегию для максимального угла отпирания. 0: Фикс.; предел максимального угла отпирания определяется параметром 30.45 Макс. угол отпирания. 1: Фикс. + одиночн.; предел максимального угла отпирания определяется параметром 30.45 Макс. угол отпирания. При достижении максимального угла отпирания генерируются отдельные импульсы отпирания для подавления постоянного тока. 2: Рассчит.; предел максимального угла отпирания автоматически снижается со 165° до значения, заданного параметром 30.45 Макс. угол отпирания, в зависимости от измеренного тока двигателя и значения параметра 27.31 Предел прерывистого тока M1. 3: Рассчит. + одиночн.; аналогично режиму «Рассчит.», но при достижении максимального угла отпирания генерируются отдельные импульсы отпирания.</p>						
	<p style="text-align: center;">Градусы</p> <p>Угол отпирания = 165°</p> <p>30.45 Макс. угол отпирания</p> <p>0</p> <p>27.31 Предел прерывистого тока M1</p> <p style="text-align: right;">Измеренный ток двигателя</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">DZ_LIN_040_firing_a.ai</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	Примечание. Отдельные импульсы отпирания автоматически устанавливают значение прерывистого тока равным нулю.						
	0...3	Фикс. + одиночн.	-	1 = 1	н	д	Параметр
30.49	Мин. предел ЭДС						
	Минимальный предел ЭДС. Отрицательный предел для регулятора ЭДС в процентах от номинального магнитного потока.						
	-100,00...0,00	-100,00	%	100 = 1 %	н	д	Параметр
30.50	Макс. предел ЭДС						
	Максимальный предел ЭДС. Положительный предел для регулятора ЭДС в процентах от номинального магнитного потока.						
	0,00...100,00	5,00	%	100 = 1 %	н	д	Параметр

31 Функции и уровни отказов

Конфигурирование внешних событий. Выбор поведения привода в ситуациях отказа.

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
31.01	Источник внешн. события 1						
	Источник внешнего события 1. Определяет источник внешнего события 1. См. параметр 31.02 Тип внешн. события 1. 0 = Активный. 1 = Не активный. Другое [бит]; выбор источника. 0: активный (ложь); запуск события. 1: не активный (истина); событие не запускается. Обычный режим работы. 3: DI1; 10.02 Состояние задержки DI, бит 00. 4: DI2; 10.02 Состояние задержки DI, бит 01. 5: DI3; 10.02 Состояние задержки DI, бит 02. 6: DI4; 10.02 Состояние задержки DI, бит 03. 7: DI5; 10.02 Состояние задержки DI, бит 04. 8: DI6; 10.02 Состояние задержки DI, бит 05. 11: DIO1; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 00. 12: DIO2; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 01. 19: DI1; 10.02 Состояние задержки DI, бит 15.						
	0...19	Не активный (истина)	-	1 = 1	н	д	Параметр
31.02	Тип внешн. события 1						
	Тип внешнего события 1. Выбирает тип внешнего события 1. 0: Нет действий; нет, внешнее событие 1 отключено. 1: Отказ; событие формирует отказ 9081 Внешний отказ 1. 2: Предупреждение; событие формирует предупреждение A981 Внешнее предупреждение 1.						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbee16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>3: Предупреждение или отказ; если привод находится в состоянии «Готов к приему задания», событие формирует отказ 9081 Внешний отказ 1. В противном случае событие формирует предупреждение A981 Внешнее предупреждение 1.</p> <p>4: Нет действий или отказ; если привод находится в состоянии «Готов к приему задания», событие формирует отказ 9081 Внешний отказ 1. В противном случае событие остается не активным.</p> <p>5: Не активный или предупреждение; если привод находится в состоянии «Готов к приему задания», событие формирует предупреждение A981 Внешнее предупреждение 1. В противном случае событие остается не активным.</p>						
	0...5	Нет действий	-	1 = 1	н	д	Параметр
31.03	Источник внешн. события 2						
	<p>Источник внешнего события 2. Определяет источник внешнего события 2. См. параметры 31.04 Тип внешн. события 1 и 31.01 Источник внешн. события 1.</p>						
	0...19	Не активный (истина)	-	1 = 1	н	д	Параметр
31.04	Тип внешн. события 2						
	<p>Тип внешнего события 2. Выбирает тип внешнего события 2. См. параметр 31.02 Тип внешн. события 1.</p>						
	0...5	Нет действий	-	1 = 1	н	д	Параметр
31.05	Источник внешн. события 3						
	<p>Источник внешнего события 3. Определяет источник внешнего события 3. См. параметры 31.06 Тип внешн. события 3 и 31.01 Источник внешн. события 1.</p>						
	0...19	Не активный (истина)	-	1 = 1	н	д	Параметр
31.06	Тип внешн. события 3						
	<p>Тип внешнего события 3. Выбирает тип внешнего события 3. См. параметр 31.02 Тип внешн. события 1.</p>						
	0...5	Нет действий	-	1 = 1	н	д	Параметр
31.07	Источник внешн. события 4						
	<p>Источник внешнего события 4. Определяет источник внешнего события 4. См. параметры 31.08 Тип внешн. события 4 и 31.01 Источник внешн. события 1.</p>						
	0...19	Не активный (истина)	-	1 = 1	н	д	Параметр
31.08	Тип внешн. события 4						
	<p>Тип внешнего события 4. Выбирает тип внешнего события 4. См. параметр 31.02 Тип внешн. события 1.</p>						
	0...5	Нет действий	-	1 = 1	н	д	Параметр
31.09	Источник внешн. события 5						
	<p>Источник внешнего события 5. Определяет источник внешнего события 5. См. параметры 31.10 Тип внешн. события 5 и 31.01 Источник внешн. события 1.</p>						
	0...19	Не активный (истина)	-	1 = 1	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
31.10	Тип внешн. события 5						
	Тип внешнего события 5. Выбирает тип внешнего события 5. См. параметр 31.02 Тип внешн. события 1.						
	0...5	Нет действий	-	1 = 1	н	д	Параметр
31.13	Режим останова при отказе связи						
	<p>Режим останова при потере связи. Выбирает способ останова двигателя при любой потере связи (местная, связь по шине Fieldbus, связь «ведущий/ведомый», DDCS и DCSLink), вызвавшей отказ. 0: Останов выбегом; двигатель останавливается выбегом. Для угла отпирания устанавливается значение параметра 30.45 Макс. угол отпирания с целью как можно более быстрого снижения тока якоря. При нулевом токе якоря импульсы отпирания блокируются. Выключатели размыкаются. Возбудитель и вентиляторы останавливаются. 1: Останов замедлением; для входного сигнала плавного изменения задается нулевое значение. Таким образом, двигатель останавливается в соответствии со значением замедления при экстренном останове. См. параметр 23.23 Время экстренн. останова. При достижении значения параметра 21.08 Уровень нулевой скорости M1 для угла отпирания устанавливается значение параметра 30.45 Макс. угол отпирания с целью снижения тока якоря. При нулевом токе якоря импульсы отпирания блокируются. Выключатели размыкаются. Возбудитель и вентиляторы останавливаются. Если 19.20 Принуд. замедл. и останов ведомого = Принуд. регулирование скорости, селектор момента игнорируется и привод принудительно переводится в режим регулирования скорости. 3: Ограничение крутящ. момента; для выходного сигнала плавного изменения задается нулевое значение. Таким образом, двигатель останавливается с активным в данный момент ограничением крутящего момента. При достижении значения параметра 21.08 Уровень нулевой скорости M1 для угла отпирания устанавливается значение параметра 30.45 Макс. угол отпирания с целью снижения тока якоря. При нулевом токе якоря импульсы отпирания блокируются. Выключатели размыкаются. Возбудитель и вентиляторы останавливаются. Если 19.20 Принуд. замедл. и останов ведомого = Принуд. регулирование скорости, селектор момента игнорируется и привод принудительно переводится в режим регулирования скорости. 4: Динамическое торможение; двигатель останавливается посредством динамического торможения.</p>						
	0...4	Останов замедлением	-	1 = 1	н	д	Параметр
31.14	Режим останова при отказе ур. 3						
	<p>Режим останова для отказов уровня 3. Выбирает способ останова двигателя при любых отказах уровня 3. Примечание. Параметр 31.14 Режим останова при отказе ур. 3 не применяется к отказам связи. 0: Останов выбегом; двигатель останавливается выбегом. Для угла отпирания устанавливается значение параметра 30.45 Макс. угол отпирания с целью как можно более быстрого снижения тока якоря. При нулевом токе якоря импульсы отпирания блокируются. Выключатели размыкаются. Возбудитель и вентиляторы останавливаются. 4: Динамическое торможение; двигатель останавливается посредством динамического торможения.</p>						
	0...4	Останов выбегом	-	1 = 1	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
31.15	Режим останова при отказе ур. 4						
	<p>Режим останова для отказов уровня 4. Выбирает способ останова двигателя при любых отказах уровня 4. Примечание. Параметр 31.15 Режим останова при отказе ур. 4 не применяется к отказам связи. См. параметр 31.13 Режим останова при отказе связи. 0: Останов выбегом; двигатель останавливается выбегом. Для угла отпирания устанавливается значение параметра 30.45 Макс. угол отпирания с целью как можно более быстрого снижения тока якоря. При нулевом токе якоря импульсы отпирания блокируются. Выключатели размыкаются. Возбудитель и вентиляторы останавливаются. 1: Останов замедлением; для входного сигнала плавного изменения задается нулевое значение. Таким образом, двигатель останавливается в соответствии со значением замедления при экстренном останове. См. параметр 23.23 Время экстренн. останова. При достижении значения параметра 21.08 Уровень нулевой скорости M1 для угла отпирания устанавливается значение параметра 30.45 Макс. угол отпирания с целью снижения тока якоря. При нулевом токе якоря импульсы отпирания блокируются. Выключатели размыкаются. Возбудитель и вентиляторы останавливаются. Если 19.20 Принуд. замедл. и останов ведомого = Принуд. регулирование скорости, селектор момента игнорируется и привод принудительно переводится в режим регулирования скорости. 3: Ограничение крутящ. момента; для выходного сигнала плавного изменения задается нулевое значение. Таким образом, двигатель останавливается с активным в данный момент ограничением крутящего момента. При достижении значения параметра 21.08 Уровень нулевой скорости M1 для угла отпирания устанавливается значение параметра 30.45 Макс. угол отпирания с целью снижения тока якоря. При нулевом токе якоря импульсы отпирания блокируются. Выключатели размыкаются. Возбудитель и вентиляторы останавливаются. Если 19.20 Принуд. замедл. и останов ведомого = Принуд. регулирование скорости, селектор момента игнорируется и привод принудительно переводится в режим регулирования скорости. 4: Динамическое торможение; двигатель останавливается посредством динамического торможения.</p>						
0...4	Останов замедлением	-	1 = 1	н	д	Параметр	
31.21	Потеря фазы сети						
	<p>Тип события при потере фазы сети. Выбирает тип события при потере фазы сети. 0: Нет действий; нет, событие при потере фазы сети отключено. 1: Отказ; событие формирует отказ 3130 Потеря фазы сети. 2: Предупреждение; событие формирует предупреждение A130 Потеря фазы сети.</p>						
0...2	Предупреждение	-	1 = 1	н	д	Параметр	
31.22	Пуск/стоп индикации STO						
	<p>Безопасное отключение крутящего момента, тип события при активной функции безопасного отключения крутящего момента. Выбирает, какие события будут активны, когда выключаются или пропадают один или оба сигнала безопасного отключения крутящего момента. События также зависят от того, работал ли привод или был остановлен в момент, когда они произошли. В таблицах ниже приведены события, формируемые в зависимости от значения параметра 31.22 Пуск/стоп индикации STO.</p>						

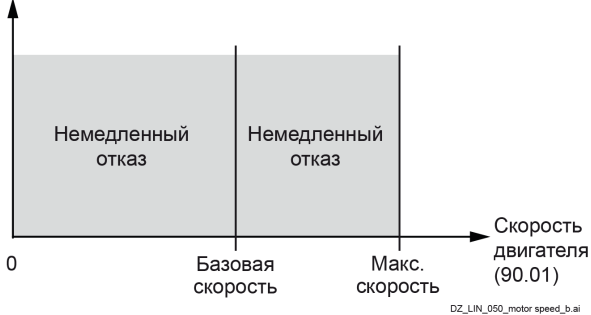
Индекс	Название																																																																																																																																																																										
	Текст																																																																																																																																																																										
	Диапазон		По умолчанию		Ед. изм.		Масштаб/ Fbeq16		Энергозав.		Изменение во время работы		Тип																																																																																																																																																														
	<p>Примечания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Параметр 31.22 Пуск/стоп индикации STO не оказывает влияние на действие самой функции безопасного отключения крутящего момента. Функция безопасного отключения крутящего момента будет работать независимо от значения параметра 31.22 Пуск/стоп индикации STO. Работающий привод останавливается при исчезновении одного или обоих сигналов безопасного отключения крутящего момента. Привод не запустится, пока оба сигнала безопасного отключения крутящего момента не будут восстановлены и все отказы не будут сброшены. Потеря любого из сигналов STO всегда приводит к формированию отказа FA81 Безоп. откл.кр.мом. 1 или FA82 Безоп. откл.кр.мом. 2. – Более подробные сведения о функции безопасного отключения крутящего момента см. в документе Supplement for functional safety converter DCS880 (3ADW000452). <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Значение 31.22 Пуск/стоп индикации STO</th> <th colspan="2">Отказ/Отказ</th> <th colspan="4">Отказ/Предупреждение</th> <th colspan="4">Предупреждение/Событие/Событие</th> <th colspan="2">Без индикации/Без индикации</th> <th colspan="2">Предупреждение/Событие</th> </tr> <tr> <th>Vx1</th> <th>Vx2</th> <th>работа</th> <th>двигатель остановлен</th> <th>работа</th> <th>двигатель остановлен</th> <th>работа</th> <th>двигатель остановлен</th> <th>работа</th> <th>двигатель остановлен</th> <th>работа</th> <th>двигатель остановлен</th> <th>работа</th> <th>двигатель остановлен</th> <th>работа</th> <th>двигатель остановлен</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>5091</td> <td>5091</td> <td>A5A0</td> <td>5091</td> <td>B5A0</td> <td>A5A0</td> <td>A5A0</td> <td>B5A0</td> <td>B5A0</td> <td>Нет</td> <td>Нет</td> <td>A5A0</td> <td>B5A0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>5091</td> <td>5091</td> <td>A5A0</td> <td>5091</td> <td>B5A0</td> <td>A5A0</td> <td>A5A0</td> <td>B5A0</td> <td>B5A0</td> <td>Нет</td> <td>Нет</td> <td>A5A0</td> <td>B5A0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>5091</td> <td>5091</td> <td>A5A0</td> <td>5091</td> <td>B5A0</td> <td>A5A0</td> <td>A5A0</td> <td>B5A0</td> <td>B5A0</td> <td>Нет</td> <td>Нет</td> <td>A5A0</td> <td>B5A0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td colspan="14">нормальная работа</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> – При обычной работе (Vx1 = Vx2 = 0) функции безопасного отключения крутящего момента формируются различные выбираемые события. <p>0: Отказ/Отказ:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Входы</th> <th colspan="2">Событие</th> </tr> <tr> <th>Vx1</th> <th>Vx2</th> <th colspan="2">Работа/Останов</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td colspan="2">Отказ 5091 Безоп. откл.кр.мом.</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td colspan="2">Отказы 5091 Безоп. откл.кр.мом. и FA81 Безоп. откл.кр.мом. 1.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td colspan="2">Отказы 5091 Безоп. откл.кр.мом. и FA82 Безоп. откл.кр.мом. 2.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td colspan="2">Обычный режим работы.</td> </tr> </tbody> </table> <p>1: Отказ/Предупреждение:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Входы</th> <th colspan="2">Событие</th> </tr> <tr> <th>Vx1</th> <th>Vx2</th> <th>Работа</th> <th>Останов</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Отказ 5091 Безоп. откл.кр.мом.</td> <td>Предупреждение A5A0 Безоп. откл.кр.мом.</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Отказы 5091 Безоп. откл.кр.мом. и FA81 Безоп. откл.кр.мом. 1.</td> <td>Предупреждение A5A0 Безоп. откл.кр.мом. и отказ FA81 Безоп. откл.кр.мом. 1.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Отказы 5091 Безоп. откл.кр.мом. и FA82 Безоп. откл.кр.мом. 2.</td> <td>Предупреждение A5A0 Безоп. откл.кр.мом. и отказ FA82 Безоп. откл.кр.мом. 2.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td colspan="2">Обычный режим работы.</td> </tr> </tbody> </table> <p>2: Отказ/Событие:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Входы</th> <th colspan="2">Событие</th> </tr> <tr> <th>Vx1</th> <th>Vx2</th> <th>Работа</th> <th>Останов</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Отказ 5091 Безоп. откл.кр.мом.</td> <td>Событие B5A0 Безоп. откл.кр.мом.</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Отказы 5091 Безоп. откл.кр.мом. и FA81 Безоп. откл.кр.мом. 1.</td> <td>Событие B5A0 Безоп. откл.кр.мом. и отказ FA81 Безоп. откл.кр.мом. 1.</td> </tr> </tbody> </table>														Значение 31.22 Пуск/стоп индикации STO		Отказ/Отказ		Отказ/Предупреждение				Предупреждение/Событие/Событие				Без индикации/Без индикации		Предупреждение/Событие		Vx1	Vx2	работа	двигатель остановлен	работа	двигатель остановлен	работа	двигатель остановлен	работа	двигатель остановлен	работа	двигатель остановлен	работа	двигатель остановлен	работа	двигатель остановлен	0	0	5091	5091	A5A0	5091	B5A0	A5A0	A5A0	B5A0	B5A0	Нет	Нет	A5A0	B5A0	0	1	5091	5091	A5A0	5091	B5A0	A5A0	A5A0	B5A0	B5A0	Нет	Нет	A5A0	B5A0	1	0	5091	5091	A5A0	5091	B5A0	A5A0	A5A0	B5A0	B5A0	Нет	Нет	A5A0	B5A0	1	1	нормальная работа														Входы		Событие		Vx1	Vx2	Работа/Останов		0	0	Отказ 5091 Безоп. откл.кр.мом.		0	1	Отказы 5091 Безоп. откл.кр.мом. и FA81 Безоп. откл.кр.мом. 1.		1	0	Отказы 5091 Безоп. откл.кр.мом. и FA82 Безоп. откл.кр.мом. 2.		1	1	Обычный режим работы.		Входы		Событие		Vx1	Vx2	Работа	Останов	0	0	Отказ 5091 Безоп. откл.кр.мом.	Предупреждение A5A0 Безоп. откл.кр.мом.	0	1	Отказы 5091 Безоп. откл.кр.мом. и FA81 Безоп. откл.кр.мом. 1.	Предупреждение A5A0 Безоп. откл.кр.мом. и отказ FA81 Безоп. откл.кр.мом. 1.	1	0	Отказы 5091 Безоп. откл.кр.мом. и FA82 Безоп. откл.кр.мом. 2.	Предупреждение A5A0 Безоп. откл.кр.мом. и отказ FA82 Безоп. откл.кр.мом. 2.	1	1	Обычный режим работы.		Входы		Событие		Vx1	Vx2	Работа	Останов	0	0	Отказ 5091 Безоп. откл.кр.мом.	Событие B5A0 Безоп. откл.кр.мом.	0	1	Отказы 5091 Безоп. откл.кр.мом. и FA81 Безоп. откл.кр.мом. 1.	Событие B5A0 Безоп. откл.кр.мом. и отказ FA81 Безоп. откл.кр.мом. 1.
Значение 31.22 Пуск/стоп индикации STO		Отказ/Отказ		Отказ/Предупреждение				Предупреждение/Событие/Событие				Без индикации/Без индикации		Предупреждение/Событие																																																																																																																																																													
Vx1	Vx2	работа	двигатель остановлен	работа	двигатель остановлен	работа	двигатель остановлен	работа	двигатель остановлен	работа	двигатель остановлен	работа	двигатель остановлен	работа	двигатель остановлен																																																																																																																																																												
0	0	5091	5091	A5A0	5091	B5A0	A5A0	A5A0	B5A0	B5A0	Нет	Нет	A5A0	B5A0																																																																																																																																																													
0	1	5091	5091	A5A0	5091	B5A0	A5A0	A5A0	B5A0	B5A0	Нет	Нет	A5A0	B5A0																																																																																																																																																													
1	0	5091	5091	A5A0	5091	B5A0	A5A0	A5A0	B5A0	B5A0	Нет	Нет	A5A0	B5A0																																																																																																																																																													
1	1	нормальная работа																																																																																																																																																																									
Входы		Событие																																																																																																																																																																									
Vx1	Vx2	Работа/Останов																																																																																																																																																																									
0	0	Отказ 5091 Безоп. откл.кр.мом.																																																																																																																																																																									
0	1	Отказы 5091 Безоп. откл.кр.мом. и FA81 Безоп. откл.кр.мом. 1.																																																																																																																																																																									
1	0	Отказы 5091 Безоп. откл.кр.мом. и FA82 Безоп. откл.кр.мом. 2.																																																																																																																																																																									
1	1	Обычный режим работы.																																																																																																																																																																									
Входы		Событие																																																																																																																																																																									
Vx1	Vx2	Работа	Останов																																																																																																																																																																								
0	0	Отказ 5091 Безоп. откл.кр.мом.	Предупреждение A5A0 Безоп. откл.кр.мом.																																																																																																																																																																								
0	1	Отказы 5091 Безоп. откл.кр.мом. и FA81 Безоп. откл.кр.мом. 1.	Предупреждение A5A0 Безоп. откл.кр.мом. и отказ FA81 Безоп. откл.кр.мом. 1.																																																																																																																																																																								
1	0	Отказы 5091 Безоп. откл.кр.мом. и FA82 Безоп. откл.кр.мом. 2.	Предупреждение A5A0 Безоп. откл.кр.мом. и отказ FA82 Безоп. откл.кр.мом. 2.																																																																																																																																																																								
1	1	Обычный режим работы.																																																																																																																																																																									
Входы		Событие																																																																																																																																																																									
Vx1	Vx2	Работа	Останов																																																																																																																																																																								
0	0	Отказ 5091 Безоп. откл.кр.мом.	Событие B5A0 Безоп. откл.кр.мом.																																																																																																																																																																								
0	1	Отказы 5091 Безоп. откл.кр.мом. и FA81 Безоп. откл.кр.мом. 1.	Событие B5A0 Безоп. откл.кр.мом. и отказ FA81 Безоп. откл.кр.мом. 1.																																																																																																																																																																								

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	1	0	Отказы 5091 Безоп. откл.кр.мом. и FA82 Безоп. откл.кр.мом. 2.		Событие B5A0 Безоп. откл.кр.мом. и отказ FA82 Безоп. откл.кр.мом. 2.		
	1	1	Обычный режим работы.				
3: Предупреждение/Предупреждение:							
Входы		Событие					
Вх1	Вх2	Работа/Останов					
0	0	Предупреждение A5A0 Безоп. откл.кр.мом.					
0	1	Предупреждение A5A0 Безоп. откл.кр.мом. и отказ FA81 Безоп. откл.кр.мом. 1.					
1	0	Предупреждение A5A0 Безоп. откл.кр.мом. и отказ FA82 Безоп. откл.кр.мом. 2.					
1	1	Обычный режим работы.					
4: Событие/Событие:							
Входы		Событие					
Вх1	Вх2	Работа/Останов					
0	0	Событие B5A0 Безоп. откл.кр.мом.					
0	1	Событие B5A0 Безоп. откл.кр.мом. и отказ FA81 Безоп. откл.кр.мом. 1.					
1	0	Событие B5A0 Безоп. откл.кр.мом. и отказ FA82 Безоп. откл.кр.мом. 2.					
1	1	Обычный режим работы.					
5: Без индикации/Без индикации:							
Входы		Событие					
Вх1	Вх2	Работа/Останов					
0	0	Функция STO работает, но индикации нет.					
0	1	Отказ FA81 Безоп. откл.кр.мом. 1.					
1	0	Отказ FA82 Безоп. откл.кр.мом. 2.					
1	1	Обычный режим работы.					
6: Предупреждение/Событие:							
Входы		Событие					
Вх1	Вх2	Работа			Останов		
0	0	Предупреждение A5A0 Безоп. откл.кр.мом.			Событие B5A0 Безоп. откл.кр.мом.		
0	1	Предупреждение A5A0 Безоп. откл.кр.мом. и отказ FA81 Безоп. откл.кр.мом. 1.			Событие B5A0 Безоп. откл.кр.мом. и отказ FA81 Безоп. откл.кр.мом. 1.		
1	0	Предупреждение A5A0 Безоп. откл.кр.мом. и отказ FA82 Безоп. откл.кр.мом. 2.			Событие B5A0 Безоп. откл.кр.мом. и отказ FA82 Безоп. откл.кр.мом. 2.		
1	1	Обычный режим работы.					
0...6		Отказ/Отказ	-	1 = 1	н	н	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
31.24	Функция опрокидывания						
	<p>Функция опрокидывания. Выбирает тип события при опрокидывании. Привод реагирует в соответствии с параметром 31.24 Функция опрокидывания, если крутящий момент превышает значение параметра 31.25 Ур. момента при опрокид., и удерживает скорость ниже значения 31.26 Ур. скорости при опрокид. в течение времени, заданного параметром 31.28 Время опрокидывания. 0: Нет действий; нет, функция контроля опрокидывания отключена. 1: Отказ; событие формирует отказ 7121 Опрокид. двигателя. 2: Предупреждение; событие формирует предупреждение A780 Опрокид. двигателя.</p>						
	0...2	Нет действий	-	1 = 1	н	д	Параметр
31.25	Ур. момента при опрокид.						
	<p>Уровень крутящего момента при опрокидывании. Уровень крутящего момента при опрокидывании в процентах от значения параметра 99.02 Номин. крут. момент M1.</p>						
	0,00...325,00	75,00	%	См. 46.04	н	д	Параметр
31.26	Ур. скорости при опрокид.						
	<p>Уровень скорости при опрокидывании. Уровень скорости при опрокидывании.</p>						
	0,00...30000,00	5,00	об/мин	См. 46.02	н	д	Параметр
31.27	Время опрокидывания						
	<p>Задержка опрокидывания. Время задержки события, определяемого функцией опрокидывания.</p>						
	0,0...3250,0	0,0	с	10 = 1 с	н	д	Параметр
31.28	Полож. ур. отключ. по превыш. скор. M1						
	<p>Положительный уровень отключения по превышению скорости двигателя 1. В случае превышения положительного (максимального) уровня отключения по превышению скорости формируется отказ 7310 Прев. скорости. Пример. Если максимальная скорость составляет 1100 об/мин, а допуск для отключения по превышению скорости равен 300 об/мин, отключение произойдет при скорости 1400 об/мин. См. параметр 31.30 Допуск для откл. по прев. скор. M1.</p>						
	-30000,00... 30000,00	-	об/мин	См. 46.02	д	н	Сигнал
31.29	Отриц. ур. отключ. по превыш. скор. M1						
	<p>Отрицательный уровень отключения по превышению скорости двигателя 1. В случае превышения отрицательного (минимального) уровня отключения по превышению скорости формируется отказ 7310 Прев. скорости. Пример. Если минимальная скорость составляет -1420 об/мин, а допуск для отключения по превышению скорости равен 300 об/мин, отключение произойдет при скорости -1720 об/мин. См. параметр 31.30 Допуск для откл. по прев. скор. M1.</p>						
	-30000,00... 30000,00	-	об/мин	См. 46.02	д	н	Сигнал
31.30	Допуск для откл. по прев. скор. M1						
	Допуск для отключения по превышению скорости двигателя 1.						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>Совместно с параметрами 30.11 Минимальная скорость M1 и 30.12 Максимальная скорость M1 определяет максимально допустимую скорость вращения двигателя (защита от превышения скорости). Событие формирует отказ 7310 Прев. скорости, если сигнал обратной связи по скорости (см. параметр 90.01 Скор. двигат. для управл.) превышает предел скорости, определенный параметром 30.11 Минимальная скорость M1 или 30.12 Максимальная скорость M1, на величину допуска для отключения по превышению скорости.</p> <p>Рекомендуется задавать значение параметра 31.30 Допуск для откл. по прев. скор. M1 равным не менее 20 % от максимальной скорости двигателя.</p> <p>Примеры:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Если максимальная скорость составляет 1100 об/мин, а допуск для отключения по превышению скорости равен 300 об/мин, отключение произойдет при скорости 1400 об/мин. См. параметр 31.28 Полож. ур. отключ. по превыш. скор. M1 – Если минимальная скорость составляет -1420 об/мин, а допуск для отключения по превышению скорости равен 300 об/мин, отключение произойдет при скорости -1720 об/мин. См. параметр 31.29 Отриц. ур. отключ. по превыш. скор. M1 <p>Примечание. Отказ по превышению скорости для двигателя 1 не активен, если параметр 31.30 Допуск для откл. по прев. скор. M1 = 0.</p> <p>90.01 Скор. двигат. для управл.</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">DZ_LIN_050_motor speed_b.ai</p>						
	0,00...30000,00	300,00	об/мин	См. 46.02	н	д	Параметр
31.31	Контроль авар. замедления						
	<p>Максимальное отклонение от ожидаемой скорости замедления.</p> <p>Параметры 31.31 Контроль авар. замедления, 31.32 Задержка контроля авар. замедл. и 01.07 Коэфф. измен. скорости обеспечивают работу функции контроля для команды «Выкл3» (экстренный останов) с плавным замедлением. См. параметры 21.03 Режим экстренн. останова, 06.20 Слово сост. запрета пуска, бит 11 и 06.20 Слово сост. запрета пуска, бит 13.</p> <p>Контроль основан на отслеживании времени, в течение которого останавливается двигатель, либо на сравнении фактической и ожидаемой скоростей замедления.</p>						

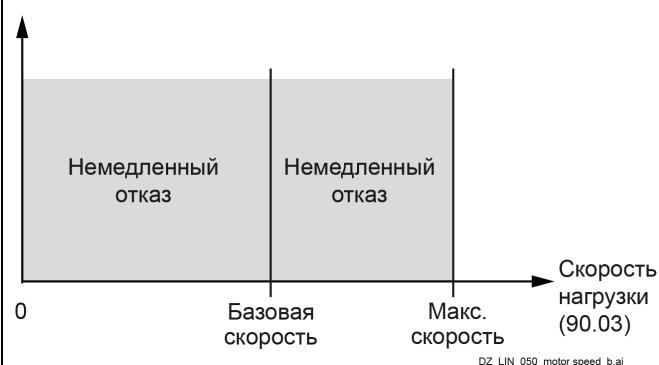
Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>Максимальное время замедления Если 31.31 Контроль авар. замедления = 0,00 %, максимальное время останова задается непосредственно в параметре 31.32 Задержка контроля авар. замедл.</p> <p>Сравнение скоростей замедления В противном случае параметр 31.31 Контроль авар. замедления определяет максимально допустимое отклонение от ожидаемой скорости замедления, которая вычисляется исходя из параметров 23.11...23.19 для режима останова 1 Выкл3 (21.03 Режим экстренн. останова = Останов замедлением) или 23.23 Время экстренн. останова для режима останова 2 Выкл3 (21.03 Режим экстренн. останова = Экстренный останов замедлением). Если значение параметра 01.07 Коэфф. измен. скорости слишком сильно отличается от ожидаемого, событие формирует отказ 73B0 Экстренный останов замедлением. Кроме того, устанавливается бит 08 параметра 06.17 Сл. состояния привода 2, и двигатель останавливается выбегом.</p> <p>Примечание. Контроль замедления при экстренном останове отключается, если 31.31 Контроль авар. замедления = 0,00 % и 31.32 Задержка контроля авар. замедл. = 0,0 с.</p>						
	0,00...325,00	0,00	%	100 = 1 %	н	д	Параметр
31.32	Задержка контроля авар. замедл.						
	<p>Максимальное время замедления или задержка активации функции контроля.</p> <p>Максимальное время замедления Если 31.31 Контроль авар. замедления = 0,00 %, параметр 31.32 Задержка контроля авар. замедл. определяет максимальное время, в течение которого может выполняться команда «Выкл3» (экстренный останов) с плавным замедлением. Если двигатель не остановился за это время, событие формирует отказ 73B0 Экстренный останов замедлением, устанавливает бит 08 параметра 06.17 Сл. состояния привода 2, и двигатель останавливается выбегом.</p> <p>Задержка активации контроля Если 31.31 Контроль авар. замедления > 0,00 %, параметр 31.32 Задержка контроля авар. замедл. определяет время задержки между получением команды «Выкл3» (экстренный останов) с плавным замедлением и активацией контроля. Чтобы стабилизировать коэффициент изменения скорости, рекомендуется задавать короткую задержку.</p> <p>Примечание. Контроль замедления при экстренном останове отключается, если 31.31 Контроль авар. замедления = 0,00 % и 31.32 Задержка контроля авар. замедл. = 0,0 с.</p>						
	0,0...3250,0	0,0	с	10 = 1 с	н	д	Параметр
31.33	Контроль остан. замедл.						
	<p>Максимальное отклонение от ожидаемой скорости замедления. Параметры 31.33 Контроль остан. замедл., 31.34 Задержка контроля остан. замедл. и 01.07 Коэфф. измен. скорости обеспечивают работу функции контроля для обычного (неэкстренного) останова замедлением. См. параметр 06.09 Исполз. главное сл. управления, бит 03.</p> <p>Контроль основан на отслеживании времени, в течение которого останавливается двигатель, либо на сравнении фактической и ожидаемой скоростей замедления.</p> <p>Максимальное время замедления Если 31.33 Контроль остан. замедл. = 0,00 %, максимальное время останова задается непосредственно в параметре 31.34 Задержка контроля остан. замедл.</p> <p>Сравнение скоростей замедления В противном случае параметр 31.33 Контроль остан. замедл. определяет максимально допустимое отклонение от ожидаемой скорости замедления, которая вычисляется исходя из параметров 23.11...23.19. Если значение параметра 01.07 Коэфф. измен. скорости слишком сильно отличается от ожидаемого, событие формирует отказ 73B1 Обычный</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	останов замедлением. Кроме того, устанавливается бит 14 параметра 06.17 Сл. состояния привода 2, и двигатель останавливается выбегом. Примечание. Контроль плавного останова отключается, если 31.33 Контроль остан. замедл. = 0,00 % и 31.34 Задержка контроля остан. замедл. = 0,0 с.						
	0,00...325,00	0,00	%	100 = 1 %	н	д	Параметр
31.34	Задержка контроля остан. замедл.						
	Максимальное время замедления или задержка активации функции контроля. Максимальное время замедления Если 31.33 Контроль остан. замедл. = 0,00 %, параметр 31.34 Задержка контроля остан. замедл. определяет максимальное время для обычного плавного останова. Если двигатель не остановился за это время, событие формирует отказ 73В1 Обычный останов замедлением, устанавливает бит 14 параметра 06.17 Сл. состояния привода 2, и двигатель останавливается выбегом. Задержка активации контроля Если 31.33 Контроль остан. замедл. > 0,00 %, параметр 31.34 Задержка контроля остан. замедл. определяет время задержки между получением команды останова и активацией контроля. Чтобы стабилизировать коэффициент изменения скорости, рекомендуется задавать короткую задержку. Примечание. Контроль плавного останова отключается, если 31.33 Контроль остан. замедл. = 0,00 % и 31.34 Задержка контроля остан. замедл. = 0,0 с.						
	0,0...3250,0	0,0	с	10 = 1 с	н	д	Параметр
31.35	Отказ обр. связи двигателя						
	Отказ обратной связи с двигателем. Определяет, как привод реагирует на потерю сигнала обратной связи, измеренного энкодером или тахогенератором. См. параметр 90.41 Выбор сигнала обр. связи М1. 0: Нет действий ; нет, отказ обратной связи с двигателем отключен. 1: Отказ ; событие формирует отказ 7301 Обр. связь по скор. двигателя или 7381 Устройство обр. связи по скор., и двигатель останавливается в соответствии с параметром 31.14 Режим останова при отказе ур. 3.  2: ЭДС/Отказ ; событие изменяет источник сигнала обратной связи по скорости на ЭДС и останавливает двигатель с использованием замедления при экстренном останове. Затем событие формирует отказ 7301 Обр. связь по скор. двигателя или 7381 Устройство обр. связи по скор. Если фактическая скорость превышает базовую, событие формирует отказ 7301 Обр. связь по скор. двигателя или 7381 Устройство обр. связи по скор., и двигатель останавливается в соответствии с параметром 31.14 Режим останова при отказе ур. 3.						

Индекс	Название					
	Текст					
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы
	<p>3: ЭДС/предупреждение; событие изменяет источник сигнала обратной связи по скорости на ЭДС и формирует предупреждение A798 Связь с интерфейсом энкодера, A7B0 Обр. связь по скор. двигателя или A7E1 Устройство обр. связи по скор.</p> <p>Внимание! Предупреждение можно сбросить, только задав 96.27 Загрузка платы управлен. = Перезагрузка или выключив и включив вспомогательное питание.</p> <p>Если фактическая скорость превышает базовую, событие формирует отказ 7301 Обр. связь по скор. двигателя или 7381 Устройство обр. связи по скор., и двигатель останавливается в соответствии с параметром 31.14 Режим останова при отказе ур. 3.</p> <p>4: Энкодер/Предупреждение; данный вариант работает, только если подключены 2 импульсных энкодера. В зависимости от значения параметра 90.41 Выбор сигнала обр. связи M1 сигнал обратной связи по скорости переключается с одного энкодера на другой при возникновении неполадки. Кроме того, событие формирует предупреждение A798 Связь с интерфейсом энкодера, A7B0 Обр. связь по скор. двигателя или A7E1 Устройство обр. связи по скор.</p> <p>Внимание! Предупреждение можно сбросить, только задав 96.27 Загрузка платы управлен. = Перезагрузка или выключив и включив вспомогательное питание.</p>					
0...4	Отказ	-	1 = 1	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
31.36	Ур. контроля обр. связи по скор.						
	<p>Уровень контроля сигнала обратной связи по скорости. Функция контроля обратной связи по скорости сравнивает измеренный сигнал обратной связи по скорости, поступающий от энкодера или тахогенератора, с измеренным напряжением якоря. Параметры 31.36 Ур. контроля обр. связи по скор. и 31.37 Ур. контроля обр. связи по ЭДС задают уровни и активируют функцию контроля. Привод реагирует в соответствии со значением параметра 31.35 Отказ обр. связи двигателя и формирует либо предупреждение А7В0 Обр. связь по скор. двигателя, либо отказ 7301 Обр. связь по скор. двигателя, если измеренный сигнал обратной связи по скорости (см. параметр 90.01 Скор. двигат. для управл.) не превышает значение параметра 31.36 Ур. контроля обр. связи по скор., а измеренное напряжение якоря (см. параметр 01.21 Напряжение якоря в В) превышает значение параметра 31.37 Ур. контроля обр. связи по ЭДС.</p> <p>Пример. Если 31.36 Ур. контроля обр. связи по скор. = 15 об/мин и 31.37 Ур. контроля обр. связи по ЭДС = 50 В, привод отключается, когда напряжение якоря (см. параметр 01.21 Напряжение якоря в В) > 50 В, а сигнал обратной связи по скорости (см. параметр 90.01 Скор. двигат. для управл.) ≤ 15 об/мин.</p> <p>31.36 Ур. контроля обр. связи по скор. DZ_LIN_013_mot-speed-volt_b.ai</p>						
0,00...30000,00	15,00	об/мин	См. 46.02	н	д	Параметр	
31.37	Ур. контроля обр. связи по ЭДС						
	<p>Уровень контроля сигнала обратной связи по ЭДС. См. параметр 31.36 Ур. контроля обр. связи по скор.</p>						
0,0...3250,0	50,0	В	10 = 1 В	н	д	Параметр	
31.38	Отказ обр. связи нагрузки						
	<p>Отказ обратной связи с нагрузкой. Выбирает реакцию привода в случае потери обратной связи от нагрузки. См. параметр 90.51 Выбор обр. связи нагрузки. 0: Нет действий; нет, отказ обратной связи с нагрузкой отключен.</p>						

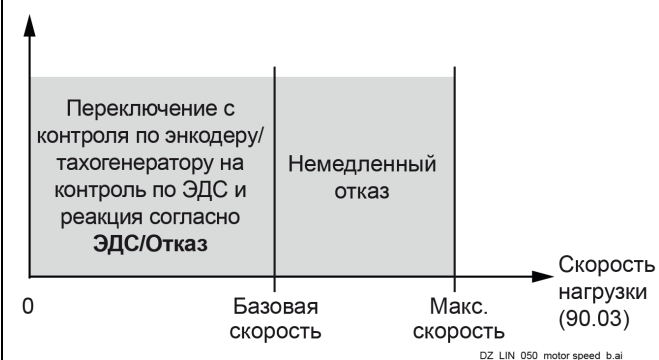
1: **Отказ**; событие формирует отказ 73A1 Обр. связь по скор. нагрузки, и двигатель останавливается в соответствии с параметром 31.14 Режим останова при отказе ур. 3.



2: **ЭДС/Отказ**; событие изменяет источник сигнала обратной связи по скорости на ЭДС и останавливает двигатель с использованием замедления при экстренном останове.

Зачем событие формирует отказ 73A1 Обр. связь по скор. нагрузки.

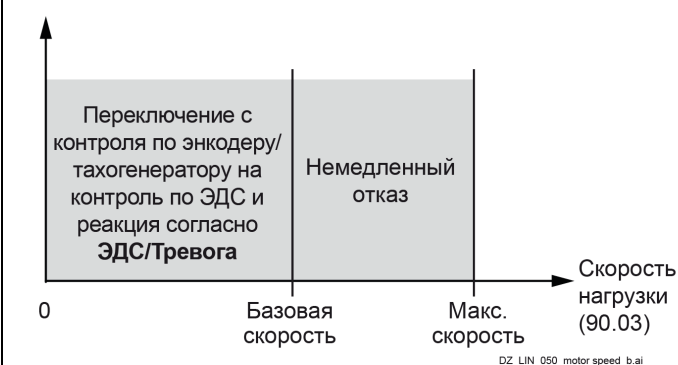
Если фактическая скорость превышает базовую, событие формирует отказ 73A1 Обр. связь по скор. нагрузки, и двигатель останавливается в соответствии с параметром 31.14 Режим останова при отказе ур. 3.



3: **ЭДС/предупреждение**; событие изменяет источник сигнала обратной связи по скорости на ЭДС и формирует предупреждение A798 Связь с интерфейсом энкодера или A7B1 Обр. связь по скор. нагрузки.

Внимание! Предупреждение можно сбросить, только задав 96.27 Загрузка платы управлен. = Перезагрузка или выключив и включив вспомогательное питание.

Если фактическая скорость превышает базовую, событие формирует отказ 73A1 Обр. связь по скор. нагрузки, и двигатель останавливается в соответствии с параметром 31.14 Режим останова при отказе ур. 3.



4: **Энкодер/Предупреждение**; данный вариант работает, только если подключены 2 импульсных энкодера. В зависимости от значения параметра 90.41 Выбор сигнала обр. связи M1 сигнал обратной связи по скорости переключается с одного энкодера на другой при возникновении неполадки. Кроме того, событие формирует предупреждение A798 Связь с интерфейсом энкодера или A7B1 Обр. связь по скор. нагрузки.

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>Внимание! Предупреждение можно сбросить, только задав 96.27 Загрузка платы управлен. = Перезагрузка или выключив и включив вспомогательное питание.</p> <p>0 Базовая скорость Макс. скорость Скорость нагрузки (90.03)</p> <p>DZ_LIN_050_motor speed_b.ai</p>						
	0...4	Отказ	-	1 = 1	н	д	Параметр
31.41	Функция отказов вент. привода						
	<p>Тип события при отказе вентилятора охлаждения привода. Выбирает тип события при отказе вентилятора охлаждения привода. См. также параметр 20.38 Ист. подтв. вентилятора привода. 0: Нет действий; нет, отказ вентилятора охлаждения привода отключен. 1: Отказ; событие формирует отказ 5080 Подтв. вентилятора привода. 2: Предупреждение; событие формирует предупреждение A581 Подтв. вентилятора привода.</p>						
	0...2	Отказ	-	1 = 1	н	д	Параметр
31.44	Уровень тока перегрузки якоря						
	<p>Уровень тока перегрузки якоря. Событие формирует отказ 2310 Перегрузка якоря по току при превышении значения параметра 31.44 Уровень тока перегрузки якоря в процентах от значения 99.11 Номин. ток M1. Рекомендуется задавать значение параметра 31.44 Уровень тока перегрузки якоря не менее чем на 25 % выше, чем, например, значение 30.35 Предел тока M1: мост 1. Пример. Если 99.11 Номин. ток M1 = 850 А= и 31.44 Уровень тока перегрузки якоря = 250 %, привод отключится при токе якоря, превышающем 2125 А=.</p>						
	0,00...400,00	250,00	%	100 = 1 %	н	д	Параметр
31.45	Макс. ур. нарастания тока						
	<p>Максимальный уровень нарастания тока якоря. Событие формирует отказ F539 Быстрое нарастание тока, если превышено значение параметра 31.45 Макс. ур. нарастания тока в процентах от значения 99.11 Номин. ток M1 за 1 мс. Примечание. Данное отключение приводит к размыканию сетевого контактора и выключателя постоянного тока (при наличии).</p>						
	0,00...325,00	325,00	%/мс	100 = 1 %/мс	н	д	Параметр
31.46	Функция пульсации тока						
	<p>Тип события при пульсации тока якоря. Выбирает тип события при пульсации тока якоря, если достигнуто значение параметра 31.47 Ур. пульсации тока. Функция пульсации тока позволяет обнаруживать неисправные предохранители, тиристоры, трансформаторы тока (T51, T52) или слишком высокое усиление регулятора тока. 0: Нет действий; нет, контроль пульсации тока отключен.</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>1: Отказ; событие формирует отказ F517 Пульсации тока якоря. 2: Предупреждение; событие формирует предупреждение A117 Пульсации тока якоря. 3: Метод отказа 2; событие формирует отказ F517 Пульсации тока якоря. 4: Метод предупреждения 2; событие формирует предупреждение A117 Пульсации тока якоря.</p>						
	0...4	Метод отказа 2	-	1 = 1	н	д	Параметр
31.47	Ур. пульсации тока						
	<p>Уровень пульсации тока якоря. Пороговое значение для параметра 31.46 Функция пульсации тока в процентах от значения параметра 01.40 Ток привода. Типичные значения возникают при потере тиристора. – Около 300 % от значения параметра 01.40 Ток привода для привода цепи якоря. – Около 90 % от значения параметра 01.40 Ток привода для высокоиндуктивных нагрузок (например возбуждителя).</p>						
	0,0...1000,0	150,0	%	10 = 1 %	н	д	Параметр
31.50	Уровень перенапр. якоря						
	<p>Уровень перенапряжения якоря. Событие формирует отказ F503 Перенапряжение якоря при превышении значения параметра 31.50 Уровень перенапр. якоря в процентах от значения 99.12 Номин. напряж. М1. Рекомендуется задавать значение параметра 31.50 Уровень перенапр. якоря не менее чем на 20 % выше значения 99.12 Номин. напряж. М1. Пример. Если 99.12 Номин. напряж. М1 = 525 В= и 31.50 Уровень перенапр. якоря = 120 %, привод отключится при напряжении якоря, превышающем 630 В=. Примечание. Контроль перенапряжения не активен, если 31.50 Уровень перенапр. якоря = 1000,0 %.</p>						
	0,0...1000,0	120,0	%	10 = 1 %	н	д	Параметр
31.51	Режим потери сети						
	<p>Тип события при потере сетевого питания (поддержка управления). Выбирает тип события при потере сетевого питания. 0: Немедленно; – Событие формирует предупреждение A111 Низкое напр. сети, если напряжение ниже значения, заданного параметром 31.53 Низ. ур. 1 при потере сети. Предупреждение удаляется, если напряжение сети восстанавливается до истечения времени, заданного параметром 31.52 Задержка при потере сети. – Событие формирует отказ 3280 Низкое напр. сети, если напряжение сохраняется ниже значения параметра 31.53 Низ. ур. 1 при потере сети в течение времени, превышающего значение параметра 31.52 Задержка при потере сети. – Событие немедленно формирует отказ 3280 Низкое напр. сети, если напряжение ниже значения, заданного параметром 31.54 Низ. ур. 2 при потере сети. 1: С задержкой; – Событие формирует предупреждение A111 Низкое напр. сети, если напряжение ниже значения, заданного параметром 31.53 Низ. ур. 1 при потере сети и/или 31.54 Низ. ур. 2 при потере сети. Предупреждение удаляется, если напряжение сети восстанавливается до истечения времени, заданного параметром 31.52 Задержка при потере сети. – Событие формирует отказ 3280 Низкое напр. сети, если напряжение сохраняется ниже значения параметра 31.53 Низ. ур. 1 при потере сети и/или 31.54 Низ. ур. 2 при потере</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>сети в течение времени, превышающего значение параметра 31.52 Задержка при потере сети.</p> <p>– Таким образом, даже если напряжение находится ниже уровня, определенного параметром 31.54 Низ. ур. 2 при потере сети, немедленный отказ не формируется.</p> <div style="text-align: center;"> <p>Удержание интегратора регулятора скорости Регулятор скорости заблокирован Регулятор тока заблокирован</p> <p>Плавное изменение скорости по сигналу обр. связи по скорости</p> <p>06.18 Сл. состояния привода 3, бит 10 (Авт. повторное замыкание)</p> <p>99.01 Напряжение сети</p> <p>31.53 Низ. ур. 1 при потере сети</p> <p>31.54 Низ. ур. 2 при потере сети</p> <p>3280 Низкое напр. сети, если 31.51 Режим потери сети = Немедленно</p> <p>31.52 Задержка при потере сети</p> <p>A111 Низкое напр. сети., если 31.51 Режим потери сети = С задержкой.</p> <p>Если 31.52 Задержка при потере сети превышает, формируется отказ 3280 Низкое напр. сети.</p> <p>DZ_LIN_012_autom-einschalt_b.ai</p> </div>						
0...1	Немедленно	-	1 = 1	н	д	Параметр	
31.52	Задержка при потере сети						
	<p>Время задержки события при потере сетевого питания (поддержка управления). Напряжение сети должно стать выше обоих уровней в течение времени, заданного параметром 31.52 Задержка при потере сети. В противном случае событие формирует отказ 3280 Низкое напр. сети.</p>						
0...32500	500	мс	1 = 1 мс	н	д	Параметр	
31.53	Низ. ур. 1 при потере сети						
	<p>Низкий уровень 1 события при потере сетевого питания (поддержка управления). 1-й (верхний) уровень для контроля низкого напряжения сети в процентах от значения параметра 99.10 Номин. напряжение сети. Если напряжение сети ниже значения параметра 31.53 Низ. ур. 1 при потере сети, выполняются следующие действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Угол отпирания задается равным значению параметра 30.45 Макс. угол отпирания. – Генерируются отдельные импульсы отпирания для максимально быстрого подавления постоянного тока. – Регуляторы блокируются. 						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<ul style="list-style-type: none"> – Выходной сигнал плавного изменения скорости обновляется с использованием сигнала обратной связи по скорости. – Формируется предупреждение A111 Низкое напр. сети. Предупреждение удаляется, если напряжение сети восстанавливается до истечения времени, заданного параметром 31.52 Задержка при потере сети. Привод запускается повторно через 2 секунды, если присутствуют команды «Вкл.» и «Пуск». – Отказ 3280 Низкое напр. сети формируется, если напряжение сохраняется ниже значения параметра 31.53 Низ. ур. 1 при потере сети в течение времени, превышающего значение параметра 31.52 Задержка при потере сети. <p>Примечания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Если подана команда «Вкл.» и слишком низкое напряжение сети сохраняется дольше 500 мс, формируется предупреждение A111 Низкое напр. сети. Если проблема сохраняется дольше 10 с, формируется отказ 3280 Низкое напр. сети. – Параметр 31.54 Низ. ур. 2 при потере сети не отслеживается, пока напряжение сети не упадет ниже значения параметра 31.53 Низ. ур. 1 при потере сети. Таким образом, для правильной работы функции контроля пониженного напряжения сети необходимо, чтобы значение параметра 31.53 Низ. ур. 1 при потере сети было выше значения 31.54 Низ. ур. 2 при потере сети. 						
	0,00...150,00	80,00	%	100 = 1 %	н	д	Параметр
31.54	Низ. ур. 2 при потере сети						
	<p>Низкий уровень 2 события при потере сетевого питания (поддержка управления). 2-й (нижний) уровень для контроля низкого напряжения сети в процентах от значения параметра 99.10 Номин. напряжение сети. Если напряжение сети ниже значения параметра 31.54 Низ. ур. 2 при потере сети, выполняются следующие действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Если 31.51 Режим потери сети = Немедленно: <ul style="list-style-type: none"> – Немедленно формируется отказ 3280 Низкое напр. сети. – Если 31.51 Режим потери сети = С задержкой: <ul style="list-style-type: none"> – Сигналы подтверждения возбуждения игнорируются. – Угол отпирания задается равным значению параметра 30.45 Макс. угол отпирания. – Генерируются отдельные импульсы отпирания для максимально быстрого подавления постоянного тока. – Регуляторы блокируются. – Выходной сигнал плавного изменения скорости обновляется с использованием сигнала обратной связи по скорости. – Формируется предупреждение A111 Низкое напр. сети. Предупреждение удаляется, если напряжение сети восстанавливается до истечения времени, заданного параметром 31.52 Задержка при потере сети. Привод запускается повторно через 2 секунды, если присутствуют команды «Вкл.» и «Пуск». – Отказ 3280 Низкое напр. сети формируется, если напряжение сохраняется ниже значения параметра 31.54 Низ. ур. 2 при потере сети в течение времени, превышающего значение параметра 31.52 Задержка при потере сети. – Таким образом, даже если напряжение находится ниже уровня, определенного параметром 31.54 Низ. ур. 2 при потере сети, немедленный отказ не формируется. <p>Примечания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Если подана команда «Вкл.» и слишком низкое напряжение сети сохраняется дольше 500 мс, формируется предупреждение A111 Низкое напр. сети. Если проблема сохраняется дольше 10 с, формируется отказ 3280 Низкое напр. сети. 						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>– Параметр 31.54 Низ. ур. 2 при потере сети не отслеживается, пока напряжение сети не упадет ниже значения параметра 31.53 Низ. ур. 1 при потере сети. Таким образом, для правильной работы функции контроля пониженного напряжения сети необходимо, чтобы значение параметра 31.53 Низ. ур. 1 при потере сети было выше значения 31.54 Низ. ур. 2 при потере сети.</p>						
	0,00...150,00	60,00	%	100 = 1 %	н	д	Параметр
31.57	Задержка откл. при мин. токе возбуждения						
	<p>Задержка события при минимальном токе возбуждения. Параметр 31.57 Задержка откл. при мин. токе возбуждения определяет время задержки отказа F541 Низкий ток возбудителя M1. Если ток возбуждения восстанавливается до истечения времени задержки, отказ F541 Низкий ток возбудителя M1 отклоняется. См. параметр 31.58 Низкий уровень тока возбуждения M1 Примечание. Параметр 31.57 Задержка откл. при мин. токе возбуждения блокируется, если 99.06 Режим работы = Возбудитель.</p>						
	0...32500	2000	мс	1 = 1 мс	н	д	Параметр
31.58	Низкий уровень тока возбуждения M1						
	<p>Низкий уровень тока возбуждения двигателя 1. Событие формирует отказ F541 Низкий ток возбудителя M1, если значение параметра 31.58 Низкий уровень тока возбуждения M1 в процентах от значения 99.13 Номин. ток возбуждения M1 продолжает падать по истечении времени задержки, заданного параметром 31.57 Задержка откл. при мин. токе возбуждения. Примечания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Параметр 31.58 Низкий уровень тока возбуждения M1 не действует в режимах нагрева возбуждением и экономии за счет возбуждения. В этих случаях уровень отказа автоматически устанавливается на 50 % от значения параметра 28.37 Задание нагрева возбуждением M1. Событие формирует отказ F541 Низкий ток возбудителя M1, если по достижении 50 % от значения параметра 28.37 Задание нагрева возбуждением M1 ток возбуждения продолжает падать по истечении времени задержки, заданного параметром 31.57 Задержка откл. при мин. токе возбуждения. – Параметр 31.58 Низкий уровень тока возбуждения M1 не действует, если для параметра 28.17 Режим контроля ЭДС/возбуждения M1 задано значение «Фикс./optitorque», «ЭДС/optitorque», «Фикс./изм. полярности/optitorque» и «ЭДС/изм. полярности/optitorque». В этих случаях уровень отказа автоматически устанавливается на 50 % от значения параметра 28.14 Задание тока возбуждения M1. Событие формирует отказ F541 Низкий ток возбудителя M1, если по достижении 50 % от значения параметра 28.14 Задание тока возбуждения M1 ток возбуждения продолжает падать по истечении времени задержки, заданного параметром 31.57 Задержка откл. при мин. токе возбуждения. 						
	0,00...325,00	50,00	%	100 = 1 %	н	д	Параметр
31.59	Ур. перегрузки по току возб. M1						
	<p>Уровень перегрузки по току возбуждения двигателя 1. Событие формирует отказ F515 Перегрузка возбудителя M1 по току, если превышает значение параметра 31.59 Ур. перегрузки по току возб. M1 в процентах от значения 99.13 Номин. ток возбуждения M1. Рекомендуется задавать значение параметра 31.59 Ур. перегрузки по току возб. M1 не менее чем на 25 % выше значения 99.13 Номин. ток возбуждения M1. Примечания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Отказ для перегрузки по току возбуждения не активен, если 31.59 Ур. перегрузки по току возб. M1 = 325 %. 						

Индекс	Название														
	Текст														
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип								
	– При форсировании возбуждения внутренний уровень перегрузки по току возбуждения задается как сумма уровня перегрузки по току возбуждения и тока для форсирования возбуждения.														
	0,00...325,00	125,00	%	100 = 1 %	н	д	Параметр								
31.60	Функция контроля напр. при изм. полярности														
	<p>Функция контроля напряжения (высокого напряжения якоря перед торможением) при изменении полярности.</p> <p>Функция контроля напряжения при изменении полярности активируется, когда напряжение якоря становится слишком высоким по сравнению с напряжением сети перед торможением (переходом из двигательного режима в режим генерации).</p> <p>Параметр 31.60 Функция контроля напр. при изм. полярности выбирает тип события для превышения напряжения при изменении полярности. См. параметры 27.42 Допуст. откл. напр. при изм. полярности и 06.25 Слово состояния 2 регулятора тока, бит 03.</p> <p>Привод реагирует согласно значению параметра 31.60 Функция контроля напр. при изм. полярности, если функция контроля напряжения активна и выполняется дольше, чем это задано в параметре 31.61 Задержка контроля напр. при изм. полярности.</p> <p>0: Нет действий; нет, функция контроля напряжения при изменении полярности отключена.</p> <p>1: Отказ; событие формирует отказ F504 Функция контроля напр. при изм. полярности.</p> <p>2: Предупреждение; событие формирует предупреждение A104 Функция контроля напр. при изм. полярности.</p> <p>Внимание! При работе с подвешенными грузами для параметра 31.60 Функция контроля напр. при изм. полярности необходимо задать значение «Отказ».</p>														
	0...2	Предупреждение	-	1 = 1	н	д	Параметр								
31.61	Задержка контроля напр. при изм. полярности														
	<p>Задержка контроля напряжения (высокого напряжения якоря перед торможением) при изменении полярности.</p> <p>Задержка события для функции контроля напряжения при изменении полярности.</p>														
	0...32500	500	мс	1 = 1 мс	н	д	Параметр								
31.80	Слово состояния STO блоков питания														
	<p>Слово состояния блоков питания при безопасном отключении крутящего момента. Отображает слово состояния безопасного отключения крутящего момента для блоков питания (H7, H8), подключенных к каналу 1 и каналу 2 платы SDCS-DSL-H12 или каналу 1...4 платы SDCS-DSL-H14.</p> <p>Зависимость между битами «STOx блока питания Chx» и «Диагн. STOx блока питания Chx»:</p>														
	SF_880_049_STO_a.ai														
	См. документ Supplement for functional safety converter DCS880 (3ADW000452).														
	Назначение битов:														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Название</th> <th>Значение</th> <th>Комментарии</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>STO1 блока питания Ch1</td> <td>1</td> <td>Блок питания канала 1: высокий уровень тиристора V11 (STO1) на плате SDCS-OPL-H01, обычный режим работы.</td> </tr> </tbody> </table>							Бит	Название	Значение	Комментарии	0	STO1 блока питания Ch1	1	Блок питания канала 1: высокий уровень тиристора V11 (STO1) на плате SDCS-OPL-H01, обычный режим работы.
Бит	Название	Значение	Комментарии												
0	STO1 блока питания Ch1	1	Блок питания канала 1: высокий уровень тиристора V11 (STO1) на плате SDCS-OPL-H01, обычный режим работы.												

Индекс	Название							
	Текст							
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип	
			0				Блок питания канала 1: низкий уровень тиристора V11 (STO1) на плате SDCS-OPL-H01, запрошено безопасное отключение крутящего момента.	
	1	STO2 блока питания Ch1	1				Блок питания канала 1: высокий уровень тиристора V12 (STO2) на плате SDCS-OPL-H01, обычный режим работы.	
			0				Блок питания канала 1: низкий уровень тиристора V12 (STO2) на плате SDCS-OPL-H01, запрошено безопасное отключение крутящего момента.	
	2	Диагн. STO1 блока питания Ch1	1				Блок питания канала 1: верхняя часть моста В6 разблокирована.	
			0				Блок питания канала 1: верхняя часть моста В6 заблокирована.	
	3	Диагн. STO2 блока питания Ch1	1				Блок питания канала 1: нижняя часть моста В6 разблокирована.	
			0				Блок питания канала 1: нижняя часть моста В6 заблокирована.	
	4	STO1 блока питания Ch2					См. бит 0 «STO1 блока питания Ch1».	
	5	STO2 блока питания Ch2					См. бит 1 «STO2 блока питания Ch1».	
	6	Диагн. STO1 блока питания Ch2					См. бит 2 «Диагн. STO1 блока питания Ch1».	
	7	Диагн. STO2 блока питания Ch2					См. бит 3 «Диагн. STO2 блока питания Ch1».	
	8	STO1 блока питания Ch3					См. бит 0 «STO1 блока питания Ch1».	
	9	STO2 блока питания Ch3					См. бит 1 «STO2 блока питания Ch1».	
	10	Диагн. STO1 блока питания Ch3					См. бит 2 «Диагн. STO1 блока питания Ch1».	
	11	Диагн. STO2 блока питания Ch3					См. бит 3 «Диагн. STO2 блока питания Ch1».	
	12	STO1 блока питания Ch4					См. бит 0 «STO1 блока питания Ch1».	
	13	STO2 блока питания Ch4					См. бит 1 «STO2 блока питания Ch1».	
	14	Диагн. STO1 блока питания Ch4					См. бит 2 «Диагн. STO1 блока питания Ch1».	
	15	Диагн. STO2 блока питания Ch4					См. бит 3 «Диагн. STO2 блока питания Ch1».	
		0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
31.81	Слово состояния XSMC:STO блоков питания							
	Слово состояния XSMC:STO блоков питания при безопасном отключении крутящего момента. Отображает слово состояния XSMC:STO для блоков питания (H7, H8), подключенных к каналу 1 и каналу 2 платы SDCS-DSL-H12 или каналу 1...4 платы SDCS-DSL-H14.							

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	См. документ Supplement for functional safety converter DCS880 (3ADW000452). Назначение битов:						
	Бит	Название	Значение	Комментарии			
	0	XSMC:STO блока питания Ch1	1	Блок питания канала 1: релейный выход XSMC:STO на плате SDCS-OPL-H01 замкнут, обычный режим работы.			
			0	Блок питания канала 1: релейный выход XSMC:STO на плате SDCS-OPL-H01 разомкнут. Активен тракт останова при отказе.			
	1	XSMC:STO блока питания Ch2		См. бит 0 «XSMC:STO блока питания Ch1».			
	2	XSMC:STO блока питания Ch3		См. бит 0 «XSMC:STO блока питания Ch1».			
	3	XSMC:STO блока питания Ch4		См. бит 0 «XSMC:STO блока питания Ch1».			
	4...15	Резерв					
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
31.82	Время 1 STO блока питания Ch1						
	Время выполнения безопасного отключения крутящего момента STO1 для блока питания канала 1 (V11). Время, прошедшее после переключения тиристора V11 на плате SDCS-OPL-H01 из состояния 1 в состояние 0 до блокировки импульсов отпираания для STO1. То есть разница во времени между установкой бита 00 параметра 31.80 Слово состояния STO блоков питания и бита 02 параметра 31.80. См. документ Supplement for functional safety converter DCS880 (3ADW000452).						
	0...65535	-	мс	1 = 1	д	н	Сигнал
31.83	Время 2 STO блока питания Ch1						
	Время выполнения безопасного отключения крутящего момента STO2 для блока питания канала 1 (V12). Время, прошедшее после переключения тиристора V12 на плате SDCS-OPL-H01 из состояния 1 в состояние 0 до блокировки импульсов отпираания для STO2. То есть разница во времени между установкой бита 01 параметра 31.80 Слово состояния STO блоков питания и бита 03 параметра 31.80. См. документ Supplement for functional safety converter DCS880 (3ADW000452).						
	0...65535	-	мс	1 = 1	д	н	Сигнал
31.84	Время 1 STO блока питания Ch2						
	См. параметр 31.82 Время 1 STO блока питания Ch1.						
	0...65535	-	мс	1 = 1	д	н	Сигнал
31.85	Время 2 STO блока питания Ch2						
	См. параметр 31.83 Время 2 STO блока питания Ch1.						
	0...65535	-	мс	1 = 1	д	н	Сигнал
31.86	Время 1 STO блока питания Ch3						
	См. параметр 31.82 Время 1 STO блока питания Ch1.						
	0...65535	-	мс	1 = 1	д	н	Сигнал

Индекс	Название																							
	Текст																							
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип																	
31.87	Время 2 STO блока питания Ch3																							
	См. параметр 31.83 Время 2 STO блока питания Ch1.																							
	0...65535	-	мс	1 = 1	д	н	Сигнал																	
31.88	Время 1 STO блока питания Ch4																							
	См. параметр 31.82 Время 1 STO блока питания Ch1.																							
	0...65535	-	мс	1 = 1	д	н	Сигнал																	
31.89	Время 2 STO блока питания Ch4																							
	См. параметр 31.83 Время 2 STO блока питания Ch1.																							
	0...65535	-	мс	1 = 1	д	н	Сигнал																	
31.90	Индикация XSMC:STO																							
	<p>Индикация XSMC:STO (индикация задержки нулевого тока) при безопасном отключении крутящего момента.</p> <p>В DCS880 имеется возможность размыкания сетевого контактора с использованием аппаратных средств контроля постоянного тока при получении запроса на безопасное отключение крутящего момента.</p> <p>Если поступает запрос на безопасное отключение крутящего момента и нуль тока обнаруживается за период менее 300 мс, реле XSMC:STO остается замкнутым и никакие действия не предпринимаются.</p> <p>Если поступает запрос на безопасное отключение крутящего момента и нуль тока не обнаруживается за период менее 300 мс, реле XSMC:STO размыкается и привод реагирует в соответствии со значением параметра 31.90 Индикация XSMC:STO.</p> <p>См. документ Supplement for functional safety converter DCS880 (3ADW000452).</p> <p>0: Отказ; событие формирует отказ 5093 Безоп. откл. сетевого контактора XSMC:STO.</p> <p>1: Предупреждение; событие формирует предупреждение A5A0 Безоп. откл. сетевого контактора XSMC:STO.</p> <p>2: Событие; событие формирует событие B5A0 Безоп. откл. сетевого контактора XSMC:STO.</p> <p>Примечания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Состояние события XSMC:STO может контролироваться битом 04 параметра 31.91 Слово состояния STO. – Сброс выполняется путем активации параметра 96.27 Загрузка платы управления или включением и выключением питания. 																							
	0...2	Отказ	-	1 = 1	н	д	Параметр																	
31.91	Слово состояния STO																							
	<p>Слово состояния привода/блока управления при безопасном отключении крутящего момента.</p> <p>Отображает слово состояния безопасного отключения крутящего момента привода (H1...H6) или блока управления (H7, H8).</p> <p>См. документ Supplement for functional safety converter DCS880 (3ADW000452).</p> <p>Назначение битов:</p>																							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Название</th> <th>Значение</th> <th>Комментарии</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">0</td> <td rowspan="2">Состояние STO (0: активно)</td> <td>1</td> <td>Функция безопасного отключения крутящего момента не активна, обычный режим работы.</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Функция безопасного отключения крутящего момента активна.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>XSTO:IN1</td> <td>1</td> <td>Высокий уровень XSTO:IN1, обычный режим работы.</td> </tr> </tbody> </table>							Бит	Название	Значение	Комментарии	0	Состояние STO (0: активно)	1	Функция безопасного отключения крутящего момента не активна, обычный режим работы.	0	Функция безопасного отключения крутящего момента активна.	1	Резерв			2	XSTO:IN1	1
Бит	Название	Значение	Комментарии																					
0	Состояние STO (0: активно)	1	Функция безопасного отключения крутящего момента не активна, обычный режим работы.																					
		0	Функция безопасного отключения крутящего момента активна.																					
1	Резерв																							
2	XSTO:IN1	1	Высокий уровень XSTO:IN1, обычный режим работы.																					

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
		0					Низкий уровень XSTO:IN1, запрошено безопасное отключение крутящего момента.
3	XSTO:IN2	1					Высокий уровень XSTO:IN2, обычный режим работы.
		0					Низкий уровень XSTO:IN2, запрошено безопасное отключение крутящего момента.
4	XSMC:STO	1					Релейный выход XSMC:STO замкнут, обычный режим работы.
		0					Релейный выход XSMC:STO разомкнут. Активен тракт останова при отказе.
5	Общий отказ STO	1					Активен отказ 5092 Общий отказ STO.
		0					Отказ 5092 Общий отказ STO не активен, обычный режим работы.
6	Вход STO выкл	1					Низкий уровень XSTO:IN1 и XSTO:IN2, запрошено безопасное отключение крутящего момента.
		0					Высокий уровень XSTO:IN1 и XSTO:IN2, обычный режим работы. Если уровни XSTO:IN1 и XSTO:IN2 различаются, формируется отказ FA81 Безоп.откл.кр.мом. 1 или FA82 Безоп. откл.кр.мом. 2.
7	Индикация сброса STO	1					Бит принимает высокий уровень, если отказы, связанные с функцией безопасного отключения крутящего момента (см. 5092 Общий отказ STO), отсутствуют и биты сигнала «Вход STO выкл.» назначен высокий уровень (см. параметр 31.91 Слово состояния STO, бит 06). Активно: можно сбросить защитное реле.
		0					Не активно: невозможно сбросить защитное реле, обычный режим работы.
8	Нулевой ток	1					Обнаружен нулевой ток якоря. См. параметр 06.24 Слово состояния 1 регулятора тока, бит 13.
		0					Ток якоря отличается от нуля. См. параметр 06.24 Слово состояния 1 регулятора тока, бит 13.
9...15	Резерв						
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
31.94	Время STO 1						
	<p>Время XSTO:IN1 для функции безопасного отключения крутящего момента привода (H1...H6) или блока управления (H7, H8). Время, прошедшее после изменения бита XSTO:IN1 с 1 на 0 до блокировки импульсов отпирания для безопасного отключения крутящего момента 1. См. документ Supplement for functional safety converter DCS880 (3ADW000452).</p>						
	0...65535	-	мс	1 = 1	д	н	Сигнал
31.95	Время STO 2						
	<p>Время XSTO:IN2 для функции безопасного отключения крутящего момента привода (H1...H6) или блока управления (H7, H8). Время, прошедшее после изменения бита XSTO:IN2 с 1 на 0 до блокировки импульсов отпирания для безопасного отключения крутящего момента 2. См. документ Supplement for functional safety converter DCS880 (3ADW000452).</p>						

Индекс	Название																																																																								
	Текст																																																																								
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Freq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип																																																																		
	0...65535	-	мс	1 = 1	д	н	Сигнал																																																																		
31.98	Фактическое состояние STO																																																																								
	<p>Слово фактического состояния привода/блока управления при безопасном отключении крутящего момента.</p> <p>Отображает слово фактического состояния безопасного отключения крутящего момента привода (H1...H6) или блока управления (H7, H8).</p> <p>Зависимость между битами «XSTO:INx» и «Диагн. STOx блока питания Chx»:</p>																																																																								
	<p style="text-align: right;">SF_880_049_STO_a.ai</p>																																																																								
	<p>См. документ Supplement for functional safety converter DCS880 (3ADW000452).</p> <p>Назначение битов:</p>																																																																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Название</th> <th>Значение</th> <th>Комментарии</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">0</td> <td rowspan="2">XSTO:IN1</td> <td>1</td> <td>Высокий уровень XSTO:IN1, обычный режим работы.</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Низкий уровень XSTO:IN1, запрошено безопасное отключение крутящего момента.</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1</td> <td rowspan="2">Диагн. STO1</td> <td>1</td> <td>Верхняя часть моста В6 разблокирована.</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Верхняя часть моста В6 заблокирована.</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2</td> <td rowspan="2">XSTO:IN2</td> <td>1</td> <td>Высокий уровень XSTO:IN2, обычный режим работы.</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Низкий уровень XSTO:IN2, запрошено безопасное отключение крутящего момента.</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3</td> <td rowspan="2">Диагн. STO2</td> <td>1</td> <td>Нижняя часть моста В6 разблокирована.</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Нижняя часть моста В6 заблокирована.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">8</td> <td rowspan="2">Ненулевой ток</td> <td>1</td> <td>Ток якоря отличается от нуля. См. параметр 06.24 Слово состояния 1 регулятора тока, бит 13.</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Обнаружен нулевой ток якоря. См. параметр 06.24 Слово состояния 1 регулятора тока, бит 13.</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">9</td> <td rowspan="2">XSMC:STO</td> <td>1</td> <td>Релейный выход XSMC:STO замкнут, обычный режим работы.</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Релейный выход XSMC:STO разомкнут. Активен тракт останова при отказе.</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">10</td> <td rowspan="2">STO актив.</td> <td>1</td> <td>Функция безопасного отключения крутящего момента активна.</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Функция безопасного отключения крутящего момента не активна, обычный режим работы.</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Индикация сброса STO</td> <td>1</td> <td>Бит принимает высокий уровень, если отказы, связанные с функцией безопасного отключения крутящего момента (см. 5092 Общий отказ STO),</td> </tr> </tbody> </table>							Бит	Название	Значение	Комментарии	0	XSTO:IN1	1	Высокий уровень XSTO:IN1, обычный режим работы.	0	Низкий уровень XSTO:IN1, запрошено безопасное отключение крутящего момента.	1	Диагн. STO1	1	Верхняя часть моста В6 разблокирована.	0	Верхняя часть моста В6 заблокирована.	2	XSTO:IN2	1	Высокий уровень XSTO:IN2, обычный режим работы.	0	Низкий уровень XSTO:IN2, запрошено безопасное отключение крутящего момента.	3	Диагн. STO2	1	Нижняя часть моста В6 разблокирована.	0	Нижняя часть моста В6 заблокирована.	4	Резерв			5	Резерв			6	Резерв			7	Резерв			8	Ненулевой ток	1	Ток якоря отличается от нуля. См. параметр 06.24 Слово состояния 1 регулятора тока, бит 13.	0	Обнаружен нулевой ток якоря. См. параметр 06.24 Слово состояния 1 регулятора тока, бит 13.	9	XSMC:STO	1	Релейный выход XSMC:STO замкнут, обычный режим работы.	0	Релейный выход XSMC:STO разомкнут. Активен тракт останова при отказе.	10	STO актив.	1	Функция безопасного отключения крутящего момента активна.	0	Функция безопасного отключения крутящего момента не активна, обычный режим работы.	11	Индикация сброса STO	1	Бит принимает высокий уровень, если отказы, связанные с функцией безопасного отключения крутящего момента (см. 5092 Общий отказ STO),
Бит	Название	Значение	Комментарии																																																																						
0	XSTO:IN1	1	Высокий уровень XSTO:IN1, обычный режим работы.																																																																						
		0	Низкий уровень XSTO:IN1, запрошено безопасное отключение крутящего момента.																																																																						
1	Диагн. STO1	1	Верхняя часть моста В6 разблокирована.																																																																						
		0	Верхняя часть моста В6 заблокирована.																																																																						
2	XSTO:IN2	1	Высокий уровень XSTO:IN2, обычный режим работы.																																																																						
		0	Низкий уровень XSTO:IN2, запрошено безопасное отключение крутящего момента.																																																																						
3	Диагн. STO2	1	Нижняя часть моста В6 разблокирована.																																																																						
		0	Нижняя часть моста В6 заблокирована.																																																																						
4	Резерв																																																																								
5	Резерв																																																																								
6	Резерв																																																																								
7	Резерв																																																																								
8	Ненулевой ток	1	Ток якоря отличается от нуля. См. параметр 06.24 Слово состояния 1 регулятора тока, бит 13.																																																																						
		0	Обнаружен нулевой ток якоря. См. параметр 06.24 Слово состояния 1 регулятора тока, бит 13.																																																																						
9	XSMC:STO	1	Релейный выход XSMC:STO замкнут, обычный режим работы.																																																																						
		0	Релейный выход XSMC:STO разомкнут. Активен тракт останова при отказе.																																																																						
10	STO актив.	1	Функция безопасного отключения крутящего момента активна.																																																																						
		0	Функция безопасного отключения крутящего момента не активна, обычный режим работы.																																																																						
11	Индикация сброса STO	1	Бит принимает высокий уровень, если отказы, связанные с функцией безопасного отключения крутящего момента (см. 5092 Общий отказ STO),																																																																						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
				отсутствуют и биты сигнала «Вход STO выкл.» назначен высокий уровень (см. параметр 31.91 Слово состояния STO, бит 06). Активно: можно сбросить защитное реле.			
		0		Не активно: невозможно сбросить защитное реле, обычный режим работы.			
	12...15	Резерв					
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
31.99	Диагностика отказов STO						
	Слово состояния диагностики отказов при безопасном отключении крутящего момента. Отображает слово состояния диагностики отказов при безопасном отключении крутящего момента. См. документ Supplement for functional safety converter DCS880 (3ADW000452). Назначение битов:						
	Бит	Название	Значение	Комментарии			
	0	XSTO:IN1	1	Высокий уровень XSTO:IN1, обычный режим работы.			
			0	Низкий уровень XSTO:IN1, запрошено безопасное отключение крутящего момента.			
	1	Диагн. STO1	1	Верхняя часть моста В6 разблокирована.			
			0	Верхняя часть моста В6 заблокирована.			
	2	XSTO:IN2	1	Высокий уровень XSTO:IN2, обычный режим работы.			
			0	Низкий уровень XSTO:IN2, запрошено безопасное отключение крутящего момента.			
	3	Диагн. STO2	1	Нижняя часть моста В6 разблокирована.			
			0	Нижняя часть моста В6 заблокирована.			
	4	Мост 2	1	Выбран мост 2. См. параметр 27.19 Выбранный мост.			
			0	Выбран мост 1. См. параметр 27.19 Выбранный мост.			
	5	Генерация	1	Привод в генерирующем режиме. См. параметр 06.24 Слово состояния 1 регулятора тока, бит 09.			
			0	Привод в двигательном режиме. См. параметр 06.24 Слово состояния 1 регулятора тока, бит 09.			
	6	Отдельные импульсы	1	Отдельные импульсы отпирания.			
			0	Нет импульсов отпирания или обычные импульсы отпирания.			
	7	Разрешено	1	Привод в состоянии «Готов к приему задания». См. параметр 06.15 Главное слово состояния, бит 02.			
			0	Привод не в состоянии «Готов к приему задания». См. параметр 06.15 Главное слово состояния, бит 02.			
	8	Ненулевой ток	1	Ток якоря отличается от нуля. См. параметр 06.24 Слово состояния 1 регулятора тока, бит 13.			
			0	Обнаружен нулевой ток якоря. См. параметр 06.24 Слово состояния 1 регулятора тока, бит 13.			
	9	XSMC:STO	1	Релейный выход XSMC:STO замкнут, обычный режим работы.			
			0	Релейный выход XSMC:STO разомкнут. Активен тракт останова при отказе.			

Индекс	Название							
	Текст							
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип	
	10	Резерв						
	11	Резерв						
	12	Ненулевой ток блока питания Ch1	1		Ток блока питания канала 1 отличается от нуля.			
			0		Обнаружен нулевой ток блока питания канала 1.			
	13	Ненулевой ток блока питания Ch2	1		Ток блока питания канала 2 отличается от нуля.			
			0		Обнаружен нулевой ток блока питания канала 2.			
	14	Ненулевой ток блока питания Ch3	1		Ток блока питания канала 3 отличается от нуля.			
			0		Обнаружен нулевой ток блока питания канала 3.			
	15	Ненулевой ток блока питания Ch4	1		Ток блока питания канала 4 отличается от нуля.			
			0		Обнаружен нулевой ток блока питания канала 4.			
	0000h...FFFFh		-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
	31.100	Режим испытания STO						
	<p>Режим испытания функции безопасного отключения крутящего момента. Содержит режимы испытания функции безопасного отключения крутящего момента. См. документ Supplement for functional safety converter DCS880 (3ADW000452). 0: Нет; обычный режим работы функции безопасного отключения крутящего момента. 1: Без блокировки; микропрограммное обеспечение не реагирует на запросы безопасного отключения крутящего момента. После того как запрос безопасного отключения крутящего момента выполняется аппаратными средствами, бит 00 параметра 31.91 Слово состояния STO устанавливается равным нулю, а бит 10 параметра 31.98 Фактическое состояние STO устанавливается равным единице. Затем режим испытания автоматически сбрасывается на «Нет». 2: Активация XSMC:STO; ручная активация реле XSMC:STO. Активен тракт останова при отказе. Затем режим испытания автоматически сбрасывается на «Нет».</p>							
	0...2		Нет	-	1 = 1	д	д	Параметр

32 Контроль

Конфигурирование функций контроля сигнала 1...3. Могут контролироваться три значения. В случае превышения установленных пределов формируется предупреждение или сообщение об отказе.

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
32.xx	Еще не включено в данное руководство.						
32.xx							

33 Таймеры и счетчики техобслуживания

Конфигурирование таймеров/счетчиков технического обслуживания.

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ FbEq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
33.xx	Еще не включено в данное руководство.						
33.xx							

35 Тепловая защита двигателя

Настройки тепловой защиты двигателя, такие как конфигурирование измерения температуры и определение кривой нагрузки.

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
35.01	Расчетная температура 1						
	Расчетная температура двигателя 1. Отображает температуру двигателя, рассчитанную в тепловой модели двигателя по току якоря. См. параметры 35.50...35.55. Единица измерения выбирается в параметре 96.02 Выбор единицы измерения.						
	-80,0...1000,0	-	°C или °F	1 = 1 °C или °F	н	н	Сигнал
35.02	Измеренная температура 1						
	Измеренная температура двигателя 1. Показывает температуру двигателя, полученную через источник, определенный параметром 35.11 Источник температуры 1. Единица измерения выбирается в параметре 96.02 Выбор единицы измерения. Примечание. В случае датчика РТС единица измерения — Ом.						
	-80,0...1000,0 -76...1832 или 0...5000	-	°C, °F или Ом	1 = 1 °C, °F или Ом	д	н	Сигнал
35.03	Расчетная температура 2						
	Расчетная температура двигателя 2. Отображает температуру двигателя, рассчитанную в тепловой модели двигателя по току якоря. См. параметры 35.58...35.63. Единица измерения выбирается в параметре 96.02 Выбор единицы измерения.						
	-80,0...1000,0	-	°C или °F	1 = 1 °C или °F	н	н	Сигнал
35.04	Измеренная температура 2						
	Измеренная температура двигателя 2. Показывает температуру двигателя, полученную через источник, определенный параметром 35.21 Источник температуры 2. Единица измерения выбирается в параметре 96.02 Выбор единицы измерения. Примечание. В случае датчика РТС единица измерения — Ом.						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	-80,0...1000,0 -76...1832 или 0...5000	-	°C, °F или Ом	1 = 1 °C, °F или Ом	д	н	Сигнал
35.11	Источник температуры 1						
	<p>Источник сигнала обратной связи по температуре 1. Выбирает источник для параметров 35.01 Расчетная температура 1 и 35.02 Измеренная температура 1.</p> <p>0: Запретить; канал обратной связи по температуре 1 отключен.</p> <p>1: Расчетная температура 1; расчетная температура двигателя 1. Для настройки используйте параметры 35.50...35.55. Результат отображается в параметре 35.01 Расчетная температура 1. См. также главу Тепловая модель двигателя настоящего руководства.</p> <p>2: Аналоговый I/O KTY84; 1 датчик KTY84, подключенный к аналоговому входу, выбранному параметром 35.14 Источник AI температуры 1, и аналоговому выходу. Вход и выход могут быть на плате SDCS-CON-H01 или в модуле расширения входов/выходов. Примеры схем соединений, значения параметров и варианты установки перемычек и переключателей приведены в главе Тепловая защита двигателя настоящего руководства.</p> <p>3: KTY84, модуль энкодера 1; 1 датчик KTY84, подключенный к модулю энкодера 1. См. параметры 91.21 Тип датчика темп. модуля 1 и 91.22 Время фильтр. темп. модуля 1.</p> <p>4: KTY84, модуль энкодера 2; 1 датчик KTY84, подключенный к модулю энкодера 2. См. параметры 91.24 Тип датчика темп. модуля 2 и 91.25 Время фильтр. темп. модуля 2.</p> <p>5: 1 • аналог. I/O PT100; 1 датчик PT100, подключенный к аналоговому входу, выбранному параметром 35.14 Источник AI температуры 1, и аналоговому выходу. Вход и выход могут быть на плате SDCS-CON-H01 или в модуле расширения входов/выходов. Примеры схем соединений, значения параметров и варианты установки перемычек и переключателей приведены в главе Тепловая защита двигателя настоящего руководства.</p> <p>6: 2 • аналог. I/O PT100; то же, что и вариант 1 • аналог. I/O PT100, но с двумя датчиками, подключенными последовательно.</p> <p>7: 3 • аналог. I/O PT100; то же, что и вариант 1 • аналог. I/O PT100, но с тремя датчиками, подключенными последовательно.</p> <p>8: PTC DI6; датчик PTC, подключенный к цифровому входу DI6. Параметром 35.02 Измеренная температура 1 отображается либо 0 Ом (обычная температура), либо 4000 Ом (перегрев).</p> <p>9: PTC, модуль энкодера 1; 1 датчик PTC, подключенный к интерфейсу энкодера 1. См. параметры 91.21 Тип датчика темп. модуля 1 и 91.22 Время фильтр. темп. модуля 1.</p> <p>10: PTC, модуль энкодера 2; 1 датчик PTC, подключенный к интерфейсу энкодера 2. См. параметры 91.24 Тип датчика темп. модуля 2 и 91.25 Время фильтр. темп. модуля 2.</p> <p>11: Непосредственная температура; значение температуры берется из источника, выбранного параметром 35.14 Источник AI температуры 1. Предполагается, что величина сигнала от источника выражена в единице измерения температуры, заданной параметром 96.02 Выбор единицы измерения.</p> <p>13: 1 • аналог. I/O PT1000; 1 датчик PT1000, подключенный к аналоговому входу, выбранному параметром 35.14 Источник AI температуры 1, и аналоговому выходу. Вход и выход могут быть на плате SDCS-CON-H01 или в модуле расширения входов/выходов. Примеры схем соединений, значения параметров и варианты установки перемычек и переключателей приведены в главе Тепловая защита двигателя настоящего руководства.</p> <p>14: 2 • аналог. I/O PT1000; то же, что и вариант 1 • аналог. I/O PT1000, но с двумя датчиками, подключенными последовательно.</p> <p>15: 3 • аналог. I/O PT1000; то же, что и вариант 1 • аналог. I/O PT1000, но с тремя датчиками, подключенными последовательно.</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>20: Аналоговый I/O PTC; от 1 до 3 датчиков PTC, подключенных к аналоговому входу, выбранному параметром 35.14 Источник AI температуры 1, и аналоговому выходу. Вход и выход могут быть на плате SDCS-CON-H01 или в модуле расширения входов/выходов. Примеры схем соединений, значения параметров и варианты установки перемычек и переключателей приведены в главе Тепловая защита двигателя настоящего руководства. Параметром 35.02 Измеренная температура 1 отображается либо 0 Ом (обычная температура), либо 4000 Ом (перегрев).</p> <p>21: Расчетная темп. двигателя 1; расчетная температура двигателя 1 в режиме совместного движения. Для настройки используйте параметры 35.50...35.55. Результат отображается в параметре 35.01 Расчетная температура 1. См. также главу Тепловая модель двигателя настоящего руководства.</p>						
	0...21	Запретить	-	1 = 1	н	д	Параметр
35.12	Уровень отказа по темп. 1						
	<p>Уровень отказа для функции контроля температуры двигателя 1. Определяет уровень отказа для функции контроля температуры двигателя 1. Если измеренная температура двигателя 1 превышает данный уровень, событие формирует отказ 4981 Измер./расч. темп. двигателя 1. Единица измерения выбирается в параметре 96.02 Выбор единицы измерения. Примечание. В случае датчика PTC единица измерения — Ом.</p>						
	-80,0...1000,0 -76...1832 или 0...5000	130, 266 или 4500	°C, °F или Ом	1 = 1 °C, °F или Ом	н	д	Параметр
35.13	Уровень предупреждения по темп. 1						
	<p>Уровень предупреждения для функции контроля температуры двигателя 1. Определяет уровень предупреждения для функции контроля температуры двигателя 1. Если измеренная температура двигателя 1 превышает данный уровень, событие формирует предупреждение A491 Измер./расч. темп. двигателя 1. Единица измерения выбирается в параметре 96.02 Выбор единицы измерения. Примечание. В случае датчика PTC единица измерения — Ом.</p>						
	-80,0...1000,0 -76...1832 или 0...5000	125, 257 или 4500	°C, °F или Ом	1 = 1 °C, °F или Ом	н	д	Параметр
35.14	Источник AI температуры 1						
	<p>Источник аналогового входного сигнала для функции контроля температуры двигателя 1. Определяет аналоговый вход для параметра 35.11 Источник температуры 1. Примеры схем соединений, значения параметров и варианты установки перемычек и переключателей приведены в главе Тепловая защита двигателя настоящего руководства. Другое; выбор источника. 0: Не выбрано; не используется. 1: Фактическое значение AI1; стандартный аналоговый вход AI1. 2: Фактическое значение AI2; стандартный аналоговый вход AI2. 3: Фактическое значение AI3; стандартный аналоговый вход AI3. Примечание. Примеры для FAIO-01 и FIO-11 см. в главе Тепловая защита двигателя.</p>						
	0...3	Не выбрано	-	1 = 1	н	д	Параметр
35.15	Источник Klixon для контроля 1						
	Источник сигнала Klixon для функции контроля температуры двигателя 1.						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>Событие формирует отказ 4981 Измер./расч. темп. двигателя 1, если выбран цифровой вход и реле Klixon разомкнуто. 0 = Klixon разомкн. 1 = Klixon замкн.</p> <p>Примечание. Можно подключить несколько реле Klixon последовательно. 0: Klixon разомкн.; реле Klixon разомкнуто. Формируется отказ 4981 Измер./расч. темп. двигателя 1. 1: Klixon замкн.; реле Klixon замкнуто. Обычный режим работы. 2: Нет; не активно. Сигнал Klixon для контроля 1 отключен. 3: D11; 10.02 Состояние задержки DI, бит 00. 4: D12; 10.02 Состояние задержки DI, бит 01. 5: D13; 10.02 Состояние задержки DI, бит 02. 6: D14; 10.02 Состояние задержки DI, бит 03. 7: D15; 10.02 Состояние задержки DI, бит 04. 8: D16; 10.02 Состояние задержки DI, бит 05. 11: DIO1; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 00. 12: DIO2; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 01. 19: DIL; 10.02 Состояние задержки DI, бит 15.</p>						
	0...19	Нет	-	1 = 1	н	д	Параметр
35.21	Источник температуры 2						
	<p>Источник сигнала обратной связи по температуре 2. Выбирает источник для параметров 35.03 Расчетная температура 2 и 35.04 Измеренная температура 2. 0: Запретить; канал обратной связи по температуре 2 отключен. 1: Расчетная температура 2; расчетная температура двигателя 2. Для настройки используйте параметры 35.58...35.63. Результат отображается в параметре 35.03 Расчетная температура 2. См. также главу Тепловая модель двигателя настоящего руководства. 2: Аналоговый I/O KTY84; 1 датчик KTY84, подключенный к аналоговому входу, выбранному параметром 35.24 Источник AI температуры 2, и аналоговому выходу. Вход и выход могут быть на плате SDCS-CON-H01 или в модуле расширения входов/выходов. Примеры схем соединений, значения параметров и варианты установки перемычек и переключателей приведены в главе Тепловая защита двигателя настоящего руководства. 3: KTY84, модуль энкодера 1; 1 датчик KTY84, подключенный к модулю энкодера 1. См. параметры 91.21 Тип датчика темп. модуля 1 и 91.22 Время фильтр. темп. модуля 1. 4: KTY84, модуль энкодера 2; 1 датчик KTY84, подключенный к модулю энкодера 2. См. параметры 91.24 Тип датчика темп. модуля 2 и 91.25 Время фильтр. темп. модуля 2. 5: 1 • аналог. I/O PT100; 1 датчик PT100, подключенный к аналоговому входу, выбранному параметром 35.24 Источник AI температуры 2, и аналоговому выходу. Вход и выход могут быть на плате SDCS-CON-H01 или в модуле расширения входов/выходов. Примеры схем соединений, значения параметров и варианты установки перемычек и переключателей приведены в главе Тепловая защита двигателя настоящего руководства. 6: 2 • аналог. I/O PT100; то же, что и вариант 1 • аналог. I/O PT100, но с двумя датчиками, подключенными последовательно. 7: 3 • аналог. I/O PT100; то же, что и вариант 1 • аналог. I/O PT100, но с тремя датчиками, подключенными последовательно. 8: PTC DI6; датчик PTC, подключенный к цифровому входу DI6. Параметром 35.04 Измеренная температура 2 отображается либо 0 Ом (обычная температура), либо 4000 Ом (перегрев).</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>9: PTC, модуль энкодера 1; 1 датчик PTC, подключенный к интерфейсу энкодера 1. См. параметры 91.21 Тип датчика темп. модуля 1 и 91.22 Время фильтр. темп. модуля 1.</p> <p>10: PTC, модуль энкодера 2; 1 датчик PTC, подключенный к интерфейсу энкодера 2. См. параметры 91.24 Тип датчика темп. модуля 2 и 91.25 Время фильтр. темп. модуля 2.</p> <p>11: Непосредственная температура; значение температуры берется из источника, выбранного параметром 35.24 Источник AI температуры 2. Предполагается, что величина сигнала от источника выражена в единице измерения температуры, заданной параметром 96.02 Выбор единицы измерения.</p> <p>13: 1 • аналог. I/O PT1000; 1 датчик PT1000, подключенный к аналоговому входу, выбранному параметром 35.24 Источник AI температуры 2, и аналоговому выходу. Вход и выход могут быть на плате SDCS-CON-H01 или в модуле расширения входов/выходов. Примеры схем соединений, значения параметров и варианты установки перемычек и переключателей приведены в главе Тепловая защита двигателя настоящего руководства.</p> <p>14: 2 • аналог. I/O PT1000; то же, что и вариант 1 • аналог. I/O PT1000, но с двумя датчиками, подключенными последовательно.</p> <p>15: 3 • аналог. I/O PT1000; то же, что и вариант 1 • аналог. I/O PT1000, но с тремя датчиками, подключенными последовательно.</p> <p>20: Аналоговый I/O PTC; 1...3 • датчика PTC, подключенных к аналоговому входу, выбранному параметром 35.24 Источник AI температуры 2, и аналоговому выходу. Вход и выход могут быть на плате SDCS-CON-H01 или в модуле расширения входов/выходов. Примеры схем соединений, значения параметров и варианты установки перемычек и переключателей приведены в главе Тепловая защита двигателя настоящего руководства. Параметром 35.04 Измеренная температура 2 отображается либо 0 Ом (обычная температура), либо 4000 Ом (перегрев).</p> <p>21: Расчетная темп. двигателя 2; расчетная температура двигателя 2 в режиме совместного движения. Для настройки используйте параметры 35.58...35.63. Результат отображается в параметре 35.03 Расчетная температура 2. См. также главу Тепловая модель двигателя настоящего руководства.</p>						
	0...21	Запретить	-	1 = 1	н	д	Параметр
35.22	Уровень отказа по темп. 2						
	<p>Уровень отказа для функции контроля температуры двигателя 2.</p> <p>Определяет уровень отказа для функции контроля температуры двигателя 2. Если измеренная температура двигателя 2 превышает данный уровень, событие формирует отказ 4982 Измер./расч. темп. двигателя 2.</p> <p>Единица измерения выбирается в параметре 96.02 Выбор единицы измерения.</p> <p>Примечание. В случае датчика PTC единица измерения — Ом.</p>						
	-80,0...1000,0 -76...1832 или 0...5000	130, 266 или 4500	°C, °F или Ом	1 = 1 °C, °F или Ом	н	д	Параметр
35.23	Уровень предупреждения по темп. 2						
	<p>Уровень предупреждения для функции контроля температуры двигателя 2.</p> <p>Определяет уровень предупреждения для функции контроля температуры двигателя 2. Если измеренная температура двигателя 2 превышает данный уровень, событие формирует предупреждение A492 Измер./расч. темп. двигателя 2.</p> <p>Единица измерения выбирается в параметре 96.02 Выбор единицы измерения.</p> <p>Примечание. В случае датчика PTC единица измерения — Ом.</p>						
	-80,0...1000,0 -76...1832 или 0...5000	125, 257 или 4500	°C, °F или Ом	1 = 1 °C, °F или Ом	н	д	Параметр

Индекс	Название																												
	Текст																												
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип																						
35.24	Источник AI температуры 2																												
	<p>Источник аналогового входного сигнала для функции контроля температуры двигателя 2. Определяет аналоговый вход для параметра 35.21 Источник температуры 2. Примеры схем соединений, значения параметров и варианты установки перемычек и переключателей приведены в главе Тепловая защита двигателя настоящего руководства.</p> <p>Другое; выбор источника. 0: Не выбрано; не используется. 1: Фактическое значение AI1; стандартный аналоговый вход AI1. 2: Фактическое значение AI2; стандартный аналоговый вход AI2. 3: Фактическое значение AI3; стандартный аналоговый вход AI3. Примечание. Примеры для FAIO-01 и FIO-11 см. в главе Тепловая защита двигателя.</p>																												
	0...3	Не выбрано	-	1 = 1	н	д	Параметр																						
35.25	Источник Klixon для контроля 2																												
	<p>Источник сигнала Klixon для функции контроля температуры двигателя 2. Событие формирует отказ 4982 Измер./расч. темп. двигателя 2, если выбран цифровой вход и реле Klixon разомкнуто.</p> <p>0 = Klixon разомкн. 1 = Klixon замкн.</p> <p>Примечание. Можно подключить несколько реле Klixon последовательно. 0: Klixon разомкн.; реле Klixon разомкнуто. Формируется отказ 4982 Измер./расч. темп. двигателя 2. 1: Klixon замкн.; реле Klixon замкнуто. Обычный режим работы. 2: Нет; не активно. Сигнал Klixon для контроля 2 отключен. 3: D11; 10.02 Состояние задержки DI, бит 00. 4: D12; 10.02 Состояние задержки DI, бит 01. 5: D13; 10.02 Состояние задержки DI, бит 02. 6: D14; 10.02 Состояние задержки DI, бит 03. 7: D15; 10.02 Состояние задержки DI, бит 04. 8: D16; 10.02 Состояние задержки DI, бит 05. 11: D101; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 00. 12: D102; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 01. 19: D1; 10.02 Состояние задержки DI, бит 15.</p>																												
	0...19	Нет	-	1 = 1	н	д	Параметр																						
35.30	Слово конфигурации FPTC																												
	<p>Слово конфигурирования модуля FPTC-xx. Активирует модули термисторной защиты FPTC-xx. С помощью этого слова также можно подавить предупреждения (но не отказы) каждого модуля. Назначение битов:</p>																												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Название</th> <th>Значение</th> <th>Комментарии</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">0</td> <td rowspan="2">Модуль в гнезде 1</td> <td>1</td> <td>Модуль установлен в гнездо 1.</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Модуль не установлен в гнездо 1.</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1</td> <td rowspan="2">Отключить предупр. для гнезда 1</td> <td>1</td> <td>Предупреждения от модуля в гнезде 1 не активны.</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Предупреждения от модуля в гнезде 1 активны.</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2</td> <td rowspan="2">Модуль в гнезде 2</td> <td>1</td> <td>Модуль установлен в гнездо 2.</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Модуль не установлен в гнездо 2.</td> </tr> </tbody> </table>							Бит	Название	Значение	Комментарии	0	Модуль в гнезде 1	1	Модуль установлен в гнездо 1.	0	Модуль не установлен в гнездо 1.	1	Отключить предупр. для гнезда 1	1	Предупреждения от модуля в гнезде 1 не активны.	0	Предупреждения от модуля в гнезде 1 активны.	2	Модуль в гнезде 2	1	Модуль установлен в гнездо 2.	0	Модуль не установлен в гнездо 2.
Бит	Название	Значение	Комментарии																										
0	Модуль в гнезде 1	1	Модуль установлен в гнездо 1.																										
		0	Модуль не установлен в гнездо 1.																										
1	Отключить предупр. для гнезда 1	1	Предупреждения от модуля в гнезде 1 не активны.																										
		0	Предупреждения от модуля в гнезде 1 активны.																										
2	Модуль в гнезде 2	1	Модуль установлен в гнездо 2.																										
		0	Модуль не установлен в гнездо 2.																										

Индекс	Название							
	Текст							
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип	
3	Отключить предупр. для гнезда 2	1	Предупреждения от модуля в гнезде 2 не активны.					
		0	Предупреждения от модуля в гнезде 2 активны.					
	4	Модуль в гнезде 3	1	Модуль установлен в гнездо 3.				
			0	Модуль не установлен в гнездо 3.				
5	Отключить предупр. для гнезда 3	1	Предупреждения от модуля в гнезде 3 не активны.					
		0	Предупреждения от модуля в гнезде 3 активны.					
6...15	Резерв							
	0000h...FFFFh	2Ah	-	1 = 1	н	д	Параметр	
35.50	Темп. окруж. среды двигателя 1							
	<p>Температура окружающей среды для тепловой модели двигателя 1. Определяет температуру среды, окружающей двигатель, для тепловой модели двигателя. Схема приводится в главе Тепловая модель двигателя. Тепловая модель двигателя 1 определяет температуру двигателя согласно параметрам 35.50...35.55. Единица измерения выбирается в параметре 96.02 Выбор единицы измерения. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Модель не способна защитить двигатель, если он не охлаждается надлежащим образом из-за пыли, грязи и т. п.</p>							
	-80,0...1000,0	35 или 95	°C или °F	1 = 1 °C или °F	н	д	Параметр	
35.54	Номин. повыш. темп. двиг. 1							
	<p>Повышение температуры для тепловой модели двигателя 1. Определяет повышение температуры двигателя, когда он нагружен током, заданным параметром 99.11 Номин. ток M1. По сути отражает квадратичную зависимость номинальной температуры двигателя от тока. См. рекомендации изготовителя двигателя в техническом паспорте двигателя. Единица измерения выбирается в параметре 96.02 Выбор единицы измерения.</p>							
	<div style="text-align: center;"> <p>35.54 Номин. повыш. темп. двиг. 1</p> <p>Расчетная температура двигателя</p> <p>99.11 Номин. ток M1</p> <p>27.05 Ток двигателя</p> <p><small>DZ_LIN_051_motor_a.ai</small></p> </div>							
	-80,0...1000,0	80 или 176	°C или °F	1 = 1 °C или °F	н	д	Параметр	

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
35.55	Тепловая постоянная времени двиг. 1						
	<p>Постоянная времени для тепловой модели двигателя 1. Определяет постоянную времени для тепловой модели двигателя 1. Представляет собой время, которое требуется для достижения 63 % от номинальной температуры двигателя, когда он нагружен током, заданным параметром 99.11 Номин. ток М1. См. рекомендации изготовителя двигателя в техническом паспорте двигателя.</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">DZ_LIN_051_motor_b.ai</p>						
	0...32500	256	с	1 = 1 с	н	д	Параметр
35.58	Темп. окруж. среды двигателя 2						
	<p>Температура окружающей среды для тепловой модели двигателя 2. Определяет температуру среды, окружающей двигатель, для тепловой модели двигателя. Схема приводится в главе Тепловая модель двигателя. Тепловая модель двигателя 2 определяет температуру двигателя согласно параметрам 35.58...35.63. Единица измерения выбирается в параметре 96.02 Выбор единицы измерения. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Модель не способна защитить двигатель, если он не охлаждается надлежащим образом из-за пыли, грязи и т. п.</p>						
	-80,0...1000,0	35 или 95	°C или °F	1 = 1 °C или °F	н	д	Параметр
35.62	Номин. повыш. темп. двиг. 2						
	<p>Повышение температуры для тепловой модели двигателя 2. Определяет повышение температуры двигателя, когда он нагружен током, заданным параметром 42.08 Номин. ток М2. По сути отражает квадратичную зависимость номинальной температуры двигателя от тока. См. рекомендации изготовителя двигателя в техническом паспорте двигателя.</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>Единица измерения выбирается в параметре 96.02 Выбор единицы измерения.</p> <p>35.62 Номин. повыш. темп. двиг. 2</p> <p>42.08 Номин. ток M2</p> <p>27.05 Ток двигателя</p> <p><small>DZ_LIN_051_motor_a.ai</small></p>						
	-80,0...1000,0	80 или 176	°C или °F	1 = 1 °C или °F	н	д	Параметр
35.63	Тепловая постоянная времени двиг. 2						
	<p>Постоянная времени для тепловой модели двигателя 2. Определяет постоянную времени для тепловой модели двигателя 2. Представляет собой время, которое требуется для достижения 63 % от номинальной температуры двигателя, когда он нагружен током, заданным параметром 42.08 Номин. ток M2. См. рекомендации изготовителя двигателя в техническом паспорте двигателя.</p> <p>Ток двигателя²</p> <p>100 %</p> <p>Повышение температуры</p> <p>100 %</p> <p>63 %</p> <p>35.58 Темп. окруж. среды двигателя 2</p> <p>35.63 Тепловая постоянная времени двиг. 2</p> <p><small>DZ_LIN_051_motor_b.ai</small></p>						
	0...32500	256	с	1 = 1 с	н	д	Параметр

36 Анализатор нагрузки

Настройки регистратора пиковых и амплитудных значений.

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
36.xx	Еще не включено в данное руководство.						
36.xx							

37 Пользовательская кривая нагрузки

Настройки для пользовательской кривой нагрузки.

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
37.xx	Еще не включено в данное руководство.						
37.xx							

40 ПИД техн. процесса

Значения параметров для ПИД-регулятора процесса.

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
40.xx	Еще не включено в данное руководство.						
40.xx							

42 Совместное движение (2-й двигатель)

Конфигурирование 2-го двигателя.

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
42.xx	Еще не включено в данное руководство.						

Параметры

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
42.xx							

44 Управление мех. тормозом

Настройка механического тормоза.

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
44.xx	Еще не включено в данное руководство.						
44.xx							

45 Энергосбережение

Настройка вычислителей энергосбережения.

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
45.xx	Еще не включено в данное руководство.						
45.xx							

46 Параметры контроля/масшт.

Настройки контроля скорости, фильтрации сигналов и общие настройки масштабирования.

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
46.01	Масштабир. скорости M1						
	<p>Масштабирование скорости двигателя 1. Задает 16-разрядное масштабирование всех параметров, связанных со скоростью и выраженных в об/мин. Заданная величина масштабирования соответствует 20000 единицам скорости, например, при связи Fieldbus или связи «ведущий/ведомый». Параметр 46.01 Масштабир. скорости M1 действует для значений, превышающих 0 об/мин. Для значения, равного 0 об/мин, используются максимальные абсолютные значения параметров 30.11 Минимальная скорость M1 и 30.12 Максимальная скорость M1. См. параметр 46.02 Масштабир. факт. скорости M1.</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">SF_880_027_speed scaling_b.ai</p> <p>Примечания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Параметр 46.01 Масштабир. скорости M1 должен задаваться, если скорость считывается или записывается средствами системы приоритетного контроля (например, Fieldbus). – Максимальная величина для единиц скорости составляет 32000. <p>Рекомендации по вводу в эксплуатацию:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Задайте для параметра 99.14 Номин. (базов.) скорость M1 значение базовой скорости двигателя 1. – Задайте для параметров 30.11 Минимальная скорость M1 и 30.12 Максимальная скорость M1 дельту максимальной скорости. – Задайте для параметра 46.01 Масштабир. скорости M1 максимальное абсолютное значение скорости из параметров 30.11 Минимальная скорость M1 и 30.12 Максимальная скорость M1. – Убедитесь, что значение следующих параметров не превышает $1,6 \cdot 46.02$ Масштабир. факт. скорости M1 ($1,6 = 32000/20000$): <ul style="list-style-type: none"> 30.11 Минимальная скорость M1. 30.12 Максимальная скорость M1. 31.30 Допуск для откл. по прев. скор. M1. 46.01 Масштабир. скорости M1. 99.14 Номин. (базов.) скорость M1. – Если масштабированное значение выходит за пределы диапазона, формируется предупреждение A124 Масшт. скорости. 						
	0,0...30000,0	0,0	об/мин	См. 46.02	н	д	Параметр
46.02	Масштабир. факт. скорости M1						
	<p>Масштабирование фактической скорости двигателя 1 и степень плавного ускорения/замедления.</p> <p>Показывает 16-разрядное масштабирование всех параметров, связанных со скоростью и выраженных в об/мин. Величина масштабирования соответствует 20000 единицам скорости, например, при связи Fieldbus или связи «ведущий/ведомый». См. параметр 46.01 Масштабир. скорости M1.</p> <p>Определяет степень плавного ускорения/замедления. См. параметры 23.12 Время ускорения 1 и 23.13 Время замедления 1. Таким образом, значения времени плавного ускорения и замедления связаны с параметром 46.02 Масштабир. факт. скорости M1, но не с параметром 30.11 Минимальная скорость M1 или 30.12 Максимальная скорость M1.</p>						
	0,0...30000,0	-	об/мин	1 = 1 об/мин	д	н	Сигнал

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
46.03	Масштабир. крут. момента M1						
	<p>Масштабирование крутящего момента двигателя 1. Задаёт 16-разрядное масштабирование всех параметров, связанных с крутящим моментом и выраженных в % от значения параметра 99.02 Номин. крут. момент M1. Заданная величина масштабирования соответствует 10000 единицам, например, при связи Fieldbus или связи «ведущий/ведомый».</p>						
	0,00...325,00	100,00	%	См. 46.04	н	д	Параметр
46.04	Масштабир. факт. крут. момента M1						
	<p>Масштабирование фактического крутящего момента двигателя 1. Показывает 16-разрядное масштабирование всех параметров, связанных с крутящим моментом и выраженных в % от значения параметра 99.02 Номин. крут. момент M1. Величина масштабирования соответствует 10000 единицам, например, при связи Fieldbus или связи «ведущий/ведомый». См. параметр 46.03 Масштабир. крут. момента M1. Номинальный крутящий момент двигателя 1 в Н·м или фунт-футах отображается в параметре 99.02 Номин. крут. момент M1.</p>						
	0,00...325,00	-	%	100 = 1 %	д	н	Сигнал
46.06	Масшт. нуля задания скорости						
	<p>Скорость, соответствующая минимальному заданию шины Fieldbus. Определяет скорость, соответствующую нулевому заданию, получаемому от шины Fieldbus. Например, если установлено значение 500, диапазон заданий шины Fieldbus 0...20000 будет соответствовать диапазону скоростей 500 об/мин...46.02 Масштабир. факт. скорости M1. Примечание. Данный параметр действует только при использовании профиля связи «Приводы АВВ».</p>						
	0,0...30000,0	0,0	об/мин	См. 46.02	н	д	Параметр
46.11	Время фильтр. скор. двиг.						
	<p>Постоянная времени фильтрации для сигнала обратной связи по скорости двигателя. Постоянная времени фильтрации для параметров 01.01 Исполз. фильтр. скорость двигателя, 01.02 Фильтр. скорость по ЭДС, 01.03 Фильтр. скорость по тахоген., 01.04 Фильтр. скорость по встроен. энкодеру, 01.05 Фильтр. скорость по энкодеру 1 и 01.06 Фильтр. скорость по энкодеру 2. Примечание. Данный фильтр используется для отображения сигналов обратной связи по скорости, например, на дисплеях приборов, устанавливаемых на дверцах. Он не влияет на сигнал обратной связи по скорости для системы управления приводом.</p>						
	0...32500	500	мс	1 = 1 мс	н	д	Параметр
46.13	Время фильт.кр.мом.двиг.						
	<p>Постоянная времени фильтрации для сигнала крутящего момента двигателя. Постоянная времени фильтрации для параметра 01.17 Фильтр.кр.мом. двиг. Используется для регулятора ЭДС и упреждающего управления по ЭДС.</p>						
	0...32500	1000	мс	1 = 1 мс	н	д	Параметр
46.14	Время фильтр. вых. мощн.						
	<p>Постоянная времени фильтрации для сигнала выходной мощности. Постоянная времени фильтрации для параметра 01.24 Выходная мощность в кВт.</p>						
	0...32500	500	мс	1 = 1 мс	н	д	Параметр
46.21	На гистерезисе скорости						
	Уровни для индикации состояния «На уставке» при регулировании скорости.						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>Определяет уровни «На уставке» для привода с регулированием по скорости. Когда абсолютная разность между значениями параметров 23.03 Задание скорости 7 и 90.01 Скор. двигат. для управл. соответствует значению 46.21 На гистерезисе скорости, привод устанавливает бит 08 параметра 06.15 Главное слово состояния.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">SF_880_028_hyst_b.ai</p>						
	0,00...30000,00	20,00	об/ мин	См. 46.02	н	д	Параметр
46.23	На гистерез. крут. момента						
	<p>Уровни для индикации состояния «На уставке» при регулировании крутящего момента. Определяет уровни «На уставке» для привода с регулированием по крутящему моменту. Когда абсолютная разность между значениями параметров 26.73 Задание момента 4 и 01.17 Фильтр.кр.мом. двиг. соответствует значению 46.23 На гистерез. крут. момента, привод устанавливает бит 08 параметра 06.15 Главное слово состояния.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">SF_880_028_hyst_b.ai</p>						
	0,00...325,00	10,00	%	См. 46.04	н	д	Параметр
46.31	Выше уровня скорости						
	<p>Индикация «Выше уровня» для управления по скорости. Определяет уровень для индикации «Выше уровня» в приводе, управляемом по скорости. Когда значение параметра 90.01 Скор. двигат. для управл. превышает этот уровень, привод устанавливает бит 10 параметра 06.17 Сл. состояния привода 2.</p> <p>Примечание. С помощью параметра 46.31 Выше уровня скорости можно настроить автоматическое переключение между двумя наборами значений времени ускорения/замедления для плавного изменения скорости или двумя наборами коэффициентов пропорционального усиления и времени интегрирования для регулятора скорости. См. 23.11 Выбор набора плавн. изм. = Уровень скорости и 25.13 Выбор набора регул. скор. = Уровень скорости или Ошибка скорости.</p>						
	0,00...30000,00	1500,00	об/ мин	См. 46.02	н	д	Параметр
46.33	Выше уровня момента						
	<p>Индикация «Выше уровня» для управления по крутящему моменту. Определяет уровень для индикации «Выше уровня» в приводе, управляемом по крутящему моменту. Когда значение параметра 01.17 Фильтр.кр.мом. двиг. превышает этот уровень, привод устанавливает бит 10 параметра 06.17 Сл. состояния привода 2.</p>						
	0,00...325,00	300,00	%	См. 46.04	н	д	Параметр

47 Хранение данных

Параметры хранения данных, которые могут записываться и считываться с использованием настроек других параметров, определяющих источник и место назначения.

Примечание. Для разных типов данных предусмотрены разные параметры хранения.

Целочисленные параметры 47.11...47.28 не могут использоваться в качестве источников для других параметров. Вариант «Другое; выбор источника» не предусмотрен.

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
47.01	Хранение данных 1, real32						
	Параметр хранения данных 1. Параметры хранения 47.01...47.08: <ul style="list-style-type: none"> – 32-разрядные вещественные числа (с плавающей запятой), которые могут использоваться в качестве исходных значений для других параметров, например, в качестве варианта «Другое; выбор источника». – Могут использоваться в качестве целевых параметров для принимаемых 16-разрядных данных. См. группу 62 Прием данных D2D и DDCS. – Могут использоваться в качестве исходных параметров для передаваемых 16-разрядных данных. См. группу 61 Перед. данных D2D и DDCS. – Масштабирование и диапазон определяются параметрами 47.31...47.38. Данный параметр хранения данных является фиксируемым. Его значение сохраняется при обесточивании привода. То есть параметр не теряет свою величину.						
	См. 47.31	0,000	-	См. 47.31	н	д	Параметр
47.02	Хранение данных 2, real32						
	Параметр хранения данных 2. См. параметр 47.01 Хранение данных 1, real32.						
	См. 47.32	0,000	-	См. 47.32	н	д	Параметр
47.03	Хранение данных 3, real32						
	Параметр хранения данных 3. См. параметр 47.01 Хранение данных 1, real32.						
	См. 47.33	0,000	-	См. 47.33	н	д	Параметр
47.04	Хранение данных 4, real32						
	Параметр хранения данных 4. См. параметр 47.01 Хранение данных 1, real32.						
	См. 47.34	0,000	-	См. 47.34	н	д	Параметр
47.05	Хранение данных 5, real32						
	Параметр хранения данных 5. См. параметр 47.01 Хранение данных 1, real32.						
	См. 47.35	0,000	-	См. 47.35	н	д	Параметр
47.06	Хранение данных 6, real32						
	Параметр хранения данных 6. См. параметр 47.01 Хранение данных 1, real32.						
	См. 47.36	0,000	-	См. 47.36	н	д	Параметр
47.07	Хранение данных 7, real32						
	Параметр хранения данных 7. См. параметр 47.01 Хранение данных 1, real32.						
	См. 47.37	0,000	-	См. 47.37	н	д	Параметр
47.08	Хранение данных 8, real32						
	Параметр хранения данных 8. См. параметр 47.01 Хранение данных 1, real32.						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	См. 47.38	0,000	-	См. 47.38	н	д	Параметр
47.11	Хранение данных 1, int32						
	Параметр хранения данных 9. 32-разрядное целое число.						
	-2147483648... 2147483647	0	-	-	н	д	Параметр
47.12	Хранение данных 2, int32						
	Параметр хранения данных 10. 32-разрядное целое число.						
	-2147483648... 2147483647	0	-	-	н	д	Параметр
47.13	Хранение данных 3, int32						
	Параметр хранения данных 11. 32-разрядное целое число.						
	-2147483648... 2147483647	0	-	-	н	д	Параметр
47.14	Хранение данных 4, int32						
	Параметр хранения данных 12. 32-разрядное целое число.						
	-2147483648.. .2147483647	0	-	-	н	д	Параметр
47.15	Хранение данных 5, int32						
	Параметр хранения данных 13. 32-разрядное целое число.						
	-2147483648... 2147483647	0	-	-	н	д	Параметр
47.16	Хранение данных 6, int32						
	Параметр хранения данных 14. 32-разрядное целое число.						
	-2147483648... 2147483647	0	-	-	н	д	Параметр
47.17	Хранение данных 7, int32						
	Параметр хранения данных 15. 32-разрядное целое число.						
	-2147483648... 2147483647	0	-	-	н	д	Параметр
47.18	Хранение данных 8, int32						
	Параметр хранения данных 16. 32-разрядное целое число.						
	-2147483648... 2147483647	0	-	-	н	д	Параметр
47.21	Хранение данных 1, int16						
	Параметр хранения данных 17. 16-разрядное целое число.						
	-32768...32767	0	-	1 = 1	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
47.22	Хранение данных 2, int16						
	Параметр хранения данных 18. 16-разрядное целое число.						
	-32768...32767	0	-	1 = 1	н	д	Параметр
47.23	Хранение данных 3, int16						
	Параметр хранения данных 19. 16-разрядное целое число.						
	-32768...32767	0	-	1 = 1	н	д	Параметр
47.24	Хранение данных 4, int16						
	Параметр хранения данных 20. 16-разрядное целое число.						
	-32768...32767	0	-	1 = 1	н	д	Параметр
47.25	Хранение данных 5, int16						
	Параметр хранения данных 21. 16-разрядное целое число.						
	-32768...32767	0	-	1 = 1	н	д	Параметр
47.26	Хранение данных 6, int16						
	Параметр хранения данных 22. 16-разрядное целое число.						
	-32768...32767	0	-	1 = 1	н	д	Параметр
47.27	Хранение данных 7, int16						
	Параметр хранения данных 23. 16-разрядное целое число.						
	-32768...32767	0	-	1 = 1	н	д	Параметр
47.28	Хранение данных 8, int16						
	Параметр хранения данных 24. 16-разрядное целое число.						
	-32768...32767	0	-	1 = 1	н	д	Параметр
47.31	Хранение данных 1, тип real32						
	Тип данных для параметра 47.01 Хранение данных 1, real32. Определяет масштабирование и диапазон для параметра 47.01 Хранение данных 1, real32. Масштабирование используется, если параметр хранения данных: – Получает 16-разрядные данные. См. группу 62 Прием данных D2D и DDCS. – Принимает 16-разрядные данные. См. группу 61 Перед. данных D2D и DDCS. 0: Без масшт. ; только хранение данных. Диапазон: -2147483,264...2147473,264. 1: Прозрачный ; масштабирование: 1 = 1. Диапазон: -32768...32767. 2: Общий ; масштабирование: 100 = 1. Диапазон: -327,68...327,67. 3: Крут. момент ; масштабирование определяется параметром 46.04 Масштабир. факт. крут. момента M1. Диапазон: -325,00...325,00. 4: Скорость ; масштабирование определяется параметром 46.02 Масштабир. факт. скорости M1. Диапазон: -30000,00...30000,00. 5: Ток ; масштабирование в процентах от значения параметра 99.11 Номин. ток M1: 100 = 1 %. Диапазон: -325,00...325,00.						
	0...5	Без масшт.	-	1 = 1	н	д	Параметр
47.32	Хранение данных 2, тип real32						
	Тип данных для параметра 47.02 Хранение данных 2, real32.						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	Определяет масштабирование и диапазон для параметра 47.02 Хранение данных 2, real32. См. параметр 47.31 Хранение данных 1, тип real32.						
	0...5	Без масшт.	-	1 = 1	н	д	Параметр
47.33	Хранение данных 3, тип real32						
	Тип данных для параметра 47.03 Хранение данных 3, real32. Определяет масштабирование и диапазон для параметра 47.03 Хранение данных 3, real32. См. параметр 47.31 Хранение данных 1, тип real32.						
	0...5	Без масшт.	-	1 = 1	н	д	Параметр
47.34	Хранение данных 4, тип real32						
	Тип данных для параметра 47.04 Хранение данных 4, real32. Определяет масштабирование и диапазон для параметра 47.04 Хранение данных 4, real32. См. параметр 47.31 Хранение данных 1, тип real32.						
	0...5	Без масшт.	-	1 = 1	н	д	Параметр
47.35	Хранение данных 5, тип real32						
	Тип данных для параметра 47.05 Хранение данных 5, real32. Определяет масштабирование и диапазон для параметра 47.05 Хранение данных 5, real32. См. параметр 47.31 Хранение данных 1, тип real32.						
	0...5	Без масшт.	-	1 = 1	н	д	Параметр
47.36	Хранение данных 6, тип real32						
	Тип данных для параметра 47.06 Хранение данных 6, real32. Определяет масштабирование и диапазон для параметра 47.06 Хранение данных 6, real32. См. параметр 47.31 Хранение данных 1, тип real32.						
	0...5	Без масшт.	-	1 = 1	н	д	Параметр
47.37	Хранение данных 7, тип real32						
	Тип данных для параметра 47.07 Хранение данных 7, real32. Определяет масштабирование и диапазон для параметра 47.07 Хранение данных 7, real32. См. параметр 47.31 Хранение данных 1, тип real32.						
	0...5	Без масшт.	-	1 = 1	н	д	Параметр
47.38	Хранение данных 8, тип real32						
	Тип данных для параметра 47.08 Хранение данных 8, real32. Определяет масштабирование и диапазон для параметра 47.08 Хранение данных 8, real32. См. параметр 47.31 Хранение данных 1, тип real32.						
	0...5	Без масшт.	-	1 = 1	н	д	Параметр

49 Парам. связи порта панели

Настройки связи для порта панели управления привода.

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	Внимание! Все измененные параметры должны быть проверены путем установки параметра 49.06 Обновить параметры = Обновить.						
49.01	Идентификац. номер узла						
	Идентификационный номер узла для канала панели управления или программы на ПК. Определяет идентификатор узла привода. Все приводы, подключенные к сети (шине панели), должны иметь уникальные идентификаторы.						

Параметры

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	Примечание. В случае приводов, объединенных в сеть, рекомендуется зарезервировать для запасных/сменных приводов параметр 49.01 Идентификац. номер узла = 1.						
	1...32	1	-	1 = 1	н	д	Параметр
49.03	Скорость передачи данных						
	Скорость канала панели управления или ПК. Определяет скорость передачи данных по линии связи с панелью управления или ПК. 0: 9,6 кбит/с ; 9,6 кбит/с. 1: 38,4 кбит/с ; 38,4 кбит/с. 2: 57,6 кбит/с ; 57,6 кбит/с. 3: 86,4 кбит/с ; 86,4 кбит/с. 4: 115,2 кбит/с ; 115,2 кбит/с. 5: 230,4 кбит/с ; 230,4 кбит/с. 6: 460,8 кбит/с ; 460,8 кбит/с. 7: 921,6 кбит/с ; 921,6 кбит/с.						
	0...7	230,4 кбит/с	-	1 = 1	н	д	Параметр
49.04	Время потери связи						
	Время потери связи по каналу панели управления или ПК. Определяет время задержки для связи с панелью управления или ПК, по истечении которого выполняется действие, заданное параметром 49.05 Действие при потере связи. Отсчет времени начинается в тот момент, когда линия связи перестает обновлять сообщение.						
	0...32500	1000	мс	1 = 1 мс	н	д	Параметр
49.05	Действие при потере связи						
	Действие при потере связи по каналу панели управления или ПК. Выбирает реакцию привода на нарушение связи с панелью управления или ПК. 0: Нет действий ; нет, функция потери связи отключена. 1: Отказ ; событие формирует отказ 7081 Связь с панелью управления или ПК, и двигатель останавливается в соответствии с параметром 31.13 Режим останова при отказе связи. Происходит, только когда управление приводом осуществляется с панели управления или из программы на ПК (местный режим). 2: Предупреждение ; событие формирует предупреждение A7EE Связь с панелью управления или ПК. Происходит, даже если не предполагается управление с панели или из программы на ПК. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Необходимо убедиться в безопасности продолжения работы привода при отсутствии связи. 3: Последняя скорость ; событие формирует предупреждение A7EE Связь с панелью управления или ПК и поддерживает скорость, с которой привод работал до возникновения нештатной ситуации. Последняя скорость определяется на основе сигнала обратной связи по скорости пропусканием через 850-мс фильтр нижних частот. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Необходимо убедиться в безопасности продолжения работы привода при отсутствии связи. 4: Задание безоп. скор. ; событие формирует предупреждение A7EE Связь с панелью управления или ПК и устанавливает скорость, заданную параметром 22.46 Задание безоп. скор. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Необходимо убедиться в безопасности продолжения работы привода при отсутствии связи.						
	0...4	Отказ	-	1 = 1	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
49.06	Обновить параметры						
<p>Команда обновления связи по каналу панели управления или ПК. Применяет настройки параметров 49.01...49.05. После обновления значение автоматически возвращается к варианту «Выполнено».</p> <p>Примечание. Обновление может вызвать нарушение связи, так что может потребоваться повторное подключение привода.</p> <p>0: Выполнено; 0, обычный режим работы или обновление выполнено. 1: Обновить; 1, обновляются параметры 49.01...49.05.</p>							
0...1	Выполнено	-	1 = 1	д	д	Параметр	

50 Адаптер Fieldbus (FBA)

Конфигурирование связи по шине Fieldbus.

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
50.01	Разрешить FBA A						
<p>Разрешение/запрет связи с интерфейсным модулем Fieldbus A. Разрешает/запрещает связь между приводом и интерфейсным модулем Fieldbus A. Определяет гнездо, в которое установлен интерфейсный модуль: 1...3. 0: Запретить; связь между приводом и интерфейсным модулем Fieldbus A запрещена. 1: Доп. гнездо 1; связь между приводом и интерфейсным модулем Fieldbus A разрешена. Интерфейсный модуль установлен в гнездо 1. 2: Доп. гнездо 2; связь между приводом и интерфейсным модулем Fieldbus A разрешена. Интерфейсный модуль установлен в гнездо 2. 3: Доп. гнездо 3; связь между приводом и интерфейсным модулем Fieldbus A разрешена. Интерфейсный модуль установлен в гнездо 3.</p>							
0...3	Запретить	-	1 = 1	н	н	Параметр	
50.02	Функц. потери св. с FBA A						
<p>Действие при потере связи с интерфейсным модулем Fieldbus A. Выбирает реакцию привода в случае потери связи по шине Fieldbus. 0: Нет действий; нет, функция потери связи отключена. 1: Отказ; событие формирует отказ 7510 Связь с FBA A, и двигатель останавливается в соответствии с параметром 31.13 Режим останова при отказе связи. Происходит, только когда управление приводом осуществляется по шине Fieldbus. 2: Предупреждение; событие формирует предупреждение A7C1 Связь с FBA A. Происходит, даже если управление по шине Fieldbus не предполагается. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Необходимо убедиться в безопасности продолжения работы привода при отсутствии связи. 3: Последняя скорость; событие формирует предупреждение A7C1 Связь с FBA A и поддерживает скорость, с которой привод работал до возникновения нештатной ситуации. Последняя скорость определяется на основе сигнала обратной связи по скорости пропусканием через 850-мс фильтр нижних частот. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Необходимо убедиться в безопасности продолжения работы привода при отсутствии связи. 4: Задание безоп. скор.; событие формирует предупреждение A7C1 Связь с FBA A и устанавливает скорость, заданную параметром 22.46 Задание безоп. скор.</p>							

Индекс	Название																					
	Текст																					
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип															
	<p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Необходимо убедиться в безопасности продолжения работы привода при отсутствии связи. 5: Всегда отказ; событие формирует отказ 7510 Связь с FBA A, и двигатель останавливается в соответствии с параметром 31.13 Режим останова при отказе связи. Происходит, даже если управление по шине Fieldbus не предполагается.</p>																					
	0...5	Нет действий	-	1 = 1	н	д	Параметр															
50.03	Ож. при потере св. с FBA A																					
	<p>Время ожидания при потере связи с интерфейсным модулем Fieldbus A. Определяет время задержки для связи по шине Fieldbus, по истечении которого выполняется действие, заданное параметром 50.02 Функция. потери св. с FBA A. Отсчет времени начинается в тот момент, когда линия связи перестает обновлять сообщение.</p>																					
	0...32500	300	мс	1 = 1 мс	н	д	Параметр															
50.04	Тип задания 1 FBA A																					
	<p>Тип задания 1 интерфейсного модуля Fieldbus A. Выбирает тип и коэффициент масштабирования для значения параметра 03.05 Задание 1 с FBA A, отправленного ведущим устройством (например, ПЛК) в интерфейсный модуль Fieldbus A. 0: Авто; автоматический выбор типа и коэффициента масштабирования в соответствии с цепочкой заданий, к которой подключено входящее задание. Если задание не подключено к какой-либо цепочке, применяется значение «Прозрачный».</p>																					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Параметр</th> <th>Автом. выбор типа и масштабирования</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>22.11 Ист. задания скор. 1</td> <td rowspan="3">Скорость</td> </tr> <tr> <td>22.12 Ист. задания скор. 2</td> </tr> <tr> <td>23.32 Прямое задание скорости</td> </tr> <tr> <td>26.11 Ист. задания момента 1</td> <td rowspan="2">Крут. момент</td> </tr> <tr> <td>26.12 Ист. задания момента 2</td> </tr> <tr> <td>27.22 Ист. задания тока</td> <td>Ток</td> </tr> <tr> <td>28.18 Ист. задания ЭДС</td> <td rowspan="3">Общий</td> </tr> <tr> <td>28.20 Ист. корр. напряж. ЭДС</td> </tr> <tr> <td>28.29 Ист. корр. магн. потока</td> </tr> </tbody> </table>							Параметр	Автом. выбор типа и масштабирования	22.11 Ист. задания скор. 1	Скорость	22.12 Ист. задания скор. 2	23.32 Прямое задание скорости	26.11 Ист. задания момента 1	Крут. момент	26.12 Ист. задания момента 2	27.22 Ист. задания тока	Ток	28.18 Ист. задания ЭДС	Общий	28.20 Ист. корр. напряж. ЭДС	28.29 Ист. корр. магн. потока
Параметр	Автом. выбор типа и масштабирования																					
22.11 Ист. задания скор. 1	Скорость																					
22.12 Ист. задания скор. 2																						
23.32 Прямое задание скорости																						
26.11 Ист. задания момента 1	Крут. момент																					
26.12 Ист. задания момента 2																						
27.22 Ист. задания тока	Ток																					
28.18 Ист. задания ЭДС	Общий																					
28.20 Ист. корр. напряж. ЭДС																						
28.29 Ист. корр. магн. потока																						
	<p>1: Прозрачный; масштабирование не применяется. 2: Общий; задание общего типа с масштабированием $100 = 1$ (т. е. целая часть и два десятичных знака). 3: Крут. момент; масштабирование определяется параметром 46.04 Масштабир. факт. крут. момента M1. 4: Скорость; масштабирование определяется параметром 46.02 Масштабир. факт. скорости M1. 5: Ток; масштабирование в процентах от значения параметра 99.11 Номин. ток M1: $100 = 1\%$.</p>																					
	0...5	Авто	-	1 = 1	н	д	Параметр															
50.05	Тип задания 2 FBA A																					
	Тип задания 2 интерфейсного модуля Fieldbus A.																					

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	Выбирает тип и коэффициент масштабирования для значения параметра 03.06 Задание 2 с FBA A, отправленного ведущим устройством (например, ПЛК) в интерфейсный модуль Fieldbus A. См. параметр 50.04 Тип задания 1 FBA A.						
	0...5	Авто	-	1 = 1	н	д	Параметр
50.07	Тип факт. значения 1 FBA A						
	<p>Тип фактического значения 1 интерфейсного модуля Fieldbus A.</p> <p>Выбирает тип/источник и масштабирование фактического значения 1, передаваемого интерфейсным модулем Fieldbus A ведущему устройству (например, ПЛК).</p> <p>0: Авто; тип/источник и коэффициент масштабирования соответствуют типу задания 1, выбранному посредством параметра 50.04 Тип задания 1 FBA A. Подробное описание отдельных значений см. ниже.</p> <p>1: Прозрачный; значение, выбранное параметром 50.10 Прозр. ист. факт. 1 FBA A, передается как фактическое значение 1. Масштабирование не применяется. 16-разрядное масштабирование: 1 = 1 ед. изм.</p> <p>2: Общий; значение, выбранное с помощью параметра 50.10 Прозр. ист. факт. 1 FBA A, передается как фактическое значение 1 с 16-разрядным масштабированием 100 = 1 ед. измерения (т. е. целая часть и два десятичных знака).</p> <p>3: Крут. момент; значение параметра 01.17 Фильтр.кр.мом. двиг. передается как фактическое значение 1. Масштабирование определяется параметром 46.04 Масштабир. факт. крут. момента M1.</p> <p>4: Скорость; значение параметра 01.01 Использ. фильтр. скорость двигателя передается как фактическое значение 1. Масштабирование определяется параметром 46.02 Масштабир. факт. скорости M1.</p> <p>5: Ток; значение параметра 27.05 Ток двигателя передается как фактическое значение 1. Масштабирование задается в процентах от значения параметра 99.11 Номин. ток M1.</p> <p>6: Положение: положение вала двигателя передается как фактическое значение 1. См. параметр 90.06 Масштаб. положения двигателя.</p>						
	0...6	Авто	-	1 = 1	н	д	Параметр
50.08	Тип факт. значения 2 FBA A						
	<p>Тип фактического значения 2 интерфейсного модуля Fieldbus A.</p> <p>Выбирает тип/источник и масштабирование фактического значения 2, передаваемого интерфейсным модулем Fieldbus A ведущему устройству (например, ПЛК). См. параметр 50.07 Тип факт. значения 1 FBA A.</p>						
	0...6	Авто	-	1 = 1	н	д	Параметр
50.09	Прозр. ист. сл. сост. FBA A						
	<p>Прозрачный источник слова состояния интерфейсного модуля Fieldbus A.</p> <p>Выбирает источник слова состояния, когда для интерфейсного модуля Fieldbus задан прозрачный профиль связи, например, в его параметрах конфигурации (группа 51). Используемый параметр зависит от настроек Fieldbus.</p> <p>Другое; выбор источника, например, параметр 06.88 Слово состояния профиля FBA A.</p> <p>0: Не выбрано; источник не выбран.</p>						
	0...0	Не выбрано	-	1 = 1	н	д	Параметр
50.10	Прозр. ист. факт. 1 FBA A						
	<p>Прозрачный источник фактического значения 1 интерфейсного модуля Fieldbus A.</p> <p>Выбирает источник фактического значения 1, передаваемого интерфейсным модулем Fieldbus A ведущему устройству (например, ПЛК), если 50.07 Тип факт. значения 1 FBA A = Прозрачный или Общий.</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	Другое; выбор источника, например, значение из группы 1. 0: Не выбрано; источник не выбран.						
	0...0	Не выбрано	-	1 = 1	н	д	Параметр
50.11	Прозр. ист. факт. 2 FBA A						
	Прозрачный источник фактического значения 2 интерфейсного модуля Fieldbus A. Выбирает источник фактического значения 2, передаваемого интерфейсным модулем Fieldbus A ведущему устройству (например, ПЛК), если 50.08 Тип факт. значения 2 FBA A = Прозрачный или Общий. Другое; выбор источника, например, значение из группы 1. 0: Не выбрано; источник не выбран.						
	0...0	Не выбрано	-	1 = 1	н	д	Параметр
50.12	Режим отладки FBA A						
	Режим отладки интерфейсного модуля Fieldbus A. Разрешает отображение исходных (не преобразованных) данных, полученных от интерфейсного модуля Fieldbus A. Данные отображаются в параметрах 50.13...50.18. Примечание. Эта функция должна использоваться только для отладки. 0: Запретить; отображение исходных данных от интерфейсного модуля Fieldbus A запрещено. 1: Разрешить; отображение исходных данных от интерфейсного модуля Fieldbus A разрешено.						
	0...1	Запретить	-	1 = 1	н	н	Параметр
50.13	Слово управления FBA A						
	Исходное слово управления интерфейсным модулем Fieldbus A. Отображает исходное (не преобразованное) слово управления, посылаемое ведущим устройством (например, ПЛК) в интерфейсный модуль Fieldbus A, если 50.12 Режим отладки FBA A = Разрешить.						
	00000000h... FFFFFFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
50.14	Задание 1 с FBA A						
	Исходное задание 1 интерфейсного модуля Fieldbus A. Отображает исходное (не преобразованное) задание 1 (ЗАДАНИЕ1), посылаемое ведущим устройством (например, ПЛК) в интерфейсный модуль Fieldbus A, если 50.12 Режим отладки FBA A = Разрешить.						
	-2147483648... 2147483647	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
50.15	Задание 2 с FBA A						
	Исходное задание 2 интерфейсного модуля Fieldbus A. Отображает исходное (не преобразованное) задание 2 (ЗАДАНИЕ2), посылаемое ведущим устройством (например, ПЛК) в интерфейсный модуль Fieldbus A, если 50.12 Режим отладки FBA A = Разрешить.						
	-2147483648... 2147483647	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
50.16	Слово состояния FBA A						
	Исходное слово состояния интерфейсного модуля Fieldbus A.						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	Отображает исходное (не преобразованное) слово состояния, посылаемое интерфейсным модулем Fieldbus A в ведущее устройство (например, ПЛК), если 50.12 Режим отладки FBA A = Разрешить.						
	00000000h... FFFFFFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
50.17	Факт. значение 1 FBA A						
	Исходное фактическое значение 1 интерфейсного модуля Fieldbus A. Отображает исходное (не преобразованное) фактическое значение 1 (ФАКТ.ЗНАЧ.1), посылаемое интерфейсным модулем Fieldbus A в ведущее устройство (например, ПЛК), если 50.12 Режим отладки FBA A = Разрешить.						
	-2147483648... 2147483647	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
50.18	Факт. значение 2 FBA A						
	Исходное фактическое значение 2 интерфейсного модуля Fieldbus A. Отображает исходное (не преобразованное) фактическое значение 2 (ФАКТ.ЗНАЧ.2), посылаемое интерфейсным модулем Fieldbus A в ведущее устройство (например, ПЛК), если 50.12 Режим отладки FBA A = Разрешить.						
	-2147483648... 2147483647	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
50.21	Выбор уровня врем. FBA A						
	Уровень времени для связи с интерфейсным модулем Fieldbus A. В общем случае более низкие временные уровни для операций считывания/записи снижают нагрузку на центральный процессор. В приведенной ниже таблице указаны временные уровни операций считывания/записи для данных высокой и низкой цикличности для каждого значения параметра 50.21 Выбор уровня врем. FBA A.						
	50.21 Выбор уровня врем. FBA A		Высокая цикличность*		Низкая цикличность**		
	Обычный		2 мс		10 мс		
	Быстрый		500 мкс		2 мс		
	Очень быстрый		250 мкс		2 мс		
	Контроль		10 мс		10 мс		
	*К данным высокой цикличности относятся слово состояния шины Fieldbus и фактические значения (ФАКТ.ЗНАЧ.1 и ФАКТ.ЗНАЧ.2).						
	**К данным низкой цикличности относятся значения параметров, отображаемые в группах параметров 52 Входные данные FBA A, 53 Выходные данные FBA A и нециклические данные.						
	Слово управления и задания (ЗАДАНИЕ1 и ЗАДАНИЕ2) обрабатываются как прерывания, формируемые при получении сообщений высокой цикличности.						
	0: Обычный ; обычная скорость.						
	1: Быстрый ; высокая скорость.						
	2: Очень быстрый ; очень высокая скорость.						
	3: Контроль ; низкая скорость. Оптимизировано для связи и контроля при помощи ПК.						
	0...3	Обычный	-	1 = 1	н	н	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
50.29	Профиль FBA A						
	<p>Профиль интерфейсного модуля Fieldbus A. DCS880 поддерживает только 16-разрядный профиль «Прозрачный», поэтому профиль адаптируется в соответствии с профилем шины. Профиль «Приводы АВВ» или другие профили обрабатываются с использованием параметра 50.29 Профиль FBA A. 0: Профиль «Приводы АВВ»; скорость: значение в 46.02 == 20000 единиц скорости. Любой другой: 100,00 % == 10000. 1: Базовый ODVA; сведения о масштабировании см. в документации по ODVA. 2: Расширенный ODVA; сведения о масштабировании см. в документации по ODVA. 3: Profidrive; скорость: значение в 46.02 == 4000h. Любой другой: 100,00 % == 10000. НЕ поддерживается. 4: CIA 402; НЕ поддерживается. 10: DCP; НЕ поддерживается.</p>						
	0...10	Профиль «Приводы АВВ»	-	1 = 1	н	н	Параметр
50.31	Разрешить FBA B						
	<p>Разрешение/запрет связи с интерфейсным модулем Fieldbus B. Разрешает/запрещает связь между приводом и интерфейсным модулем Fieldbus B. Определяет гнездо, в которое установлен интерфейсный модуль: 1...3. 0: Запретить; связь между приводом и интерфейсным модулем Fieldbus B запрещена. 1: Доп. гнездо 1; связь между приводом и интерфейсным модулем Fieldbus B разрешена. Интерфейсный модуль установлен в гнездо 1. 2: Доп. гнездо 2; связь между приводом и интерфейсным модулем Fieldbus B разрешена. Интерфейсный модуль установлен в гнездо 2. 3: Доп. гнездо 3; связь между приводом и интерфейсным модулем Fieldbus B разрешена. Интерфейсный модуль установлен в гнездо 3.</p>						
	0...3	Запретить	-	1 = 1	н	н	Параметр
50.32	Функц. потери св. с FBA B						
	<p>Действие при потере связи с интерфейсным модулем Fieldbus B. Выбирает реакцию привода в случае потери связи по шине Fieldbus. 0: Нет действий; нет, функция потери связи отключена. 1: Отказ; событие формирует отказ 7520 Связь с FBA B, и двигатель останавливается в соответствии с параметром 31.13 Режим останова при отказе связи. Происходит, только когда управление приводом осуществляется по шине Fieldbus. 2: Предупреждение; событие формирует предупреждение A7C2 Связь с FBA B. Происходит, даже если управление по шине Fieldbus не предполагается. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Необходимо убедиться в безопасности продолжения работы привода при отсутствии связи. 3: Последняя скорость; событие формирует предупреждение A7C2 Связь с FBA B и поддерживает скорость, с которой привод работал до возникновения нештатной ситуации. Последняя скорость определяется на основе сигнала обратной связи по скорости пропусканием через 850-мс фильтр нижних частот. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Необходимо убедиться в безопасности продолжения работы привода при отсутствии связи. 4: Задание безоп. скор.; событие формирует предупреждение A7C2 Связь с FBA B и устанавливает скорость, заданную параметром 22.46 Задание безоп. скор.</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Необходимо убедиться в безопасности продолжения работы привода при отсутствии связи. 5: Всегда отказ; событие формирует отказ 7520 Связь с FBA В, и двигатель останавливается в соответствии с параметром 31.13 Режим останова при отказе связи. Происходит, даже если управление по шине Fieldbus не предполагается.</p>						
	0...5	Нет действий	-	1 = 1	н	д	Параметр
50.33	Ож. при потере св. с FBA В						
	<p>Время ожидания при потере связи с интерфейсным модулем Fieldbus В. Определяет время задержки для связи по шине Fieldbus, по истечении которого выполняется действие, заданное параметром 50.32 Функция. потери св. с FBA В. Отсчет времени начинается в тот момент, когда линия связи перестает обновлять сообщение.</p>						
	0...32500	300	мс	1 = 1 мс	н	д	Параметр
50.34	Тип задания 1 FBA В						
	<p>Тип задания 1 интерфейсного модуля Fieldbus В. Выбирает тип и коэффициент масштабирования для значения параметра 03.07 Задание 1 с FBA В, отправленного ведущим устройством (например, ПЛК) в интерфейсный модуль Fieldbus В. См. параметр 50.04 Тип задания 1 FBA А.</p>						
	0...5	Авто	-	1 = 1	н	д	Параметр
50.35	Тип задания 2 FBA В						
	<p>Тип задания 2 интерфейсного модуля Fieldbus В. Выбирает тип и коэффициент масштабирования для значения параметра 03.08 Задание 2 с FBA В, отправленного ведущим устройством (например, ПЛК) в интерфейсный модуль Fieldbus В. См. параметр 50.04 Тип задания 1 FBA А.</p>						
	0...5	Авто	-	1 = 1	н	д	Параметр
50.37	Тип факт. значения 1 FBA В						
	<p>Тип фактического значения 1 интерфейсного модуля Fieldbus В. Выбирает тип/источник и масштабирование фактического значения 1, передаваемого интерфейсным модулем Fieldbus В ведущему устройству (например, ПЛК). См. параметр 50.07 Тип факт. значения 1 FBA А.</p>						
	0...6	Авто	-	1 = 1	н	д	Параметр
50.38	Тип факт. значения 2 FBA В						
	<p>Тип фактического значения 2 интерфейсного модуля Fieldbus В. Выбирает тип/источник и масштабирование фактического значения 2, передаваемого интерфейсным модулем Fieldbus В ведущему устройству (например, ПЛК). См. параметр 50.07 Тип факт. значения 1 FBA А.</p>						
	0...6	Авто	-	1 = 1	н	д	Параметр
50.39	Прозр. ист. сл. сост. FBA В						
	<p>Прозрачный источник слова состояния интерфейсного модуля Fieldbus В. Выбирает источник слова состояния, когда для интерфейсного модуля Fieldbus задан прозрачный профиль связи, например, в его параметрах конфигурации (группа 54). Используемый параметр зависит от настроек Fieldbus. Другое; выбор источника, например, параметр 06.15 Главное слово состояния. 0: Не выбрано; источник не выбран.</p>						
	0...0	Не выбрано	-	1 = 1	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
50.40	Прозр. ист. факт. 1 FBA В						
	<p>Прозрачный источник фактического значения 1 интерфейсного модуля Fieldbus В. Выбирает источник фактического значения 1, передаваемого интерфейсным модулем Fieldbus В ведущему устройству (например, ПЛК), если 50.37 Тип факт. значения 1 FBA В = Прозрачный или Общий.</p> <p>Другое; выбор источника, например, значение из группы 1. 0: Не выбрано; источник не выбран.</p>						
	0...0	Не выбрано	-	1 = 1	н	д	Параметр
50.41	Прозр. ист. факт. 2 FBA В						
	<p>Прозрачный источник фактического значения 2 интерфейсного модуля Fieldbus В. Выбирает источник фактического значения 2, передаваемого интерфейсным модулем Fieldbus В ведущему устройству (например, ПЛК), если 50.38 Тип факт. значения 2 FBA В = Прозрачный или Общий.</p> <p>Другое; выбор источника, например, значение из группы 1. 0: Не выбрано; источник не выбран.</p>						
	0...0	Не выбрано	-	1 = 1	н	д	Параметр
50.42	Режим отладки FBA В						
	<p>Режим отладки интерфейсного модуля Fieldbus В.</p> <p>Разрешает отображение исходных (не преобразованных) данных, полученных от интерфейсного модуля Fieldbus В. Данные отображаются в параметрах 50.43...50.48.</p> <p>Примечание. Эта функция должна использоваться только для отладки. 0: Запретить; отображение исходных данных от интерфейсного модуля Fieldbus В запрещено. 1: Разрешить; отображение исходных данных от интерфейсного модуля Fieldbus В разрешено.</p>						
	0...1	Запретить	-	1 = 1	н	н	Параметр
50.43	Слово управления FBA В						
	<p>Исходное слово управления интерфейсным модулем Fieldbus В.</p> <p>Отображает исходное (не преобразованное) слово управления, посылаемое ведущим устройством (например, ПЛК) в интерфейсный модуль Fieldbus В, если 50.42 Режим отладки FBA В = Разрешить.</p>						
	0000000h... FFFFFFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
50.44	Задание 1 с FBA В						
	<p>Исходное задание 1 интерфейсного модуля Fieldbus В.</p> <p>Отображает исходное (не преобразованное) задание 1 (ЗАДАНИЕ1), посылаемое ведущим устройством (например, ПЛК) в интерфейсный модуль Fieldbus В, если 50.42 Режим отладки FBA В = Разрешить.</p>						
	-2147483648... 2147483647	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
50.45	Задание 2 с FBA В						
	<p>Исходное задание 2 интерфейсного модуля Fieldbus В.</p> <p>Отображает исходное (не преобразованное) задание 2 (ЗАДАНИЕ2), посылаемое ведущим устройством (например, ПЛК) в интерфейсный модуль Fieldbus В, если 50.42 Режим отладки FBA В = Разрешить.</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	-2147483648... 2147483647	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
50.46	Слово состояния FBA В						
	Исходное слово состояния интерфейсного модуля Fieldbus В. Отображает исходное (не преобразованное) слово состояния, посылаемое интерфейсным модулем Fieldbus В в ведущее устройство (например, ПЛК), если 50.42 Режим отладки FBA В = Разрешить.						
	00000000h... FFFFFFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
50.47	Факт. значение 1 FBA В						
	Исходное фактическое значение 1 интерфейсного модуля Fieldbus В. Отображает исходное (не преобразованное) фактическое значение 1 (ФАКТ.ЗНАЧ.1), посылаемое интерфейсным модулем Fieldbus В в ведущее устройство (например, ПЛК), если 50.42 Режим отладки FBA В = Разрешить.						
	-2147483648... 2147483647	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
50.48	Факт. значение 2 FBA В						
	Исходное фактическое значение 2 интерфейсного модуля Fieldbus В. Отображает исходное (не преобразованное) фактическое значение 2 (ФАКТ.ЗНАЧ.2), посылаемое интерфейсным модулем Fieldbus В в ведущее устройство (например, ПЛК), если 50.42 Режим отладки FBA В = Разрешить.						
	-2147483648... 2147483647	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
50.51	Выбор уровня врем. FBA В						
	Уровень времени для связи с интерфейсным модулем Fieldbus В. См. параметр 50.21 Выбор уровня врем. FBA А.						
	0...3	Обычный	-	1 = 1	н	н	Параметр
50.59	Профиль FBA В						
	Профиль интерфейсного модуля Fieldbus В. DCS880 поддерживает только 16-разрядный профиль «Прозрачный», поэтому профиль адаптируется в соответствии с профилем шины. Профиль «Приводы АВВ» или другие профили обрабатываются с использованием параметра 50.59 Профиль FBA В. 0: Профиль «Приводы АВВ» ; скорость: значение в 46.02 == 20000 единиц скорости. Любой другой: 100,00 % == 10000. 1: Базовый ODVA ; сведения о масштабировании см. в документации по ODVA. 2: Расширенный ODVA ; сведения о масштабировании см. в документации по ODVA. 3: ProfiDrive ; скорость: значение в 46.02 == 4000h. Любой другой: 100,00 % == 10000. HE поддерживается. 4: CIA 402 ; HE поддерживается. 10: DCP ; HE поддерживается.						
	0...10	Профиль привода АВВ	-	1 = 1	н	н	Параметр

51 Параметры FBA A

Конфигурирование интерфейсного модуля Fieldbus A.

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	Внимание! Все измененные параметры должны быть проверены путем установки 51.27 Обнов. параметров FBA A = Обновить.						
51.01	Тип FBA A						
	<p>Тип интерфейсного модуля Fieldbus A. Показывает тип подключенного интерфейсного модуля Fieldbus A. 0: Нет; модуль не найден, или неправильно подключен, или запрещен параметром 50.01 Разрешить FBA A. 1: FPBA; 32: FCAN; 37: FDNA; 101: FCNA; 128: FENA-11/21; 135: FECA; 136: FEPL; 485: FSCA;</p>						
	0...485	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
51.02... 51.26	Парам. 2 FBA A...Парам. 26 FBA A						
	<p>Параметр конфигурации интерфейсного модуля Fieldbus A. Параметры 51.02...51.26 зависят от интерфейсного модуля. Более подробные сведения приведены в документации по интерфейсному модулю Fieldbus. Примечание. Не все из этих параметров должны обязательно использоваться.</p>						
	0...65535	0	-	1 = 1	н	д	Параметр
51.27	Обнов. параметров FBA A						
	<p>Обновление интерфейсного модуля Fieldbus A. Подтверждает любые изменения настроек конфигурации интерфейсного модуля Fieldbus A. После обновления значение автоматически возвращается к варианту «Выполнено». 0: Выполнено; 0, обновление выполнено. 1: Обновить; 1, обновление.</p>						
	0...1	Выполнено	-	1 = 1	д	н	Параметр
51.28	Версия табл.парам. FBA A						
	<p>Версия таблицы параметров интерфейсного модуля Fieldbus A. Отображает версию таблицы параметров для файла соответствия интерфейсного модуля Fieldbus A (сохраняется в памяти привода) в формате axuz, где ax = основной номер версии таблицы, uz = дополнительный номер версии таблицы.</p>						
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
51.29	Код типа привода FBA A						
	<p>Код типа привода для интерфейсного модуля Fieldbus A. Отображает код типа привода в файле соответствия интерфейсного модуля Fieldbus A (сохраняется в памяти привода).</p>						
	0...65535	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
51.30	Верс. файла соотв. FBA A						
	Версия файла соответствия интерфейсного модуля Fieldbus A. Отображает версию файла соответствия интерфейсного модуля Fieldbus A, сохраненную в памяти привода в десятичном формате.						
	0...65535	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
51.31	Состояние связи D2FBA A						
	Состояние связи через интерфейсный модуль Fieldbus A. Отображает состояние связи интерфейсного модуля Fieldbus A. 0: Не настроено ; интерфейсный модуль Fieldbus A не сконфигурирован. 1: Инициализация ; выполняется инициализация интерфейсного модуля Fieldbus A. 2: Ожидание ; истекло время ожидания при передаче данных между интерфейсным модулем Fieldbus A и приводом. 3: Ошибка конфигурации ; ошибка конфигурации интерфейсного модуля Fieldbus A. Файл соответствия в файловой системе привода не найден, или более трех раз не удалось выполнить загрузку файла соответствия. 4: Автономный ; связь с интерфейсным модулем Fieldbus A работает в автономном режиме. 5: Интерактивный ; связь с интерфейсным модулем Fieldbus A работает в интерактивном режиме, или в настройках интерфейсного модуля Fieldbus A не было указано обнаружение нарушения связи. За дополнительными сведениями обращайтесь к документации по интерфейсному модулю Fieldbus. 6: Сброс ; выполняется аппаратный сброс интерфейсного модуля Fieldbus A.						
	0...6	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
51.32	Версия ПО связи FBA A						
	Версии обновления и сборки микропрограммного обеспечения интерфейсного модуля Fieldbus A. Отображает версии обновления и сборки микропрограммного обеспечения интерфейсного модуля Fieldbus A в формате ххуу, где хх = номер обновления, уу = номер сборки. Пример. С802 = 200.02 (версия обновления 200, версия сборки 2).						
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
51.33	Версия приклад. ПО FBA A						
	Основной и дополнительный номер версии микропрограммного обеспечения интерфейсного модуля Fieldbus A. Отображает основной и дополнительный номер версии микропрограммного обеспечения интерфейсного модуля Fieldbus A в формате хуу, где х = основной номер версии, уу = дополнительный номер версии. Пример. 300 = 3.00 (основной номер версии 3, дополнительный номер версии 00).						
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал

52 Входные данные FBA A

Выбор данных, посылаемых интерфейсным модулем Fieldbus A в контроллер Fieldbus (например, ПЛК).

Примечание. Для 32-разрядных значений требуются два последовательных параметра. Когда в параметре данных выбирается 32-разрядное значение, следующий параметр автоматически резервируется.

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ FbEq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
52.01... 52.12	Входные данные 1 FBA A...Входные данные 12 FBA A						
<p>Данные интерфейсного модуля Fieldbus A, поступающие от привода в контроллер Fieldbus (например, ПЛК). Параметры 52.01...52.12 выбирают данные, которые интерфейсный модуль Fieldbus A отправляет из привода в контроллер Fieldbus (например, ПЛК). Другое; выбор источника (обновление через каждые 10 мс). 0: Нет; не активно. Входные данные FBA A отключены. 4: Сл. сост. 16 бит; слово состояния (16-разрядное) (обновление через каждые 2 мс). Берется из параметра 06.88 Слово состояния профиля FBA A. 5: Факт. знач. 1 16 бит; фактическое значение 1 (ФАКТ.ЗНАЧ.1) (16-разрядное) (обновление через каждые 2 мс). Зависит от значения параметра 50.07 Тип факт. значения 1 FBA A. 6: Факт. знач. 2 16 бит; фактическое значение 2 (ФАКТ.ЗНАЧ.2) (16-разрядное) (обновление через каждые 2 мс). Зависит от значения параметра 50.08 Тип факт. значения 2 FBA A. 15: Факт. знач. 1 32 бит; фактическое значение 1 (ФАКТ.ЗНАЧ.1) (32-разрядное) (обновление через каждые 2 мс). Зависит от значения параметра 50.07 Тип факт. значения 1 FBA A. 16: Факт. знач. 2 32 бит; фактическое значение 2 (ФАКТ.ЗНАЧ.2) (32-разрядное) (обновление через каждые 2 мс). Зависит от значения параметра 50.08 Тип факт. значения 2 FBA A.</p>							
0...16	Нет	-	1 = 1	н	д	Параметр	

53 Выходные данные FBA A

Выбор данных, посылаемых контроллером Fieldbus (например, ПЛК) в интерфейсный модуль Fieldbus A.

Примечание. Для 32-разрядных значений требуются два последовательных параметра. Когда в параметре данных выбирается 32-разрядное значение, следующий параметр автоматически резервируется.

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ FbEq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
53.01... 53.12	Выходные данные 1 FBA A...Выходные данные 12 FBA A						
<p>Данные интерфейсного модуля Fieldbus A, передаваемые из контроллера Fieldbus (например, ПЛК) в привод. Параметры 53.01...53.12 выбирают данные, которые интерфейсный модуль Fieldbus A отправляет из контроллера Fieldbus (например, ПЛК) в привод. Другое; выбор источника (обновление через каждые 10 мс). 0: Нет; не активно. Выходные данные FBA A отключены. 1: Сл. упр. 16 бит; слово управления (16-разрядное) (обновление через каждые 2 мс). Передается в 06.03 Прозр. слово управл. FBA A.</p>							

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ FbEq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>2: Задание 1 16 бит; задание ЗАДАНИЕ1 (16-разрядное) (обновление через каждые 2 мс). Передается в 03.05 Задание 1 с FBA A.</p> <p>3: Задание 2 16 бит; задание ЗАДАНИЕ2 (16-разрядное) (обновление через каждые 2 мс). Передается в 03.06 Задание 2 с FBA A.</p> <p>12: Задание 1 32 бит; задание ЗАДАНИЕ1 (32-разрядное) (обновление через каждые 2 мс). Передается в 03.05 Задание 1 с FBA A.</p> <p>13: Задание 2 32 бит; задание ЗАДАНИЕ2 (32-разрядное) (обновление через каждые 2 мс). Передается в 03.06 Задание 2 с FBA A.</p>						
0...13	Нет	-	1 = 1	н	д	Параметр	

54 Параметры FBA B

См. описание группы 51 Параметры FBA A.

55 Входные данные FBA B

См. описание группы 52 Входные данные FBA A.

56 Выходные данные FBA B

См. описание группы 53 Выходные данные FBA A.

58 Встроенная шина Fieldbus

Конфигурирование встроенной шины Fieldbus (EFB)

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ FbEq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	Внимание! Все измененные параметры должны быть проверены путем установки 58.06 Управление связью = Обновить.						
58.01	Разрешить протокол						
	<p>Разрешение/запрет интерфейса встроенной шины Fieldbus. Разрешает/запрещает интерфейс встроенной шины Fieldbus и выбирает протокол для использования.</p> <p>Примечание. Если интерфейс встроенной шины Fieldbus разрешен, канал связи между устройствами, заданный в группе 60 Связь DDCS, отключается.</p> <p>0: Нет; не активно, связь отключена. 1: Modbus RTU; разрешить интерфейс встроенной шины Fieldbus. Используется протокол Modbus RTU.</p>						
	0...1	Нет	-	1 = 1	н	н	Параметр
58.02	Идентификатор протокола						
	Идентификатор и версия протокола. Отображается идентификатор и версия протокола.						
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
58.03	Адрес узла						
	Адрес узла на встроенной шине Fieldbus. Определяет адрес узла привода для связи по встроенной шине Fieldbus. Все приводы, подключенные к сети, должны иметь уникальные идентификаторы узлов.						

Параметры

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ FbEq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	Примечания: – Диапазон адресов для встроенной шины Fieldbus: 1...247. – В случае приводов, объединенных в сеть, рекомендуется зарезервировать для запасных/сменных приводов параметр 58.03 Адрес узла = 1. – Изменения параметра 58.03 Адрес узла вступают в силу после перезагрузки привода или после проверки нового значения параметром 58.06 Управление связью.						
	0...255	1	-	1 = 1	н	д	Параметр
58.04	Скорость передачи данных Скорость передачи данных по встроенной шине Fieldbus. Определяет скорость передачи данных по встроенной шине Fieldbus. Используйте такую же настройку, как на ведущей станции. Примечание. Изменения параметра 58.04 Скорость передачи данных вступают в силу после перезагрузки привода или после проверки нового значения параметром 58.06 Управление связью. 2: 9,6 кбит/с; 9,6 кбит/с. 3: 19,2 кбит/с; 19,2 кбит/с. 4: 38,4 кбит/с; 38,4 кбит/с. 5: 57,6 кбит/с; 57,6 кбит/с. 6: 76,8 кбит/с; 76,8 кбит/с. 7: 115,2 кбит/с; 115,2 кбит/с.						
	2...7	19,2 кбит/с	-	1 = 1	н	д	Параметр
58.05	Четность Бит проверки четности и стоповые биты для встроенной шины Fieldbus. Выбирает тип бита проверки четности и количество стоповых битов. Используйте такую же настройку, как на ведущей станции. Примечание. Изменения параметра 58.05 Четность вступают в силу после перезагрузки привода или после проверки нового значения параметром 58.06 Управление связью. 0: 8 НЕТ 1; восемь битов данных, нет бита четности, один стоповый бит. 1: 8 НЕТ 2; восемь битов данных, нет бита четности, два стоповых бита. 2: 8 ЧЕТНОСТЬ 1; восемь битов данных, бит четности, один стоповый бит. 3: 8 НЕЧЕТНОСТЬ 1; восемь битов данных, бит нечетности, один стоповый бит.						
	0...3	8 ЧЕТНОСТЬ 1	-	1 = 1	н	д	Параметр
58.06	Управление связью Команда обновления для интерфейса встроенной шины Fieldbus. Применяет все измененные настройки встроенной шины Fieldbus или активирует тихий режим. После обновления значение автоматически возвращается к варианту «Разрешить». 0: Разрешить; работа или обновление выполнено. 1: Обновить параметры; обновление измененных параметров конфигурации встроенной шины Fieldbus. 2: Тихий режим; активация тихого режима. Никакие сообщения не передаются. Тихий режим можно завершить, задав 58.06 Управление связью = Обновить параметры.						
	0...2	Разрешить	-	1 = 1	д	д	Параметр
58.07	Диагностика связи Слово состояния связи по встроенной шине Fieldbus. Отображает состояние связи по встроенной шине Fieldbus.						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ FbEq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	Назначение битов:						
	Бит	Название	Значение	Комментарии			
	0	Сбой инициализации	1	Не удалось инициализировать встроенную шину Fieldbus.			
	1	Ошибка настр. адр.	1	Недопустимый для данного протокола адрес узла.			
	2	Тихий режим	1	Передача данных приводом запрещена.			
			0	Передача данных приводом разрешена.			
	3	Резерв					
	4	Ошибка проводки	1	Обнаружена ошибка: возможно, перепутаны провода А/В.			
	5	Ошибка четности	1	Обнаружена ошибка: проверьте параметры 58.04 Скорость передачи данных и 58.05 Четность.			
	6	Ошибка ск.пер.данн.	1	Обнаружена ошибка: проверьте параметры 58.05 Четность и 58.04 Скорость передачи данных.			
	7	Нет операц. на шине	1	0 байт принято в течение последних 5 секунд.			
	8	Нет пакетов	1	0 пакетов (адресованных любому устройству) обнаружено в течение последних 5 секунд.			
	9	Шум или ошибка адр.	1	Обнаружена ошибка: помехи или другой привод с таким же адресом в сети.			
	10	Потеря связи	1	0 пакетов, адресованных приводу, принято в течение времени, заданного параметром 58.16 Время потери связи.			
	11	Потеря слова упр./задания	1	Отсутствуют слова управления или задания, принятые в течение времени, заданного параметром 58.16 Время потери связи.			
	12	Резерв					
	13	Резерв					
	14	Резерв					
	15	Резерв					
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
58.08	Принятые пакеты						
	Количество адресованных приводу пакетов, принятых по встроенной шине Fieldbus. Отображается количество безошибочных пакетов, адресованных приводу. Во время штатной работы это число постоянно увеличивается. Можно сбросить на панели управления, если удерживать нажатой кнопку сброса Reset дольше 3 секунд.						
	0...4294967295	0	-	1 = 1	д	н	Сигнал

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ FbEq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
58.09	Переданные пакеты						
	<p>Количество пакетов, переданных по встроенной шине Fieldbus. Отображается количество безошибочных пакетов, переданных приводом. Во время штатной работы это число постоянно увеличивается. Можно сбросить на панели управления, если удерживать нажатой кнопку сброса Reset дольше 3 секунд.</p>						
	0...4294967295	0	-	1 = 1	д	н	Сигнал
58.10	Все пакеты						
	<p>Количество всех пакетов, принятых по встроенной шине Fieldbus. Отображается количество безошибочных пакетов, адресованных любому устройству на шине. Во время штатной работы это число постоянно увеличивается. Можно сбросить на панели управления, если удерживать нажатой кнопку сброса Reset дольше 3 секунд.</p>						
	0...4294967295	0	-	1 = 1	д	н	Сигнал
58.11	Ошибки UART						
	<p>Количество ошибок UART, возникших при связи по встроенной шине Fieldbus. Отображается количество ошибочных символов, принятых приводом. Возрастающее количество указывает на неполадки конфигурации на шине. Можно сбросить на панели управления, если удерживать нажатой кнопку сброса Reset дольше 3 секунд.</p>						
	0...4294967295	0	-	1 = 1	д	н	Сигнал
58.12	Ошибки CRC						
	<p>Количество ошибок CRC, возникших при связи по встроенной шине Fieldbus. Отображается количество пакетов с ошибками CRC, принятых приводом. Возрастающее количество указывает на помехи на шине. Можно сбросить на панели управления, если удерживать нажатой кнопку сброса Reset дольше 3 секунд.</p>						
	0...4294967295	0	-	1 = 1	д	н	Сигнал
58.14	Действие при потере связи						
	<p>Действие при потере связи по встроенной шине Fieldbus. Выбирает реакцию привода в случае потери связи по шине Fieldbus. Примечание. Изменения параметра 58.14 Действие при потере связи вступают в силу после перезагрузки привода или после проверки нового значения параметром 58.06 Управление связью. 0: Нет действий; нет, функция потери связи отключена. 1: Отказ; событие формирует отказ 6681 Связь по EFB, и двигатель останавливается в соответствии с параметром 31.13 Режим останова при отказе связи. Происходит, только когда управление приводом осуществляется по шине Fieldbus. 2: Предупреждение; событие формирует предупреждение A7CE Связь по EFB. Происходит, даже если управление по шине Fieldbus не предполагается. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Необходимо убедиться в безопасности продолжения работы привода при отсутствии связи. 3: Последняя скорость; событие формирует предупреждение A7CE Связь по EFB и поддерживает скорость, с которой привод работал до возникновения нештатной ситуации. Последняя скорость определяется на основе сигнала обратной связи по скорости пропусканием через 850-мс фильтр нижних частот.</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ FbEq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Необходимо убедиться в безопасности продолжения работы привода при отсутствии связи.</p> <p>4: Задание безоп. скор.; событие формирует предупреждение A7CE Связь по EFB и устанавливает скорость, заданную параметром 22.46 Задание безоп. скор.</p> <p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Необходимо убедиться в безопасности продолжения работы привода при отсутствии связи.</p> <p>5: Всегда отказ; событие формирует отказ 6681 Связь по EFB, и двигатель останавливается в соответствии с параметром 31.13 Режим останова при отказе связи. Происходит, даже если управление по шине Fieldbus не предполагается.</p>						
	0...5	Нет действий	-	1 = 1	н	д	Параметр
58.15	<p>Режим при потере связи</p> <p>Режим при потере связи по встроенной шине Fieldbus. Определяет типы сообщений, сбрасывающих счетчик времени ожидания для обнаружения потери связи по шине Fieldbus. См. параметры 58.14 Действие при потере связи и 58.16 Время потери связи.</p> <p>Примечание. Изменения параметра 58.15 Режим при потере связи вступают в силу после перезагрузки привода или после проверки нового значения параметром 58.06 Управление связью.</p> <p>1: Любое сообщение; любое сообщение, адресованное приводу, сбрасывает счетчик времени ожидания.</p> <p>2: Сл. упр./Задание 1/Задание 2; запись слова управления или задания с шины Fieldbus сбрасывает счетчик времени ожидания.</p>						
	1...2	Сл. упр./ Задание 1/ Задание 2	-	1 = 1	н	д	Параметр
58.16	<p>Время потери связи</p> <p>Время ожидания при потере связи по встроенной шине Fieldbus. Определяет время задержки для связи по шине Fieldbus, по истечении которого выполняется действие, заданное параметром 58.14 Действие при потере связи. См. параметр 58.15 Режим при потере связи.</p> <p>Примечание. Изменения параметра 58.16 Время потери связи вступают в силу после перезагрузки привода или после проверки нового значения параметром 58.06 Управление связью.</p>						
	0...32500	300	мс	1 = 1 мс	н	д	Параметр
58.17	<p>Задержка передачи</p> <p>Минимальная задержка реакции при передаче данных по встроенной шине Fieldbus. Определяет минимальное время задержки реакции в дополнение к постоянной задержке согласно протоколу.</p> <p>Примечание. Изменения параметра 58.17 Задержка передачи вступают в силу после перезагрузки привода или после проверки нового значения параметром 58.06 Управление связью.</p>						
	0...32500	0	мс	1 = 1	н	д	Параметр
58.18	<p>Слово управления EFB</p> <p>Исходное слово управления для встроенной шины Fieldbus. Отображает исходное (не преобразованное) слово управления, отправленное контроллером Modbus (например, ПЛК) в привод. В целях отладки.</p>						

Индекс	Название																				
	Текст																				
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ FbEq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип														
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал														
58.19	Слово состояния EFB																				
	Исходное слово состояния для встроенной шины Fieldbus. Отображает исходное (не преобразованное) слово состояния, отправленное приводом в контроллер Modbus (например, ПЛК). В целях отладки.																				
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал														
58.25	Профиль управления																				
	Профиль управления для встроенной шины Fieldbus. Задаёт профиль управления, используемый протоколом. 0: Приводы АВВ ; профиль «Приводы АВВ» (с 16-разрядным словом управления) с регистрами в классическом формате для обратной совместимости. 2: Прозрачный ; прозрачный профиль (16- или 32-разрядное слово управления) с регистрами в классическом формате.																				
	0...2	Приводы АВВ	-	1 = 1	н	д	Параметр														
58.26	Тип задания 1 EFB																				
	Тип задания 1 по встроенной шине Fieldbus. Выбирает тип и коэффициент масштабирования для значения параметра 03.09 Задание 1 с EFB, отправленного контроллером Modbus (например, ПЛК) в интерфейс встроенной шины Fieldbus. 0: Авто ; автоматический выбор типа и коэффициента масштабирования в соответствии с цепочкой заданий, к которой подключено входящее задание. Если задание не подключено к какой-либо цепочке, применяется значение «Прозрачный».																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Параметр</th> <th>Автом. выбор типа и масштабирования</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>22.11 Ист. задания скор. 1</td> <td rowspan="3">Скорость</td> </tr> <tr> <td>22.12 Ист. задания скор. 2</td> </tr> <tr> <td>23.32 Прямое задание скорости</td> </tr> <tr> <td>26.11 Ист. задания момента 1</td> <td rowspan="2">Крут. момент</td> </tr> <tr> <td>26.12 Ист. задания момента 2</td> </tr> <tr> <td>27.22 Ист. задания тока</td> <td>Ток</td> </tr> <tr> <td>28.18 Ист. задания ЭДС</td> <td rowspan="3">Общий</td> </tr> <tr> <td>28.20 Ист. корр. напряж. ЭДС</td> </tr> <tr> <td>28.29 Ист. корр. магн. потока</td> </tr> </tbody> </table> <p>1: Прозрачный; масштабирование не применяется. 2: Общий; задание общего типа с масштабированием 100 = 1 (т. е. целая часть и два десятичных знака). 3: Крут. момент; масштабирование определяется параметром 46.04 Масштабир. факт. крут. момента M1. 4: Скорость; масштабирование определяется параметром 46.02 Масштабир. факт. скорости M1. 5: Ток; масштабирование в процентах от значения параметра 99.11 Номин. ток M1: 100 = 1 %.</p>							Параметр	Автом. выбор типа и масштабирования	22.11 Ист. задания скор. 1	Скорость	22.12 Ист. задания скор. 2	23.32 Прямое задание скорости	26.11 Ист. задания момента 1	Крут. момент	26.12 Ист. задания момента 2	27.22 Ист. задания тока	Ток	28.18 Ист. задания ЭДС	Общий	28.20 Ист. корр. напряж. ЭДС
Параметр	Автом. выбор типа и масштабирования																				
22.11 Ист. задания скор. 1	Скорость																				
22.12 Ист. задания скор. 2																					
23.32 Прямое задание скорости																					
26.11 Ист. задания момента 1	Крут. момент																				
26.12 Ист. задания момента 2																					
27.22 Ист. задания тока	Ток																				
28.18 Ист. задания ЭДС	Общий																				
28.20 Ист. корр. напряж. ЭДС																					
28.29 Ист. корр. магн. потока																					
0...5	Авто	-	1 = 1	н	д	Параметр															

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ FbEq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
58.27	Тип задания 2 EFB						
	<p>Тип задания 2 по встроенной шине Fieldbus. Выбирает тип и коэффициент масштабирования для значения параметра 03.10 Задание 2 с EFB, отправленного контроллером Modbus (например, ПЛК) в интерфейс встроенной шины Fieldbus. См. параметр 58.26 Тип задания 1 EFB.</p>						
	0...5	Авто	-	1 = 1	н	д	Параметр
58.28	Тип факт. значения 1 EFB						
	<p>Тип фактического значения 1 по встроенной шине Fieldbus. Выбирает тип/источник и масштабирование фактического значения 1, передаваемого интерфейсом встроенной шины Fieldbus контроллеру Modbus (например, ПЛК). 0: Авто; тип/источник и коэффициент масштабирования соответствуют типу задания 1, выбранному посредством параметра 58.26 Тип задания 1 EFB. Подробное описание отдельных значений см. ниже. 1: Прозрачный; значение, выбранное параметром 58.31 Прозр. ист. факт. 1 EFB, передается как фактическое значение 1. Масштабирование не применяется. 16-разрядное масштабирование: 1 = 1 ед. изм. 2: Общий; значение, выбранное с помощью параметра 58.31 Прозр. ист. факт. 1 EFB, передается как фактическое значение 1 с 16-разрядным масштабированием 100 = 1 ед. измерения (т. е. целая часть и два десятичных знака). 3: Крут. момент; значение параметра 01.17 Фильтр.кр.мом. двиг. передается как фактическое значение 1. Масштабирование определяется параметром 46.04 Масштабир. факт. крут. момента M1. 4: Скорость; значение параметра 01.01 Исполыз. фильтр. скорость двигателя передается как фактическое значение 1. Масштабирование определяется параметром 46.02 Масштабир. факт. скорости M1. 5: Ток; значение параметра 27.05 Ток двигателя передается как фактическое значение 1. Масштабирование задается в процентах от значения параметра 99.11 Номин. ток M1. 6: Положение; положение вала двигателя передается как фактическое значение 1. См. параметр 90.06 Масштаб. положения двигателя.</p>						
	0...6	Авто	-	1 = 1	н	д	Параметр
58.29	Тип факт. значения 2 EFB						
	<p>Тип фактического значения 2 по встроенной шине Fieldbus. Выбирает тип/источник и масштабирование фактического значения 2, передаваемого интерфейсом встроенной шины Fieldbus контроллеру Modbus (например, ПЛК). См. параметр 58.28 Тип факт. значения 1 EFB.</p>						
	0...6	Авто	-	1 = 1	н	д	Параметр
58.30	Прозр. ист. слова сост. EFB						
	<p>Прозрачный источник слова состояния для встроенной шины Fieldbus. Выбирает источник слова состояния, если 58.25 Профиль управления = Прозрачный. Другое; выбор источника, например, параметр 06.15 Главное слово состояния. 0: Не выбрано; источник не выбран.</p>						
	0...0	Не выбрано	-	1 = 1	н	д	Параметр
58.31	Прозр. ист. факт. 1 EFB						
	<p>Прозрачный источник фактического значения 1 по встроенной шине Fieldbus. Выбирает источник фактического значения 1, передаваемого интерфейсом встроенной шины Fieldbus контроллеру Modbus (например, ПЛК), если 58.28 Тип факт. значения 1 EFB = Прозрачный или Общий. Другое; выбор источника, например, значение из группы 1.</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ FbEq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	0: Не выбрано ; источник не выбран.						
	0...0	Не выбрано	-	1 = 1	н	д	Параметр
58.32	Прозр. ист. факт. 2 EFB						
	<p>Прозрачный источник фактического значения 2 по встроенной шине Fieldbus. Выбирает источник фактического значения 2, передаваемого интерфейсом встроенной шины Fieldbus контроллеру Modbus (например, ПЛК), если 58.29 Тип факт. значения 2 EFB = Прозрачный или Общий.</p> <p>Другое; выбор источника, например, значение из группы 1.</p> <p>0: Не выбрано; источник не выбран.</p>						
	0...0	Не выбрано	-	1 = 1	н	д	Параметр
58.33	Режим адресации						
	<p>Режим адресации встроенной шины Fieldbus. Определяет соответствие параметров и регистров ременного хранения в диапазоне регистров Modbus 400101...465535.</p> <p>Примечание. Изменения параметра 58.33 Режим адресации вступают в силу после перезагрузки привода или после проверки нового значения параметром 58.06 Управление связью.</p> <p>0: Режим 0; 16-разрядные значения (группы 1...99, индексы 1...99): Адрес регистра = 400000 + 100 × группа параметров + индекс параметра. Например, параметр 22.80 отображается в регистре 400000 + 2200 + 80 = 402280. 32-разрядные значения (группы 1...99, индексы 1...99): Адрес регистра = 420000 + 200 × группа параметров + 2 × индекс параметра. Например, параметр 22.80 отображается в регистре 420000 + 4400 + 160 = 424560.</p> <p>1: Режим 1; 16-разрядные значения (группы 1...255, индексы 1...255): Адрес регистра = 400000 + 256 × группа параметров + индекс параметра. Например, параметр 22.80 отображается в регистре 400000 + 5632 + 80 = 405712.</p> <p>2: Режим 2; 32-разрядные значения (группы 1...127, индексы 1...255): Адрес регистра = 400000 + 512 × группа параметров + 2 × индекс параметра. Например, параметр 22.80 отображается в регистре 400000 + 11264 + 160 = 411424.</p>						
	0...2	Режим 0	-	1 = 1	н	д	Параметр
58.34	Порядок слов						
	<p>Порядок слов для встроенной шины Fieldbus. Выбирается порядок передачи 16-разрядных регистров, содержащих 32-разрядные параметры. Для каждого регистра первый байт содержит старший байт, а второй байт содержит младший байт.</p> <p>Примечание. Изменения параметра 58.34 Порядок слов вступают в силу после перезагрузки привода или после проверки нового значения параметром 58.06 Управление связью.</p> <p>0: СТАРШИЙ-МЛАДШИЙ; 1-й регистр содержит старшее слово. 2-й регистр содержит младшее слово.</p> <p>1: МЛАДШИЙ-СТАРШИЙ; 1-й регистр содержит младшее слово. 2-й регистр содержит старшее слово.</p>						
	0...1	МЛАДШИЙ-СТАРШИЙ	-	1 = 1	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ FbEq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
58.101... 58.124	I/O данных 1...I/O данных 24						
<p>Данные ввода/вывода, передаваемые по встроенной шине Fieldbus. Определяет адрес в приводе, к которому обращается ведущее устройство Modbus при считывании из регистра с адресом 400001...400024 или записи в этот регистр. Ведущее устройство определяет тип данных (для ввода или вывода). Значение передается в блоке данных Modbus, состоящем из двух 16-разрядных слов. 16-разрядное значение передается в младшем значащем слове (LSW). В случае 32-разрядного слова для него резервируется также и следующий параметр, для которого следует выбрать вариант «Нет».</p> <p>Примечания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Под вводом понимается передача данных от привода к ведущему устройству (например, ПЛК). – Под выводом понимается передача данных от ведущего устройства (например, ПЛК) к приводе. <p>Другое; выбор источника (обновление через каждые 10 мс). 0: Нет; не активно. Ввод/вывод данных отключен. 1: Сл. упр. 16 бит; слово управления (16-разрядное) (обновление через каждые 2 мс). Берется из параметра 06.09 Исполз. главное сл. управления./Пересылается в параметр 06.01 Главное слово управления. 2: Задание 1 16 бит; задание ЗАДАНИЕ1 (16-разрядное) (обновление через каждые 2 мс). Берется из параметра 03.09 Задание 1 с EFB./Пересылается в параметр 03.09 Задание 1 с EFB. 3: Задание 2 16 бит; задание ЗАДАНИЕ2 (16-разрядное) (обновление через каждые 2 мс). Берется из параметра 03.10 Задание 2 с EFB./Пересылается в параметр 03.10 Задание 2 с EFB. 4: Сл. сост. 16 бит; слово состояния (16-разрядное) (обновление через каждые 2 мс). Берется из параметра 06.15 Главное слово состояния./Не применяется. 5: Факт. знач. 1 16 бит; фактическое значение 1 (ФАКТ.ЗНАЧ.1) (16-разрядное) (обновление через каждые 2 мс). Зависит от параметра 58.28 Тип факт. значения 1 EFB./Не применяется. 6: Факт. знач. 2 16 бит; фактическое значение 2 (ФакТ.ЗНАЧ.2) (16-разрядное) (обновление через каждые 2 мс). Зависит от параметра 58.29 Тип факт. значения 2 EFB./Не применяется. 11: Сл. упр. 32 бит; слово управления (32-разрядное) (обновление через каждые 2 мс). Берется из параметра 06.09 Исполз. главное сл. управления./Пересылается в параметр 06.01 Главное слово управления. 12: Задание 1 32 бит; задание ЗАДАНИЕ1 (32-разрядное) (обновление через каждые 2 мс). Берется из параметра 03.09 Задание 1 с EFB./Пересылается в параметр 03.09 Задание 1 с EFB. 13: Задание 2 32 бит; задание ЗАДАНИЕ2 (32-разрядное) (обновление через каждые 2 мс). Берется из параметра 03.10 Задание 2 с EFB./Пересылается в параметр 03.10 Задание 2 с EFB. 14: Сл. сост. 32 бит; слово состояния (32-разрядное) (обновление через каждые 2 мс). Берется из параметра 06.15 Главное слово состояния. 15: Факт. знач. 1 32 бит; фактическое значение 1 (ФАКТ.ЗНАЧ.1) (32-разрядное) (обновление через каждые 2 мс). Зависит от параметра 58.28 Тип факт. значения 1 EFB./Не применяется.</p>							

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ FbEq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>16: Факт. знач. 2 32 бит; фактическое значение 2 (ФАКТ.ЗНАЧ.2) (32-разрядное) (обновление через каждые 2 мс). Зависит от параметра 58.29 Тип факт. значения 2 EFB./ Не применяется.</p> <p>21: Сл. упр. 16 бит; слово управления (16-разрядное) (обновление через каждые 2 мс).</p> <p>24: Сл. сост. 16 бит; слово состояния (16-разрядное) (обновление через каждые 2 мс).</p> <p>31: Слово управления RO/DIO; см. параметр 10.99 Слово управления RO/DIO. Берется из параметра 10.99 Слово управления RO/DIO./Пересылается в параметр 10.99 Слово управления RO/DIO.</p> <p>32: Хранение данных АО1; см. параметр 13.91 Хранение данных АО1. Берется из параметра 13.91 Хранение данных АО1./Пересылается в параметр 13.91 Хранение данных АО1.</p> <p>33: Хранение данных АО2; см. параметр 13.92 Хранение данных АО2. Берется из параметра 13.92 Хранение данных АО2./Пересылается в параметр 13.92 Хранение данных АО2.</p> <p>40: Хранение данных обр.св; см. параметр 40.91 Хранение данных обр.св. Берется из параметра 40.91 Хранение данных обр.св./Пересылается в параметр 40.91 Хранение данных обр.св.</p> <p>41: Хранение данных уставки; см. параметр 40.92 Хранение данных уставки. Берется из параметра 40.92 Хранение данных уставки./Пересылается в параметр 40.92 Хранение данных уставки.</p>						
	0...41	Нет	-	1 = 1	н	д	Параметр

60 Связь DDCS

Конфигурирование связи по каналу DDCS.

Протокол DDCS используется для связи:

между приводами в конфигурации «ведущий/ведомый»;

между приводами и контроллером DDCS, таким как AC 800M.

Все вышеперечисленные каналы связи используют волоконно-оптическую линию связи, которая требует подключения модулей FDCO. Связь между линией связи «ведущий/ведомый» и контроллером DDCS также можно реализовать по экранированному кабелю типа «витая пара», подсоединенному к разъему XD2D (линия связи «привод-привод») привода.

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ FbEq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
60.01	<p>Порт связи М/Ф</p> <p>Порт связи линии «ведущий/ведомый».</p> <p>Выбирает соединение, используемое линией связи «ведущий/ведомый».</p> <p>0: Не используется; не используется, связь запрещена.</p> <p>1: Гнездо 1А; активация канала А модуля FDCO-0x, установленного в гнездо 1.</p> <p>2: Гнездо 2А; активация канала А модуля FDCO-0x, установленного в гнездо 2.</p> <p>3: Гнездо 3А; активация канала А модуля FDCO-0x, установленного в гнездо 3.</p> <p>4: Гнездо 1В; активация канала В модуля FDCO-0x, установленного в гнездо 1.</p> <p>5: Гнездо 2В; активация канала В модуля FDCO-0x, установленного в гнездо 2.</p> <p>6: Гнездо 3В; активация канала В модуля FDCO-0x, установленного в гнездо 3.</p> <p>7: XD2D; активация разъема XD2D.</p>						
	0...7	Не используется	-	1 = 1	н	н	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
60.02	Адрес узла М/Ф						
	<p>Адрес узла в линии связи «ведущий/ведомый».</p> <p>Определяет адрес узла для привода в линии связи «ведущий/ведомый». Использование двух приводом с одним и тем же адресом узла не допускается.</p> <p>Примечания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ведущее устройство может иметь адрес 1. – Ведомые устройства могут иметь адреса 2...254. 						
	1...254	1	-	1 = 1	н	н	Параметр
60.03	Режим М/Ф						
	<p>Режим линии связи «ведущий/ведомый».</p> <p>Определяет роль привода в линии связи «ведущий/ведомый».</p> <p>0: Не используется; не используется, линия связи «ведущий/ведомый» отключена.</p> <p>1: Ведущий FDCO-XD2D; привод является ведущим устройством в линии связи «ведущий/ведомый», организованной посредством модуля FDCO-0x или разъема XD2D.</p> <p>2: Ведомый FDCO-XD2D; привод является ведомым устройством в линии связи «ведущий/ведомый», организованной посредством модуля FDCO-0x или разъема XD2D.</p> <p>3: Ведущий (прикл. прогр.); резерв.</p> <p>4: Ведомый (прикл. прогр.); резерв.</p> <p>5: Принуд. FDCO-XD2D; роль привода в линии связи «ведущий/ведомый» определяется параметрами 60.15 Принуд. ведущий и 60.16 Принуд. ведомый.</p> <p>6: Принуд. (прикл. прогр.); резерв.</p>						
	0...5	Не используется	-	1 = 1	н	н	Параметр
60.05	Аппаратное подклю. М/Ф						
	<p>Аппаратная организация линии связи «ведущий/ведомый».</p> <p>Выбирает топологию линии связи «ведущий/ведомый».</p> <p>0: Кольцо; подключение приводов выполняется по кольцевой схеме. Передача сообщений разрешена. Не задается при использовании разъема XD2D.</p> <p>1: Звезда; подключение устройств выполняется по схеме звезды, например, с помощью блока разветвления. Передача сообщений запрещена. Задается при использовании разъема XD2D.</p> <p>Примечание. Выберите «Звезда», если линия связи «ведущий/ведомый» формируется с помощью разъема XD2D.</p>						
	0...1	Кольцо	-	1 = 1	н	н	Параметр
60.08	Ожид. при потере св. с М/Ф						
	<p>Время ожидания при потере связи в линии «ведущий/ведомый».</p> <p>Определяет время задержки для линии связи «ведущий/ведомый», по истечении которого выполняется действие, заданное параметром 60.09 Функция потери связи с М/Ф.</p>						
	0...65535	100	мс	1 = 1 мс	н	д	Параметр
60.09	Функция потери связи с М/Ф						
	<p>Действие при потере связи в линии «ведущий/ведомый».</p> <p>Выбирает реакцию привода в случае потери связи «ведущий/ведомый».</p> <p>0: Нет действий; нет, функция потери связи отключена.</p> <p>1: Предупреждение; событие формирует предупреждение А7СВ Связь по линии «ведущий/ведомый». Происходит, только когда управление приводом осуществляется по линии связи «ведущий/ведомый».</p> <p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</p> <p>Необходимо убедиться в безопасности продолжения работы привода при отсутствии связи.</p>						

Индекс	Название																	
	Текст																	
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип											
	<p>2: Отказ; событие формирует отказ 7582 Связь по линии «ведущий/ведомый», и двигатель останавливается в соответствии с параметром 31.13 Режим останова при отказе связи. Происходит, только когда управление приводом осуществляется по линии связи «ведущий/ведомый».</p> <p>3: Всегда отказ; событие формирует отказ 7582 Связь по линии «ведущий/ведомый», и двигатель останавливается в соответствии с параметром 31.13 Режим останова при отказе связи. Происходит, даже если управление по линии связи «ведущий/ведомый» не предполагается.</p>																	
	0...3	Отказ	-	1 = 1	н	д	Параметр											
60.10	<p>Тип задания 1 М/Ф</p> <p>Тип задания 1 для линии связи «ведущий/ведомый».</p> <p>Выбирает тип и коэффициент масштабирования задания 1, полученного по линии связи «ведущий/ведомый», если для любого из параметров 62.01... 62.03 установлено «Задание 1 16 бит». Полученное и масштабированное задание затем передается в параметр 03.13 Задание 1 М/Ф или D2D.</p> <p>Пример. В ведомом устройстве задается 60.10 Тип задания 1 М/Ф = Скорость, чтобы получать задание скорости от ведущего устройства:</p> <p>Пример для скорости</p>																	
	<p>0: Авто; автоматический выбор типа и коэффициента масштабирования в соответствии с цепочкой заданий, к которой подключен параметр 03.13 Задание 1 М/Ф или D2D. Если параметр 03.13 Задание 1 М/Ф или D2D не подключен к какой-либо цепочке, применяется значение «Прозрачный».</p>																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Параметр</th> <th>Автом. выбор типа и масштабирования</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>22.11 Ист. задания скор. 1</td> <td rowspan="3">Скорость</td> </tr> <tr> <td>22.12 Ист. задания скор. 2</td> </tr> <tr> <td>23.32 Прямое задание скорости</td> </tr> <tr> <td>26.11 Ист. задания момента 1</td> <td rowspan="2">Крут. момент</td> </tr> <tr> <td>26.12 Ист. задания момента 2</td> </tr> <tr> <td>27.22 Ист. задания тока</td> <td>Ток</td> </tr> </tbody> </table>							Параметр	Автом. выбор типа и масштабирования	22.11 Ист. задания скор. 1	Скорость	22.12 Ист. задания скор. 2	23.32 Прямое задание скорости	26.11 Ист. задания момента 1	Крут. момент	26.12 Ист. задания момента 2	27.22 Ист. задания тока	Ток
Параметр	Автом. выбор типа и масштабирования																	
22.11 Ист. задания скор. 1	Скорость																	
22.12 Ист. задания скор. 2																		
23.32 Прямое задание скорости																		
26.11 Ист. задания момента 1	Крут. момент																	
26.12 Ист. задания момента 2																		
27.22 Ист. задания тока	Ток																	
	<p>1: Прозрачный; масштабирование не применяется.</p> <p>2: Общий; задание общего типа с масштабированием 100 = 1 (т. е. целая часть и два десятичных знака).</p>																	

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	3: Крут. момент ; масштабирование определяется параметром 46.04 Масштабир. факт. крут. момента M1. 4: Скорость ; масштабирование определяется параметром 46.02 Масштабир. факт. скорости M1. 5: Ток ; масштабирование в процентах от значения параметра 99.11 Номин. ток M1: 100 = 1 %.						
	0...5	Скорость	-	1 = 1	н	д	Параметр
60.11	Тип задания 2 М/Ф						
	Тип задания 2 для линии связи «ведущий/ведомый». Выбирает тип и коэффициент масштабирования задания 2, полученного по линии связи «ведущий/ведомый», если для любого из параметров 62.01... 62.03 установлено «Задание 2 16 бит». Полученное и масштабированное задание затем передается в параметр 03.14 Задание 2 М/Ф или D2D. См. параметр 60.10 Тип задания 1 М/Ф. Пример. В ведомом устройстве задается 60.11 Тип задания 2 М/Ф = Крут. момент, чтобы получать задание крутящего момента от ведущего устройства:						
	<p style="text-align: right;">Пример для крутящего момента SF_880_038_master-follower_a.ai</p>						
	0...5	Крут. момент	-	1 = 1	н	д	Параметр
60.12	Тип факт. значения 1 М/Ф						
	Тип фактического значения 1 для линии связи «ведущий/ведомый». Выбирает тип передачи и коэффициент масштабирования, если 61.02 Выбор данных 2 М/Ф = Другое. Пример. В ведомом устройстве задается 60.12 Тип факт. значения 1 М/Ф = Скорость, чтобы отправлять сигнал обратной связи по скорости в ведущее устройство:						
	<p style="text-align: right;">Пример для скорости SF_880_038_master-follower_a.ai</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>0: Авто; тип/источник и коэффициент масштабирования соответствуют типу задания 1, выбранному посредством параметра 60.10 Тип задания 1 М/Ф. Подробное описание отдельных значений см. ниже.</p> <p>1: Прозрачный; масштабирование не применяется. 16-разрядное масштабирование: 1 = 1 ед. изм. Только если 61.02 Выбор данных 2 М/Ф = Другое.</p> <p>2: Общий; фактическое значение общего типа с масштабированием 100 = 1 (т. е. целая часть и два десятичных знака). Только если 61.02 Выбор данных 2 М/Ф = Другое.</p> <p>3: Крут. момент; масштабирование определяется параметром 46.04 Масштабир. факт. крут. момента М1. Только если 61.02 Выбор данных 2 М/Ф = Другое.</p> <p>4: Скорость; масштабирование определяется параметром 46.02 Масштабир. факт. скорости М1. Только если 61.02 Выбор данных 2 М/Ф = Другое.</p> <p>5: Ток; масштабирование в процентах от значения параметра 99.11 Номин. ток М1. Только если 61.02 Выбор данных 2 М/Ф = Другое.</p>						
	0...5	Скорость	-	1 = 1	н	д	Параметр
60.13	Тип факт. значения 2 М/Ф						
	<p>Тип фактического значения 2 для линии связи «ведущий/ведомый».</p> <p>Выбирает тип передачи и коэффициент масштабирования, если 61.03 Выбор данных 3 М/Ф = Другое.</p> <p>См. параметр 60.12 Тип факт. значения 1 М/Ф.</p> <p>Пример. В ведомом устройстве задается 60.13 Тип факт. значения 2 М/Ф = Крут. момент, чтобы отправлять сигнал обратной связи по крутящему моменту в ведущее устройство:</p>						
	0...5	Крут. момент	-	1 = 1	н	д	Параметр
60.14	Выбор ведомого М/Ф						
	<p>Выбор контролируемого ведомого в линии связи «ведущий/ведомый» (только ведущее устройство).</p> <p>Определяет контролируемые ведомые устройства. Реакция описывается в параметре 60.17 Действие при отказе ведомого. Значения отображаются в параметрах 62.28...62.36.</p> <p>0: Рассылка; контроль отключен.</p> <p>2: Ведомый узел 2; данные считываются из ведомого узла 2, контроль включен.</p> <p>4: Ведомый узел 3; данные считываются из ведомого узла 3, контроль включен.</p> <p>6: Ведомый узел 2+3; данные считываются из ведомых узлов 2 и 3, контроль включен.</p> <p>8: Ведомый узел 4; данные считываются из ведомого узла 4, контроль включен.</p> <p>10: Ведомый узел 2+4; данные считываются из ведомых узлов 2 и 4, контроль включен.</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	12: Ведомый узел 3+4 ; данные считываются из ведомых узлов 3 и 4, контроль включен. 14: Ведомый узел 2+3+4 ; данные считываются из ведомых узлов 2, 3 и 4, контроль включен.						
	0...14	Рассылка	-	1 = 1	н	д	Параметр
60.15	Принуд. ведущий						
	<p>Принудительное назначение ведущего в линии связи «ведущий/ведомый».</p> <p>Когда для параметра 60.03 Режим М/Ф задано значение «Принуд. FDCO-XD2D» или «Принуд. (прикл. прогр.)», параметр 60.15 Принуд. ведущий определяет источник, который принудительно назначает привод ведущим в линии связи «ведущий/ведомый».</p> <p>0 = привод не является ведущим в линии связи «ведущий/ведомый».</p> <p>1 = привод является ведущим в линии связи «ведущий/ведомый».</p> <p>Другое [бит]; выбор источника.</p> <p>0: Ложь; 0, не ведущий.</p> <p>1: Истина; 1, ведущий.</p>						
	0...1	Ложь	-	1 = 1	н	д	Параметр
60.16	Принуд. ведомый						
	<p>Принудительное назначение ведомого в линии связи «ведущий/ведомый».</p> <p>Когда для параметра 60.03 Режим М/Ф задано значение «Принуд. FDCO-XD2D» или «Принуд. (прикл. прогр.)», параметр 60.16 Принуд. ведомый определяет источник, который принудительно назначает привод ведомым в линии связи «ведущий/ведомый».</p> <p>0 = привод не является ведомым в линии связи «ведущий/ведомый».</p> <p>1 = привод является ведомым в линии связи «ведущий/ведомый».</p> <p>Другое [бит]; выбор источника.</p> <p>0: Ложь; 0, не ведомый.</p> <p>1: Истина; 1, ведомый.</p>						
	0...1	Ложь	-	1 = 1	н	д	Параметр
60.17	Действие при отказе ведомого						
	<p>Действие при отказе ведомого в линии связи «ведущий/ведомый» (только ведущее устройство).</p> <p>Выбирает реакцию ведущего устройства в случае отказа ведомого в линии связи «ведущий/ведомый».</p> <p>0: Нет действий; никакие действия не выполняются. Незатронутые приводы в линии связи «ведущий/ведомый» продолжают работать.</p> <p>1: Предупреждение; событие формирует в ведущем устройстве предупреждение AFE7 Ведомый. Незатронутые приводы в линии связи «ведущий/ведомый» продолжают работать.</p> <p>2: Отказ; событие формирует в ведущем устройстве отказ FF7E Ведомый, и двигатели останавливаются в соответствии с параметром 31.13 Режим останова при отказе связи.</p> <p>Примечание. В настройках каждого ведомого устройства должен быть указан возврат значения параметра 06.15 Главное слово состояния в ведущее устройство. Следовательно:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Во всех ведомых устройствах одному из трех слов данных в параметрах 62.04...62.12 должно быть присвоено значение параметра 06.15 Главное слово состояния. – В ведущем устройстве соответствующий целевой параметр (62.04...62.14) должен иметь значение «Сл. сост. ведомого узла х». 						
	0...2	Отказ	-	1 = 1	н	д	Параметр
60.18	Разреш. ведомый						
	<p>Действие согласно состоянию ведомого в линии связи «ведущий/ведомый» (только ведущее устройство).</p> <p>Блокировка пуска ведущего устройства в зависимости от состояния всех ведомых устройств в линии связи «ведущий/ведомый».</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>0: Бит 0 главн. сл. сост.; запуск ведущего устройства возможен, только если все ведомые устройства находятся в состоянии «Готов к включению», см. параметр 06.15 Главное слово состояния, бит 0.</p> <p>1: Бит 1 главн. сл. сост.; запуск ведущего устройства возможен, только если все ведомые устройства находятся в состоянии «Готов к работе», см. параметр 06.15 Главное слово состояния, бит 1.</p> <p>2: Биты 0+1 главн. сл. сост.; запуск ведущего устройства возможен, только если все ведомые устройства находятся в состоянии «Готов к включению» и «Готов к работе», см. параметр 06.15 Главное слово состояния, биты 0 и 1.</p> <p>3: Всегда; блокировка запуска ведущего устройства по состоянию ведомых не предусмотрена.</p> <p>4: Бит 12 главн. сл. сост.; запуск ведущего устройства возможен, только если в каждом ведомом устройстве установлен определяемый пользователем бит 12 параметра 06.15 Главное слово состояния. См. параметр 06.31 Выбор бита 12 главн. сл. сост.</p> <p>5: Биты 0+12 главн. сл. сост.; запуск ведущего устройства возможен, только если во всех ведомых устройствах заданы биты 0 и 12 параметра 06.15 Главное слово состояния.</p> <p>6: Биты 1+12 главн. сл. сост.; запуск ведущего устройства возможен, только если во всех ведомых устройствах заданы биты 1 и 12 параметра 06.15 Главное слово состояния.</p> <p>Примечание. В настройках каждого ведомого устройства должен быть указан возврат значения параметра 06.15 Главное слово состояния в ведущее устройство. Следовательно:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Во всех ведомых устройствах одному из трех слов данных в параметрах 62.04...62.12 должно быть присвоено значение параметра 06.15 Главное слово состояния. – В ведущем устройстве соответствующий целевой параметр (62.04...62.14) должен иметь значение «Сл. сост. ведомого узла х». 						
	0...6	Всегда	-	1 = 1	н	д	Параметр
60.31	М/Ф, задержка на включение						
	<p>Задержка выхода из режима ожидания для линии связи «ведущий/ведомый». Определяет время задержки выхода из режима ожидания, в течение которого не выдаются отказы или предупреждения по линии связи «ведущий/ведомый». Это обеспечивает включение всех приводов в линии связи «ведущий/ведомый» без активации нежелательных событий.</p> <p>Ведущий привод не запустится, пока не истечет время задержки или пока все контролируемые ведомые не перейдут в состояние «Готов к включению», см. параметр 06.15 Главное слово состояния, бит 0.</p>						
	0,0...180,0	10,0	с	10 = 1 с	н	д	Параметр
60.41	Порт связи модуля расширения						
	<p>Порт связи модуля расширения FEA-03.</p> <p>Выбирает подключение, используемое модулем расширения FEA-03.</p> <p>0: Не используется; не используется, связь запрещена.</p> <p>1: Гнездо 1А; активация канала А модуля FDCO-0х, установленного в гнездо 1.</p> <p>2: Гнездо 2А; активация канала А модуля FDCO-0х, установленного в гнездо 2.</p> <p>3: Гнездо 3А; активация канала А модуля FDCO-0х, установленного в гнездо 3.</p> <p>4: Гнездо 1В; активация канала В модуля FDCO-0х, установленного в гнездо 1.</p> <p>5: Гнездо 2В; активация канала В модуля FDCO-0х, установленного в гнездо 2.</p> <p>6: Гнездо 3В; активация канала В модуля FDCO-0х, установленного в гнездо 3.</p>						
	0...6	Не используется	-	1 = 1	н	н	Параметр
60.50	Тип привода для контр. DDCS						
	Тип привода для связи с контроллером DDCS.						

Индекс	Название																		
	Текст																		
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип												
	<p>В случае связи по шине ModuleBus определяет тип привода: специализированный или стандартный.</p> <p>0: Специализированный привод АВВ; специализированный привод (используются наборы данных 10...25).</p> <p>1: Стандартный привод АВВ; стандартный привод (используются наборы данных 1...4).</p>																		
	0...1	Специализированный привод АВВ	-	1 = 1	н	д	Параметр												
60.51	Порт связи контролл. DDCS																		
	<p>Порт связи с контроллером DDCS.</p> <p>Выбирает подключение, используемое контроллером DDCS (например, АС 800М).</p> <p>0: Не используется; не используется, связь запрещена.</p> <p>1: Гнездо 1А; активация канала А модуля FDCO-0x, установленного в гнездо 1.</p> <p>2: Гнездо 2А; активация канала А модуля FDCO-0x, установленного в гнездо 2.</p> <p>3: Гнездо 3А; активация канала А модуля FDCO-0x, установленного в гнездо 3.</p> <p>4: Гнездо 1В; активация канала В модуля FDCO-0x, установленного в гнездо 1.</p> <p>5: Гнездо 2В; активация канала В модуля FDCO-0x, установленного в гнездо 2.</p> <p>6: Гнездо 3В; активация канала В модуля FDCO-0x, установленного в гнездо 3.</p> <p>7: XD2D; активация разъема XD2D.</p>																		
	0...7	Не используется	-	1 = 1	н	н	Параметр												
60.52	Адрес узла контролл. DDCS																		
	<p>Адрес узла в линии контроллера DDCS.</p> <p>Определяет адрес узла привода для контроллера DDCS. Использование двух приводом с одним и тем же адресом узла не допускается.</p> <p>Подключение DriveBus:</p> <ul style="list-style-type: none"> – АС 800М с C1858, адреса приводов должны находиться в диапазоне 1...24. – АС 80, адреса приводов должны находиться в диапазоне 1...12. <p>Optical ModuleBus:</p> <ul style="list-style-type: none"> – АС 800М, адреса приводов назначаются следующим образом: <ol style="list-style-type: none"> 4. Число сотен значения положения умножается на 16. 5. К результату прибавляется число десятков и единиц значения положения. <p>Примеры:</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Значение положения</td> <td>60.52 Адрес узла контролл. DDCS</td> </tr> <tr> <td>101</td> <td>$16 \cdot 1 + 01 = 17$</td> </tr> <tr> <td>712</td> <td>$16 \cdot 7 + 12 = 124$</td> </tr> </table> – АС 80 с ТВ810 или ТВ811, адреса приводов назначаются следующим образом: <ol style="list-style-type: none"> 1. Число сотен значения положения умножается на 16. 6. К результату прибавляется число десятков и единиц значения положения. <p>Примеры:</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Значение положения</td> <td>60.52 Адрес узла контролл. DDCS</td> </tr> <tr> <td>101</td> <td>$16 \cdot 1 + 01 = 17$</td> </tr> <tr> <td>712</td> <td>$16 \cdot 7 + 12 = 124$</td> </tr> </table> 							Значение положения	60.52 Адрес узла контролл. DDCS	101	$16 \cdot 1 + 01 = 17$	712	$16 \cdot 7 + 12 = 124$	Значение положения	60.52 Адрес узла контролл. DDCS	101	$16 \cdot 1 + 01 = 17$	712	$16 \cdot 7 + 12 = 124$
Значение положения	60.52 Адрес узла контролл. DDCS																		
101	$16 \cdot 1 + 01 = 17$																		
712	$16 \cdot 7 + 12 = 124$																		
Значение положения	60.52 Адрес узла контролл. DDCS																		
101	$16 \cdot 1 + 01 = 17$																		
712	$16 \cdot 7 + 12 = 124$																		

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	1...254	1	-	1 = 1	н	н	Параметр
60.55	Апп. подключ. контр. DDCS						
	<p>Аппаратная организация линии контроллера DDCS. Выбирает топологию связи по каналу контроллера DDCS. 0: Кольцо; подключение приводов выполняется по кольцевой схеме. Передача сообщений разрешена. 1: Звезда; подключение устройств выполняется по схеме звезды, например, с помощью блока разветвления. Передача сообщений запрещена.</p>						
	0...1	Звезда	-	1 = 1	н	н	Параметр
60.56	Скор. пер. данн. связи DDCS						
	<p>Скорость передачи данных по линии контроллера DDCS. Выбирает скорость передачи данных по каналу связи с контроллером DDCS, выбранному в параметре 60.51 Порт связи контролл. DDCS. 1: 1 Мбит/с; 1 Мбит/с. 2: 2 Мбит/с; 2 Мбит/с. 4: 4 Мбит/с; 4 Мбит/с. 8: 8 Мбит/с; 8 Мбит/с.</p>						
	1...8	4 Мбит/с	-	1 = 1	н	д	Параметр
60.58	Время потер.св.контр.DDCS						
	<p>Время потери связи по линии контроллера DDCS. Определяет время задержки для линии связи с контроллером DDCS, по истечении которого выполняется действие, заданное параметром 60.59 Функция.потер.св.контр.DDCS. Примечания: – Значение параметра 60.58 Время потер.св.контр.DDCS должно по крайней мере в 3 раза превышать интервал передачи контроллера DDCS. – Предусмотрена 60-секундная задержка загрузки после включения питания привода. Во время задержки функция потери связи отключена, но сама связь может быть активна. – Контроллер AC 800M обнаруживает нарушение связи немедленно. Восстановление связи выполняется с 9-секундными интервалами ожидания. – Интервал отправки набора данных не равен интервалу выполнения прикладной задачи. В случае ModuleBus интервал отправки определяется параметром контроллера DDCS Scan Cycle Time (по умолчанию 100 мс).</p>						
	0...65535	100	мс	1 = 1 мс	н	д	Параметр
60.59	Функция.потер.св.контр.DDCS						
	<p>Действие при потере связи по линии контроллера DDCS. Выбирает реакцию привода в случае потери связи с контроллером DDCS. 0: Нет действий; нет, функция потери связи отключена. 1: Отказ; событие формирует отказ 7581 Нет связи с контроллером DDCS, и двигатель останавливается в соответствии с параметром 31.13 Режим останова при отказе связи. Происходит, только когда управление приводом осуществляется по каналу контроллера DDCS. 2: Последняя скорость; событие формирует предупреждение A7CA Нет связи с контроллером DDCS и поддерживает скорость, с которой привод работал до возникновения нештатной ситуации. Происходит, только когда управление приводом осуществляется по каналу контроллера DDCS. Последняя скорость определяется на основе сигнала обратной связи по скорости пропусканием через 850-мс фильтр нижних частот. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Необходимо убедиться в безопасности продолжения работы привода при отсутствии связи.</p>						

Индекс	Название																					
	Текст																					
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип															
	<p>3: Задание безоп. скор.; событие формирует предупреждение A7CA Нет связи с контроллером DDCS и устанавливает скорость, заданную параметром 22.46 Задание безоп. скор. Происходит, только когда управление приводом осуществляется по каналу контроллера DDCS.</p> <p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Необходимо убедиться в безопасности продолжения работы привода при отсутствии связи.</p> <p>4: Всегда отказ; событие формирует отказ 7581 Нет связи с контроллером DDCS, и двигатель останавливается в соответствии с параметром 31.13 Режим останова при отказе связи. Происходит, даже если управление по линии связи с контроллером DDCS не предполагается.</p> <p>5: Предупреждение; событие формирует предупреждение A7CA Нет связи с контроллером DDCS. Происходит, только когда управление приводом осуществляется по каналу контроллера DDCS.</p> <p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Необходимо убедиться в безопасности продолжения работы привода при отсутствии связи.</p>																					
	0...5	Нет действий	-	1 = 1	н	д	Параметр															
60.60	Тип задания 1 контр. DDCS																					
	<p>Тип задания 1 для линии связи контроллера DDCS. Выбирает тип и коэффициент масштабирования для значения параметра 03.11 Задание 1 контр. DDCS, передаваемого контроллером DDCS в дополнительный модуль связи DDCS (FDCO-0x).</p> <p>0: Авто; автоматический выбор типа и коэффициента масштабирования в соответствии с цепочкой заданий, к которой подключено входящее задание. Если задание не подключено к какой-либо цепочке, применяется значение «Прозрачный».</p>																					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Параметр</th> <th>Автом. выбор типа и масштабирования</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>22.11 Ист. задания скор. 1</td> <td rowspan="3">Скорость</td> </tr> <tr> <td>22.12 Ист. задания скор. 2</td> </tr> <tr> <td>23.32 Прямое задание скорости</td> </tr> <tr> <td>26.11 Ист. задания момента 1</td> <td rowspan="2">Крут. момент</td> </tr> <tr> <td>26.12 Ист. задания момента 2</td> </tr> <tr> <td>27.22 Ист. задания тока</td> <td>Ток</td> </tr> <tr> <td>28.18 Ист. задания ЭДС</td> <td rowspan="3">Общий</td> </tr> <tr> <td>28.20 Ист. корр. напряж. ЭДС</td> </tr> <tr> <td>28.29 Ист. корр. магн. потока</td> </tr> </tbody> </table>							Параметр	Автом. выбор типа и масштабирования	22.11 Ист. задания скор. 1	Скорость	22.12 Ист. задания скор. 2	23.32 Прямое задание скорости	26.11 Ист. задания момента 1	Крут. момент	26.12 Ист. задания момента 2	27.22 Ист. задания тока	Ток	28.18 Ист. задания ЭДС	Общий	28.20 Ист. корр. напряж. ЭДС	28.29 Ист. корр. магн. потока
Параметр	Автом. выбор типа и масштабирования																					
22.11 Ист. задания скор. 1	Скорость																					
22.12 Ист. задания скор. 2																						
23.32 Прямое задание скорости																						
26.11 Ист. задания момента 1	Крут. момент																					
26.12 Ист. задания момента 2																						
27.22 Ист. задания тока	Ток																					
28.18 Ист. задания ЭДС	Общий																					
28.20 Ист. корр. напряж. ЭДС																						
28.29 Ист. корр. магн. потока																						
	<p>1: Прозрачный; масштабирование не применяется.</p> <p>2: Общий; задание общего типа с масштабированием 100 = 1 (т. е. целая часть и два десятичных знака).</p> <p>3: Крут. момент; масштабирование определяется параметром 46.04 Масштабир. факт. крут. момента M1.</p> <p>4: Скорость; масштабирование определяется параметром 46.02 Масштабир. факт. скорости M1.</p> <p>5: Ток; масштабирование в процентах от значения параметра 99.11 Номин. ток M1: 100 = 1 %.</p>																					
	0...5	Авто	-	1 = 1	н	д	Параметр															

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
60.61	Тип задания 2 контр. DDCS						
	<p>Тип задания 2 для линии связи контроллера DDCS. Выбирает тип и коэффициент масштабирования для значения параметра 03.12 Задание 2 контр. DDCS, передаваемого контроллером DDCS в дополнительный модуль связи DDCS (FDCO-0x). См. параметр 60.60 Тип задания 1 контр. DDCS.</p>						
	0...5	Авто	-	1 = 1	н	д	Параметр
60.62	Тип факт. зн.1 контр. DDCS						
	<p>Тип фактического значения 1 для линии связи контроллера DDCS. Выбирает тип/источник и коэффициент масштабирования фактического значения 1, передаваемого дополнительным модулем связи DDCS (FDCO-0x) в контроллер DDCS. 0: Авто; тип/источник и коэффициент масштабирования соответствуют типу задания 1, выбранному посредством параметра 60.60 Тип задания 1 контр. DDCS. Подробное описание отдельных значений см. ниже. 1: Прозрачный; масштабирование не применяется. 16-разрядное масштабирование: 1 = 1 ед. изм. 2: Общий; фактическое значение общего типа с масштабированием 100 = 1 (т. е. целая часть и два десятичных знака). 3: Крут. момент; значение параметра 01.17 Фильтр.кр.мом. двиг. передается как фактическое значение 1. Масштабирование определяется параметром 46.04 Масштабир. факт. крут. момента M1. 4: Скорость; значение параметра 01.01 Исполз. фильтр. скорость двигателя передается как фактическое значение 1. Масштабирование определяется параметром 46.02 Масштабир. факт. скорости M1. 5: Ток; значение параметра 27.05 Ток двигателя передается как фактическое значение 1. Масштабирование задается в процентах от значения параметра 99.11 Номин. ток M1.</p>						
	0...5	Авто	-	1 = 1	н	д	Параметр
60.63	Тип факт. зн.2 контр. DDCS						
	<p>Тип фактического значения 2 для линии связи контроллера DDCS. Выбирает тип/источник и коэффициент масштабирования фактического значения 2, передаваемого дополнительным модулем связи DDCS (FDCO-0x) в контроллер DDCS. См. параметр 60.62 Тип факт. зн.1 контр. DDCS.</p>						
	0...5	Авто	-	1 = 1	н	д	Параметр
60.64	Выбор набора данных почт. ящика						
	<p>Выбор набора данных почтового ящика для линии связи контроллера DDCS. Выбирает два набора данных, используемых службой почтовых ящиков в линии связи контроллера DDCS. См. главу Интерфейс контроллера DDCS. 0: Набор данных 32/33; наборы данных 32 и 33 предназначены для службы почтовых ящиков. 1: Набор данных 24/25; наборы данных 24 и 25 предназначены для службы почтовых ящиков.</p>						
	0...1	Набор данных 32/33	-	1 = 1	н	д	Параметр

61 Перед. данных D2D и DDCS

Определяет данные, передаваемые из привода в линию связи DDCS/D2D.

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
61.01	Выбор данных 1 М/Ф						
	<p>Данные 1, передаваемые из привода в линию связи «ведущий/ведомый». Выбирает данные, передаваемые в качестве слова 1 из привода в линию связи «ведущий/ведомый». Значение отображается в параметре 61.25 Значение данных 1 М/Ф. Другое; выбор источника. Всегда прозрачные (без масштабирования). 0: Нет; не активно. 1542: 06.06 Сл. упр. ведомым; 06.06 Слово управления ведомым. Обычно пересылается из ведущего привода в ведомые. 1545: 06.09 Исполъз. гл. сл. упр.; 06.09 Исполъз. главное сл. управления. 1551: 06.15 Гл. сл. сост.; 06.15 Главное слово состояния. Обычно пересылается из ведомых приводов в ведущий. 5891: 23.03 Задание скорости 7; 23.03 Задание скорости 7. Обычно пересылается из ведущего привода в ведомые. 6658: 26.02 Исполъз. задание момента; 26.02 Исполъз. задание момента. Обычно пересылается из ведущего привода в ведомые.</p>						
	0...6658	06.06 Сл. упр. ведомым	-	1 = 1	н	д	Параметр
61.02	Выбор данных 2 М/Ф						
	<p>Данные 2, передаваемые из привода в линию связи «ведущий/ведомый». Выбирает данные, передаваемые в качестве слова 2 из привода в линию связи «ведущий/ведомый». Значение отображается в параметре 61.26 Значение данных 2 М/Ф. Другое; выбор источника. Тип и коэффициент масштабирования задаются параметром 60.12 Тип факт. значения 1 М/Ф. См. параметр 61.01 Выбор данных 1 М/Ф.</p>						
	0...6658	22.03 Задание скорости 7	-	1 = 1	н	д	Параметр
61.03	Выбор данных 3 М/Ф						
	<p>Данные 3, передаваемые из привода в линию связи «ведущий/ведомый». Выбирает данные, передаваемые в качестве слова 3 из привода в линию связи «ведущий/ведомый». Значение отображается в параметре 61.27 Значение данных 3 М/Ф. Другое; выбор источника. Тип и коэффициент масштабирования задаются параметром 60.13 Тип факт. значения 2 М/Ф. См. параметр 61.01 Выбор данных 1 М/Ф.</p>						
	0...6658	26.02 Исполъз. задание момента	-	1 = 1	н	д	Параметр
61.25	Значение данных 1 М/Ф						
	<p>Значение данных 1, передаваемое из привода в линию связи «ведущий/ведомый». Показывает в целочисленном виде значение, отправленное в качестве слова 1 в линию связи «ведущий ведомый». Если никаких данных предварительно не выбрано параметром 61.01 Выбор данных 1 М/Ф, посылаемое значение может быть записано непосредственно в параметр 61.25 Значение данных 1 М/Ф.</p>						
	0...65535	0	-	1 = 1	д	н	Сигнал

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
61.26	Значение данных 2 М/Ф						
	<p>Значение данных 2, передаваемое из привода в линию связи «ведущий/ведомый». Показывает в целочисленном виде значение, отправленное в качестве слова 2 в линию связи «ведущий ведомый».</p> <p>Если никаких данных предварительно не выбрано параметром 61.02 Выбор данных 2 М/Ф, посылаемое значение может быть записано непосредственно в параметр 61.26 Значение данных 2 М/Ф.</p>						
	0...65535	0	-	1 = 1	д	н	Сигнал
61.27	Значение данных 3 М/Ф						
	<p>Значение данных 3, передаваемое из привода в линию связи «ведущий/ведомый». Показывает в целочисленном виде значение, отправленное в качестве слова 3 в линию связи «ведущий ведомый».</p> <p>Если никаких данных предварительно не выбрано параметром 61.03 Выбор данных 3 М/Ф, посылаемое значение может быть записано непосредственно в параметр 61.27 Значение данных 3 М/Ф.</p>						
	0...65535	0	-	1 = 1	д	н	Сигнал
.	<p>Параметры 61.45...61.50 выбирают данные, отправленные приводом (в наборах данных 2 и 4), в контроллер DDCS. Эти наборы данных используются, если 60.50 Тип привода для контр. DDCS = Стандартный привод АВВ.</p> <p>Сигналы 61.95...61.100 отображают в целочисленном виде данные, подлежащие отправке в контроллер DDCS. Если никаких данных предварительно не выбрано, посылаемое значение может быть записано непосредственно в эти сигналы.</p> <p>Пример. Параметр 61.45 Выбор данн.1 наб.данн. 2 осуществляет предварительную выборку данных для слова 1 набора данных 2. Параметр 61.95 Знач. данн.1 наб. данных 2 отображает выбранные данные в целочисленном формате. Если никаких данных предварительно не выбрано, посылаемое значение может быть записано непосредственно в параметр 61.95 Знач. данн.1 наб. данных 2.</p>						
61.45	Выбор данн.1 наб.данн. 2						
	<p>Данные 1 набора данных 2, отправляемые приводом в линию связи контроллера DDCS. Выбирает данные, отправляемые в качестве данных 1 набора данных 2 из привода в линию связи контроллера DDCS. Значение отображается в параметре 61.95 Знач. данн.1 наб. данных 2.</p> <p>Другое; выбор источника.</p> <p>0: Нет; не активно. Прием данных по каналу контроллера DDCS отключен.</p> <p>4: Сл. сост. 16 бит; слово состояния (16-разрядное). Берется из параметра 06.15 Главное слово состояния.</p> <p>5: Факт. знач. 1 16 бит; фактическое значение 1 (ФАКТ.ЗНАЧ.1) (16-разрядное). Зависит от параметра 60.62 Тип факт. зн.1 контр. DDCS.</p> <p>6: Факт. знач. 2 16 бит; фактическое значение 2 (ФАКТ.ЗНАЧ.2) (16-разрядное). Зависит от параметра 60.63 Тип факт. зн.2 контр. DDCS.</p>						
	0...6	Нет	-	1 = 1	н	д	Параметр
61.46	Выбор данн.2 наб.данн. 2						
	<p>Данные 2 набора данных 2, отправляемые приводом в линию связи контроллера DDCS. Выбирает данные, отправляемые в качестве данных 2 набора данных 2 из привода в линию связи контроллера DDCS. Значение отображается в параметре 61.96 Знач. данн.2 наб. данных 2. См. параметр 61.45 Выбор данн.1 наб.данн. 2.</p>						
	0...6	Нет	-	1 = 1	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
61.47... 61.50	Выбор данн.3 наб.данн. 2...Выбор данн.3 наб.данн. 4						
	См. параметр 61.45 Выбор данн.1 наб.данн. 2.						
	0...6	Нет	-	1 = 1	н	д	Параметр
.	<p>Параметры 61.51...61.74 выбирают данные, отправленные приводом (в наборах данных 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23 и 25), в контроллер DDCS. Эти наборы данных используются, если 60.50 Тип привода для контр. DDCS = Специализированный привод АВВ.</p> <p>Сигналы 61.101...61.124 отображают в целочисленном виде данные, подлежащие отправке в контроллер DDCS. Если никаких данных предварительно не выбрано, посылаемое значение может быть записано непосредственно в эти сигналы.</p> <p>Пример. Параметр 61.51 Выбор данн.1 наб.данн. 11 осуществляет предварительную выборку данных для слова 1 набора данных 11. Параметр 61.101 Знач. данн.1 наб. данных 11 отображает выбранные данные в целочисленном формате. Если никаких данных предварительно не выбрано, посылаемое значение может быть записано непосредственно в параметр 61.101 Знач. данн.1 наб. данных 11.</p>						
61.51	Выбор данн.1 наб.данн. 11						
	<p>Данные 1 набора данных 11, отправляемые приводом в линию связи контроллера DDCS. Выбирает данные, отправляемые в качестве данных 1 набора данных 11 из привода в линию связи контроллера DDCS. Значение отображается в параметре 61.101 Знач. данн.1 наб. данных 11.</p> <p>Другое; выбор источника.</p> <p>0: Нет; не активно. Прием данных по каналу контроллера DDCS отключен.</p> <p>4: Сл. сост. 16 бит; слово состояния (16-разрядное). Берется из параметра 06.15 Главное слово состояния.</p> <p>5: Факт. знач. 1 16 бит; фактическое значение 1 (ФАКТ.ЗНАЧ.1) (16-разрядное). Зависит от параметра 60.62 Тип факт. зн.1 контр. DDCS.</p> <p>6: Факт. знач. 2 16 бит; фактическое значение 2 (ФАКТ.ЗНАЧ.2) (16-разрядное). Зависит от параметра 60.63 Тип факт. зн.2 контр. DDCS.</p>						
	0...6	Нет	-	1 = 1	н	д	Параметр
61.52	Выбор данн.2 наб.данн. 11						
	<p>Данные 2 набора данных 11, отправляемые приводом в линию связи контроллера DDCS. Выбирает данные, отправляемые в качестве данных 2 набора данных 11 из привода в линию связи контроллера DDCS. Значение отображается в параметре 61.102 Знач. данн.2 наб. данных 11. См. параметр 61.51 Выбор данн.1 наб.данн. 11.</p>						
	0...6	Нет	-	1 = 1	н	д	Параметр
61.53... 61.74	Выбор данн.3 наб.данн. 11...Выбор данн.3 наб.данн. 25						
	См. параметр 61.51 Выбор данн.1 наб.данн. 11.						
	0...6	Нет	-	1 = 1	н	д	Параметр
61.95	Знач. данн.1 наб. данных 2						
	<p>Данные 1 набора данных 2, отправляемые приводом в линию связи контроллера DDCS. Показывает в целочисленном виде значение, отправленное в качестве данных 1 набора данных 2 в линию связи контроллера DDCS.</p> <p>Если никаких данных предварительно не выбрано параметром 61.45 Выбор данн.1 наб.данн. 2, посылаемое значение может быть записано непосредственно в параметр 61.95 Знач. данн.1 наб. данных 2.</p>						
	0...65535	0	-	1 = 1	д	н	Сигнал

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
61.96	Знач. данн.2 наб. данных 2						
	<p>Данные 2 набора данных 2, отправляемые приводом в линию связи контроллера DDCS. Показывает в целочисленном виде значение, отправленное в качестве данных 2 набора данных 2 в линию связи контроллера DDCS.</p> <p>Если никаких данных предварительно не выбрано параметром 61.45 Выбор данн.2 наб.данн. 2, посылаемое значение может быть записано непосредственно в параметр 61.96 Знач. данн.2 наб. данных 2.</p>						
	0..65535	0	-	1 = 1	д	н	Сигнал
61.97... 61.100	Знач. данн.3 наб. данных 2...Знач. данн.3 наб. данных 4						
	См. параметр 61.95 Знач. данн.1 наб. данных 2.						
	0..65535	0	-	1 = 1	д	н	Сигнал
61.101	Знач. данн.1 наб. данных 11						
	<p>Данные 1 набора данных 11, отправляемые приводом в линию связи контроллера DDCS. Показывает в целочисленном виде значение, отправленное в качестве данных 1 набора данных 11 в линию связи контроллера DDCS.</p> <p>Если никаких данных предварительно не выбрано параметром 61.51 Выбор данн.1 наб.данн. 11, посылаемое значение может быть записано непосредственно в параметр 61.101 Знач. данн.1 наб. данных 11.</p>						
	0..65535	0	-	1 = 1	д	н	Сигнал
61.102	Знач. данн.2 наб. данных 11						
	<p>Данные 2 набора данных 11, отправляемые приводом в линию связи контроллера DDCS. Показывает в целочисленном виде значение, отправленное в качестве данных 2 набора данных 11 в линию связи контроллера DDCS.</p> <p>Если никаких данных предварительно не выбрано параметром 61.52 Выбор данн.2 наб.данн. 11, посылаемое значение может быть записано непосредственно в параметр 61.102 Знач. данн.2 наб. данных 11.</p>						
	0..65535	0	-	1 = 1	д	н	Сигнал
61.103... 61.124	Знач. данн.3 наб. данных 11...Знач. данн.3 наб. данных 25						
	См. параметр 61.101 Знач. данн.1 наб. данных 11.						
	0..65535	0	-	1 = 1	д	н	Сигнал

62 Прием данных D2D и DDCS

Определяет данные, передаваемые из линии связи DDCS/D2D в привод.

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
62.01	Выбор данных 1 M/F						
	<p>Данные 1, передаваемые ведущим устройством по линии связи «ведущий/ведомый» в ведомые устройства (только ведомые устройства).</p> <p>Выбирает данные, передаваемые в качестве слова 1 ведущим устройством по линии связи «ведущий/ведомый» в ведомые устройства. Значение отображается в параметре 62.25 Значение данных 1 M/F.</p> <p>Другое; выбор источника.</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>0: Нет; не активно.</p> <p>1: Сл. упр. 16 бит; слово управления (16-разрядное). Пересылается в параметр 06.07 Полученное слово управления ведомым.</p> <p>2: Задание 1 16 бит; задание ЗАДАНИЕ1 (16-разрядное). Пересылается в параметр 03.13 Задание 1 М/Ф или D2D. Тип и коэффициент масштабирования задаются параметром 60.10 Тип задания 1 М/Ф.</p> <p>3: Задание 2 16 бит; задание ЗАДАНИЕ2 (16-разрядное). Пересылается в параметр 03.14 Задание 2 М/Ф или D2D. Тип и коэффициент масштабирования задаются параметром 60.11 Тип задания 2 М/Ф.</p>						
	0...3	Сл. упр. 16 бит	-	1 = 1	н	д	Параметр
62.02	Выбор данных 2 М/Ф						
	<p>Данные 2, передаваемые ведущим устройством по линии связи «ведущий/ведомый» в ведомые устройства (только ведомые устройства).</p> <p>Выбирает данные, передаваемые в качестве слова 2 ведущим устройством по линии связи «ведущий/ведомый» в ведомые устройства. Значение отображается в параметре 62.26 Значение данных 2 М/Ф. См. параметр 62.01 Выбор данных 1 М/Ф.</p>						
	0...3	Задание 1 16 бит	-	1 = 1	н	д	Параметр
62.03	Выбор данных 3 М/Ф						
	<p>Данные 3, передаваемые ведущим устройством по линии связи «ведущий/ведомый» в ведомые устройства (только ведомые устройства).</p> <p>Выбирает данные, передаваемые в качестве слова 3 ведущим устройством по линии связи «ведущий/ведомый» в ведомые устройства. Значение отображается в параметре 62.27 Значение данных 3 М/Ф. См. параметр 62.01 Выбор данных 1 М/Ф.</p>						
	0...3	Задание 2 16 бит	-	1 = 1	н	д	Параметр
62.04	Выбор данн.1 ведом.узла 2						
	<p>Данные 1, передаваемые от ведомого узла 2 в ведущее устройство по каналу связи «ведущий/ведомый» (только ведущее устройство).</p> <p>Выбирает данные, передаваемые в качестве слова 1 ведомым узлом 2 по линии связи «ведущий/ведомый» в ведущее устройство. Значение отображается в параметре 62.28 Знач. данн.1 ведом. узла 2.</p> <p>Другое; выбор источника.</p> <p>0: Нет; не активно.</p> <p>26: 06.122 Сл. сост. ведомого узла 2; слово состояния ведомого узла 2 (16-разрядное).</p> <p>06.15 Главное слово состояния, полученное от ведомого узла 2 и отправленное в параметр 06.122 Слово состояния ведомого узла 2. См. также параметр 60.18 Разреш. ведомый.</p>						
	0...26	Сл. сост. ведомого узла 2	-	1 = 1	н	д	Параметр
62.05	Выбор данн.2 ведом.узла 2						
	<p>Данные 2, передаваемые от ведомого узла 2 в ведущее устройство по каналу связи «ведущий/ведомый» (только ведущее устройство).</p> <p>Выбирает данные, передаваемые в качестве слова 2 ведомым узлом 2 по линии связи «ведущий/ведомый» в ведущее устройство. Значение отображается в параметре 62.29 Знач. данн.2 ведом. узла 2. См. параметр 62.04 Выбор данн.1 ведом.узла 2.</p>						
	0...26	Нет	-	1 = 1	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
62.06	Выбор данн.3 ведом.узла 2						
	<p>Данные 3, передаваемые от ведомого узла 2 в ведущее устройство по каналу связи «ведущий/ведомый» (только ведущее устройство). Выбирает данные, передаваемые в качестве слова 3 ведомым узлом 2 по линии связи «ведущий/ведомый» в ведущее устройство. Значение отображается в параметре 62.30 Знач. данн.3 ведом. узла 2. См. параметр 62.04 Выбор данн.1 ведом.узла 2.</p>						
	0...26	Нет	-	1 = 1	н	д	Параметр
62.07	Выбор данн.1 ведом.узла 3						
	<p>Данные 1, передаваемые от ведомого узла 3 в ведущее устройство по каналу связи «ведущий/ведомый» (только ведущее устройство). Выбирает данные, передаваемые в качестве слова 1 ведомым узлом 3 по линии связи «ведущий/ведомый» в ведущее устройство. Значение отображается в параметре 62.31 Знач. данн.1 ведом. узла 3. Другое; выбор источника. 0: Нет; не активно. 26: 06.123 Сл. сост. ведомого узла 3; слово состояния ведомого узла 3 (16-разрядное). 06.15 Главное слово состояния, полученное от ведомого узла 3 и отправленное в параметр 06.123 Слово состояния ведомого узла 3. См. также параметр 60.18 Разреш. ведомый.</p>						
	0...26	Сл. сост. ведомого узла 3	-	1 = 1	н	д	Параметр
62.08	Выбор данн.2 ведом.узла 3						
	<p>Данные 2, передаваемые от ведомого узла 3 в ведущее устройство по каналу связи «ведущий/ведомый» (только ведущее устройство). Выбирает данные, передаваемые в качестве слова 2 ведомым узлом 3 по линии связи «ведущий/ведомый» в ведущее устройство. Значение отображается в параметре 62.32 Знач. данн.2 ведом. узла 3. См. параметр 62.04 Выбор данн.1 ведом.узла 2.</p>						
	0...26	Нет	-	1 = 1	н	д	Параметр
62.09	Выбор данн.3 ведом.узла 3						
	<p>Данные 3, передаваемые от ведомого узла 3 в ведущее устройство по каналу связи «ведущий/ведомый» (только ведущее устройство). Выбирает данные, передаваемые в качестве слова 3 ведомым узлом 3 по линии связи «ведущий/ведомый» в ведущее устройство. Значение отображается в параметре 62.33 Знач. данн.3 ведом. узла 3. См. параметр 62.04 Выбор данн.1 ведом.узла 2.</p>						
	0...26	Нет	-	1 = 1	н	д	Параметр
62.10	Выбор данн.1 ведом.узла 4						
	<p>Данные 1, передаваемые от ведомого узла 4 в ведущее устройство по каналу связи «ведущий/ведомый» (только ведущее устройство). Выбирает данные, передаваемые в качестве слова 1 ведомым узлом 4 по линии связи «ведущий/ведомый» в ведущее устройство. Значение отображается в параметре 62.34 Знач. данн.1 ведом. узла 4. Другое; выбор источника. 0: Нет; не активно. 26: 06.124 Сл. сост. ведомого узла 4; слово состояния ведомого узла 4 (16-разрядное). 06.15 Главное слово состояния, полученное от ведомого узла 4 и отправленное в параметр 06.124 Слово состояния ведомого узла 4. См. также параметр 60.18 Разреш. ведомый.</p>						
	0...26	Сл. сост. ведомого узла 4	-	1 = 1	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
62.11	Выбор данн.2 ведом.узла 4						
	Данные 4, передаваемые от ведомого узла 2 в ведущее устройство по каналу связи «ведущий/ведомый» (только ведущее устройство). Выбирает данные, передаваемые в качестве слова 2 ведомым узлом 4 по линии связи «ведущий/ведомый» в ведущее устройство. Значение отображается в параметре 62.35 Знач. данн.2 ведом. узла 4. См. параметр 62.04 Выбор данн.1 ведом.узла 2.						
	0...26	Нет	-	1 = 1	н	д	Параметр
62.12	Выбор данн.3 ведом.узла 4						
	Данные 3, передаваемые от ведомого узла 4 в ведущее устройство по каналу связи «ведущий/ведомый» (только ведущее устройство). Выбирает данные, передаваемые в качестве слова 3 ведомым узлом 4 по линии связи «ведущий/ведомый» в ведущее устройство. Значение отображается в параметре 62.36 Знач. данн.3 ведом. узла 4. См. параметр 62.04 Выбор данн.1 ведом.узла 2.						
	0...26	Нет	-	1 = 1	н	д	Параметр
62.25	Значение данных 1 М/Ф						
	Значение данных 1, передаваемое ведущим устройством по линии связи «ведущий/ведомый» в ведомые устройства (только ведомые устройства). Показывает в целочисленном виде значение, отправленное параметром 62.01 Выбор данных 1 М/Ф в качестве слова 1 из ведущего устройства в ведомые устройства по линии связи «ведущий/ведомый». Может также использоваться в качестве источника другими параметрами.						
	0...65535	0	-	1 = 1	д	н	Сигнал
62.26	Значение данных 2 М/Ф						
	Значение данных 2, передаваемое ведущим устройством по линии связи «ведущий/ведомый» в ведомые устройства (только ведомые устройства). Показывает в целочисленном виде значение, отправленное параметром 62.02 Выбор данных 2 М/Ф в качестве слова 2 из ведущего устройства в ведомые устройства по линии связи «ведущий/ведомый». Может также использоваться в качестве источника другими параметрами.						
	0...65535	0	-	1 = 1	д	н	Сигнал
62.27	Значение данных 3 М/Ф						
	Значение данных 3, передаваемое ведущим устройством по линии связи «ведущий/ведомый» в ведомые устройства (только ведомые устройства). Показывает в целочисленном виде значение, отправленное параметром 62.03 Выбор данных 3 М/Ф в качестве слова 3 из ведущего устройства в ведомые устройства по линии связи «ведущий/ведомый». Может также использоваться в качестве источника другими параметрами.						
	0...65535	0	-	1 = 1	д	н	Сигнал
62.28	Знач. данн.1 ведом. узла 2						
	Значение данных 1, передаваемое от ведомого узла 2 в ведущее устройство по каналу связи «ведущий/ведомый» (только ведущее устройство). Показывает в целочисленном виде значение, отправленное параметром 62.04 Выбор данн.1 ведом.узла 2 в качестве слова 1 из ведомого узла 2 в ведущее устройство по линии связи «ведущий/ведомый». Может также использоваться в качестве источника другими параметрами.						
	0...65535	0	-	1 = 1	д	н	Сигнал

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
62.29	Знач. данн.2 ведом. узла 2						
	Значение данных 2, передаваемое от ведомого узла 2 в ведущее устройство по каналу связи «ведущий/ведомый» (только ведущее устройство). Показывает в целочисленном виде значение, отправленное параметром 62.05 Выбор данн.2 ведом.узла 2 в качестве слова 2 из ведомого узла 2 в ведущее устройство по линии связи «ведущий/ведомый». Может также использоваться в качестве источника другими параметрами.						
	0...65535	0	-	1 = 1	д	н	Сигнал
62.30	Знач. данн.3 ведом. узла 2						
	Значение данных 3, передаваемое от ведомого узла 2 в ведущее устройство по каналу связи «ведущий/ведомый» (только ведущее устройство). Показывает в целочисленном виде значение, отправленное параметром 62.06 Выбор данн.3 ведом.узла 2 в качестве слова 3 из ведомого узла 2 в ведущее устройство по линии связи «ведущий/ведомый». Может также использоваться в качестве источника другими параметрами.						
	0...65535	0	-	1 = 1	д	н	Сигнал
62.31	Знач. данн.1 ведом. узла 3						
	Значение данных 1, передаваемое от ведомого узла 3 в ведущее устройство по каналу связи «ведущий/ведомый» (только ведущее устройство). Показывает в целочисленном виде значение, отправленное параметром 62.07 Выбор данн.1 ведом.узла 3 в качестве слова 1 из ведомого узла 3 в ведущее устройство по линии связи «ведущий/ведомый». Может также использоваться в качестве источника другими параметрами.						
	0...65535	0	-	1 = 1	д	н	Сигнал
62.32	Знач. данн.2 ведом. узла 3						
	Значение данных 2, передаваемое от ведомого узла 3 в ведущее устройство по каналу связи «ведущий/ведомый» (только ведущее устройство). Показывает в целочисленном виде значение, отправленное параметром 62.08 Выбор данн.2 ведом.узла 3 в качестве слова 2 из ведомого узла 3 в ведущее устройство по линии связи «ведущий/ведомый». Может также использоваться в качестве источника другими параметрами.						
	0...65535	0	-	1 = 1	д	н	Сигнал
62.33	Знач. данн.3 ведом. узла 3						
	Значение данных 3, передаваемое от ведомого узла 3 в ведущее устройство по каналу связи «ведущий/ведомый» (только ведущее устройство). Показывает в целочисленном виде значение, отправленное параметром 62.09 Выбор данн.3 ведом.узла 3 в качестве слова 3 из ведомого узла 3 в ведущее устройство по линии связи «ведущий/ведомый». Может также использоваться в качестве источника другими параметрами.						
	0...65535	0	-	1 = 1	д	н	Сигнал
62.34	Знач. данн.1 ведом. узла 4						
	Значение данных 1, передаваемое от ведомого узла 4 в ведущее устройство по каналу связи «ведущий/ведомый» (только ведущее устройство). Показывает в целочисленном виде значение, отправленное параметром 62.10 Выбор данн.1 ведом.узла 4 в качестве слова 1 из ведомого узла 4 в ведущее устройство по линии связи «ведущий/ведомый». Может также использоваться в качестве источника другими параметрами.						
	0...65535	0	-	1 = 1	д	н	Сигнал

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
62.35	Знач. данн.2 ведом. узла 4						
	<p>Значение данных 2, передаваемое от ведомого узла 4 в ведущее устройство по каналу связи «ведущий/ведомый» (только ведущее устройство). Показывает в целочисленном виде значение, отправленное параметром 62.11 Выбор данн.2 ведом.узла 4 в качестве слова 2 из ведомого узла 4 в ведущее устройство по линии связи «ведущий/ведомый». Может также использоваться в качестве источника другими параметрами.</p>						
	0...65535	0	-	1 = 1	д	н	Сигнал
62.36	Знач. данн.3 ведом. узла 4						
	<p>Значение данных 3, передаваемое от ведомого узла 4 в ведущее устройство по каналу связи «ведущий/ведомый» (только ведущее устройство). Показывает в целочисленном виде значение, отправленное параметром 62.12 Выбор данн.3 ведом.узла 4 в качестве слова 3 из ведомого узла 4 в ведущее устройство по линии связи «ведущий/ведомый». Может также использоваться в качестве источника другими параметрами.</p>						
	0...65535	0	-	1 = 1	д	н	Сигнал
.	<p>Параметры 62.45...62.50 выбирают целевые объекты для данных, полученных от контроллера DDCS в наборах данных 1 и 3. Эти наборы данных используются, если 60.50 Тип привода для контр. DDCS = Стандартный привод АВВ. Сигналы 62.95...62.100 отображают данные, получаемые от контроллера DDCS в целочисленном формате, и могут использоваться в качестве источников другими параметрами. Пример. Параметр 62.45 Выбор данн.1 наб.данн. 1 выбирает целевой объект для данных 1 набора данных 1. Затем параметр 62.95 Знач. данн.1 наб. данных 1 отображает полученные данные в целочисленном формате и может также использоваться в качестве источника другими параметрами.</p>						
62.45	Выбор данн.1 наб.данн. 1						
	<p>Данные 1 набора данных 1, отправляемые контроллером DDCS по линии связи контроллера DDCS в привод. Выбирает данные, отправляемые контроллером DDCS в качестве данных 1 набора данных 1 по линии связи контроллера DDCS в привод. Значение отображается в параметре 62.95 Знач. данн.1 наб. данных 1. Другое; выбор источника. 0: Нет; не активно. Передача данных по каналу контроллера DDCS отключена. 1: Сл. упр. 16 бит; слово управления (16-разрядное). Пересылается в параметр 06.110 Слово управления DDCS. 2: Задание 1 16 бит; задание ЗАДАНИЕ1 (16-разрядное). Пересылается в параметр 03.11 Задание 1 контр. DDCS. 3: Задание 2 16 бит; задание ЗАДАНИЕ2 (16-разрядное). Пересылается в параметр 03.12 Задание 2 контр. DDCS.</p>						
	0...3	Нет	-	1 = 1	н	д	Параметр
62.46	Выбор данн.2 наб.данн. 1						
	<p>Данные 2 набора данных 1, отправляемые контроллером DDCS по линии связи контроллера DDCS в привод. Выбирает данные, отправляемые контроллером DDCS в качестве данных 2 набора данных 1 по линии связи контроллера DDCS в привод. Значение отображается в параметре 62.96 Знач. данн.2 наб. данных 1. См. параметр 62.45 Выбор данн.1 наб.данн. 1.</p>						
	0...3	Нет	-	1 = 1	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
62.47... 62.50	Выбор данн.3 наб.данн. 1...Выбор данн.3 наб.данн. 3						
	См. параметр 62.45 Выбор данн.1 наб.данн. 1.						
	0...3	Нет	-	1 = 1	н	д	Параметр
.	<p>Параметры 62.51...62.74 выбирают целевые объекты для данных, полученных от контроллера DDCS в наборах данных 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22 и 24. Эти наборы данных используются, если 60.50 Тип привода для контр. DDCS = Специализированный привод АВВ.</p> <p>Сигналы 62.101...62.124 отображают данные, получаемые от контроллера DDCS в целочисленном формате, и могут использоваться в качестве источников другими параметрами.</p> <p>Пример. Параметр 62.51 Выбор данн.1 наб.данн. 10 выбирает целевой объект для данных 1 набора данных 10. Затем параметр 62.101 Знач. данн.1 наб. данных 10 отображает полученные данные в целочисленном формате и может также использоваться в качестве источника другими параметрами.</p>						
62.51	Выбор данн.1 наб.данн. 10						
	<p>Данные 1 набора данных 10, отправляемые контроллером DDCS по линии связи контроллера DDCS в привод.</p> <p>Выбирает данные, отправляемые контроллером DDCS в качестве данных 1 набора данных 10 по линии связи контроллера DDCS в привод. Значение отображается в параметре 62.101 Знач. данн.1 наб. данных 10.</p> <p>Другое; выбор источника.</p> <p>0: Нет; не активно. Передача данных по каналу контроллера DDCS отключена.</p> <p>1: Сл. упр. 16 бит; слово управления (16-разрядное). Пересылается в параметр 06.110 Слово управления DDCS.</p> <p>2: Задание 1 16 бит; задание ЗАДАНИЕ1 (16-разрядное). Пересылается в параметр 03.11 Задание 1 контр. DDCS.</p> <p>3: Задание 2 16 бит; задание ЗАДАНИЕ2 (16-разрядное). Пересылается в параметр 03.12 Задание 2 контр. DDCS.</p>						
	0...3	Нет	-	1 = 1	н	д	Параметр
62.52	Выбор данн.2 наб.данн. 10						
	<p>Данные 2 набора данных 10, отправляемые контроллером DDCS по линии связи контроллера DDCS в привод.</p> <p>Выбирает данные, отправляемые контроллером DDCS в качестве данных 2 набора данных 10 по линии связи контроллера DDCS в привод. Значение отображается в параметре 62.102 Знач. данн.2 наб. данных 10. См. параметр 62.51 Выбор данн.1 наб.данн. 10.</p>						
	0...3	Нет	-	1 = 1	н	д	Параметр
62.53... 62.74	Выбор данн.3 наб.данн. 10...Выбор данн.3 наб.данн. 24						
	См. параметр 62.51 Выбор данн.1 наб.данн. 10.						
	0...3	Нет	-	1 = 1	н	д	Параметр
62.95	Знач. данн.1 наб. данных 1						
	<p>Данные 1 набора данных 1, отправляемые контроллером DDCS по линии связи контроллера DDCS в привод.</p> <p>Показывает в целочисленном виде значение, отправленное параметром 62.45 Выбор данн.1 наб.данн. 1 в качестве данных 1 набора данных 1 из контроллера DDCS в привод по</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	линии связи контроллера DDCS. Может также использоваться в качестве источника другими параметрами.						
	0...65535	0	-	1 = 1	д	н	Сигнал
62.96	Знач. данн.2 наб. данных 1						
	Данные 2 набора данных 1, отправляемые контроллером DDCS по линии связи контроллера DDCS в привод. Показывает в целочисленном виде значение, отправленное параметром 62.46 Выбор данн.2 наб.данн. 1 в качестве данных 2 набора данных 1 из контроллера DDCS в привод по линии связи контроллера DDCS. Может также использоваться в качестве источника другими параметрами.						
	0...65535	0	-	1 = 1	д	н	Сигнал
62.97... 62.100	Знач. данн.3 наб. данных 1...Знач. данн.3 наб. данных 3						
	См. параметр 62.95 Знач. данн.1 наб. данных 1.						
	0...65535	0	-	1 = 1	д	н	Сигнал
62.101	Знач. данн.1 наб. данных 10						
	Данные 1 набора данных 10, отправляемые контроллером DDCS по линии связи контроллера DDCS в привод. Показывает в целочисленном виде значение, отправленное параметром 62.51 Выбор данн.1 наб.данн. 10 в качестве данных 1 набора данных 10 из контроллера DDCS в привод по линии связи контроллера DDCS. Может также использоваться в качестве источника другими параметрами.						
	0...65535	0	-	1 = 1	д	н	Сигнал
62.102	Знач. данн.2 наб. данных 10						
	Данные 2 набора данных 10, отправляемые контроллером DDCS по линии связи контроллера DDCS в привод. Показывает в целочисленном виде значение, отправленное параметром 62.52 Выбор данн.2 наб.данн. 10 в качестве данных 2 набора данных 10 из контроллера DDCS в привод по линии связи контроллера DDCS. Может также использоваться в качестве источника другими параметрами.						
	0...65535	0	-	1 = 1	д	н	Сигнал
62.102... 62.124	Знач. данн.3 наб. данных 10...Знач. данн.3 наб. данных 24						
	См. параметр 62.101 Знач. данн.1 наб. данных 10.						
	0...65535	0	-	1 = 1	д	н	Сигнал

70 Линия связи DCSTLink

Определяет параметры связи для платы DCSTLink SDCS-DSL-H1x.

Для связи между преобразователем цепи якоря и возбудителями или связи только в 12-пульсном режиме необходимо задать базовые параметры связи 70.05...70.14.

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	Значения параметров:						
	Одиночный привод с возбуждением	70.05 Идент. узла DCSTLink = 1. 70.13 Идент. узла возбудителя M1 = 21. 70.14 Идент. узла возбудителя M2 = 30.				См. пример 1.	
	12-пульсный привод	70.05 Идент. узла DCSTLink = 1. 70.09 Идент. узла 12-пульсн. ведомого = 31. 70.13 Идент. узла возбудителя M1 = 21.				См. пример 2.	
	<p>Пример 1 Одиночный привод с одним или двумя возбудителями и контролем связи:</p> <p style="text-align: center; font-size: small;">SB_880_029_master-slave_a.ai</p>						
	<p>Пример 2 12-пульсная конфигурация и контроль связи:</p> <p style="text-align: center; font-size: small;">SB_880_029_master-slave_a.ai</p>						
70.01	Состояние DCSTLink 1						
	<p>Состояние DCSTLink 1 для узлов возбудителей 1...16. Это слово отображает состояние канала DCSTLink для узлов возбудителей 1...16. Назначение битов:</p>						
	Бит	Название	Значение	Комментарии			
	0	Узел 01	1	Узел 01 канала DCSTLink активен и исправен.			
			0	Узел 01 канала DCSTLink не активен или неисправен.			
	1	Узел 02	1	Узел 02 канала DCSTLink активен и исправен.			
			0	Узел 02 канала DCSTLink не активен или неисправен.			
	2	Узел 03	1	Узел 03 канала DCSTLink активен и исправен.			
			0	Узел 03 канала DCSTLink не активен или неисправен.			

Индекс	Название							
	Текст							
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип	
	3	Узел 04	1	Узел 04 канала DCSTLink активен и исправен.				
			0	Узел 04 канала DCSTLink не активен или неисправен.				
	4	Узел 05	1	Узел 05 канала DCSTLink активен и исправен.				
			0	Узел 05 канала DCSTLink не активен или неисправен.				
	5	Узел 06	1	Узел 06 канала DCSTLink активен и исправен.				
			0	Узел 06 канала DCSTLink не активен или неисправен.				
	6	Узел 07	1	Узел 07 канала DCSTLink активен и исправен.				
			0	Узел 07 канала DCSTLink не активен или неисправен.				
	7	Узел 08	0	Узел 08 канала DCSTLink активен и исправен.				
			1	Узел 08 канала DCSTLink не активен или неисправен.				
	8	Узел 09	0	Узел 09 канала DCSTLink активен и исправен.				
			1	Узел 09 канала DCSTLink не активен или неисправен.				
	9	Узел 10	0	Узел 10 канала DCSTLink активен и исправен.				
			1	Узел 10 канала DCSTLink не активен или неисправен.				
	10	Узел 11	0	Узел 11 канала DCSTLink активен и исправен.				
			1	Узел 11 канала DCSTLink не активен или неисправен.				
	11	Узел 12	0	Узел 12 канала DCSTLink активен и исправен.				
			1	Узел 12 канала DCSTLink не активен или неисправен.				
	12	Узел 13	0	Узел 13 канала DCSTLink активен и исправен.				
			1	Узел 13 канала DCSTLink не активен или неисправен.				
	12	Узел 14	0	Узел 14 канала DCSTLink активен и исправен.				
			1	Узел 14 канала DCSTLink не активен или неисправен.				
	14	Узел 15	0	Узел 15 канала DCSTLink активен и исправен.				
			1	Узел 15 канала DCSTLink не активен или неисправен.				
	15	Узел 16	0	Узел 16 канала DCSTLink активен и исправен.				
			1	Узел 16 канала DCSTLink не активен или неисправен.				
	0000h...FFFFh		-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
	70.02	Состояние DCSTLink 2						
	Состояние DCSTLink 2 для узлов возбuditелей 17...32. Это слово отображает состояние канала DCSTLink для узлов возбuditелей 17...32. Назначение битов:							
	Бит	Название	Значение	Комментарии				
0	Узел 17	1	Узел 17 канала DCSTLink активен и исправен.					
		0	Узел 17 канала DCSTLink не активен или неисправен.					
1	Узел 18	1	Узел 18 канала DCSTLink активен и исправен.					
		0	Узел 18 канала DCSTLink не активен или неисправен.					
2	Узел 19	1	Узел 19 канала DCSTLink активен и исправен.					
		0	Узел 19 канала DCSTLink не активен или неисправен.					

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
3	Узел 20	1	Узел 20 канала DCSSLink активен и исправен.				
		0	Узел 20 канала DCSSLink не активен или неисправен.				
4	Узел 21	1	Узел 21 канала DCSSLink активен и исправен.				
		0	Узел 21 канала DCSSLink не активен или неисправен.				
5	Узел 22	1	Узел 22 канала DCSSLink активен и исправен.				
		0	Узел 22 канала DCSSLink не активен или неисправен.				
6	Узел 23	1	Узел 23 канала DCSSLink активен и исправен.				
		0	Узел 23 канала DCSSLink не активен или неисправен.				
7	Узел 24	0	Узел 24 канала DCSSLink активен и исправен.				
		1	Узел 24 канала DCSSLink не активен или неисправен.				
8	Узел 25	0	Узел 25 канала DCSSLink активен и исправен.				
		1	Узел 25 канала DCSSLink не активен или неисправен.				
9	Узел 26	0	Узел 26 канала DCSSLink активен и исправен.				
		1	Узел 26 канала DCSSLink не активен или неисправен.				
10	Узел 27	0	Узел 27 канала DCSSLink активен и исправен.				
		1	Узел 27 канала DCSSLink не активен или неисправен.				
11	Узел 28	0	Узел 28 канала DCSSLink активен и исправен.				
		1	Узел 28 канала DCSSLink не активен или неисправен.				
12	Узел 29	0	Узел 29 канала DCSSLink активен и исправен.				
		1	Узел 29 канала DCSSLink не активен или неисправен.				
12	Узел 30	0	Узел 30 канала DCSSLink активен и исправен.				
		1	Узел 30 канала DCSSLink не активен или неисправен.				
14	Узел 31	0	Узел 31 канала DCSSLink активен и исправен.				
		1	Узел 31 канала DCSSLink не активен или неисправен.				
15	Узел 32	0	Узел 32 канала DCSSLink активен и исправен.				
		1	Узел 32 канала DCSSLink не активен или неисправен.				
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
70.05	Идент. узла DCSSLink						
	Идентификатор узла DCSSLink. Определяет идентификатор узла привода в линии DCSSLink. Использование двух приводом с одним и тем же идентификатором узла не допускается. Максимально допустимое количество приводов — 50. См. также примеры 1...2 выше. Идентификатор узла DCSSLink не активен, если значение параметра 70.05 Идент. узла DCSSLink задано равным нулю. Выбранная (70.05 Идент. узла DCSSLink > 0), но не подключенная или неисправная плата SDCS-DSL-H1x приводит к формированию отказа 7082 Связь с модулем расшир. I/O или предупреждения А7АВ Конфиг. модуля расш. входов/выходов в зависимости от значения параметра 70.07 Функция потери связи с DCSSLink.						
	0...63	0	-	1 = 1	н	н	Параметр
70.06	Скорость передачи данных						
	Скорость передачи данных.						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>Определяет скорость передачи данных по линии DCSLink. По мере увеличения длины кабеля DCSLink скорость передачи данных падает:</p> <p>0: 20 кбит/с; 20 кбит/с, общая длина кабеля до 500 м. 1: 50 кбит/с; 50 кбит/с, общая длина кабеля до 500 м. 2: 125 кбит/с; 125 кбит/с, общая длина кабеля до 500 м. 3: 250 кбит/с; 250 кбит/с, общая длина кабеля до 250 м. 4: 500 кбит/с; 500 кбит/с, общая длина кабеля до 100 м. 5: 800 кбит/с; 800 кбит/с, общая длина кабеля до 50 м. 7: 1 Мбит/с; 1 Мбит/с, общая длина кабеля около 25 м.</p> <p>Примечание. Общая максимальная длина кабеля не должна превышать 100 м. Максимально допустимое количество подключенных приводов — 50 (например, 25 приводов и по одному внешнему возбудителю на привод).</p>						
	0...7	500 кбит/с	-	1 = 1	н	д	Параметр
70.07	Функция потери связи с DCSLink						
	<p>Действие при потере связи DCSLink и потере связи с платой DCSLink (SDCS-DSL-H1x). Выбирает реакцию привода в случае потери связи DCSLink и потери связи с платой DCSLink (SDCS-DSL-H1x).</p> <p>0: Нет действий; нет, функция потери связи и функция потери платы отключена. 1: Отказ; событие формирует отказ F544 Связь P2P и M/F или 7082 Связь с модулем расшир. I/O, и двигатель останавливается в соответствии с параметром 31.13 Режим останова при отказе связи. Происходит, только когда управление приводом осуществляется по линии DCSLink. 2: Предупреждение; событие формирует предупреждение A112 Связь P2P и M/F или A7AB Конфиг. модуля расш. входов/выходов. Происходит, даже если управление по каналу DCSLink не предполагается. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Необходимо убедиться в безопасности продолжения работы привода при отсутствии связи или потере платы. 3: Последняя скорость; событие формирует предупреждение A112 Связь P2P или M/F или A7AB Конфиг. модуля расш. входов/выходов и поддерживает скорость, с которой привод работал до возникновения нештатной ситуации. Последняя скорость определяется на основе сигнала обратной связи по скорости пропусканием через 850-мс фильтр нижних частот. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Необходимо убедиться в безопасности продолжения работы привода при отсутствии связи или потере платы. 4: Задание безоп. скор.; событие формирует предупреждение A112 Связь P2P или M/F или A7AB Конфиг. модуля расш. входов/выходов и устанавливает скорость, заданную параметром 22.46 Задание безоп. скор. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Необходимо убедиться в безопасности продолжения работы привода при отсутствии связи или потере платы. 5: Всегда отказ; событие формирует отказ F544 Связь P2P и M/F или 7082 Связь с модулем расшир. I/O, и двигатель останавливается в соответствии с параметром 31.13 Режим останова при отказе связи. Происходит, даже если управление по каналу DCSLink не предполагается.</p>						
	0...5	Нет действий	-	1 = 1	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
70.08	Задержка 12-пульсн.						
	<p>Время ожидания при потере связи в 12-пульсном режиме. Определяет время задержки, по истечении которого сообщается об отсутствии связи в 12-пульсном режиме и формируется отказ F535 Связь в 12-пульсном режиме. Отсчет времени начинается в тот момент, когда линия связи перестает обновлять сообщение. Параметр 70.08 Задержка 12-пульсн. активен только в 12-пульсном ведущем приводе. Отказ связи не активен, если значение параметра 70.08 Задержка 12-пульсн. установлено равным 0 мс.</p> <p>Примечание. Параметр 70.08 Задержка 12-пульсн. становится недопустимым, если для параметра 99.06 Режим работы задано «Преобр. цепи якоря», «Мощный возбудитель» или «xxx ведомый».</p>						
	0...32500	100	мс	1 = 1 мс	н	д	Параметр
70.09	Идент. узла 12-пульсн. ведомого						
	<p>Идентификатор узла 12-пульсного ведомого устройства. Определяет идентификатор узла DCSLink для 12-пульсного ведомого привода в 12-пульсном ведущем приводе. См. также пример 2 выше. Идентификатор узла 12-пульсного ведомого устройства не активен, если значение параметра 70.09 Идент. узла 12-пульсн. ведомого задано равным нулю.</p> <p>Примечание. Параметр 70.09 Идент. узла 12-пульсн. ведомого становится недопустимым, если для параметра 99.06 Режим работы задано «Преобр. цепи якоря», «Мощный возбудитель» или «xxx ведомый».</p>						
	0...63	31	-	1 = 1	н	н	Параметр
70.12	Задержка возбудителя						
	<p>Время ожидания при потере связи с возбудителем. Определяет время задержки, по истечении которого сообщается об отсутствии связи с возбудителем и формируется отказ F516 Связь с возбудителем M1 или F519 Связь с возбудителем M2 в зависимости от возбудителя, с которым прервалась связь. Отсчет времени начинается в тот момент, когда линия связи перестает обновлять сообщение. Параметр 70.12 Задержка возбудителя активен только в приводе цепи якоря. Отказ связи не активен, если значение параметра 70.12 Задержка возбудителя задано равным 0 мс.</p> <p>Примечание. Параметр 70.12 Задержка возбудителя становится недопустимым, если для параметра 99.07 Используемый тип возбудителя M1 задано «Не используется», «Встроенный» или «Внешний возбудитель через Alx» и для параметра 42.49 Используемый тип возбудителя M2 задано «Не используется», «Встроенный» или «Внешний возбудитель через Alx».</p>						
	0...32500	100	мс	1 = 1 мс	н	д	Параметр
70.13	Идент. узла возбудителя M1						
	<p>Идентификатор узла возбудителя двигателя 1. Определяет идентификатор узла DCSLink для возбудителя двигателя 1 в приводе цепи якоря. См. также примеры 1 и 2 выше. Идентификатор узла возбудителя двигателя 1 не активен, если значение параметра 70.13 Идент. узла возбудителя M1 задано равным нулю.</p> <p>Примечание. Параметр 70.13 Идент. узла возбудителя M1 становится недопустимым, если для параметра 99.07 Используемый тип возбудителя M1 задано «Не используется», «Встроенный» или «Внешний возбудитель через Alx».</p>						
	0...32	21	-	1 = 1	н	н	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
70.14	Идент. узла возбудителя М2						
<p>Идентификатор узла возбудителя двигателя 2. Определяет идентификатор узла DCSLink для возбудителя двигателя 2 в приводе цепи якоря. См. также пример 1 выше. Идентификатор узла возбудителя двигателя 2 не активен, если значение параметра 70.14 Идент. узла возбудителя М2 задано равным нулю. Примечание. Параметр 70.14 Идент. узла возбудителя М2 становится недопустимым, если для параметра 42.49 Используемый тип возбудителя М2 задано «Не используется», «Встроенный» или «Внешний возбудитель через Аlх».</p>							
0...32	30	-	1 = 1	н	н	н	Параметр

74...89 Специализированные группы

Группы, используемые для прикладного программирования.

90 Выбор обратной связи

Конфигурирование обратной связи от двигателя и нагрузки.

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
90.01	Скор. двигат. для управл.						
<p>Используемая для управления скорость двигателя, определенная по тахогенератору/энкодеру, ЭДС или внешнему источнику. В зависимости от используемого сигнала обратной связи отображает скорость двигателя, определенную по тахогенератору/энкодеру, ЭДС или внешнему источнику. См. параметр 90.41 Выбор сигнала обр. связи М1. Для измеренной скорости или скорости двигателя по ЭДС постоянная времени фильтрации определяется параметром 46.11 Время фильтр. скор. двиг. Если выбирается измеренный или внешний сигнал обратной связи, он также масштабируется функцией передаточного отношения двигателя. См. параметры 90.43 Числитель перед. отн. двиг. и 90.44 Знаменатель перед. отн. двиг.</p>							
-30000,00...30000,00	-	об/ мин	См. 46.02	д	н	н	Сигнал
90.02	Положение двигателя						
<p>Положение двигателя. Показывает положение двигателя (в пределах одного оборота), полученное от источника, выбранного параметром 90.41 Выбор обр. связи двиг. Данный параметр действует, только если выбрана обратная связь по скорости от энкодера. Сигнал обратной связи от энкодера масштабируется функцией передаточного отношения двигателя. См. параметры 90.43 Числитель перед. отн. двиг. и 90.44 Знаменатель перед. отн. двиг.</p>							
0,00000000... 1,00000000	-	об.	32767 = 1 об.	д	н	н	Сигнал
90.03	Скорость нагрузки						
<p>Скорость нагрузки, определенная по тахогенератору/энкодеру, ЭДС или внешнему источнику. В зависимости от используемого сигнала обратной связи отображает скорость нагрузки, определенную по тахогенератору/энкодеру, ЭДС или внешнему источнику. См. параметр</p>							

Параметры

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>90.51 Выбор обр. связи нагрузки. Постоянная времени фильтрации определяется параметром 90.52 Время фильтр. скор. нагр. Если выбирается сигнал обратной связи от нагрузки по энкодеру, значение также масштабируется функцией передаточного отношения двигателя. См. параметры 90.53 Числитель перед. отн. нагр. и 90.54 Знаменатель перед. отн. нагр. Если используется сигнал обратной связи от двигателя, значение в обратно пропорциональной зависимости масштабируется параметрами 90.61 Числитель перед. отношен. и 90.62 Знаменатель перед. отнош. (90.62 делится на 90.61).</p>						
	-30000,00...30000,00	-	об/ мин	См. 46.02	д	н	Сигнал
90.04	Положение нагрузки						
	<p>Положение нагрузки. Показывает положение (вращающейся) нагрузки, полученное от источника, выбранного параметром 90.51 Выбор обр. связи нагрузки. Данный параметр действует, только если выбрана обратная связь по скорости от энкодера. Если выбирается сигнал обратной связи от нагрузки по энкодеру, значение также масштабируется функцией передаточного отношения двигателя. См. параметры 90.53 Числитель перед. отн. нагр. и 90.54 Знаменатель перед. отн. нагр. Если используется сигнал обратной связи от двигателя, значение в обратно пропорциональной зависимости масштабируется параметрами 90.61 Числитель перед. отношен. и 90.62 Знаменатель перед. отнош. (90.62 делится на 90.61). Смещение и разрешение определяются параметрами 90.56 Смещение полож. нагрузки и 90.57 Разрешение полож. нагр.</p>						
	-2147483648... 2147483647	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
90.05	Масштаб. полож. нагрузки						
	<p>Масштабированное (преобразованное) положение нагрузки в десятичном формате. Отображает выходной сигнал функции счетчика положения в десятичном формате. Положение определяется относительно начального положения, заданного параметрами 90.80 Нач. знач. счетчика положения и 90.81 Источник нач. знач. счетчика положения. Число десятичных знаков определяется параметром 90.82 Десятич. знак. счетч. полож. Примечание. Это параметр с плавающей запятой, поэтому на краях диапазона точность снижается. Вместо этого параметра рекомендуется использовать параметр 90.07 Масштаб. полож. нагрузки, целоч.</p>						
	-2147483,648... 2147483,647	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
90.06	Масштаб. положения двигателя						
	<p>Масштабированное положение двигателя. Отображает расчетное положение (вращающегося) двигателя. Режим оси (линейное изменение или переход) и разрешение определяются параметрами 90.48 Режим положения оси двигателя и 90.49 Разрешение положения двигателя. Примечание. Значение положения можно отправлять с коротким циклом в контроллер Fieldbus, выбрав значение «Положение» для параметра 50.07 Тип факт. значения 1 FBA A, 50.08 Тип факт. значения 2 FBA A, 50.37 Тип факт. значения 1 FBA B или 50.38 Тип факт. значения 2 FBA B.</p>						
	-2147483,648... 2147483,647	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал

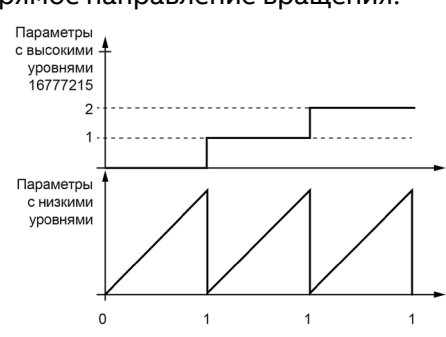
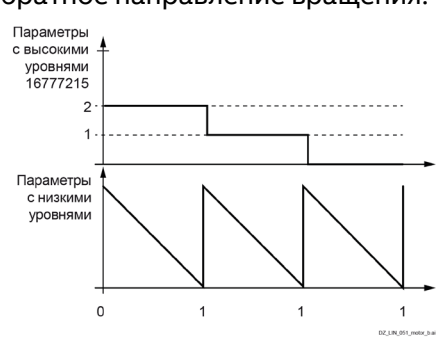


Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
90.07	Масштаб. полож. нагрузки, целоч.						
	<p>Масштабированное (преобразованное) положение нагрузки в целочисленном формате. Отображает выходной сигнал функции счетчика положения в целочисленном формате. Положение определяется относительно начального положения, заданного параметрами 90.76 Нач. знач. счетчика положения, целоч. и 90.77 Источник нач. знач. счетчика положения, целоч.</p>						
	-2147483648... 2147483647	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
90.10	Скорость по энкодеру 1						
	<p>Скорость по энкодеру 1. Отображает сигнал обратной связи по скорости, измеренный энкодером 1, в об/мин.</p>						
	-30000,00...30000,00	-	об/ мин	См. 46.02	д	н	Сигнал
90.11	Положение энкодера 1						
	<p>Положение энкодера 1 в пределах одного оборота. Отображает положение энкодера 1 в пределах одного оборота. См. параметр 90.48 Режим положения оси двигателя.</p>						
	0,00000000... 1,00000000	-	об.	32767 = 1 об.	д	н	Сигнал
90.12	Кол.обор. многооб. энкод. 1						
	<p>Количество оборотов энкодера 1. Отображает количество оборотов многооборотного энкодера 1 в пределах его диапазона. См. параметры 92.14 Ширина данных об оборот. и 90.48 Режим положения оси двигателя.</p>						
	0...16777215	-	-	1 = 1	н	н	Сигнал

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
90.13	Расшир. обор. энкодера 1						
	<p>Расширение счетчика оборотов энкодера 1. Показывает расширение счетчика оборотов для энкодера 1. См. параметр 90.48 Режим положения оси двигателя. При использовании однооборотного энкодера показание счетчика увеличивается на единицу, когда энкодер проходит полный оборот при вращении в положительном направлении, и уменьшается на единицу при вращении в отрицательном направлении. См. параметр 90.11 Положение энкодера 1. При использовании многооборотного энкодера показание счетчика увеличивается на единицу, когда количество оборотов выходит за пределы диапазона значений при вращении в положительном направлении, и уменьшается при вращении в отрицательном направлении. См. параметр 90.12 Кол.обор. многооб. энкод. 1.</p>						
	-2147483648... 2147483647	-	-	1 = 1	н	н	Сигнал
90.14	Необр. полож. энкодера 1						
	<p>Необработанное положение энкодера 1 в пределах одного оборота. Показывает исходные данные измерений положения энкодера 1 в пределах одного оборота. Интерфейс энкодера генерирует 24-разрядное целое число без знака.</p>						
	0...16777215	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
90.15	Необр. обороты энкодера 1						
	<p>Необработанное количество оборотов энкодера 1. Отображает количество оборотов многооборотного энкодера 1 в пределах его диапазона в виде исходных данных измерений. См. параметр 92.14 Ширина данных об оборот.</p>						
	0...16777215	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
90.20	Скорость по энкодеру 2						
	<p>Скорость по энкодеру 2. Отображает сигнал обратной связи по скорости, измеренный энкодером 2, в об/мин.</p>						
	-30000,00...30000,00	-	об/ мин	См. 46.02	д	н	Сигнал
90.21	Положение энкодера 2						
	<p>Положение энкодера 2 в пределах одного оборота. Отображает положение энкодера 2 в пределах одного оборота. См. параметр 90.48 Режим положения оси двигателя.</p>						
	0,00000000... 1,00000000	-	об.	32767 = 1 об.	д	н	Сигнал
90.22	Кол.обор. многооб. энкод. 2						
	<p>Количество оборотов энкодера 2. Отображает количество оборотов многооборотного энкодера 2 в пределах его диапазона. См. параметры 93.14 Ширина данных об оборот. и 90.48 Режим положения оси двигателя.</p>						
	0...16777215	-	-	1 = 1	н	н	Сигнал
90.23	Расшир. обор. энкодера 2						
	<p>Расширение счетчика оборотов энкодера 2. Показывает расширение счетчика оборотов для энкодера 2. См. параметр 90.48 Режим положения оси двигателя. При использовании однооборотного энкодера показание счетчика увеличивается на единицу, когда энкодер проходит полный оборот при вращении в положительном</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>направлении, и уменьшается на единицу при вращении в отрицательном направлении. См. параметр 90.21 Положение энкодера 2.</p> <p>При использовании многооборотного энкодера показание счетчика увеличивается на единицу, когда количество оборотов выходит за пределы диапазона значений при вращении в положительном направлении, и уменьшается при вращении в отрицательном направлении. См. параметр 90.22 Кол.обор. многооб. энкод. 2.</p>						
	-2147483648... 2147483647	-	-	1 = 1	н	н	Сигнал
90.24	Необр. полож. энкодера 2						
	<p>Необработанное положение энкодера 2 в пределах одного оборота.</p> <p>Показывает исходные данные измерений положения энкодера 2 в пределах одного оборота. Интерфейс энкодера генерирует 24-разрядное целое число без знака.</p>						
	0...16777215	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
90.25	Необр. обороты энкодера 2						
	<p>Необработанное количество оборотов энкодера 2.</p> <p>Отображает количество оборотов многооборотного энкодера 2 в пределах его диапазона в виде исходных данных измерений. См. параметр 93.14 Ширина данных об оборот.</p>						
	0...16777215	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
90.26	Расшир. обор. двигателя						
	<p>Расширение счетчика оборотов двигателя.</p> <p>Показывает расширение счетчика оборотов для двигателя.</p> <p>Показание счетчика увеличивается на единицу, когда положение, выбранное параметром 90.41 Выбор обр. связи двиг., проходит полный оборот при вращении в положительном направлении, и уменьшается при вращении в отрицательном направлении.</p>						
	-2147483648... 2147483647	-	-	1 = 1	н	н	Сигнал
90.27	Расшир. обор. нагрузки						
	<p>Расширение счетчика оборотов нагрузки.</p> <p>Показывает расширение счетчика оборотов для нагрузки.</p> <p>Показание счетчика увеличивается на единицу, когда положение, выбранное параметром 90.51 Выбор обр. связи нагр., проходит полный оборот при вращении в положительном направлении, и уменьшается при вращении в отрицательном направлении.</p>						
	-2147483648... 2147483647	-	-	1 = 1	н	н	Сигнал
90.39	Внешний ист. обр. связи по скорости						
	<p>Выбирает внешний источник сигнала обратной связи по скорости.</p> <p>Параметр 90.39 Внешний ист. обр. связи по скорости действует, если 90.41 Выбор сигнала обр. связи M1 = Внешний. Внешний сигнал обратной связи по скорости может быть подключен несколькими способами:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Любой источник (вариант «Другое»). – С помощью параметра 90.40 Внешняя скорость. Этот параметр может записываться, например, адаптивной программой, прикладной программой или системой приоритетного управления. – Через аналоговый выход. – По каналу последовательной связи с использованием быстрого цикла связи (задание 1/задание 2) вместо медленного цикла с прямым доступом к параметрам. См. также 50.21 Выбор уровня врем. FBA A и соответствующие параметры. 						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p style="text-align: center;">SF_880_030_DCS_ext-speed-source_b.ai</p> <p>Другое; выбор источника. 0: 90.40 Внешняя скорость; 90.40 Внешняя скорость. 4: Масшт. значение AI1; 12.12 Масшт. значение AI1. 5: Масшт. значение AI2; 12.22 Масшт. значение AI2. 6: Масшт. значение AI3; 12.32 Масшт. значение AI3. 7: Задание 1 с FBA A; 03.05 Задание 1 с FBA A. 8: Задание 2 с FBA A; 03.06 Задание 2 с FBA A. 9: Задание 1 с FBA B; 03.07 Задание 1 с FBA B. 10: Задание 2 с FBA B; 03.08 Задание 2 с FBA B. 11: Задание 1 с EFB; 03.09 Задание 1 с EFB. 12: Задание 2 с EFB; 03.10 Задание 2 с EFB. 13: Задание 1 контр. DDCS; 03.11 Задание 1 контр. DDCS. 14: Задание 2 контр. DDCS; 03.12 Задание 2 контр. DDCS. 15: Задание 1 M/F или D2D; 03.13 Задание 1 M/F или D2D. 16: Задание 2 M/F или D2D; 03.14 Задание 2 M/F или D2D.</p>						
	0...16	90.40 Внешняя скорость	-	1 = 1	н	д	Параметр
90.40	Внешняя скорость						
	Внешний сигнал обратной связи по скорости. Этот параметр может записываться, например, адаптивной программой, прикладной программой или системой приоритетного управления и является корректным, если 90.39 Внешний ист. обр. связи по скорости = 90.41 Выбор сигнала обр. связи M1 = Внешний.						
	-30000,00...30000,00	0,00	об/мин	См. 46.02	д	д	Параметр
90.41	Выбор сигнала обр. связи M1						
	Выбор сигнала обратной связи по скорости для двигателя 1. Выбирает сигнал обратной связи по скорости двигателя, используемый для регулирования двигателя. Другое; выбор источника. 1: Встроенный энкодер; сигнал обратной связи по скорости измеряется средствами импульсного энкодера, подключенного к плате SDCS-CON-H01. См. группу 94. 2: Энкодер 1; сигнал обратной связи по скорости измеряется энкодером 1. См. группу 92. 3: Энкодер 2; сигнал обратной связи по скорости измеряется энкодером 2. См. группу 93. 4: Тахогенератор; сигнал обратной связи по скорости измеряется средствами аналогового тахогенератора, подключенного к плате SDCS-CON-H01. См. группу 94. 5: ЭДС; сигнал обратной связи по скорости рассчитывается по ЭДС (зона базовых скоростей) и току возбуждения (зона ослабления поля). Данный вариант позволяет перейти в диапазон ослабления поля, однако измерение сигнала обратной связи будет выполняться с меньшей точностью, чем при использовании энкодера или аналогового тахогенератора.						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>Рекомендации по вводу в эксплуатацию: Линейаризация магнитного потока должна настраиваться вручную.</p> <p>6: Внешний; сигнал обратной связи по скорости подключается с использованием параметра 90.39 Внешний ист. обр. связи по скорости.</p> <p>7: Напряжение ЭДС; сигнал обратной связи по скорости рассчитывается только по ЭДС. Это означает, что использование ослабления поля невозможно.</p>						
	1...7	ЭДС	-	1 = 1	н	д	Параметр
90.42	Время фильтр. скор. двиг.						
	<p>Постоянная времени фильтрации для сигнала обратной связи по скорости двигателя. Постоянная времени фильтрации для параметра 90.01 Скор. двигат. для управл.</p> <p>Примечание. Для сигнала обратной связи по скорости и ошибки скорости имеются 3 различных фильтра:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Параметр 90.42 Время фильтр. скор. двиг. обеспечивает фильтрацию сигнала обратной связи по скорости и должен использоваться для постоянных времени фильтрации, не превышающих 30 мс. – Параметры 24.18 Время фильтр.ошиб. скор. 1 и 24.19 Время фильтр.ошиб. скор. 2 обеспечивают фильтрацию ошибки скорости и должны использоваться для постоянных времени фильтрации, превышающих 30 мс. Задайте 24.18 Время фильтр.ошиб. скор. 1 = 24.19 Время фильтр.ошиб. скор. 2. 						
	0...32500	5	мс	1 = 1 мс	н	д	Параметр
90.43	Числитель перед. отн. двиг.						
	<p>Числитель передаточного отношения двигателя.</p> <p>Параметры 90.43 Числитель перед. отн. двиг. и 90.44 Знаменатель перед. отн. двиг. определяют функцию передаточного отношения для сигнала обратной связи по скорости двигателя и сигнала управления двигателем. Функция передаточного отношения используется для корректировки разницы между скоростью двигателя и измеренной скоростью (по тахогенератору или энкодеру), например, в том случае, если тахогенератор/энкодер не установлен непосредственно на вал двигателя.</p> $\frac{\text{Скорость двигателя}}{\text{Измеренная скорость (по тахоген./энкодеру)}} = \frac{90.43 \text{ Числитель перед. отн. двиг.}}{90.44 \text{ Знаменатель перед. отн. двиг.}}$						
	-2147483648... 2147483647	1	-	1 = 1	н	н	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
90.44	Знаменатель перед. отн. двиг.						
	Знаменатель передаточного отношения двигателя. См. параметр 90.43 Числитель перед. отн. двиг.						
	-2147483648... 2147483647	1	-	1 = 1	н	н	Параметр
90.48	Режим положения оси двигателя						
	Тип оси для положения двигателя. Выбирает тип оси для измерения положения двигателя. 0: Линейное ; линейное перемещение. 1: Переход ; значение находится в диапазоне от 0 до 1 оборота и обнуляется при переходе через максимальное значение 360 градусов.						
	Настройка	Параметры с низкими уровнями		Параметры с высокими уровнями			
		90.11 Положение энкодера 1 90.21 Положение энкодера 2 94.16 Положение встроен. энкодера		90.12 Кол.обор. многооб. энкод. 1 90.13 Расшир. обор. энкодера 1 90.22 Кол.обор. многооб. энкод. 2 90.23 Расшир. обор. энкодера 2 94.18 Расшир. обор. встроен. энкод.			
	Линейное	0,00000000 == 0° и 1,00000000 == 360°		1 == 1 оборот			
		Прямое направление вращения: 		Обратное направление вращения: 			
	Переход	0,00000000 == 0° и 1,00000000 == 360°		Всегда ноль			
	Прямое направление вращения: 		Обратное направление вращения: 				
0...1	Переход	-	1 = 1	н	д	Параметр	

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
90.49	Разрешение положения двигателя						
	<p>Разрешение положения двигателя. Определяет, сколько битов используется для подсчета положения двигателя в пределах одного оборота. Например, при настройке 16 значение положения умножается на $2^{16} = 65536$ для отображения в параметре 90.06 Масштаб. положения двигателя и, как следствие, для шины Fieldbus.</p>						
	0...31	16	-	1 = 1	н	д	Параметр
90.51	Выбор обр. связи нагр.						
	<p>Выбор сигнала обратной связи по скорости нагрузки. Выбирает сигнал обратной связи по скорости нагрузки и сигналы обратной связи по положению для управления. Значения масштабируются с помощью параметров 90.53 Числитель перед. отн. нагр. и 90.54 Знаменатель перед. отн. нагр. 0: Нет; обратная связь от нагрузки не выбрана. 1: Встроенный энкодер; сигналы обратной связи от нагрузки обновляются в соответствии со значениями скорости и положения, прочитанными из импульсного энкодера, подключенного к плате SDCS-CON-H01. См. группу 94. 2: Энкодер 1; сигналы обратной связи от нагрузки обновляются в соответствии со значениями скорости и положения, прочитанными из энкодера 1. См. группу 92. 3: Энкодер 2; сигналы обратной связи от нагрузки обновляются в соответствии со значениями скорости и положения, прочитанными из энкодера 2. См. группу 93. 8: Обр. связь от двигателя; источник, выбранный параметром 90.41 Выбор обр. связи двиг., также может использоваться в качестве источника сигнала обратной связи от нагрузки. Любое расхождение между скоростями/положениями двигателя и нагрузки может быть скомпенсировано с помощью обратного отношения параметров 90.61 Числитель перед. отношен. и 90.62 Знаменатель перед. отнош. (90.62 делится на 90.61).</p>						
	0...8	Нет	-	1 = 1	н	д	Параметр
90.52	Время филт. скор. нагр.						
	<p>Постоянная времени фильтрации для сигнала обратной связи по скорости нагрузки. Постоянная времени фильтрации для параметра 90.03 Скорость нагрузки.</p>						
	0...32500	5	мс	1 = 1 мс	н	д	Параметр
90.53	Числитель перед. отн. нагр.						
	<p>Числитель передаточного отношения нагрузки (например, приводимого в движение оборудования). Параметры 90.53 Числитель перед. отн. нагр. и 90.54 Знаменатель перед. отн. нагр. определяют функцию передаточного отношения между сигналом скорости нагрузки и сигналом обратной связи от энкодера, выбранным в параметре 90.51 Выбор обр. связи нагр. Функция передаточного отношения используется для корректировки разницы между скоростью нагрузки и скоростью по энкодеру, например, в том случае, если энкодер не установлен непосредственно на вращающееся оборудование.</p> $\frac{\text{Скорость нагрузки}}{\text{Скорость энкодера}} = \frac{90.53 \text{ Числитель перед. отн. нагр.}}{90.54 \text{ Знаменатель перед. отн. нагр.}}$						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p style="text-align: right; font-size: small;">SB_880_029_DCS_motor_gear_b.ai</p>						
	-2147483648... 2147483647	1	-	1 = 1	н	н	Параметр
90.54	Знаменатель перед. отн. нагр.						
	Знаменатель передаточного отношения нагрузки (например, приводимого в движение оборудования). См. параметр 90.53 Числитель перед. отн. нагр.						
	-2147483648... 2147483647	1	-	1 = 1	н	н	Параметр
90.56	Смещение полож. нагрузки						
	Смещение положения на стороне нагрузки. Определяет смещение положения на стороне нагрузки.						
	-2147483648... 2147483647	0	-	1 = 1	н	д	Параметр
90.57	Разрешение полож. нагр.						
	Разрешение для положения нагрузки. Определяет, сколько битов используется для подсчета положения нагрузки в пределах одного оборота. Например, при настройке 16 значение положения умножается на $2^{16} = 65536$ для отображения в параметре 90.04 Положение нагрузки.						
	0...31	16	-	1 = 1	н	д	Параметр
90.61	Числитель перед. отношен.						
	Числитель передаточного отношения (на стороне двигателя). Параметры 90.61 Числитель перед. отношен. и 90.62 Знаменатель перед. отнош. определяют функцию передаточного отношения между скоростями двигателя и нагрузки.						
	$\frac{\text{Скорость двигателя}}{\text{Скорость нагрузки}} = \frac{90.61 \text{ Числитель перед. отношен.}}{90.62 \text{ Знаменатель перед. отн. нагр.}}$						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>Масштабирование энкодера нагрузки относительно нагрузки</p> <p>Масштабирование двигателя относительно нагрузки</p> <p>Масштабирование тахогенератора/энкодера двигателя относительно двигателя</p> <p>Энкодер нагрузки</p> <p>Тахогенератор/энкодер двигателя</p> <p>SS_880_009_DCS_motor_gear_b.ai</p>						
	-2147483648... 2147483647	1	-	1 = 1	н	н	Параметр
90.62	Знаменатель перед. отнош.						
	Знаменатель передаточного отношения (на стороне нагрузки). См. параметр 90.61 Числитель перед. отношен.						
	-2147483648... 2147483647	1	-	1 = 1	н	н	Параметр
90.63	Числитель пост. подачи						
	Числитель постоянной подачи. Параметры 90.63 Числитель пост. подачи и 90.64 Знаменатель пост. подачи определяют постоянную подачи для расчета положения.						
	$\frac{90.63 \text{ Числитель пост. подачи}}{90.62 \text{ Знаменатель пост. подачи}}$						
	Постоянная подачи преобразует вращательное движение в поступательное. Постоянная подачи представляет собой расстояние, на которое перемещается нагрузка в течение одного оборота вала двигателя. Положение нагрузки при поступательном движении отображается параметром 90.07 Масштаб. полож. нагрузки, целоч.						
	Примечание. Положение нагрузки обновляется только после получения данных о новом положении.						
	-2147483648... 2147483647	1	-	1 = 1	н	д	Параметр
90.64	Знаменатель пост. подачи						
	Знаменатель постоянной подачи. См. параметр 90.63 Числитель пост. подачи.						
	-2147483648... 2147483647	1	-	1 = 1	н	д	Параметр
90.70	Состояние счетчика положения						
	Слово состояния счетчика положения. Отображает состояние счетчика положения.						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	Назначение битов:						
	Бит	Название	Значение	Комментарии			
	0	Обр. связь от встроен. энкодера	1	В качестве источника обратной связи от нагрузки выбран встроенный энкодер.			
	1	Обр. связь от энкодера 1	1	В качестве источника обратной связи от нагрузки выбран энкодер 1.			
	2	Обр. связь от энкодера 2	1	В качестве источника обратной связи от нагрузки выбран энкодер 2.			
	3	Обр. связь от двигателя	1	В качестве источника обратной связи от нагрузки выбрана обратная связь от двигателя.			
	4	Счетчик полож. инициализирован	1	Счетчик положения успешно инициализирован.			
			0	Счетчик положения не инициализирован, или потерян сигнал обратной связи от энкодера. Рекомендуется выполнить инициализацию счетчика. Примечание. Всегда ноль, если 90.85 Режим синхр. счетчика полож. = Циклический.			
	5	Повт. иниц. счетч. полож. запрещена	1	Инициализация счетчика положения запрещена. См. параметр 90.87 Запрет иниц. счетчика полож.			
	6	Данные о положении неточны	1	Сигнал обратной связи от энкодера прерывается или потерян. Если привод остановлен, после восстановления связи счетчик положения продолжает работать с использованием данных энкодера.			
	7...15	Резерв					
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	н	н	Сигнал
90.73	Действие при ошибке счетч. полож.						
	<p>Обработка ошибки счетчика положения. Выбирает реакцию счетчика положения на потерю обратной связи от нагрузки. 0: Запрос повторной инициализации; бит 04 параметра 90.70 Состояние счетчика положения сбрасывается. Рекомендуется повторная инициализация счетчика положения. 1: Продолжить с предыдущего значения; после потери обратной связи от нагрузки или перезагрузки привода работа счетчика положения возобновляется с предыдущего значения. Бит 04 параметра 90.70 Состояние счетчика положения не сбрасывается, но для указания на ошибку устанавливается бит 06 параметра 90.70 Состояние счетчика положения. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! В случае потери нагрузки, когда привод остановлен или обесточен, счетчик не обновляется даже при перемещении нагрузки.</p>						
	0...1	Запрос повторной инициализации	-	1 = 1	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
90.76	Нач. знач. счетчика положения, целоч.						
	Начальное значение счетчика положения в целочисленном формате. Определяет исходное положение или расстояние для счетчика положения в целочисленном формате. Для этого задайте 90.77 Источник нач. знач. счетчика положения, целоч. = Нач. знач. счетчика положения, целоч. Результат отображается в параметре 90.07 Масштаб. полож. нагрузки, целоч.						
	-2147483648... 2147483647	0	-	1 = 1	н	д	Параметр
90.77	Источник нач. знач. счетчика положения, целоч.						
	Источник начального значения счетчика положения в целочисленном формате. Выбирает источник целочисленного значения исходного положения. При активации устройства, выбранного параметром 90.86 Источник команды иниц. счетчика положения (триггер), для положения нагрузки задается значение параметра 90.77 Источник нач. знач. счетчика положения, целоч. Другое; выбор источника. 0: Ноль ; 0. 1: Нач. знач. счетчика положения, целоч. ; см. параметр 90.76 Нач. знач. счетчика положения, целоч.						
	0...1	Нач. знач. счетчика положения, целоч.	-	1 = 1	н	д	Параметр
90.80	Нач. знач. счетчика положения						
	Начальное значение счетчика положения. Определяет исходное положение или расстояние для счетчика положения в десятичном формате. Для этого задайте 90.81 Источник нач. знач. счетчика положения = Нач. знач. счетчика положения. Число десятичных знаков определяется параметром 90.82 Десятич. знак. счетч. полож. Результат отображается в параметре 90.05 Масштаб. полож. нагрузки.						
	-2147483,648... 2147483,647	0,000	-	1 = 1	н	д	Параметр
90.81	Источник нач. знач. счетчика положения						
	Источник начального значения счетчика положения. Выбирает источник информации о значении исходного положения. При активации устройства, выбранного параметром 90.86 Источник команды иниц. счетчика положения (триггер), для положения нагрузки задается значение параметра 90.81 Источник нач. знач. счетчика положения. Другое; выбор источника. 0: Ноль ; 0. 1: Нач. знач. счетчика положения ; см. значение параметра 90.80 Нач. знач. счетчика положения.						
	0...1	Нач. знач. счетчика положения	-	1 = 1	н	д	Параметр
90.82	Десятич. знак. счетч. полож.						
	Количество десятичных разрядов для счетчика положения. Масштабирует значения параметров 90.05 Масштаб. полож. нагрузки и 90.80 Нач. знач. счетчика положения при операциях их записи или считывания с участием внешнего						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	источника (например, шины Fieldbus). Значение соответствует количеству десятичных знаков. Примеры со значением 3: – Целочисленное значение, записанное в параметр 90.80 Нач. знач. счетчика положения внешним источником, делится на 1000. Записывается значение 12345, отображается значение 12,345. – Значение параметра 90.05 Масштаб. полож. нагрузки умножается на 1000 при считывании внешним источником. Отображается значение 12,345, записывается значение 12345.						
	0...9	3	-	1 = 1	н	д	Параметр
90.85	Режим синхр. счетчика полож.						
	Режим синхронизации счетчика положения. Режим синхронизации счетчика положения для сигнала обратной связи от энкодера. 0: Одиночный ; следующая синхронизация сигнала обратной связи от энкодера должна быть подготовлена путем сброса бита 04 параметра 90.70 Состояние счетчика положения с использованием параметра 90.88 Сброс иниц. счетчика положения. 1: Циклический ; синхронизация сигнала обратной связи от энкодера выполняется при каждом возникновении события синхронизации.						
	0...1	Одиночный	-	1 = 1	н	д	Параметр
90.86	Источник команды иниц. счетчика положения (триггер)						
	Источник команды инициализации счетчика положения. Выбирает цифровой источник, например концевой выключатель, который инициализирует счетчик положения. При активации цифрового источника для положения нагрузки задается значение параметра 90.77 Источник нач. знач. счетчика положения, целоч. 0 = Нет сигнала запуска. 0 → 1 = Сигнал запуска. Примечание. Инициализацию счетчика положения можно запретить с помощью параметра 90.87 Запрет иниц. счетчика полож. Другое [бит]; выбор источника. 0: Нет сигнала запуска ; 0, обычный режим работы. 1: Сигнал запуска ; 1. 3: DI1 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 00. 4: DI2 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 01. 5: DI3 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 02. 6: DI4 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 03. 7: DI5 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 04. 8: DI6 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 05. 11: DIO1 ; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 00. 12: DIO2 ; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 01. 19: DIL ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 15. 50: Ноль встроен. ; используется сигнал от нулевого канала встроенного энкодера. 51: Ноль встроен., вперед ; используется сигнал от нулевого канала встроенного энкодера, и двигатель вращается в прямом направлении. См. параметр 06.21 Слово состояния упр. скор., бит 01. 52: Ноль встроен., назад ; используется сигнал от нулевого канала встроенного энкодера, и двигатель вращается в обратном направлении. См. параметр 06.21 Слово состояния упр. скор., бит 02.						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	0...52	Нет сигнала запуска	-	1 = 1	н	д	Параметр
90.87	Запрет иниц. счетчика полож.						
	<p>Источник команды запрета инициализации счетчика положения. Выбирает источник, который запрещает инициализацию счетчика положения. Источник блокирует команду синхронизации. 0 = Разблок. 1 = Запретить. Другое [бит]; выбор источника. 0: Разблок.; 0, обычный режим работы. 1: Запретить; 1. 3: DI1; 10.02 Состояние задержки DI, бит 00. 4: DI2; 10.02 Состояние задержки DI, бит 01. 5: DI3; 10.02 Состояние задержки DI, бит 02. 6: DI4; 10.02 Состояние задержки DI, бит 03. 7: DI5; 10.02 Состояние задержки DI, бит 04. 8: DI6; 10.02 Состояние задержки DI, бит 05. 11: DIO1; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 00. 12: DIO2; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 01. 19: DIL; 10.02 Состояние задержки DI, бит 15.</p>						
	0...19	Разблок.	-	1 = 1	н	д	Параметр
90.88	Сброс иниц. счетчика положения						
	<p>Источник сброса команды инициализации счетчика положения. Выбирает источник, который разрешает новую инициализацию счетчика положения. Источник сбрасывает бит 04 параметра 90.70 Состояние счетчика положения. 0 = Нет сброса. 0 → 1 = Сброс. Другое [бит]; выбор источника. 0: Нет сброса; 0. 1: Сброс; 1. 3: DI1; 10.02 Состояние задержки DI, бит 00. 4: DI2; 10.02 Состояние задержки DI, бит 01. 5: DI3; 10.02 Состояние задержки DI, бит 02. 6: DI4; 10.02 Состояние задержки DI, бит 03. 7: DI5; 10.02 Состояние задержки DI, бит 04. 8: DI6; 10.02 Состояние задержки DI, бит 05. 11: DIO1; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 00. 12: DIO2; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 01. 19: DIL; 10.02 Состояние задержки DI, бит 15.</p>						
	0...19	Нет сброса	-	1 = 1	н	д	Параметр

91 Параметры модуля энкодера

Конфигурирование интерфейсных модулей энкодеров.

Индекс	Название																																					
	Текст																																					
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип																															
	Внимание! Все измененные параметры должны быть проверены путем установки 91.10 Обн. параметров энкодера = Обновить.																																					
91.01	Состояние DI FEN																																					
	<p>Состояние цифровых входов модулей 1 и 2. Отображает электрическое состояние DI1 и DI2. Биты 0 и 1 указывают состояние входов DI1 и DI2 модуля 1. Биты 4 и 5 указывают состояние входов DI1 и DI2 модуля 2. Пример. 000000000010010b = входы DI1 модуля 2 и DI2 модуля 1 включены. Назначение битов:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Название</th> <th>Значение</th> <th>Комментарии</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>DI1/модуль 1</td> <td>1</td> <td>Вкл. См. параметры 91.11 и 91.12.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>DI2/модуль 1</td> <td>1</td> <td>Вкл. См. параметры 91.11 и 91.12.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>DI1/модуль 2</td> <td>1</td> <td>Вкл. См. параметры 91.13 и 91.14.</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>DI2/модуль 2</td> <td>1</td> <td>Вкл. См. параметры 91.13 и 91.14.</td> </tr> <tr> <td>6...15</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							Бит	Название	Значение	Комментарии	0	DI1/модуль 1	1	Вкл. См. параметры 91.11 и 91.12.	1	DI2/модуль 1	1	Вкл. См. параметры 91.11 и 91.12.	2	Резерв			3	Резерв			4	DI1/модуль 2	1	Вкл. См. параметры 91.13 и 91.14.	5	DI2/модуль 2	1	Вкл. См. параметры 91.13 и 91.14.	6...15	Резерв	
Бит	Название	Значение	Комментарии																																			
0	DI1/модуль 1	1	Вкл. См. параметры 91.11 и 91.12.																																			
1	DI2/модуль 1	1	Вкл. См. параметры 91.11 и 91.12.																																			
2	Резерв																																					
3	Резерв																																					
4	DI1/модуль 2	1	Вкл. См. параметры 91.13 и 91.14.																																			
5	DI2/модуль 2	1	Вкл. См. параметры 91.13 и 91.14.																																			
6...15	Резерв																																					
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал																															
91.02	Состояние модуля 1																																					
	<p>Состояние модуля 1. Отображает тип модуля, обнаруженного в гнезде, заданном параметром 91.12 Местоположение модуля 1. 0: Без доп. компонента; в заданном гнезде модуль не обнаружен. 1: Нет связи; модуль обнаружен, но связи с ним нет. 2: Неизвестно; тип модуля неизвестен. 16: FEN-01; обнаружен активный модуль FEN-01. 17: FEN-11; обнаружен активный модуль FEN-11. Не поддерживается на момент публикации. 18: FEN-21; обнаружен активный модуль FEN-21. 21: FEN-31; обнаружен активный модуль FEN-31. 25: FSE-31; обнаружен активный модуль FSE-31. Не поддерживается на момент публикации.</p>																																					
	0...25	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал																															
91.03	Состояние модуля 2																																					
	<p>Состояние модуля 2. Отображает тип модуля, обнаруженного в гнезде, заданном параметром 91.14 Местоположение модуля 2. См. параметр 91.02 Состояние модуля 1.</p>																																					
	0...25	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал																															
91.04	Температура модуля 1																																					
	<p>Измеренная температура модуля 1. Показывает температуру, измеренную через вход датчика модуля 1. Единица измерения выбирается в параметре 96.02 Выбор единицы измерения. Примечание. В случае датчика РТС единица измерения — Ом.</p>																																					

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	0...1000	-	°C, °F или Ом	1 = 1 °C, °F или Ом	д	н	Сигнал
91.06	Температура модуля 2						
	Измеренная температура модуля 2. Показывает температуру, измеренную через вход датчика модуля 2. Единица измерения выбирается в параметре 96.02 Выбор единицы измерения. Примечание. В случае датчика РТС единица измерения — Ом.						
	0...1000	-	°C, °F или Ом	1 = 1 °C, °F или Ом	д	н	Сигнал
91.10	Обн. параметров энкодера						
	Обновление параметров модулей 1 и 2. Подтверждает любые измененные параметры модуля. Это необходимо, чтобы вступили в силу любые изменения параметров в группах 90...93. После обновления значение автоматически возвращается к варианту «Выполнено». 0: Выполнено ; 0, обновление выполнено. 1: Обновить ; 1, обновление.						
	0...1	Выполнено	-	1 = 1	д	д	Параметр
91.11	Тип модуля 1						
	Тип модуля 1. Активирует модуль 1 (и задает его тип). 0: Нет ; не активно. 1: FEN-01 ; FEN-01, 2 входа (TTL-энкодер), 1 выход. 2: FEN-11 ; FEN-11, 2 входа (абсолютный энкодер, TTL-энкодер), 1 выход. Не поддерживается на момент публикации. 3: FEN-21 ; FEN-21, 2 входа (резолвер, TTL-энкодер), 1 выход. 4: FEN-31 ; FEN-31, 1 вход (HTL-энкодер), 1 выход (бета). 5: FSE-31 ; FSE-31. Не поддерживается на момент публикации.						
	0...5	Нет	-	1 = 1	н	н	Параметр
91.12	Местоположение модуля 1						
	Местоположение модуля 1. Активирует и задает гнездо (1...3) на плате управления привода, в которое вставляется модуль 1. Другой вариант: задает узловой идентификатор гнезда на модуле расширения FEA-03. 1: Гнездо 1 ; модуль 1 в гнезде 1. 2: Гнездо 2 ; модуль 1 в гнезде 2. 3: Гнездо 3 ; модуль 1 в гнезде 3. 04...254 : Узловой идентификатор гнезда на модуле расширения FEA-03. Примечание. Узловой идентификатор гнезда на модуле расширения FEA-03 можно ввести самостоятельно. Это возможно только с помощью Drive composer.						
	1...254	Гнездо 2	-	1 = 1	н	н	Параметр
91.13	Тип модуля 2						
	Тип модуля 2. Активирует модуль 2 (и задает его тип). См. параметр 91.11 Тип модуля 1.						
	0...5	Нет	-	1 = 1	н	н	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
91.14	Местоположение модуля 2						
	<p>Местоположение модуля 2. Активирует и задает гнездо (1...3) на плате управления привода, в которое вставляется модуль 2. Другой вариант: задает узловой идентификатор гнезда на модуле расширения FEA-03. См. параметр 91.12 Местоположение модуля 1.</p>						
	1...254	Гнездо 3	-	1 = 1	н	н	Параметр
91.21	Тип датчика темп. модуля 1						
	<p>Тип датчика температуры модуля 1. Определяет тип датчика температуры, подключенного к модулю 1. Примечание. Модуль 1 также должен быть активирован параметрами 91.11...91.12. 0: Нет; функция контроля температуры модуля 1 отключена. 1: PTC; датчик PTC, подключенный к модулю 1. См. параметры 35.11 Источник температуры 1 и 35.21 Источник температуры 2. 2: КТУ84; датчик КТУ84, подключенный к модулю 1. См. параметры 35.11 Источник температуры 1 и 35.21 Источник температуры 2.</p>						
	0...2	Нет	-	1 = 1	н	д	Параметр
91.22	Время фильтр. темп. модуля 1						
	<p>Постоянная времени фильтрации для измерения температуры модуля 1. Определяет постоянную времени фильтрации для измерения температуры через модуль 1.</p>						
	0...10000	1500	мс	1 = 1 мс	н	д	Параметр
91.24	Тип датчика темп. модуля 2						
	<p>Тип датчика температуры модуля 2. Определяет тип датчика температуры, подключенного к модулю 2. Примечание. Модуль 2 также должен быть активирован параметрами 91.13...91.14. 0: Нет; функция контроля температуры модуля 2 отключена. 1: PTC; датчик PTC, подключенный к модулю 2. См. параметры 35.11 Источник температуры 1 и 35.21 Источник температуры 2. 2: КТУ84; датчик КТУ84, подключенный к модулю 2. См. параметры 35.11 Источник температуры 1 и 35.21 Источник температуры 2.</p>						
	0...2	Нет	-	1 = 1	н	д	Параметр
91.25	Время фильтр. темп. модуля 2						
	<p>Постоянная времени фильтрации для измерения температуры модуля 2. Определяет постоянную времени фильтрации для измерения температуры через модуль 2.</p>						
	0...10000	1500	мс	1 = 1 мс	н	д	Параметр
91.31	Модуль 1, источник эмуляц. вых. TTL						
	<p>Источник эмуляции выхода TTL для модуля 1. Выбирает вход энкодера на модуле 1, сигнал которого эмулируется или эхо-отображается на выходе TTL. Примечание. Может использоваться в качестве разветвителя. 0: Не выбрано; выход TTL модуля 1 не используется. 1: Вход 1 модуля; вход 1 модуля 1 эмулируется или эхо-отображается на выходе TTL. 2: Вход 2 модуля; вход 2 модуля 1 эмулируется или эхо-отображается на выходе TTL.</p>						
	0...2	Не выбрано	-	1 = 1	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
91.32	Модуль 1, эмуляция импульсов/об						
	Число импульсов на один оборот для выхода TTL модуля 1. Определяет количество импульсов TTL на оборот для эмуляции выхода энкодера модуля 1.						
	0...65535	0	-	1 = 1	н	д	Параметр
91.33	Модуль 1, эмуляция Z-имп.						
	Положение эмуляции нулевых импульсов модуля 1. Определяет, когда эмулируются нулевые импульсы относительно нулевого положения, получаемого от энкодера. Примеры: <ul style="list-style-type: none"> – При значении 0,50000 нулевой импульс эмулируется каждый раз, когда положение по энкодеру проходит через 0,5 оборота. – При значении 0,00000 нулевой импульс эмулируется каждый раз, когда положение по энкодеру проходит через нулевое положение. 						
	0,00000...1,00000	0,00000	об.	32767 = 1 об.	н	д	Параметр
91.41	Модуль 2, источник эмуляц. вых. TTL						
	Источник эмуляции выхода TTL для модуля 2. Выбирает вход энкодера на модуле 2, сигнал которого эмулируется или эхо-отображается на выходе TTL. Примечание. Может использоваться в качестве разветвителя. 0: Не выбрано ; выход TTL модуля 2 не используется. 1: Вход 1 модуля ; вход 1 модуля 2 эмулируется или эхо-отображается на выходе TTL. 2: Вход 2 модуля ; вход 2 модуля 2 эмулируется или эхо-отображается на выходе TTL.						
	0...2	Не выбрано	-	1 = 1	н	д	Параметр
91.42	Модуль 2, эмуляция импульсов/об						
	Число импульсов на один оборот для выхода TTL модуля 2. Определяет количество импульсов TTL на оборот для эмуляции выхода энкодера модуля 2.						
	0...65535	0	-	1 = 1	н	д	Параметр
91.43	Модуль 2, эмуляция Z-имп.						
	Положение эмуляции нулевых импульсов модуля 2. Определяет, когда эмулируются нулевые импульсы относительно нулевого положения, получаемого от энкодера. Примеры: <ul style="list-style-type: none"> – При значении 0,50000 нулевой импульс эмулируется каждый раз, когда положение по энкодеру проходит через 0,5 оборота. – При значении 0,00000 нулевой импульс эмулируется каждый раз, когда положение по энкодеру проходит через нулевое положение. 						
	0,00000...1,00000	0,00000	об.	32767 = 1 об.	н	д	Параметр

92 Конфигурация энкодера 1

Настройки энкодера 1.

Примечания:

- Состав этой группы параметров изменяется в зависимости от выбранного типа энкодера.
- Рекомендуется по возможности использовать подключение энкодера 1 (эта группа параметров), поскольку данные, полученные через такой интерфейс, являются более актуальными, чем принятые через подключение 2 (группа параметров 93).

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
92.01	Тип энкодера 1						
	<p>Тип энкодера 1. Активирует энкодер/резолвер 1 (и задает его тип). 0: Нет; не активно. 1: TTL; TTL, тип модуля (вход): FEN-01 (X31), FEN-11 (X41) или FEN-21 (X51). 2: TTL+; TTL+, тип модуля (вход): FEN-01 (X32). 3: Абсолютный энкодер; абсолютный энкодер, тип модуля (вход): FEN-11 (X42). 4: Резолвер; резолвер, тип модуля (вход): FEN-21 (X52). 5: HTL; HTL, тип модуля (вход): FEN-31 (X82). 6: HTL 1; HTL, тип модуля (вход): FSE-31 (X31). Не поддерживается на момент публикации. 7: HTL 2; HTL, тип модуля (вход): FSE-31 (X32). Не поддерживается на момент публикации. Внимание! FEN-11 и FSE-31 не поддерживаются на момент публикации.</p>						
	0...7	Нет	-	1 = 1	н	н	Параметр
92.02	Источник энкодера 1						
	<p>Источник энкодера 1. Выбирает модуль (модуль 1 или модуль 2), к которому подключается энкодер. Физическое местоположение и типы интерфейсных модулей энкодера определяются в группе 91 Параметры модуля энкодера. 0: Модуль 1; модуль 1 активируется параметрами 91.11...91.12. 1: Модуль 2; модуль 2 активируется параметрами 91.13...91.14.</p>						
	0...1	Модуль 1	-	1 = 1	н	н	Параметр
92.10	Импульсы/оборот						
	<p>Число импульсов энкодера 1 на один оборот (имп/об). (Отображается, если 92.01 Тип энкодера 1 = TTL, TTL+ или HTL) Определяет количество импульсов энкодера 1 на оборот (см. паспортную табличку энкодера).</p>						
	0...65535	2048	имп/об	1 = 1 имп/об	н	д	Параметр
92.10	Число периодов sin/cos						
	<p>Число периодов синусоидального/косинусоидального сигнала энкодера 1 на один оборот. (Отображается, если 92.01 Тип энкодера 1 = Абсолютный энкодер) Определяет количество периодов синусоидального/косинусоидального сигнала энкодера 1 на один оборот. Примечание. Параметр 92.10 Число периодов sin/cos не должен задаваться, если энкодер EnDat или SSI используется в непрерывном режиме. Действует, если для параметра 92.30 Режим последов. связи задано «Непрерывно» или «Непрерывно скорость и положение».</p>						
	0...65535	0	-	1 = 1	н	д	Параметр
92.10	Частота сигнала возбужд.						
	<p>Частота сигнала возбуждения энкодера 1. (Отображается, если 92.01 Тип энкодера 1 = Резолвер) Определяет частоту сигнала возбуждения.</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>Примечание. При использовании энкодера EnDat или HIPERFACE и модуля FEN-21 с FPGA версии VIE12200 или более поздней параметр 92.10 Частота сигнала возбужд. задается автоматически путем установки 91.10 Обн. параметров энкодера = Обновить.</p>						
	1...20	1	кГц	1 = 1 кГц	н	д	Параметр
92.11	Тип импульсного энкодера						
	<p>Тип энкодера 1. (Отображается, если 92.01 Тип энкодера 1 = TTL, TTL+ или HTL) Выбирает тип энкодера 1. 0: Квадратурный; квадратурный энкодер с двумя каналами, А и В. 1: Одноканальный; одноканальный энкодер с одним каналом, А. Примечание. При данной настройке измеренное значение скорости всегда положительно независимо от направления вращения.</p>						
	0...1	Квадратурный	-	1 = 1	н	д	Параметр
92.11	Источник абсол. положения						
	<p>Источник абсолютного положения энкодера 1. (Отображается, если 92.01 Тип энкодера 1 = Абсолютный энкодер) Выбирает источник информации об абсолютном положении. 0: Нет; не выбрано. 1: Коммут. сигналы; коммутационные сигналы. 2: EnDat; последовательный интерфейс: энкодер EnDat. 3: Hiperface; последовательный интерфейс: энкодер HIPERFACE. 4: SSI; резолвер, последовательный интерфейс: энкодер SSI. 5: Tamagawa; последовательный интерфейс: 17/33-разрядный энкодер Tamagawa.</p>						
	0...5	Нет	-	1 = 1	н	д	Параметр
92.11	Амплитуда сигнала возб.						
	<p>Амплитуда сигнала возбуждения энкодера 1. (Отображается, если 92.01 Тип энкодера 1 = Резолвер) Определяет амплитуду сигнала возбуждения (среднеквадратичное значение).</p>						
	4,0...12,0	4,0	В	10 = 1 В	н	д	Параметр
92.12	Режим вычислен. скорости						
	<p>Режим вычисления скорости по энкодеру 1. (Отображается, если 92.01 Тип энкодера 1 = TTL, TTL+ или HTL) Выбирает режим вычисления скорости. *В случае одноканального энкодера (параметр 92.11 Тип импульсного энкодера = Одноканальный) скорость всегда положительна. 0: А и В все; для вычисления скорости используются нарастающие и спадающие фронты импульсов в каналах А и В. *Канал В определяет направление вращения (см. сноску выше). Примечание. В случае одноканального энкодера (параметр 92.11 Тип импульсного энкодера = Одноканальный) данное значение действует аналогично значению «А все». 1: А все; для вычисления скорости используются нарастающие и спадающие фронты импульсов в канале А. *Канал В определяет направление вращения (см. сноску выше). 2: А по фронту; для вычисления скорости используются нарастающие фронты импульсов в канале А. *Канал В определяет направление вращения (см. сноску выше).</p>						

Индекс	Название																						
	Текст																						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип																
	<p>3: А по спаду; для вычисления скорости используются спадающие фронты импульсов в канале А. *Канал В определяет направление вращения (см. сноску выше). 4: Авто по фронту; один из вышеуказанных режимов выбирается автоматически в зависимости от частоты импульсов:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Частота импульсов в канале (каналах)</th> <th>Используемый режим</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 2442 Гц</td> <td>А и В все</td> </tr> <tr> <td>2442...4884 Гц</td> <td>А все</td> </tr> <tr> <td>> 4884 Гц</td> <td>А по фронту</td> </tr> </tbody> </table> <p>5: Авто по спаду; один из вышеуказанных режимов выбирается автоматически в зависимости от частоты импульсов:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Частота импульсов в канале (каналах)</th> <th>Используемый режим</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 2442 Гц</td> <td>А и В все</td> </tr> <tr> <td>2442...4884 Гц</td> <td>А все</td> </tr> <tr> <td>> 4884 Гц</td> <td>А по спаду</td> </tr> </tbody> </table>							Частота импульсов в канале (каналах)	Используемый режим	< 2442 Гц	А и В все	2442...4884 Гц	А все	> 4884 Гц	А по фронту	Частота импульсов в канале (каналах)	Используемый режим	< 2442 Гц	А и В все	2442...4884 Гц	А все	> 4884 Гц	А по спаду
Частота импульсов в канале (каналах)	Используемый режим																						
< 2442 Гц	А и В все																						
2442...4884 Гц	А все																						
> 4884 Гц	А по фронту																						
Частота импульсов в канале (каналах)	Используемый режим																						
< 2442 Гц	А и В все																						
2442...4884 Гц	А все																						
> 4884 Гц	А по спаду																						
	0...5	Авто по фронту	-	1 = 1	н	д	Параметр																
92.12	Разреш. нулевой импульс																						
	<p>Разрешение нулевого импульса энкодера 1. (Отображается, если 92.01 Тип энкодера 1 = Абсолютный энкодер) Разрешает/запрещает нулевой импульс энкодера для входа абсолютного энкодера (X42) модуля FEN-11. Примечание. Нулевой импульс отсутствует в случае последовательных интерфейсов, если 92.11 Источник абсол. положения = EnDat, HIPERFACE, SSI или Tamagawa. 0: Запретить; нулевой импульс энкодера запрещен. 1: Разрешить; нулевой импульс энкодера разрешен.</p>																						
	0...1	Запретить	-	1 = 1	н	д	Параметр																
92.12	Пары полюсов резолвера																						
	<p>Число пар полюсов резолвера (энкодер 1). (Отображается, если 92.01 Тип энкодера 1 = Резолвер) Определяет число пар полюсов резолвера.</p>																						
	1...32	1	-	1 = 1	н	д	Параметр																
92.13	Разреш. оценку положения																						
	<p>Разрешение оценки положения энкодера 1. (Отображается, если 92.01 Тип энкодера 1 = TTL, TTL+ или HTL) Разрешает/запрещает оценку положения для увеличения разрешения данных положения. 0: Запретить; оценка положения запрещена. Используется измеренное положение. Разрешение равно 4-кратному числу импульсов на оборот для квадратурных энкодеров и 2-кратному числу импульсов на оборот для одноканальных энкодеров. 1: Разрешить; оценка положения разрешена. Используется расчетное положение. Применяется интерполяция положения, которая экстраполируется на момент запроса данных.</p>																						
	0...1	Разрешить	-	1 = 1	н	д	Параметр																

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
92.13	Ширина данных положения						
	<p>Число битов, используемое при указании положения энкодера 1 в пределах одного оборота. (Отображается, если 92.01 Тип энкодера 1 = Абсолютный энкодер) Определяет количество битов, используемых для указания положения в пределах одного оборота. Пример. Установка 15 битов соответствует 32768 положениям на оборот. Значение используется, если 92.11 Источник абсол. положения = EnDat, Hiperface или SSI. Если 92.11 Источник абсол. положения = Tamagawa, значение параметра 92.13 Ширина данных положения устанавливается равным 17 внутри устройства. Примечание. При использовании энкодера EnDat или HIPERFACE и модуля FEN-11 с FPGA версии VIE12200 или более поздней параметр 92.13 Ширина данных положения задается автоматически путем установки 91.10 Обн. параметров энкодера = Обновить.</p>						
	0...32	0	-	1 = 1	н	д	Параметр
92.14	Разреш. оценку скорости						
	<p>Разрешение оценки скорости энкодера 1. (Отображается, если 92.01 Тип энкодера 1 = TTL, TTL+ или HTL) Выбирает, какая используется скорость: вычисленная или полученная путем оценки. Оценка увеличивает пульсации скорости в установившемся режиме, но улучшает динамику. Примечание. Параметр 92.14 Разреш. оценку скорости не применяется для модулей FEN-xx с FPGA версии VIEх 2000 или более поздней. 0: Запретить; используется последняя вычисленная скорость. Интервал вычисления составляет 62,5 мкс...4 мс. 1: Разрешить; используется скорость, полученная путем оценки, выполненной в момент запроса данных.</p>						
	0...1	Запретить	-	1 = 1	н	д	Параметр
92.14	Ширина данных об оборот.						
	<p>Число битов, используемых для подсчета оборотов энкодера 1. (Отображается, если 92.01 Тип энкодера 1 = Абсолютный энкодер) Определяет число битов, используемых для подсчета числа оборотов (для многооборотного энкодера). Пример. Установка 12 битов соответствует 4096 оборотам. Значение используется, если 92.11 Источник абсол. положения = EnDat, Hiperface или SSI. Если 92.11 Источник абсол. положения = Tamagawa, установка ненулевого значения для параметра 92.14 Ширина данных об оборот. приведет к активации запроса данных от многооборотного энкодера. Примечание. При использовании энкодера EnDat или HIPERFACE и модуля FEN-11 с FPGA версии VIE12200 или более поздней параметр 92.14 Ширина данных об оборот. задается автоматически путем установки 91.10 Обн. параметров энкодера = Обновить.</p>						
	0...32	0	-	1 = 1	н	д	Параметр
92.15	Фильтр перех. процессов						
	<p>Фильтр переходных процессов энкодера 1. (Отображается, если 92.01 Тип энкодера 1 = TTL, TTL+ или HTL) Активирует фильтрацию переходных процессов для энкодера 1. Это позволяет игнорировать нежелательные изменения направления вращения. Параметр следует активировать, если присоединенные механизмы сильно вибрируют. 0: 4880 Гц; изменение направления вращения допускается при частоте ниже 4880 Гц. 1: 2440 Гц; изменение направления вращения допускается при частоте ниже 2440 Гц.</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	2: 1220 Гц ; изменение направления вращения допускается при частоте ниже 1220 Гц. 3: Отключено ; изменение направления вращения допускается при любой частоте импульсов.						
	0...3	4880 Гц	-	1 = 1	н	д	Параметр
92.16	Напр. питания энкодера 1						
	Напряжение питания энкодера 1. (Отображается, если 92.01 Тип энкодера 1 = HTL 1 или HTL 2) Выбирает напряжение питания для энкодера 1. 0: 0 В ; отключено. 1: 5 В ; 5 В. 2: 24 В ; 24 В.						
	0...2	0 В	-	1 = 1	н	д	Параметр
92.17	Допустимая частота импульсов энкодера 1						
	Максимальная частота импульсов энкодера 1. (Отображается, если 92.01 Тип энкодера 1 = HTL 1 или HTL 2) Определяет максимальную частоту импульсов энкодера 1.						
	0...300	0	кГц	1 = 1 кГц	н	д	Параметр
92.21	Режим неиспр. кабеля энкодера						
	Режим неисправности кабеля энкодера 1. Выбирает, какие каналы энкодера проверяются на неисправности подключения. При обнаружении неполадок данное событие формирует предупреждение A7E1 Устройство обр. связи по скор. или отказ 7381 Устройство обр. связи по скор. в зависимости от значения параметра 31.35 Отказ обр. связи двигателя. 0: A, B ; каналы A и B. 1: A, B, Z ; каналы A, B и Z. 2: A+, A-, B+, B- ; каналы A+, A-, B+ и B-. 3: A+, A-, B+, B-, Z+, Z- ; каналы A+, A-, B+, B-, Z+ и Z-.						
	0...3	A, B	-	1 = 1	н	д	Параметр
92.23	Макс.время ожид.импульса						
	Максимальное время ожидания импульса от энкодера 1. (Отображается, если 92.01 Тип энкодера 1 = TTL или HTL) Если энкодер используется в качестве устройства обратной связи по скорости, фактическая скорость измеряется путем подсчета импульсов в течение заданного интервала измерения. Базовый (минимальный) интервал измерения составляет 4 мс. Параметр 92.23 Макс.время ожид.импульса определяет время ожидания импульса для расчета сигнала обратной связи по скорости энкодера 1. Если в течение интервала измерения фронты импульсов не обнаруживаются, измеренный сигнал обратной связи по скорости задается равным нулю. Увеличение времени может улучшить измерительную характеристику, особенно при низких скоростях, близких к нулевым. Данный параметр влияет только на измерение скорости. Положение обновляется, когда обнаруживается новый фронт импульса. Когда полученная из интерфейса измеренная скорость равна нулю, привод обновляет свои данные скорости на основе изменений положения. Примечание. Параметр 92.23 Макс.время ожид.импульса поддерживается только модулями FEN-xx с FPGA версии VIEх 2000 или более поздней. В более ранних модулях FEN-xx для времени ожидания импульса используется постоянное значение 4 мс.						
	1...200	4	мс	1 = 1 мс	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
92.24	Фильтрация фронтов импульсов						
	<p>Фильтрация фронтов импульсов энкодера 1. (Отображается, если 92.01 Тип энкодера 1 = HTL) Разрешает фильтрацию фронтов импульсов. Фильтрация фронтов импульсов может повысить достоверность измерений, особенно для энкодеров с несимметричным соединением.</p> <p>Примечания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Параметр 92.24 Фильтрация фронтов импульсов поддерживается только модулями FEN-31 с FPGA версии VIE3 2200 или более поздней. – Фильтрация фронтов импульсов уменьшает максимальную частоту импульсов. При времени фильтрации 2 мкс максимальная частота импульсов составляет 200 кГц. <p>0: Без фильтрации; фильтрация отключена. 1: 1 мкс; время фильтрации составляет 1 мкс. 2: 2 мкс; время фильтрации составляет 2 мкс.</p>						
	0...2	Без фильтрации	-	1 = 1	н	д	Параметр
92.25	Функция прев. частоты импульсов						
	<p>Функция превышения частоты для энкодера 1. (Отображается, если 92.01 Тип энкодера 1 = HTL) Выбирает реакцию привода в случае, когда модуль FEN-31 обнаруживает превышение частоты импульсов.</p> <p>Примечание. Параметр 92.25 Функция прев. частоты импульсов поддерживается только модулями FEN-31 с FPGA версии VIEх 2200 или более поздней.</p> <p>0: Предупреждение; событие формирует предупреждение 7381 Устройство обр. связи по скор. Модуль FEN-31 продолжает обновлять данные скорости и положения. 1: Отказ; событие формирует отказ 7381 Устройство обр. связи по скор.</p>						
	0...1	Отказ	-	1 = 1	н	д	Параметр
92.30	Режим последов. связи						
	<p>Режим последовательной связи с энкодером 1. (Отображается, если 92.01 Тип энкодера 1 = Абсолютный энкодер) Выбирает режим последовательной связи с энкодером: EnDat или SSI.</p> <p>0: Нач. положение; режим передачи отдельного положения (начального положения). 1: Непрерывно; режим непрерывной передачи значений положения. 2: Непрерывно скорость и положение; режим непрерывной передачи значений скорости и положения. Предназначено для энкодеров EnDat 2.2, не имеющих синусоидальных/косинусоидальных сигналов.</p> <p>Примечание. Данная настройка требует использования интерфейсного модуля FEN-11 версии H и последующих.</p>						
	0...2	Нач. положение	-	1 = 1	н	д	Параметр
92.31	Макс. время вычисл. EnDat						
	<p>Максимальное время вычисления для энкодера 1. (Отображается, если 92.01 Тип энкодера 1 = Абсолютный энкодер) Выбирает максимальное время вычисления для энкодера EnDat.</p> <p>Примечание. Параметр 92.31 Макс. время вычисл. EnDat необходимо задавать только тогда, когда энкодер EnDat используется в непрерывном режиме, т. е. без инкрементных синусоидальных/косинусоидальных сигналов (поддерживается только как энкодер 1). См. также параметр 92.30 Режим последов. связи.</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Freq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	0: 10 мкс ; 10 мкс. 1: 100 мкс ; 100 мкс. 2: 1 мс ; 1 мс. 3: 50 мс ; 50 мс.						
	0...3	50 мс	-	1 = 1	н	д	Параметр
92.32	Время такта SSI						
	Энкодер 1. Время такта SSI. (Отображается, если 92.01 Тип энкодера 1 = Абсолютный энкодер) Выбирает цикл передачи для энкодера SSI. Примечание. Параметр 92.32 Время такта SSI необходимо задавать только тогда, когда энкодер SSI используется в непрерывном режиме, т. е. без инкрементных синусоидальных/косинусоидальных сигналов (поддерживается только как энкодер 1). См. также параметр 92.30 Режим последов. связи. 0: 50 мкс ; 50 мкс. 1: 100 мкс ; 100 мкс. 2: 200 мкс ; 200 мкс. 3: 500 мкс ; 500 мкс. 4: 1 мс ; 1 мс. 5: 2 мс ; 2 мс.						
	0...5	100 мкс	-	1 = 1	н	д	Параметр
92.33	Число тактовых имп. SSI						
	Длина сообщения SSI для энкодера 1. (Отображается, если 92.01 Тип энкодера 1 = Абсолютный энкодер) Определяет длину сообщения SSI. Длина определяется как количество тактовых циклов. Число тактовых циклов может быть вычислено путем прибавления 1 к числу битов в кадре сообщения SSI.						
	2...127	2	-	1 = 1	н	д	Параметр
92.34	Старший бит полож. SSI						
	Положение (номер) старшего значащего бита данных положения для энкодера 1. (Отображается, если 92.01 Тип энкодера 1 = Абсолютный энкодер) В случае энкодера SSI определяет место старшего значащего бита данных положения в сообщении SSI.						
	1...126	1	-	1 = 1	н	д	Параметр
92.35	Старший бит оборот. SSI						
	Положение (номер) старшего значащего бита данных числа оборотов для энкодера 1. (Отображается, если 92.01 Тип энкодера 1 = Абсолютный энкодер) В случае энкодера SSI определяет место старшего значащего бита числа оборотов в сообщении SSI.						
	1...126	1	-	1 = 1	н	д	Параметр
92.36	Формат данных SSI						
	Формат данных SSI для энкодера 1. (Отображается, если 92.01 Тип энкодера 1 = Абсолютный энкодер) В случае энкодера SSI выбирает формат данных. 0: Двоичный ; двоичный код. 1: Грей ; код Грея.						
	0...1	Двоичный	-	1 = 1	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
92.37	Скорость перед. данн. SSI						
	<p>Скорость передачи данных SSI для энкодера 1. (Отображается, если 92.01 Тип энкодера 1 = Абсолютный энкодер) В случае энкодера SSI выбирает скорость передачи данных. 0: 10 кбит/с; 10 кбит/с. 1: 50 кбит/с; 50 кбит/с. 2: 100 кбит/с; 100 кбит/с. 3: 200 кбит/с; 200 кбит/с. 4: 500 кбит/с; 500 кбит/с. 5: 1000 кбит/с; 1000 кбит/с.</p>						
	0...5	100 кбит/с	-	1 = 1	н	д	Параметр
92.40	Нулевая фаза SSI						
	<p>Нулевая фаза SSI для энкодера 1. (Отображается, если 92.01 Тип энкодера 1 = Абсолютный энкодер) Выбирает фазовый угол в пределах одного периода синусоидального/косинусоидального сигнала, соответствующий нулевому значению данных, передаваемых по последовательному каналу связи SSI. Параметр 92.40 Нулевая фаза SSI используется для настройки синхронизации данных положения SSI и положения, определенного исходя из синусоидальных/косинусоидальных инкрементных сигналов. Неправильная синхронизация может вызвать ошибку, составляющую ± 1 инкрементный период. Примечание. Параметр 92.40 Нулевую фазу SSI требуется задать только в том случае, если энкодер SSI используется в режиме передачи начального положения (см. параметр 92.30 Режим последов. связи). 0: 315–45 град; 315°...45°. 1: 45–135 град; 45°...135°. 2: 135–225 град; 135°...225°. 3: 225–315 град; 225°...315°.</p>						
	0...3	315–45 град	-	1 = 1	н	д	Параметр
92.45	Четность Hiperface						
	<p>Четность Hiperface для энкодера 1. (Отображается, если 92.01 Тип энкодера 1 = Абсолютный энкодер) В случае энкодера HIPERFACE задает использование бита четности и стопового бита. Примечание. Как правило, установка параметра 92.45 Четность Hiperface не требуется. 0: Нечетность; бит индикации нечетного состояния, один стоповый бит 1: Четность; бит индикации четного состояния, один стоповый бит</p>						
	0...1	Нечетность	-	1 = 1	н	д	Параметр
92.46	Скор. перед. данн. Hiperface						
	<p>Скорость передачи данных HIPERFACE для энкодера 1. (Отображается, если 92.01 Тип энкодера 1 = Абсолютный энкодер) В случае энкодера HIPERFACE выбирает скорость передачи данных по каналу связи. Примечание. Как правило, задавать параметр 92.46 Скор. перед. данн. Hiperface не требуется. 0: 4800 бит/с; 4800 бит/с. 1: 9600 бит/с; 9600 бит/с. 2: 19200 бит/с; 19200 бит/с. 3: 38400 бит/с; 38400 бит/с.</p>						
	0...3	4800 бит/с	-	1 = 1	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
92.47	Адрес узла Hiperface						
	Адрес узла HIPERFACE для энкодера 1. (Отображается, если 92.01 Тип энкодера 1 = Абсолютный энкодер) В случае энкодера HIPERFACE выбирает адрес узла. Обычно этот параметр задавать не требуется. Примечание. Как правило, задавать параметр 92.46 Скор. перед. данн. Hiperface не требуется.						
	0...255	64	-	1 = 1	н	д	Параметр

93 Конфигурация энкодера 2

Настройки энкодера 2.

Описание см. в группе 92 Конфигурация энкодера 1.

Примечания:

- Состав этой группы параметров изменяется в зависимости от выбранного типа энкодера.
- Рекомендуется по возможности использовать подключение энкодера 1 (группа 92), поскольку данные, полученные через такой интерфейс, являются более актуальными, чем принятые через подключение 2 (эта группа параметров).

94 Конфигурация обратной связи по скорости для встроенного энкодера

Настройки аналогового тахогенератора и встроенного энкодера.

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
94.01	Скорость по ЭДС						
	Скорость по ЭДС. Отображает сигнал обратной связи по скорости, рассчитанный по ЭДС, в об/мин.						
	-30000,00...30000,00	-	об/мин	См. 46.02	д	н	Сигнал
94.02	Напряж. тахоген.						
	Значение сигнала на ХТАС (клеммы тахогенератора). Отображает значение сигнала тахогенератора, подключенного к ХТАС, в В.						
	-3250,0...3250,0	-	В	10 = 1 В	д	н	Сигнал
94.03	Скорость по тахоген.						
	Скорость по тахогенератору. Отображает сигнал обратной связи по скорости, измеренный тахогенератором, в об/мин.						
	-30000,00...30000,00	-	об/мин	См. 46.02	д	н	Сигнал
94.04	Скорость по встроен. энкодеру						
	Скорость по встроенному энкодеру. Отображает сигнал обратной связи по скорости, измеренный встроенным энкодером, в об/мин.						
	-30000,00...30000,00	-	об/мин	См. 46.02	д	н	Сигнал
94.07	Тип тахоген. M1						
	Тип подключенного тахогенератора. В зависимости от типа подключенного тахогенератора активируется соответствующий аппаратный фильтр 40 мс. 0: Тахоген., пост. ток ; фильтр отключен. 1: Тахоген., перем. ток ; фильтр включен.						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	0...1	Тахоген., пост. ток	-	1 = 1	н	д	Параметр
94.08	Напряж. тахоген. М1 при 1000 об/мин						
	<p>Напряжение тахогенератора двигателя 1 при 1000 об/мин. Тахогенератор генерирует это напряжение при 1000 об/мин (см. паспортную табличку тахогенератора). Оно используется для расчета значения параметра 94.10 Усил. для подстройки тахоген. М1. Измерьте и задайте значение, используя настройку 99.20 Запрос подстр. = Помощник обр. связи по скорости.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Если 94.08 Напряж. тахоген. М1 при 1000 об/мин $\geq 1,0$ В, значение задается вручную. – Если 94.08 Напряж. тахоген. М1 при 1000 об/мин = 0,0 В, значение должно измеряться помощником обратной связи по скорости. – Если 94.08 Напряж. тахоген. М1 при 1000 об/мин $\leq -1,0$ В, значение измерено и задано помощником обратной связи по скорости. 						
	-270,0...270,0	0,0	В	10 = 1 В	н	д	Параметр
94.09	Макс. отображаемая скорость по тахоген. М1						
	<p>Максимальная отображаемая скорость двигателя 1. Задаваемая в устройстве максимальная скорость по тахогенератору для двигателя 1. Значение зависит от выходного напряжения тахогенератора (см. параметр 94.08 Напряж. тахоген. М1 при 1000 об/мин) и максимальной скорости системы привода. Максимальная скорость определяется по параметрам 46.02 Масштабир. факт. скорости М1, 30.11 Минимальная скорость М1, 30.12 Максимальная скорость М1, 31.30 Допуск для откл. по прев. скор. М1 и 99.14 Номин. (базов.) скорость М1. Значение будет корректным, только если оно записывается следующими способами:</p> <ul style="list-style-type: none"> – с помощью параметра 99.20 Запрос подстр. = Помощник обр. связи по скорости, – с помощью параметра 94.08 Напряж. тахоген. М1 при 1000 об/мин, – с помощью загрузки параметров. 						
	0,00...30000,00	0,00	об/мин	См. 46.02	н	д	Параметр
94.10	Усил. для подстройки тахоген. М1						
	<p>Коэффициент усиления для подстройки тахогенератора двигателя 1. Задаваемый в устройстве коэффициент усиления для подстройки тахогенератора двигателя 1. Значение будет корректным, только если оно записывается следующими способами:</p> <ul style="list-style-type: none"> – с помощью параметра 99.20 Запрос подстр. = Помощник обр. связи по скорости, – с помощью параметра 94.08 Напряж. тахоген. М1 при 1000 об/мин, – с помощью загрузки параметров. 						
	0...5	5	-	1 = 1	н	д	Параметр
94.11	Точная настройка тахоген. М1						
	<p>Точная настройка тахогенератора двигателя 1. Задаваемое в устройстве значение точной настройки тахогенератора. Это значение равно сигналу обратной связи по скорости, измеренному с помощью портативного тахогенератора. Задайте для параметра 94.11 Точная настройка тахоген. М1 значение сигнала обратной связи по скорости, измеренное с помощью портативного тахогенератора. Значение будет корректным, только если оно записывается следующими способами:</p> <ul style="list-style-type: none"> – с помощью параметра 99.20 Запрос подстр. = Точная настройка тахоген., во время точной настройки тахогенератора параметру 90.41 Выбор сигнала обр. связи М1 принудительно присваивается значение «ЭДС», – с помощью загрузки параметров. 						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>Внимание! В качестве значения параметра 94.11 Точная настройка тахоген. М1 задается сигнал обратной связи по скорости, измеренный с помощью портативного тахогенератора, но не разность между сигналом обратной связи по скорости и измеренной скоростью.</p>						
	-30000,00...30000,00	0,00	об/мин	См. 46.02	н	д	Параметр
94.12	Коеф. точной настройки тахоген. М1						
	<p>Коеффициент для точной настройки тахогенератора двигателя 1. Задаваемый в устройстве коэффициент для точной настройки тахогенератора двигателя 1.</p>						
	0,30...3,00	1,00	-	100 = 1	н	д	Параметр
94.13	Смещение тахоген. М1						
	<p>Величина смещения для тахогенератора двигателя 1. Добавляет смещение к значению параметра 94.03 Скорость по тахоген.</p>						
	-10,00...10,00	0,00	об/мин	См. 46.02	н	д	Параметр
94.16	Положение встроен. энкодера						
	<p>Положение встроенного энкодера в пределах одного оборота. Отображает положение встроенного энкодера в пределах одного оборота. См. параметр 90.48 Режим положения оси двигателя.</p>						
	0,00000000... 1,00000000	-	об.	32767 = 1 об.	д	н	Сигнал
94.18	Расшир. обор. встроен. энкод.						
	<p>Расширение счетчика оборотов встроенного энкодера. Показывает расширение счетчика оборотов для встроенного энкодера. См. параметр 90.48 Режим положения оси двигателя. Показание счетчика увеличивается на единицу, когда положение энкодера меняется путем поворота в положительном направлении, и уменьшается при повороте в отрицательном направлении. См. параметр 90.11 Положение энкодера 1.</p>						
	-2147483648... 2147483647	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
94.23	Встроен. энкодер: импульсы/оборот						
	<p>Число импульсов встроенного энкодера на один оборот (имп/об). Определяет количество импульсов встроенного энкодера на оборот (см. паспортную табличку энкодера). Примечание. Формула для расчета частоты при максимальной скорости энкодера:</p> $f \text{ kHz} = \frac{n_{max} [\text{rpm}] \times \text{ppr}}{60 \text{ s} * 1000}$ <p>где: имп/об = число импульсов на один оборот (см. параметр 94.23 Встроен. энкодер: импульсы/оборот). Если вычисленная частота превышает 150 кГц, задайте 94.26 Фильтр перех. процессов встр. энкодера = 0,0 мкс.</p>						
	0...65535	2048	имп/об	1 = 1 имп/ об	н	д	Параметр
94.24	Тип встроен. энкодера						
	<p>Тип встроенного энкодера. Выбирает тип встроенного энкодера. 0: Квадратурный; квадратурный энкодер с двумя каналами, А и В.</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>1: Одноканальный; одноканальный энкодер с одним каналом, А.</p> <p>Примечание. При данной настройке измеренное значение скорости всегда положительно независимо от направления вращения.</p>						
	0...1	Квадратурный	-	1 = 1	н	д	Параметр
94.25	Режим вычислен. скорости по встроен. энкодеру						
	<p>Режим вычисления скорости по встроенному энкодеру. Выбирает режим вычисления скорости.</p> <p>0: А и В все; для определения скорости и направления используются нарастающие и спадающие фронты импульсов в каналах А и В. Задайте 94.24 Тип встроен. энкодера = Квадратурный. Поправочный коэффициент скорости = 4.</p> <p>1: А все, В направление; для вычисления скорости используются нарастающие и спадающие фронты импульсов в канале А. Канал В определяет направление вращения. Задайте 94.24 Тип встроен. энкодера = Квадратурный. Поправочный коэффициент скорости = 2.</p> <p>2: А по фронту, В направление; для вычисления скорости используются нарастающие фронты импульсов в канале А. Канал В определяет направление вращения. Задайте 94.24 Тип встроен. энкодера = Квадратурный. Поправочный коэффициент скорости = 1.</p> <p>3: А по спаду, В направление; для вычисления скорости используются спадающие фронты импульсов в канале А. Канал В определяет направление вращения. Задайте 94.24 Тип встроен. энкодера = Квадратурный. Поправочный коэффициент скорости = 1.</p> <p>4: А все; для вычисления скорости используются нарастающие и спадающие фронты импульсов в канале А. Направление вращения определяется сигналом обратной связи по скорости с контролем ЭДС. Может использовать при неисправности канала В. Задайте 94.24 Тип встроен. энкодера = Одноканальный. Поправочный коэффициент скорости = 2.</p> <p>5: В все; для вычисления скорости используются нарастающие и спадающие фронты импульсов в канале В. Направление вращения определяется сигналом обратной связи по скорости с контролем ЭДС. Может использовать при неисправности канала А. Задайте 94.24 Тип встроен. энкодера = Одноканальный. Поправочный коэффициент скорости = 2.</p>						
	0...5	А и В все	-	1 = 1	н	д	Параметр
94.26	Фильтр перех. процессов встро. энкодера						
	<p>Фильтр переходных процессов встроенного энкодера Активирует фильтрацию переходных процессов для встроенного энкодера. Это позволяет игнорировать нежелательные изменения направления вращения. Параметр следует активировать, если присоединенные механизмы сильно вибрируют.</p> <p>0: 0,0 мкс; фильтрация не активна.</p> <p>1: 3,2 мкс; быстрая фильтрация.</p> <p>2: 6,4 мкс; среднее время фильтрации.</p> <p>3: 12,8 мкс; медленная фильтрация.</p> <p>Примечание. Формула для расчета частоты при максимальной скорости энкодера:</p> $f \text{ kHz} = \frac{n_{max} [rpm] \times ppr}{60 \text{ s} * 1000}$ <p>где: имп/об = число импульсов на один оборот (см. параметр 94.23 Встроен. энкодер: импульсы/оборот).</p> <p>Если вычисленная частота превышает 150 кГц, задайте 94.26 Фильтр перех. процессов встро. энкодера = 0,0 мкс.</p>						
	0...3	3,2 мкс	-	1 = 1	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
94.30	<p>Макс. время ожид. импульса от встр. энкодера</p> <p>Максимальное время ожидания импульса от встроенного энкодера. Если энкодер используется в качестве устройства обратной связи по скорости, фактическая скорость измеряется путем подсчета импульсов в течение заданного интервала измерения. Базовый (минимальный) интервал измерения составляет 4 мс. Параметр 94.30 Макс. время ожид. импульса от встр. энкодера определяет время ожидания импульса для расчета сигнала обратной связи по скорости встроенного энкодера. Если в течение интервала измерения фронты импульсов не обнаруживаются, измеренный сигнал обратной связи по скорости задается равным нулю. Увеличение времени может улучшить измерительную характеристику, особенно при низких скоростях, близких к нулевым.</p> <p>Примечания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Формула для расчета максимальной скорости с использованием энкодера: $n_{max} [rpm] = \frac{300 \text{ kHz} * 60 \text{ s}}{ppr} * 1000$ <p>где: имп/об = число импульсов на один оборот (см. параметр 94.23 Встроен. энкодер: импульсы/оборот). 300 кГц — максимально допустимая входная частота.</p> – Формула для расчета минимального разрешения скорости с использованием энкодера: $n_{min} [rpm] = \frac{60 \text{ s}}{k * ppr * t_{cycle}} * 1000$ <p>где: k = поправочный коэффициент скорости (см. параметр 94.25 Режим вычислен. скорости по встроен. энкодеру). имп/об = число импульсов на один оборот (см. параметр 94.23 Встроен. энкодер: импульсы/оборот). t_{cycle} = время такта при измерении сигнала обратной связи по скорости, 4 мс.</p> – Данный параметр влияет только на измерение скорости. Положение обновляется, когда обнаруживается новый фронт импульса. Когда полученная из интерфейса измеренная скорость равна нулю, привод обновляет свои данные скорости на основе изменений положения. 						
0...200	4	мс	1 = 1 мс	н	д	Параметр	

95 Конфигур. аппаратных средств

Различные настройки, относящиеся к аппаратным средствам.


Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
95.14	Задать: блок питания						
	<p>Задает блок питания.</p> <p>Параметр 95.14 Задать: блок питания отображается и становится доступным только при несоответствии между параметром 95.14 Задать: блок питания, прочитанным из SDCS-CON-H01, и параметром 95.14 Задать: блок питания, прочитанным из вставленного блока памяти. См. также параметр 07.02 Заданный блок питания.</p> <p>Измените настройки SDCS-CON-H01 с помощью параметров 95.14 Задать: блок питания и 95.25 Задать: код типа или используйте блок памяти с соответствующим микропрограммным обеспечением.</p> <p>0: Преобразователь DCS; устройством является DCS880.</p> <p>20: Контроллер DCT; устройством является DCT880.</p> <p>40: Блок питания TSU; устройством является TSU880.</p> <p>100: Неподдерживаемый тип блока питания; несоответствие между параметром 95.14 Задать: блок питания, прочитанным из SDCS-CON-H01, и параметром 95.14 Задать: блок питания, прочитанным из вставленного блока памяти. При возникновении данного события формируется отказ 50FE Код типа и отображается параметр 95.14 Задать: блок питания.</p>						
	0...100	Неподдерживаемый тип блока питания	-	1 = 1	н	н	Параметр
95.15	Задать: спец. настройки аппаратных средств						
	<p>Аппаратная конфигурация.</p> <p>Содержит настройки, относящиеся к аппаратным средствам. Параметр 95.15 Задать: спец. настройки аппаратных средств защищен от записи. Чтобы открыть доступ, используйте 95.24 Режим обслуживания = Задать: код типа.</p> <p>По завершении настройки пользователь должен вернуть параметру «Режим обслуживания» с установленным значением «Задать: код типа» значение «Обычный режим» самостоятельно.</p> <p>0: 3 фазы, В6С; силовая часть представляет собой конфигурацию В6, подключенную к трехфазной сети питания.</p> <p>4: 1 фаза, В2С; силовая часть представляет собой конфигурацию В2 или В6, подключенную к однофазной сети питания. Данная настройка может потребоваться, например, для демонстрационного привода.</p>						
	0...4	3 фазы, В6С	-	1 = 1	н	н	Параметр
95.16	Конфиг. блока управления						
	<p>Конфигурация блока управления.</p> <p>Содержит сведения о конструкции блока. Блок управления и блок питания находятся в одном корпусе в случае приводов типоразмеров Н1...Н6 или в отдельных корпусах в случае приводов типоразмеров Н7, Н8 либо приводов, подключенных параллельно аппаратными средствами.</p> <p>При неправильном значении параметра 95.16 Конфиг. блока управления формируются предупреждения А113 Блок питания, связь и А7АВ Конфиг. модуля расш. входов/выходов.</p> <p>0: Внутренний; блок управления и блок питания обычно расположены в одном корпусе. Это значение задается, например, для приводов типоразмеров Н1...Н6. Управление по волоконно-оптической линии не активно.</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbee16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>1: 1 внешн. блок пит.; блок управления и блок питания разделены. Это значение задается, например, для приводов типоразмеров H7 и H8. Канал 1 платы SDCS-DSL-H1x активен. Управление по волоконно-оптической линии активно.</p> <p>2: 2 внешн. блок пит.; блок управления и два блока питания разделены. Значение задается для двух приводов типоразмера H8, подключенных параллельно аппаратными средствами. Канал 1 и канал 2 платы SDCS-DSL-H1x активны. Управление по волоконно-оптической линии активно.</p> <p>3: 3 внешн. блок пит.; блок управления и три блока питания разделены. Значение задается для трех приводов типоразмера H8, подключенных параллельно аппаратными средствами. Каналы 1...3 платы SDCS-DSL-H14 активны. Управление по волоконно-оптической линии активно.</p> <p>4: 4 внешн. блок пит.; блок управления и четыре блока питания разделены. Значение задается для четырех приводов типоразмера H8, подключенных параллельно аппаратными средствами. Каналы 1...4 платы SDCS-DSL-H14 активны. Управление по волоконно-оптической линии активно.</p> <p>9: Автоматически; значение задается автоматически в соответствии с параметром 95.25 Задать: код типа. Для приводов типоразмеров H1...H8.</p>						
	0...9	Автоматически	-	1 = 1	н	н	Параметр
95.24	Режим обслуживания						
	<p>Режим обслуживания привода. Параметр «Режим обслуживания» содержит настройки кода типа, процедуры проверки тиристоров и проверки импульсов отпирания. Параметр «Режим обслуживания» автоматически сбрасывается до значения «Обычный режим» после удаления приложения или удачного/неудачного завершения проверки тиристоров. При возникновении ошибки в ходе выбранной процедуры формируется предупреждение AF90 Автоподстройка. Причина ошибки указывается во вспомогательном коде. По завершении настройки пользователь должен вернуть параметру «Режим обслуживания» с установленным значением «Задать: код типа» или «Импульсы отпирания Vxx» значение «Обычный режим» самостоятельно.</p> <p>Примечания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Цепочка заданий блокируется, если 95.24 Режим обслуживания ≠ Обычный режим. – После проверки отдельных импульсов отпирания необходимо выключить и включить питание, иначе привод не запустится. <p>0: Обычный режим; обычный режим работы в соответствии со значением параметра 99.06 Режим работы.</p> <p>1: Задать: код типа; позволяет задать следующие параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 95.15 Задать: спец. настройки аппаратных средств. – 95.25 Задать: код типа. – 95.27 Задать: масшт. пост. тока привода. – 95.28 Задать: масшт. напряжения перем. тока привода. <p>5: Проверка тиристоров; запускается полная проверка тиристоров. Проверяются все тиристоры. Результаты отображаются в параметре 05.22 Диагностика.</p> <p>11: Импульсы отпирания V11; генерируются только импульсы отпирания для тиристора V11.</p> <p>12: Импульсы отпирания V12; генерируются только импульсы отпирания для тиристора V12.</p> <p>13: Импульсы отпирания V13; генерируются только импульсы отпирания для тиристора V13.</p> <p>14: Импульсы отпирания V14; генерируются только импульсы отпирания для тиристора V14.</p> <p>15: Импульсы отпирания V15; генерируются только импульсы отпирания для тиристора V15.</p>						

Индекс	Название																																																								
	Текст																																																								
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип																																																		
	<p>16: Импульсы отпирания V16; генерируются только импульсы отпирания для тиристора V16. 21: Импульсы отпирания V21; генерируются только импульсы отпирания для тиристора V21. 22: Импульсы отпирания V22; генерируются только импульсы отпирания для тиристора V22. 23: Импульсы отпирания V23; генерируются только импульсы отпирания для тиристора V23. 24: Импульсы отпирания V24; генерируются только импульсы отпирания для тиристора V24. 25: Импульсы отпирания V25; генерируются только импульсы отпирания для тиристора V25. 26: Импульсы отпирания V26; генерируются только импульсы отпирания для тиристора V26.</p>																																																								
	0...26	Обычный режим	-	1 = 1	д	н	Параметр																																																		
95.25	<p>Задать: код типа</p> <p>Задаёт код типа привода. Содержит информацию об измерении тока, напряжения и температуры привода, а также указывает его тип квадрантного режима. Параметр 95.25 Задать: код типа устанавливается на заводе и защищён от записи. Чтобы открыть доступ, используйте 95.24 Режим обслуживания = Задать: код типа. Изменение кода типа применяется немедленно. Пользователь должен вернуть для параметра 95.24 Режим обслуживания значение «Обычный режим» самостоятельно. 0: Нет; код типа задаётся пользователем; см. параметры 95.26 Задать: блокир. моста 2 привода, 95.27 Задать: масшт. пост. тока привода, 95.28 Задать: масшт. напряжения перем. тока привода и 95.29 Задать: макс. темп. моста привода, например, в случае комплектов для модернизации. 1: S01-0020-04; код типа, см. таблицу. ... 152: S02-5200-05; код типа, см. таблицу.</p>																																																								
	<p>Базовый код типа привода: DCS880-aab-cccc-ddef</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Семейство изделий:</th> <th colspan="3">DCS880</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Тип изделия:</td> <td rowspan="4">aa</td> <td>= S0</td> <td>Стандартный модуль преобразователя</td> </tr> <tr> <td>= R0</td> <td>Комплект для модернизации</td> </tr> <tr> <td>= E0</td> <td>Решение для монтажа в панель</td> </tr> <tr> <td>= A0</td> <td>Встроенный преобразователь</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Тип моста:</td> <td rowspan="2">b</td> <td>= 1</td> <td>Одиночный мост (2-квадрантный режим)</td> </tr> <tr> <td>= 2</td> <td>2 встречно-параллельных моста (4-квадрантный режим)</td> </tr> <tr> <td>Тип модуля:</td> <td>cccc</td> <td>=</td> <td>Номинальный постоянный ток (IP00)</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">Номинальное напряжение перем. тока:</td> <td rowspan="6">dd</td> <td>= 04</td> <td>100...415 В~</td> </tr> <tr> <td>= 05</td> <td>100...500 В~ (IEC)/525 В~ (UL)</td> </tr> <tr> <td>= 06</td> <td>270...600 В~</td> </tr> <tr> <td>= 07</td> <td>315...690 В~</td> </tr> <tr> <td>= 08</td> <td>360...800 В~</td> </tr> <tr> <td>= 10</td> <td>450...990 В~</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Подключение питания:</td> <td rowspan="3">e</td> <td>= X</td> <td>Стандартное (H1...H7)</td> </tr> <tr> <td>= L</td> <td>Слева (H8)</td> </tr> <tr> <td>= R</td> <td>Справа (H8)</td> </tr> <tr> <td>Код версии:</td> <td>f</td> <td>= 0</td> <td>1-е поколение</td> </tr> </tbody> </table>							Семейство изделий:	DCS880			Тип изделия:	aa	= S0	Стандартный модуль преобразователя	= R0	Комплект для модернизации	= E0	Решение для монтажа в панель	= A0	Встроенный преобразователь	Тип моста:	b	= 1	Одиночный мост (2-квадрантный режим)	= 2	2 встречно-параллельных моста (4-квадрантный режим)	Тип модуля:	cccc	=	Номинальный постоянный ток (IP00)	Номинальное напряжение перем. тока:	dd	= 04	100...415 В~	= 05	100...500 В~ (IEC)/525 В~ (UL)	= 06	270...600 В~	= 07	315...690 В~	= 08	360...800 В~	= 10	450...990 В~	Подключение питания:	e	= X	Стандартное (H1...H7)	= L	Слева (H8)	= R	Справа (H8)	Код версии:	f	= 0	1-е поколение
Семейство изделий:	DCS880																																																								
Тип изделия:	aa	= S0	Стандартный модуль преобразователя																																																						
		= R0	Комплект для модернизации																																																						
		= E0	Решение для монтажа в панель																																																						
		= A0	Встроенный преобразователь																																																						
Тип моста:	b	= 1	Одиночный мост (2-квадрантный режим)																																																						
		= 2	2 встречно-параллельных моста (4-квадрантный режим)																																																						
Тип модуля:	cccc	=	Номинальный постоянный ток (IP00)																																																						
Номинальное напряжение перем. тока:	dd	= 04	100...415 В~																																																						
		= 05	100...500 В~ (IEC)/525 В~ (UL)																																																						
		= 06	270...600 В~																																																						
		= 07	315...690 В~																																																						
		= 08	360...800 В~																																																						
		= 10	450...990 В~																																																						
Подключение питания:	e	= X	Стандартное (H1...H7)																																																						
		= L	Слева (H8)																																																						
		= R	Справа (H8)																																																						
Код версии:	f	= 0	1-е поколение																																																						

Индекс	Название																				
	Текст																				
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип														
	Внимание! При использовании модулей типоразмеров Н1...Н5 диапазоны тока и напряжения, определяемые кодом типа, ограничены значениями 1190 А= и 600 В~.																				
	0...520	Нет	-	1 = 1	н	н	Параметр														
95.26	Задать: блокир. моста 2 привода																				
	<p>Задает тип квадрантного режима привода (1 или 2 моста). Позволяет заблокировать мост 2. 0: Авто; режим работы определяется значением параметра 95.25 Задать: код типа. Если 95.25 Задать: код типа = Нет, установите для параметра 95.26 Задать: блокир. моста 2 привода значение «Блок. мост 2» или «Разблок. мост 2». 1: Блок. мост 2; блокировка моста 2 (≡ 2-квадрантный режим работы), например, в случае 2-квадрантных комплектов для модернизации. 2: Разблок. мост 2; разблокирование моста 2 (≡ 4-квадрантный режим работы), например, в случае 4-квадрантных комплектов для модернизации. Данное значение имеет приоритет над кодом типа и немедленно отображается в параметре 07.61 Задан. блокир. моста 2 привода.</p>																				
	0...2	Авто	-	1 = 1	н	н	Параметр														
95.27	Задать: масшт. пост. тока привода																				
	<p>Задает номинальный постоянный ток привода. Настройка каналов измерения постоянного тока (SDCS-PIN-H01 или SDCS-PIN-H51). Параметр 95.27 Задать: масшт. пост. тока привода защищен от записи. Чтобы открыть доступ, используйте 95.24 Режим обслуживания = Задать: код типа.</p> <table border="1"> <tr> <td>0 А</td> <td colspan="6">Значение берется из параметра 95.25 Задать: код типа. Этот вариант необходимо выбирать при использовании платы SDCS-PIN-H01.</td> </tr> <tr> <td>1...32500 А</td> <td colspan="6">Значение берется из параметра 95.27 Задать: масшт. пост. тока привода.</td> </tr> </table> <p>Данное значение имеет приоритет над кодом типа и немедленно отображается в параметре 07.62 Задан. масшт. пост. тока привода. Пользователь должен вернуть для параметра 95.24 Режим обслуживания значение «Обычный режим» самостоятельно. Внимание! При использовании модулей типоразмеров Н1...Н5 диапазоны тока и напряжения, определяемые кодом типа, ограничены значениями 1190 А= и 600 В~.</p>							0 А	Значение берется из параметра 95.25 Задать: код типа. Этот вариант необходимо выбирать при использовании платы SDCS-PIN-H01.						1...32500 А	Значение берется из параметра 95.27 Задать: масшт. пост. тока привода.					
0 А	Значение берется из параметра 95.25 Задать: код типа. Этот вариант необходимо выбирать при использовании платы SDCS-PIN-H01.																				
1...32500 А	Значение берется из параметра 95.27 Задать: масшт. пост. тока привода.																				
	0...32500	0	А	1 = 1 А	н	н	Параметр														
95.28	Задать: масшт. напряжения перем. тока привода																				
	<p>Задает номинальное напряжение переменного тока привода. Настройка каналов измерения напряжения переменного тока (SDCS-PIN-H01 или SDCS-PIN-H51). Параметр 95.28 Задать: масшт. напряжения перем. тока привода защищен от записи. Чтобы открыть доступ, используйте 95.24 Режим обслуживания = Задать: код типа.</p> <table border="1"> <tr> <td>0,0 В</td> <td colspan="6">Значение берется из параметра 95.25 Задать: код типа.</td> </tr> <tr> <td>0,1...3250,0 В</td> <td colspan="6">Значение берется из параметра 95.28 Задать: масшт. напряжения перем. тока привода.</td> </tr> </table> <p>Данное значение имеет приоритет над кодом типа и немедленно отображается в параметре 07.64 Задан. масшт. напряжения перем. тока привода. Пользователь должен вернуть для параметра 95.24 Режим обслуживания значение «Обычный режим» самостоятельно.</p>							0,0 В	Значение берется из параметра 95.25 Задать: код типа.						0,1...3250,0 В	Значение берется из параметра 95.28 Задать: масшт. напряжения перем. тока привода.					
0,0 В	Значение берется из параметра 95.25 Задать: код типа.																				
0,1...3250,0 В	Значение берется из параметра 95.28 Задать: масшт. напряжения перем. тока привода.																				

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	Внимание! При использовании модулей типоразмеров Н1...Н5 диапазоны тока и напряжения, определяемые кодом типа, ограничены значениями 1190 А= и 600 В~.						
	0,0...3250,0	0,0	В	10 = 1 В	н	н	Параметр
95.29	Задать: макс. темп. моста привода						
	Задает максимальную температуру моста привода. Настройка уровня отключения по температуре моста привода.						
	0 °C/32 °F		Значение берется из параметра 95.25 Задать: код типа.				
	1...149 °C/33...300 °F		Значение берется из параметра 95.29 Задать: макс. темп. моста привода.				
	150°C/301°F		Контроль температуры не активен, например, в случае комплектов для модернизации.				
	<p>Данное значение имеет приоритет над кодом типа и немедленно отображается в параметре 07.65 Задан. макс. темп. моста привода.</p> <p>Для преобразователей типоразмеров Н7 и Н8 используется значение не выше 55 °C/131 °F, поскольку измеряется температура на входе охлаждающего воздуха. Более подробные сведения см. в документе DCS880 Hardware manual (3ADW000462).</p> <p>Единица измерения выбирается в параметре 96.02 Выбор единицы измерения.</p>						
	-80,0...1000,0	0,0	°C или °F	1 = 1 °C или °F	н	н	Параметр
95.32	Настройка измер. пост. тока						
	Задает величину коррекции при измерении постоянного тока привода. Значение параметра 95.32 Настройка измер. пост. тока задается в процентах от параметра 07.62 Задан. масшт. пост. тока привода, что позволяет охватить приводы с различными цепями измерения тока моста 1 и моста 2. Параметр повторно масштабирует измеренный ток якоря, если активен мост 2 (еще не реализовано).						
	12,5...800,0	100,0	%	10 = 1 %	н	д	Параметр
95.33	Смещение для измер. пост. тока						
	Задает смещение для измерения постоянного тока привода. Значение смещения в процентах от значения параметра 99.11 Номин. ток М1 добавляется к измеренному току якоря. Параметр 95.33 Смещение для измер. пост. тока обеспечивает корректировку значения 01.10 Ток двигателя в А в соответствии с реальным током якоря. Рекомендации по вводу в эксплуатацию: – Если отклик регулятора тока задерживается при пуске с нулевым током, медленно увеличивайте значение параметра 95.33 Смещение для измер. пост. тока до 1,0 %:						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	 <p>– Если используется модуль 2-квadrантного преобразователя и двигатель вращается с заданием нулевой скорости, увеличивайте значение параметра 95.33 Смещение для измер. пост. тока, пока вращение двигателя не прекратится.</p>						
	-10,0...10,0	0,5	%	10 = 1 %	н	д	Параметр
95.34	Настройка измер. напряж. пост. тока						
	<p>Задаёт величину коррекции при измерении напряжения постоянного тока привода. Значение параметра 95.34 Настройка измер. напряж. пост. тока задается в процентах от параметра 07.64 Задан. масшт. напряж. перем. тока привода, что позволяет охватить приводы с различными цепями измерения напряжения якоря и напряжения сети. Параметр повторно масштабирует измеренное напряжение якоря.</p>						
	12,5...800,0	100,0	%	10 = 1 %	н	д	Параметр
95.35	Смещение для измер. напр. пост. тока						
	<p>Задаёт смещение для измерения напряжения постоянного тока привода. Значение смещения в процентах от значения параметра 99.12 Номин. напряж. М1 добавляется к измеренному напряжению якоря. Параметр 95.35 Смещение для измер. напр. пост. тока обеспечивает коррекцию значения параметра 01.21 Напряжение якоря в В в соответствии с реальным напряжением якоря (например, измеренным вольтметром). См. параметр 95.37 Режим измер. напр. пост. тока.</p>						
	-10,0...10,1	0	%	10 = 1 %	н	д	Параметр
95.37	Режим измер. напр. пост. тока						
	<p>Режим измерения напряжения постоянного тока привода. Выбирает режим измерения напряжения постоянного тока. 0: Авто; автоматическое смещение при измерении напряжения. Автоматическое смещение выполняется, пока подается команда «Вкл.». См. параметр 06.09 Использов. главное сл. управления, бит 00. Внимание! Цепь измерения напряжения якоря между приводом и двигателем должна быть замкнута до подачи команды «Вкл.». В противном случае задайте 95.37 Режим измер. напр. пост. тока = Контактор пост. тока. 1: Вручную; смещение при измерении напряжения задается вручную. Используется значение параметра 95.35 Смещение для измер. напр. пост. тока. 2: Контактор пост. тока; смещение при измерении напряжения задается вручную. Используется значение параметра 95.35 Смещение для измер. напр. пост. тока. Пока не подана команда «Вкл.» результатам измерения напряжения принудительно присваивается нулевое значение. См. также параметр 20.33 Режим управления сетевым контактором.</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>3: Масшт. значение A13; смещение при измерении напряжения задается вручную. Используется значение параметра 95.35 Смещение для измер. напр. пост. тока. Измерение напряжения постоянного тока выполняется на клеммах двигателя с помощью SDCS-UCM-01/преобразователя постоянного тока и входа A13. Масштабирование выполняется с помощью параметров аналоговых входов 12.37...12.40. Убедитесь, что значение параметра 31.50 Уровень перенапр. якоря соответствует масштабированию. Проверьте значение, сравнив значение параметра 28.05 Напряжение якоря с реальным напряжением якоря, измеренным вольтметром.</p>						
	0...3	Вручную	-	1 = 1	н	д	Параметр
95.39	Отклонение на входе ФАПЧ						
	<p>Отклонение на входе ФАПЧ. Время такта (период) фактического измеренного напряжения сети. Используется в качестве входного сигнала контроллера ФАПЧ.</p> <p>Для сети с частотой 50 Гц значение должно быть следующим: $\frac{1}{50 \text{ Hz}} = 20 \text{ ms} \equiv 0^\circ$.</p> <p>Для сети с частотой 60 Гц значение должно быть следующим: $\frac{1}{60 \text{ Hz}} = 16.67 \text{ ms} \equiv 0^\circ$.</p>						
	-180,00...180,0	-	°	100 = 1°	д	н	Сигнал
95.40	Выход ФАПЧ, внутр. частота сети						
	<p>Выходной сигнал ФАПЧ. Вычисленная частота сети, регулируемая в приводе. Выходной сигнал контроллера ФАПЧ.</p>						
	0,00...100,00	-	Гц	100 = 1 Гц	д	н	Сигнал
95.43	Смещение ФАПЧ по трансф. синхр.						
	<p>Смещение ФАПЧ, определяемое трансформатором синхронизации. Компенсация фазового сдвига трансформатора синхронизации относительного сетевого трансформатора. Максимальная компенсация фазового сдвига составляет $\pm 60,00^\circ$.</p>						
	-60,00...60,00	0,00	°	100 = 1°	н	д	Параметр
95.44	Уровень отклонения ФАПЧ						
	<p>Уровень отклонения ФАПЧ для блокировки регулятора тока. Максимально допустимое отклонение контроллера ФАПЧ. При превышении данного уровня формируется предупреждение A131 Отклонение ФАПЧ и задается бит 13 параметра 06.25 Слово состояния 2 регулятора тока. Вследствие этого регулятор тока блокируется, угол отпирания задается равным значению параметра 30.45 Макс. угол отпирания, и подаются отдельные импульсы отпирания, подавляющие постоянный ток.</p> <p>Для сети с частотой 50 Гц корректным является следующее значение: $\frac{1}{50 \text{ Hz}} = 20 \text{ ms} \equiv 0^\circ$.</p> <p>Для сети с частотой 60 Гц корректным является следующее значение: $\frac{1}{60 \text{ Hz}} = 16.67 \text{ ms} \equiv 0^\circ$.</p>						
	5,00...20,00	10,00	°	100 = 1°	н	д	Параметр
95.45	Пропорц. усилен. ФАПЧ						
	<p>Пропорциональная составляющая ФАПЧ. Коэффициент усиления для фазовой автоподстройки частоты блока отпирания.</p>						
	0,01...2,00	0,50	-	100 = 1	н	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
95.46	Врем. фильтр ФАПЧ						
	Постоянная времени фильтрации ФАПЧ. Фильтр для фазовой автоподстройки частоты блока отпирания.						
	0,0...500,0	0,0	мс	10 = 1 мс	н	д	Параметр
95.47	Компенсация U_к ФАПЧ						
	Компенсация напряжения u _к сетевого трансформатора ФАПЧ. Измеренный угол отпирания для функции ФАПЧ блока отпирания можно скорректировать для компенсации погрешности, вызванной коммутационными провалами тиристорov. Компенсация зависит от показателя u _к (напряжение короткого замыкания) сети питания. Параметр 95.47 Компенсация U _к ФАПЧ определяет напряжение короткого замыкания в сети в процентах от значения параметра 99.01 Напряжение сети, которое генерируется при номинальном токе блока для коррекции ФАПЧ: $\text{Компенсация } u_k \text{ ФАПЧ} = u_k \times \frac{S_c}{S_t} \times 100 \%$ где: u _к = соответствующее напряжение короткого замыкания в сети. S _с = полная мощность привода. S _т = полная мощность трансформатора. Рекомендации по вводу в эксплуатацию: Параметр 95.47 Компенсация U _к ФАПЧ используется для компенсации фазового сдвига сети, вызываемого переключением тиристорov, если напряжение сети измеряется на вторичной стороне выделенного трансформатора. Такая ситуация ведет к нестабильным выходным токам при высоких нагрузках. Медленно увеличивайте значение параметра 95.47 Компенсация U _к ФАПЧ (с шагом 1), пока выходной ток не стабилизируется.						
	0,0...15,0	0,0	%	10 = 1	н	д	Параметр
95.50	Режим синхр. ФАПЧ						
	Режим синхронизации ФАПЧ. Резерв						
	0...1	1	-	1 = 1	н	д	Параметр

96 Система

Выбор языка; уровни доступа; выбор макроса; сохранение и восстановление параметров; перезагрузка платы управления; пользовательские наборы параметров; выбор единицы измерения; запуск регистратора данных; вычисление контрольной суммы параметров; пользовательская блокировка.

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
96.01	Язык						
	Выбор языка. Выбирает язык интерфейса параметров и другой информации, отображаемой на панели управления. Примечания: – Не все языки, перечисленные ниже, обязательно поддерживаются. – Параметр 96.01 Язык не влияет на языки, используемые в программе на ПК.						

Индекс	Название																																								
	Текст																																								
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип																																		
	0: Не выбрано ; нет. 1029: Czech ; чешский. 1030: Dansk ; датский. 1031: Deutsch ; немецкий. 1033: English ; английский. 1035: Suomi ; финский. 1036: Français ; французский. 1040: Italiano ; итальянский. 1043: Nederlands ; голландский. 1045: Polski ; польский. 1049: Russki ; русский. 1053: Svenska ; шведский. 1055: Türkçe ; турецкий. 2052: Chinese (Simplified, PRC) ; китайский (упрощенный, КНР). 2070: Portugues ; португальский. 3082: Español ; испанский.																																								
	0...3082	English	-	1 = 1	н	д	Параметр																																		
96.02	Выбор единицы измерения																																								
	Слово выбора единицы измерения. Выбирает единицу измерения для параметров индикации мощности, температуры и крутящего момента. Назначение битов:																																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Название</th> <th>Значение</th> <th>Комментарии</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">0</td> <td rowspan="2">Блок питания</td> <td>1</td> <td>л. с.</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>кВт</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2</td> <td rowspan="2">Ед. измер. температуры</td> <td>1</td> <td>°F</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>°C</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">4</td> <td rowspan="2">Ед. измер. крут. момента</td> <td>1</td> <td>фунт-фут</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Н·м</td> </tr> <tr> <td>5...15</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							Бит	Название	Значение	Комментарии	0	Блок питания	1	л. с.	0	кВт	1	Резерв			2	Ед. измер. температуры	1	°F	0	°C	3	Резерв			4	Ед. измер. крут. момента	1	фунт-фут	0	Н·м	5...15	Резерв		
Бит	Название	Значение	Комментарии																																						
0	Блок питания	1	л. с.																																						
		0	кВт																																						
1	Резерв																																								
2	Ед. измер. температуры	1	°F																																						
		0	°C																																						
3	Резерв																																								
4	Ед. измер. крут. момента	1	фунт-фут																																						
		0	Н·м																																						
5...15	Резерв																																								
	0000h...FFFFh	0000h	-	1 = 1	н	д	Параметр																																		
96.03	Ед. регул. скорости																																								
	Единица измерения для регулирования скорости. Задает единицу измерения для регулирования скорости. 0: об/мин ; в об/мин. 1: % ; в процентах от значения параметра 99.14 Номин. (базов.) скорость М1. Задайте 99.14 Номин. (базов.) скорость М1 = 100 %. 2: В ; в вольтах. Задайте 99.14 Номин. (базов.) скорость М1 = 99.12 Номин. напряж. М1 (из параметра 99.07). Влияет на следующие сигналы/параметры: – Список разрабатывается																																								

Индекс	Название																																																																										
	Текст																																																																										
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип																																																																				
	Примечание. После изменения единицы измерения для регулирования скорости перезапустите программу на ПК, чтобы изменения стали видимыми.																																																																										
	0...2	об/мин	-	1 = 1	н	д	Параметр																																																																				
96.04	Активные уровни доступа																																																																										
	<p>Активные уровни доступа. Показывает, какие уровни доступа активированы параметрами 96.07 Пароль и 96.102 Функция пользоват. блокировки. Функция пользоват. блокировки. Назначение битов:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Название</th> <th>Значение</th> <th>Комментарии</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Конечный польз.</td> <td>1</td> <td>Активен конечный пользователь.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Обслуживание</td> <td>0</td> <td>Активно обслуживание.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Опытн. программист</td> <td>0</td> <td>Активен опытный программист.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>Блокир параметра</td> <td>0</td> <td>Активна функция блокировки параметров.</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Резерв</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							Бит	Название	Значение	Комментарии	0	Конечный польз.	1	Активен конечный пользователь.	1	Обслуживание	0	Активно обслуживание.	2	Опытн. программист	0	Активен опытный программист.	3	Резерв			4	Резерв			5	Резерв			6	Резерв			7	Резерв			8	Резерв			9	Резерв			10	Резерв			11	Резерв			12	Резерв			13	Резерв			14	Блокир параметра	0	Активна функция блокировки параметров.	15	Резерв		
Бит	Название	Значение	Комментарии																																																																								
0	Конечный польз.	1	Активен конечный пользователь.																																																																								
1	Обслуживание	0	Активно обслуживание.																																																																								
2	Опытн. программист	0	Активен опытный программист.																																																																								
3	Резерв																																																																										
4	Резерв																																																																										
5	Резерв																																																																										
6	Резерв																																																																										
7	Резерв																																																																										
8	Резерв																																																																										
9	Резерв																																																																										
10	Резерв																																																																										
11	Резерв																																																																										
12	Резерв																																																																										
13	Резерв																																																																										
14	Блокир параметра	0	Активна функция блокировки параметров.																																																																								
15	Резерв																																																																										
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	н	н	Сигнал																																																																				
96.07	Пароль																																																																										
	<p>Пароль. Введите пароль, чтобы активировать блокировку параметров или настроить пользовательскую блокировку. См. параметр 96.102 Функция пользоват. блокировки. Блокировка параметров: При вводе значения «358» включается/отключается блокировка параметров, которая запрещает изменение любых других параметров с панели управления или из программы на ПК. Пользовательская блокировка (при снятии блокировки формируется предупреждение А6В0 Пользоват. блокировка снята): После ввода пароля пользователя (по умолчанию 10000000) параметры 96.100...96.102 становятся видимыми. Теперь можно определить новый пароль пользователя и выбрать действия, которые следует запретить. После ввода неправильного пароля включается пользовательская блокировка, т. е. параметры 96.100...96.102 перестают отображаться. После ввода пароля убедитесь в том, что параметры действительно не отображаются.</p>																																																																										

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>Пример. В целях повышения кибербезопасности задайте пароль пользователя, чтобы предотвратить изменение значений параметров или загрузку микропрограммного обеспечения и других файлов.</p> <p>Чтобы в первый раз активировать пользовательскую блокировку, введите используемый по умолчанию пароль 10000000 в параметр 96.07 Пароль. Параметры 96.100...96.102 станут видимыми. Введите новый пароль пользователя в параметр 96.100 Новый пароль пользователя и подтвердите в параметре 96.101 Подтверждение пароля пользователя. В параметре 96.102 Функция пользоват. блокировки определите действия, которые следует запретить.</p> <p>Чтобы включить пользовательскую блокировку, введите неверный пароль пользователя в параметр 96.07 Пароль и активируйте параметр 96.27 Загрузка платы управлен. или выключите и включите питание. Когда блокировка включена, параметры 96.100...96.102 скрыты.</p> <p>Чтобы отключить блокировку, введите пароль пользователя в параметр 96.07 Пароль. В результате параметры 96.100...96.102 снова станут видимыми.</p> <p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</p> <p>Не забудьте свой пароль пользователя. Даже на заводе сброс платы управления невозможен! Необходимо приобрести новую плату управления.</p>						
	0...99999999	0	-	1 = 1	д	д	Параметр
96.08	Местное управл.						
	<p>Доступ к местному управлению.</p> <p>Разрешает/запрещает местное управление. Кнопки пуска и останова на панели управления и органы местного управления в компьютерной программе.</p> <p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</p> <p>Перед тем как запретить местное управление, убедитесь, что привод можно остановить без использования панели управления или программы на ПК.</p> <p>0: Запретить; местное управление запрещается.</p> <p>1: Разрешить; местное управление разрешается.</p>						
	0...1	Разрешить	-	1 = 1	н	д	Параметр
96.11	Активный макрос						
	<p>Показывает активный макрос.</p> <p>Показывает, какой макрос выбран в данный момент. Чтобы сменить макрос, используйте параметр 96.14 Выбор макроса.</p> <p>0: Нет; макрос не выбран.</p> <p>1: По умолч.; набор параметров, используемый по умолчанию. См. 96.15 Восстановление параметр. = По умолч.</p> <p>10: Завод; заводской набор параметров. См. параметр 96.14 Выбор макроса.</p> <p>11: Стандарт АВВ; стандартный макрос АВВ. См. параметр 96.14 Выбор макроса.</p> <p>12: Стандарт АВВ (США); стандартный макрос АВВ для контактора постоянного тока (вариант для США). См. параметр 96.14 Выбор макроса.</p> <p>13: Стандарт 3-пров.; стандартный макрос 3-проводного управления. См. параметр 96.14 Выбор макроса.</p> <p>14: Стандарт 3-пров. (США); стандартный макрос 3-проводного управления для контактора постоянного тока (вариант для США). См. параметр 96.14 Выбор макроса.</p> <p>15: Местные входы/выходы / Fieldbus; макрос для управления по шине Fieldbus или через местные входы/выходы. См. параметр 96.14 Выбор макроса.</p> <p>16: Потенциометр двигателя; макрос для потенциометра двигателя. См. параметр 96.14 Выбор макроса.</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>17: Скорость/момент; макрос для регулирования скорости/крутящего момента. См. параметр 96.14 Выбор макроса.</p> <p>20: Демонстр. привод; макрос для демонстрационного привода. См. параметр 96.14 Выбор макроса (еще не реализовано).</p>						
	0...20	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
96.14	Выбор макроса						
	<p>Выбирает макрос (предварительно определенный набор параметров). Выбирает макрос. После выбора макроса значение автоматически возвращается к варианту «Выполнено». Выбранный макрос отображается в параметре 96.11 Активный макрос. Примечания: – Задаются только параметры, зависящие от макросов. Остальные параметры не изменяются. – Все предварительно заданные параметры загруженного макроса можно изменить. – При повторном выборе текущего макроса все параметры, зависящие от данного макроса, принимают свои стандартные значения, предлагаемые по умолчанию. 0: Выполнено; обычный режим работы, или прикладной макрос выбран. 10: Завод; заводской набор параметров. То же, что 96.15 Восстановление параметр. = По умолч. 11: Стандарт АВВ; стандартный макрос АВВ. 12: Стандарт АВВ (США); стандартный макрос АВВ для контактора постоянного тока (вариант для США). 13: Стандарт 3-пров.; стандартный макрос 3-проводного управления. 14: Стандарт 3-пров. (США); стандартный макрос 3-проводного управления для контактора постоянного тока (вариант для США). 15: Местные входы/выходы / Fieldbus; макрос для управления по шине Fieldbus или через местные входы/выходы. 16: Потенциометр двигателя; макрос для потенциометра двигателя. 17: Скорость/момент; макрос для регулирования скорости/крутящего момента. 20: Демонстр. привод; макрос для демонстрационного привода (еще не реализовано).</p>						
	0...20	Выполнено	-	1 = 1	н	н	Параметр
96.15	Восстановление параметров						
	<p>Сброс значений параметров. Восстанавливает настройки, предлагаемые по умолчанию в микропрограммном обеспечении. В зависимости от выбранного варианта восстанавливаются только определенные или все параметры. После восстановления значение автоматически возвращается к варианту «Выполнено». Примечание. Восстановление может вызвать нарушение связи, так что может потребоваться повторное подключение привода. 0: Выполнено; обычный режим работы, или восстановление выполнено. 8: Восстановить; для всех параметров, кроме следующих, восстанавливаются значения, предлагаемые по умолчанию: – Параметры двигателя 1 и двигателя 2. – Настройки связи с панелью управления / ПК. – Настройки модуля расширения входов/выходов. – Настройки интерфейсного модуля Fieldbus. – Данные конфигурирования энкодеров. – Параметры, зависящие от макросов. – 99.10 Номин. напряжение сети.</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<ul style="list-style-type: none"> – Значения, используемые по умолчанию, задаются параметрами 95.20 Слово доп. аппарат. средств 1 и 95.21 Слово доп. аппарат. средств 2. – Параметры пользовательской блокировки 96.100...96.102. <p>62: Очистить; для всех параметров, кроме следующих, восстанавливаются значения, предлагаемые по умолчанию:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Настройки связи с панелью управления / ПК. – Настройки интерфейсного модуля Fieldbus. – Данные конфигурирования энкодеров. – Параметры, зависящие от макросов. – 99.10 Номин. напряжение сети. <p>Значения, используемые по умолчанию, задаются параметрами 95.20 Слово доп. аппарат. средств 1 и 95.21 Слово доп. аппарат. средств 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Параметры пользовательской блокировки 96.100...96.102. <p>70: По умолч.; для всех параметров восстанавливаются значения, предлагаемые по умолчанию.</p>						
	0...70	Выполнено	-	1 = 1	д	н	Параметр
96.16	Сохран. параметр вручную						
	<p>Сохранение/загрузка параметров. Сохранение корректных значений параметров во флеш-памяти. Параметр 96.16 Сохран. параметр вручную для сохранения, например, значений, полученных от шины Fieldbus. После сохранения параметров значение автоматически возвращается к варианту «Выполнено».</p> <p>Примечания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Используйте функцию сохранения параметров, только когда это действительно необходимо. – Новое значение параметра автоматически сохраняется, если он изменен с панели управления или из программы на ПК, но не по каналу связи интерфейсного модуля Fieldbus. <p>0: Выполнено; обычный режим работы, или сохранение выполнено. 1: Сохранить; команда сохранения параметров или выполняется сохранение параметров.</p>						
	0...1	Выполнено	-	1 = 1	д	н	Параметр
96.19	Состояние польз. набора						
	<p>Отображение состояния пользовательского набора параметров. Показывает состояние пользовательских наборов параметров.</p> <p>0: Нет; никакие пользовательские наборы параметров не сохранены. 1: Загрузка; выполняется загрузка пользовательского набора параметров. 2: Сохранение; выполняется сохранение пользовательского набора параметров. 3: Ошибка; недопустимый или пустой пользовательский набор. 4: Пользов. набор 1; загружен пользовательский набор 1. 5: Пользов. набор 2; загружен пользовательский набор 2. 6: Пользов. набор 3; загружен пользовательский набор 3. 7: Пользов. набор 4; загружен пользовательский набор 4.</p>						
	0...7	-	-	1 = 1	н	н	Сигнал
96.22	Сохран./загр. польз. набора						
	<p>Операции с пользовательскими наборами параметров. Разрешает сохранение и загрузку до четырех пользовательских наборов параметров. По завершении загрузки или сохранения значение автоматически возвращается к варианту «Выполнено».</p>						

Индекс	Название																					
	Текст																					
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип															
	<p>Примечания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Настройки аппаратных конфигураций, такие как параметры конфигурации модуля расширения входов/выходов, шины Fieldbus и энкодеров (группы 14...16, 47, 51...56, 58 и 92...93), в пользовательские наборы параметров не включены. – Принудительные значения входов/выходов, такие как 10.03 Принудительный выбор DI и 10.04 Принудит. данные DI, в пользовательские наборы параметров не включены. – После следующего включения питания будет использоваться пользовательский набор параметров, использовавшийся перед выключением питания привода. Исключением является вариант «Реж. I/O польз. набора». – Изменения параметров, внесенные после загрузки пользовательского набора параметров, не сохраняются в нем автоматически. Их необходимо сохранить с помощью параметра 96.22 Сохран./загр. польз. набора. – Загруженный пользовательский набор параметров отображается в параметре 96.19 Состояние польз. набора и битами 06...09 параметра 06.18 Сл. состояния привода 3. – Функция Backup/restore (Резервное копирование/Восстановление) в программе на ПК сохраняет активный набор параметров и все 4 пользовательских набора. – Функция Save parameters to file (Сохранить параметры в файле) в программе на ПК сохраняет только активный набор параметров. Таким образом, пользовательские наборы 1...4 должны сохраняться отдельно. <p>0: Выполнено; обычный режим работы, загрузка или сохранение выполнено. 1: Реж. I/O польз. набора; загрузка пользовательских наборов параметров осуществляется с помощью параметров 96.23 Vx1 реж. I/O польз. набора и 96.24 Vx2 реж. I/O польз. набора. 2: Загрузить набор 1; загрузить пользовательский набор 1. 3: Загрузить набор 2; загрузить пользовательский набор 2. 4: Загрузить набор 3; загрузить пользовательский набор 3. 5: Загрузить набор 4; загрузить пользовательский набор 4. 18: Сохранить в наборе 1; сохранить параметры в пользовательском наборе 1. 19: Сохранить в наборе 2; сохранить параметры в пользовательском наборе 2. 20: Сохранить в наборе 3; сохранить параметры в пользовательском наборе 3. 21: Сохранить в наборе 4; сохранить параметры в пользовательском наборе 4.</p>																					
0...21	Выполнено	-	1 = 1	д	н	Параметр																
96.23	Vx1 реж. I/O польз. набора																					
	<p>Загрузка пользовательских наборов с использованием цифровых входов/выходов. Если для параметра 96.22 Сохран./загр. польз. набора задано «Реж. I/O польз. набора», пользовательские наборы параметров можно выбрать, используя параметры 96.23 Vx1 реж. I/O польз. набора и 96.24 Vx2 реж. I/O польз. набора в соответствии со следующей таблицей.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Источник, определенный пар. 96.23 Vx1 реж. I/O польз. набора</th> <th>Источник, определенный пар. 96.24 Vx2 реж. I/O польз. набора</th> <th>Выбранный пользовательский набор параметров.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Пользовательский набор 1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Пользовательский набор 2</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Пользовательский набор 3</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>Пользовательский набор 4</td> </tr> </tbody> </table>							Источник, определенный пар. 96.23 Vx1 реж. I/O польз. набора	Источник, определенный пар. 96.24 Vx2 реж. I/O польз. набора	Выбранный пользовательский набор параметров.	0	0	Пользовательский набор 1	1	0	Пользовательский набор 2	0	1	Пользовательский набор 3	1	1	Пользовательский набор 4
Источник, определенный пар. 96.23 Vx1 реж. I/O польз. набора	Источник, определенный пар. 96.24 Vx2 реж. I/O польз. набора	Выбранный пользовательский набор параметров.																				
0	0	Пользовательский набор 1																				
1	0	Пользовательский набор 2																				
0	1	Пользовательский набор 3																				
1	1	Пользовательский набор 4																				

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	0 = Всегда выключено. 1 = Всегда включено. Другое [бит]; выбор источника. 0: Не выбрано ; 0, обычный режим работы. 1: Выбрано ; 1. 3: D11 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 00. 4: D12 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 01. 5: D13 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 02. 6: D14 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 03. 7: D15 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 04. 8: D16 ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 05. 11: DIO1 ; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 00. 12: DIO2 ; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 01. 19: DIL ; 10.02 Состояние задержки DI, бит 15.						
	0...19	Не выбрано	-	1 = 1	н	н	Параметр
96.24	Вх2 реж. I/O польз. набора						
	Загрузка пользовательских наборов с использованием цифровых входов/выходов. См. параметр 96.23 Вх1 реж. I/O польз. набора.						
	0...19	Не выбрано	-	1 = 1	н	н	Параметр
96.27	Загрузка платы управлен.						
	Перезагрузка платы управления. Перезагружает блок управления. Выключение и включение всего привода не требуется. После перезагрузки значение автоматически возвращается к варианту «Выполнено». Другое [бит]; выбор источника. 0: Выполнено ; 0, обычный режим работы, или перезагрузка выполнена. 1: Перезагрузка ; 1, перезагрузка платы управления.						
	0...1	Выполнено	-	1 = 1	д	н	Параметр
96.28	Перезагрузка FSO						
	Перезагрузка модуля функций защиты FSO-xx. Перезагружает дополнительный модуль функций защиты FSO-xx. Примечание. Значение не возвращается автоматически к «Выполнено». Другое [бит]; выбор источника. 0: Выполнено ; 0, обычный режим работы, или перезагрузка выполнена. 1: Перезагрузка ; 1, перезагрузка модуля функций защиты FSO-xx.						
	0...1	Выполнено	-	1 = 1	н	н	Параметр
96.31	Сост. источника синхр. времени						
	Слово состояния источника синхронизации времени. Отображает слово состояния источника синхронизации времени. См. параметр 96.35 Первичн. источник синхр. времени. Назначение битов:						
	Бит	Название	Значение	Комментарии			
	0	Получен импул сигнала врем	1	Получен импульс сигнала времени с приоритетом 1: импульс получен из источника с приоритетом 1.			
	1	Получен вспом импул врем	1	Получен импульс сигнала времени с приоритетом 2: импульс получен из источника с приоритетом 2.			

Индекс	Название							
	Текст							
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип	
	2	Слишком длинный интервал м/у имп	1			Да: слишком большой интервал между импульсами сигнала времени, точность нарушена.		
	3	Контроллер DDCS	1			Получен импульс сигнала времени: импульс получен из внешнего ПЛК DDCS.		
	4	M/F	1			Получен импульс сигнала времени: импульс получен по линии связи «ведущий/ведомый».		
	5	Резерв						
	6	D2D	1			Получен импульс сигнала времени: импульс получен по линии связи «привод-привод».		
	7	FBA A	1			Получен импульс сигнала времени: импульс получен через интерфейсный модуль Fieldbus A.		
	8	FBA B	1			Получен импульс сигнала времени: импульс получен через интерфейсный модуль Fieldbus A.		
	9	EFB	1			Получен импульс сигнала времени: импульс получен через интерфейс встроенной шины Fieldbus.		
	10	Резерв						
	11	Соединение с панелью	1			Получен импульс сигнала времени: импульс получен из панели управления или подсоединенного к ней ПК с установленной программой		
	12	Соединение с инструментом Ethernet	1			Получен импульс сигнала времени: импульс получен из программы на ПК через модуль FENA.		
	13	Значение параметра	1			Получен импульс сигнала времени: импульс задан посредством параметров 96.37...96.39.		
	14	RTC	1			Используются часы реального времени (RTC): время и дата считываются из RTC.		
	15	Время наработки привода	1			используется время наработки привода: время и дата соответствуют времени наработки привода.		
		0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
96.32	Время привода							
	Фактическое время привода. Показывает время привода в 24-часовом формате (чч:мм:сс). Время привода задается параметрами 96.35...96.39.							
	00:00:00...23:59:59	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал	
96.35	Первичн. источник синхр. времени							
	Источник синхронизации времени с приоритетом 1. Определяет внешний источник с приоритетом 1 для синхронизации времени и даты привода.							

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>0: Внутренний; внешний источник не выбран. 1: Контроллер DDCS; внешний ПЛК DDCS. 2: FBA A или FBA B; интерфейсный модуль Fieldbus A или интерфейсный модуль Fieldbus B. 3: FBA A; интерфейсный модуль Fieldbus A. 4: FBA B; интерфейсный модуль Fieldbus B. 5: D2D или M/F; ведущий привод в линии связи «ведущий/ведомый» или «привод-привод». 6: EFB; встроенная шина Fieldbus. 8: Соединение с панелью; панель управления или подсоединенный к ней ПК с установленной программой. 9: Соединение с инструментом Ethernet; программа на ПК через модуль FENA.</p>						
	0...9	Контроллер DDCS	-	1 = 1	н	д	Параметр
96.36	Синхронизация часов M/F и D2D						
	<p>Активация синхронизации часов (ведущий и ведомый приводы). Активирует синхронизацию часов для линий связи «ведущий/ведомый» и «привод-привод». 0: Не активно; синхронизация часов не активна. 1: Активно; синхронизация часов активна.</p>						
	0...1	Не активно	-	1 = 1	н	д	Параметр
96.37	Число полных дней с 1 янв. 1980 г.						
	<p>Дни с начала 1980 г. Количество полных дней с начала 1980 г. Этот параметр в сочетании с параметрами 96.38 Время в минутах в пределах 24 ч и 96.39 Время в мс в пределах минуты позволяет задать дату и время в приводе через интерфейс параметров посредством шины Fieldbus или прикладной программы. Это может потребоваться, если протокол Fieldbus не поддерживает синхронизацию времени.</p>						
	1...59999	12055	день	1 = 1 день	д	д	Параметр
96.38	Время в минутах в пределах 24 ч						
	<p>Минуты после полуночи. Количество полных минут после полуночи. Например, значение 860 соответствует времени 14:20. См. параметр 96.37 Число полных дней с 1 янв. 1980 г.</p>						
	0...1439	0	мин	1 = 1 мин	д	д	Параметр
96.39	Время в мс в пределах минуты						
	<p>Количество миллисекунд с начала минуты. Количество миллисекунд, прошедших с начала последней минуты. См. параметр 96.37 Число полных дней с 1 янв. 1980 г.</p>						
	0...59999	0	мс	1 = 1 мс	д	д	Параметр
96.51	Очистка журн. отк. и соб.						
	<p>Очищает журнал отказов и событий в Drive composer путем установки значения больше нуля. Значение параметра 96.51 Очист. журнала отк. и соб. автоматически сбрасывается в 0 по завершении очистки.</p>						
	0...65535	0	-	1 = 1	д	д	Параметр
96.61	Слово состояния регистратора данных польз.						
	<p>Слово состояния пользовательского регистратора данных. Содержит информацию о состоянии пользовательского регистратора данных. См. также главу Пользовательский регистратор данных.</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	Назначение битов:						
	Бит	Название	Значение	Комментарии			
	0	Работа	1	Работа.			
			0	Послепусковое время истекло.			
	1	Активно	1	Активно.			
			0	Перезапуск.			
	2	Имеются данные	1	Имеются данные, которые могут быть прочитаны.			
			0	Нет данных.			
	3	Настроено	1	Настроено.			
				Не настроено.			
	4...15	Резерв					
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	д	н	Сигнал
96.63	Триггер регистратора данных польз.						
	Источник команды запуска для пользовательского регистратора данных. Запускает пользовательский регистратор данных или выбирает источник сигнала запуска этого регистратора. 0 = Нет команды запуска. 1 = Сигнал запуска. Другое [бит]; выбор источника. 0: Нет команды запуска; 0, обычный режим работы. 1: Сигнал запуска; 1.						
	0...1	Нет команды запуска	-	1 = 1	н	д	Параметр
96.64	Запуск регистратора данных польз.						
	Источник команды пуска для пользовательского регистратора данных. Формирует команду пуска или выбирает источник такой команды для пользовательского регистратора данных. 0 = Нет команды пуска. 1 = Пуск. Другое [бит]; выбор источника. 0: Нет команды пуска; 0, обычный режим работы. 1: Пуск; 1.						
	0...1	Нет команды пуска	-	1 = 1	н	д	Параметр
96.65	Время выборок станд. регистратора данных						
	Время выборок стандартного регистратора данных. – Выбирает интервал дискретизации заводского регистратора данных. В стандартный регистратор данных записываются значения следующих параметров: – 06.09 Исполыз. главное сл. управления. – 06.15 Главное слово состояния. – 06.25 Слово состояния 2 регулятора тока. – 99.01 Напряжение сети. – 24.01 Исполыз. задание скорости. – 90.01 Скор. двигат. для управл.						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<ul style="list-style-type: none"> – 27.02 Исполыз. задание тока. – 27.05 Ток двигателя. – 27.18 Угол отпирания. – 28.15 Ток возбуждения М1. <p>Пользователь не может изменить этот перечень регистрируемых параметров. 500: 500 мкс; 500 микросекунд. 2000: 2 мс; 2 миллисекунды. 10000: 10 мс; 10 миллисекунд.</p>						
	500...10000	500 мкс	-	1 = 1	н	д	Параметр
96.70	Отключить адаптивную программу						
	<p>Включение/отключение адаптивной программы. Разрешает/запрещает адаптивную программу, если она имеется. 0 = Включить адаптивную программу. 1 = Отключить адаптивную программу. Другое [бит]; выбор источника. 0: Включить адаптивную программу; 0, обычный режим работы. 1: Отключить адаптивную программу; 1.</p>						
	0...1	Включить адаптивную программу	-	1 = 1	н	н	Параметр
96.100	Новый пароль пользователя						
	<p>Новый пароль пользователя. Отображается только при снятой пользовательской блокировке. Чтобы изменить текущий пароль, введите здесь новый пароль и подтвердите его с помощью параметра 96.101 Подтверждение пароля пользователя. Предупреждение A6B1 Неправильный пароль пользователя активно, пока новый пароль не будет подтвержден. Чтобы отменить изменение пароля, включите пользовательскую блокировку без подтверждения. Чтобы включить пользовательскую блокировку, введите неверный пароль пользователя в параметр 96.07 Пароль и активируйте параметр 96.27 Загрузка платы управлен. или выключите и включите питание. См. параметр 96.07 Пароль.</p>						
	10000000... 99999999	10000000	-	1 = 1	д	д	Параметр
96.101	Подтверждение пароля пользователя						
	<p>Подтверждает новый пароль пользователя. Отображается только при снятой пользовательской блокировке. Подтверждает новый пароль, введенный в параметре 96.100 Новый пароль пользователя. См. параметр 96.07 Пароль.</p>						
	10000000... 99999999	10000000	-	1 = 1	д	д	Параметр
96.102	Функция пользоват. блокировки						
	<p>Выбирает действия, запрещаемые пользовательской блокировкой. Отображается только при снятой пользовательской блокировке. Выбирает действия или функции, запрещаемые пользовательской блокировкой. Примечание. Внесенные изменения вступают в силу только после включения пользовательской блокировки. См. параметр 96.07 Пароль. Назначение битов:</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	Бит	Название	Значение	Комментарии			
	0	Запретить уровни доступа АВВ	1	Запрещаются уровни доступа АВВ «Обслуживание», «Опытн. программист» и т. д. См. параметр 96.04 Активные уровни доступа.			
	1	Зафиксировать состояние блокировки параметров	1	Запрещается изменение состояния блокировки параметров. См. 96.07 Пароль = 358.			
	2	Запретить загрузку файла	1	Запрещается загрузка файлов в привод Это касается следующей информации: <ul style="list-style-type: none"> – Обновления микропрограммного обеспечения. – Конфигурация модуля функций защиты FSO-xx. – Восстановление параметров. См. 96.15 Восстановление параметр. – Загрузка адаптивных или прикладных программ. – Изменение начального представления панели управления. – Правка текстов привода. – Правка списка избранных параметров на панели управления. – Настройки конфигурации, выполненные на панели управления, такие как форматы времени/даты и разрешение/запрещение отображения часов. 			
	3...15	Резерв					
	0000h...FFFFh	-	-	1 = 1	н	д	Параметр

99 Данные двигателя

Настройки конфигурации двигателя.

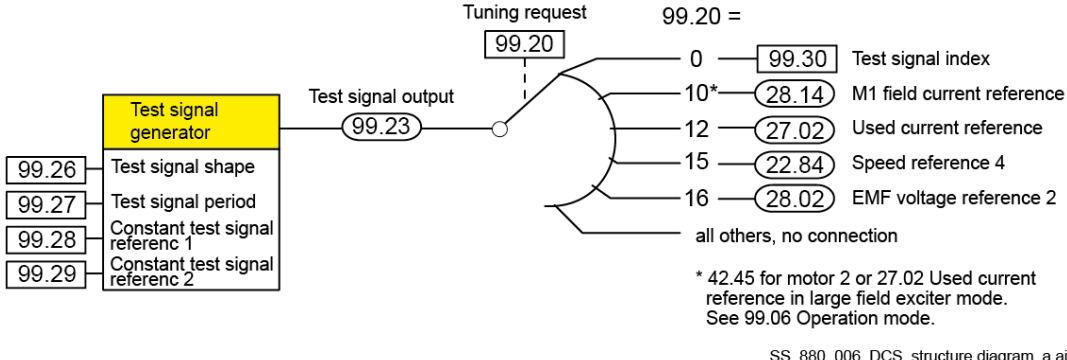
Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
99.01	Напряжение сети						
	Напряжение сети. Измеренное напряжение сети в процентах от значения параметра 99.10 Номин. напряжение сети.						
	0,00...325,00	-	%	100 = 1 %	д	н	Сигнал
99.02	Номин. крут. момент M1						
	Вычисленный номинальный крутящий момент двигателя 1. Номинальный крутящий момент двигателя 1 рассчитывается следующим образом:						
	$99.02 \text{ Номин. крут. момент } M1 = \frac{60}{2\pi} \times \frac{[99.12 \text{ Номин. напряж. } M1 - 99.11 \text{ Номин. ток } M1 \times 27.32 \text{ Сопротивление якоря } M1] \times 99.11 \text{ Номин. ток } M1}{99.14 \text{ Номин. (базов.) скорость } M1}$						
	Единица измерения выбирается в параметре 96.02 Выбор единицы измерения.						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	0...200000000	-	Н·м или фунт-фут	1 = 1 Н·м или фунт-фут	д	н	Сигнал
99.03	Номинал. мощность M1						
	<p>Вычисленная номинальная мощность двигателя 1. Номинальная мощность двигателя 1 рассчитывается следующим образом:</p> $99.03 \text{ Номинал. мощность } M1 = \frac{99.12 \text{ Номинал. напряж. } M1 \times 99.11 \text{ Номинал. ток } M1}{1000}$ <p>Единица измерения выбирается в параметре 96.02 Выбор единицы измерения.</p>						
	0,00...32500,00	-	кВт или л. с.	1 = 1 кВт или л. с.	д	н	Сигнал
99.06	Режим работы						
	<p>Режим работы привода. Определяет режим работы привода. 0: Преобразователь цепи якоря; привод используется в качестве 6-пульсного одиночного преобразователя цепи якоря. 1: Мощный возбудитель; привод используется в качестве мощного возбудителя. Внимание! Цифровой вход для внешнего устройства защиты от перенапряжения назначается параметром 20.47 Ист. запуска защ. от перенапр. 2: 12-пульсн. парал. ведущий; привод используется в качестве 12-пульсного параллельного ведущего устройства. Подключается к трехобмоточному трансформатору с фазовым сдвигом между напряжениями вторичных обмоток, составляющим 30°. 3: 12-пульсн. парал. ведомый; привод используется в качестве 12-пульсного параллельного ведомого устройства. Подключается к трехобмоточному трансформатору с фазовым сдвигом между напряжениями вторичных обмоток, составляющим 30°. 4: 12-пульсн. послед. ведущий; привод используется в качестве 12-пульсного последовательного ведущего устройства. Подключается к трехобмоточному трансформатору с фазовым сдвигом между напряжениями вторичных обмоток, составляющим 30°. 5: 12-пульсн. послед. ведомый; привод используется в качестве 12-пульсного последовательного ведомого устройства. Подключается к трехобмоточному трансформатору с фазовым сдвигом между напряжениями вторичных обмоток, составляющим 30°. 6: 6-пульсн. послед. ведущий; привод используется в качестве 6-пульсного последовательного ведущего устройства. Подключается к трехобмоточному трансформатору без фазового сдвига между напряжениями вторичных обмоток (0°). 7: 6-пульсн. послед. ведомый; привод используется в качестве 6-пульсного последовательного ведомого устройства. Подключается к трехобмоточному трансформатору без фазового сдвига между напряжениями вторичных обмоток (0°). 8: Послед.-послед. ведущий 30°; привод используется в качестве последовательно-последовательного ведущего устройства. Подключается к трехобмоточному трансформатору с фазовым сдвигом между напряжениями вторичных обмоток, составляющим 30°. 9: Послед.-послед. ведомый 30°; привод используется в качестве последовательно-последовательного ведомого устройства. Подключается к трехобмоточному</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>трансформатору с фазовым сдвигом между напряжениями вторичных обмоток, составляющим 30°.</p> <p>10: Послед.-послед. ведущий 0°; привод используется в качестве последовательно-последовательного циклического ведущего устройства. Подключается к трехобмоточному трансформатору без фазового сдвига между напряжениями вторичных обмоток (0°).</p> <p>11: Послед.-послед. ведомый 0°; привод используется в качестве последовательно-последовательного ведомого устройства. Подключается к трехобмоточному трансформатору без фазового сдвига между напряжениями вторичных обмоток (0°).</p> <p>Примечание. Последовательное управление углами отпирания. Угол отпирания изменяется только одним из двух приводов. Другой привод сохраняет угол отпирания на минимальном или максимальном уровне.</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">DZ_LIN_033_12-pulse_b.ai</p>						
0...9	Преобразователь цепи якоря	-	1 = 1	н	н	Параметр	
99.07	Используемый тип возбуждителя М1						
	<p>Тип возбуждителя двигателя 1.</p> <p>Если 99.07 Используемый тип возбуждителя М1 ≠ Нет, активируется возбуждитель двигателя 1. После этого возбуждитель реагирует на команду «Вкл.» и генерирует ток возбуждения.</p> <p>Примечание. Чтобы запустить оба возбуждителя (двигатель 1 и двигатель 2), задайте также 42.49 Используемый тип возбуждителя М2 ≠ Нет.</p> <p>0: Нет; возбуждитель отсутствует либо подключен сторонний возбуждитель.</p> <p>1: Встроенный; встроенный 1-квadrантный возбуждитель (только для типоразмеров Н1...Н4).</p> <p>2: DCF803-0016; внешний 1-квadrантный возбуждитель 16 А для токов возбуждения от 0,3 А до 16 А.</p> <p>3: FEX-425-Int; внутренний 1-квadrантный возбуждитель 25 А (только для типоразмеров Н5 и Н6) для токов возбуждения от 0,3 А до 25 А.</p> <p>4: DCF803-0035; внешний 1-квadrантный возбуждитель 35 А для токов возбуждения от 0,3 А до 35 А.</p> <p>5: Окон. точка DCF803 5 А; внешний 1-квadrантный возбуждитель 16 А (DCF803-0016), внутренний 1-квadrантный возбуждитель 25 А (FEX-425-Int) или внешний 1-квadrантный возбуждитель 35 А (DCF803-0035) для токов возбуждения от 0,3 А до 5 А.</p> <p>Примечание. Используются клеммы 5 А.</p> <p>6: DCF803-0050; внешний 1-квadrантный возбуждитель 50 А.</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	7: DCF804-0050 ; внешний 4-квадрантный возбудитель 50 А. 8: DCF803-0060 ; внешний 1-квадрантный возбудитель 60 А. 9: DCF804-0060 ; внешний 4-квадрантный возбудитель 60 А. 10: DCS880-S01 ; внешний 2-квадрантный стандартный модуль DCS880. 11: DCS880-S02 ; внешний 4-квадрантный стандартный модуль DCS880. 16: Внешний возбудитель через AI1 ; сторонний возбудитель, подтверждение через аналоговый вход AI1. 17: Внешний возбудитель через AI2 ; сторонний возбудитель, подтверждение через аналоговый вход AI2. 18: Внешний возбудитель через AI3 ; сторонний возбудитель, подтверждение через аналоговый вход AI3. 19: Несколько возбудителей ; см. документ DCS880 Multiple field exciters motor control (3ADW000xxx).						
	0...19	Встроенный	-	1 = 1	н	н	Параметр
99.10	Номин. напряжение сети						
	Номинальное напряжение сети. Номинальное напряжение сети питания переменного тока. Значение, используемое по умолчанию, и максимальное значение задаются автоматически в соответствии с параметрами 95.25 Задать: код типа и 95.28 Задать: масшт. напряжения перем. тока привода. Абсолютный максимум составляет 1200,0 В~.						
	0,0...95.25/95.28	0,0	В	10 = 1 В	н	д	Параметр
99.11	Номин. ток M1						
	Номинальный ток двигателя 1. Номинальный ток (постоянный) якоря двигателя 1 из паспортной таблички двигателя. Примечания: <ul style="list-style-type: none"> – Сведения о 12-пульсном параллельном режиме см. в документе DCS880 12-pulse manual (3ADW000xxx). – Если преобразователь используется в качестве мощного возбудителя, задайте значение равным номинальному току возбуждения из паспортной таблички двигателя. См. параметр 99.06 Режим работы. – Допустимый диапазон для номинального тока двигателя составляет 10...230 % от номинального тока привода. См. параметр 7.35 Задан. масшт. пост. тока привода. 						
	0...32500	0	А	1 = 1 А	н	д	Параметр
99.12	Номин. напряж. M1						
	Номинальное напряжение двигателя 1. Номинальное напряжение (постоянного тока) якоря двигателя 1 из паспортной таблички двигателя. Примечания: <ul style="list-style-type: none"> – Сведения о 12-пульсном последовательном/параллельном режиме или последовательно-последовательном режиме см. в документе DCS880 12-pulse manual (3ADW000xxx). – Если преобразователь используется в качестве мощного возбудитель, задайте значение равным номинальному напряжению возбуждения из паспортной таблички двигателя. См. параметр 99.06 Режим работы. 						
	0,0...3250,0	350,0	В	10 = 1 В	н	д	Параметр
99.13	Номин. ток возбуждения M1						
	Номинальный ток возбуждения двигателя 1. Номинальный ток возбуждения двигателя 1 из паспортной таблички двигателя.						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	<p>Примечание. Если преобразователь используется в качестве мощного возбудителя, используйте значение параметра 99.11 Номин. ток M1, чтобы задать номинальный ток возбуждения.</p>						
	0,3...3250,0	0,3	А	10 = 1 А	н	д	Параметр
99.14	Номин. (базов.) скорость M1						
	<p>Номинальная (базовая) скорость двигателя 1. Номинальная (базовая) скорость двигателя 1 из паспортной таблички двигателя (обычно точка ослабления поля).</p>						
	0,00...30000,00	1500,00	об/ мин	См. 46.02	н	д	Параметр
99.17	Последняя подстройка						
	<p>Последняя выполненная подстройка. Показывает тип подстройки, которая была выполнена последней. См. параметр 99.20 Запрос подстр.</p>						
	0...16	-			д	н	Сигнал
99.20	Запрос подстр.						
	<p>Запрос подстройки привода. Параметр «Запрос подстр.» содержит все процедуры автоматической и ручной подстройки. После удачной/неудачной процедуры автоподстройки для запроса подстройки автоматически возвращается значение «Обычный режим». При возникновении ошибки в ходе выбранной процедуры формируется предупреждение AF90 Автоподстройка. Причина ошибки указывается во вспомогательных кодах. Если выбрана ручная подстройка, значение «Обычный режим» для параметра 99.20 Запрос подстр. задается пользователем самостоятельно.</p> <p>Примечания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Цепочка заданий блокируется, если 99.20 Запрос подстр. ≠ Обычный режим. - В зависимости от бита 04/05 параметра 06.18 Сл. состояния привода 3, регулируется ток возбуждения двигателя 1 или двигателя 2. - Стандартный преобразователь DCS800, используемый в качестве мощного возбудителя, невозможно настроить с помощью преобразователя цепи якоря, которому он подключен. Регулятор тока возбуждения настраивается в самом мощном возбудителе путем установки 99.20 Запрос подстр. = Автоподстр. тока возбуждения. <p>0: Обычный режим; обычный режим работы в соответствии со значением параметра 99.06 Режим работы.</p> <p>1: Автоподстр. тока возбуждения; автоподстройка регулятора тока возбуждения. Внимание! Автоподстройка тока возбуждения осуществляется путем повышения напряжения возбуждения (≠ уменьшения угла отпираания), а не с помощью задания тока возбуждения. Обратите внимание, что во время автоподстройки пределы в группе 30 не учитываются. При необходимости максимальный ток возбуждения во время постройки можно снизить с помощью параметра 99.13 Номин. ток возбуждения M1.</p> <p>2: Автоподстр. тока якоря; автоподстройка регулятора тока якоря.</p> <p>3: Помощник обр. связи по скорости; проверка сигнала обратной связи по скорости. См. параметры 90.41 Выбор сигнала обр. связи M1, 94.08 Напряж. тахоген. M1 при 1000 об/мин, 94.23 Встроен. энкодер: импульсы/оборот, 94.24 Тип встроен. энкодера и 94.25 Режим вычислен. скорости по встроен. энкодеру.</p> <p>4: Автоподстр. регулятора скорости; автоподстройка регулятора скорости.</p> <p>5: Автоподстр. регулятора ЭДС; автоподстройка регулятора ЭДС.</p> <p>6: Автоподстр. линеаризации магн. потока; автоподстройка линеаризации магнитного потока.</p>						

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
	10: Ручн. подстр. регулятора тока возбужд. ; ручная подстройка регулятора тока возбуждения. 11: Помощник изм. полярности поля ; помощник для проверки изменения полярности поля. 12: Ручн. подстр. тока якоря ; ручная подстройка тока якоря. 13: Найти предел прерыв. тока ; поиск предельного значения прерывистого тока. 14: Точная настр. тахоген. ; точная настройка тахогенератора. См. параметры 94.11 Точная настройка тахоген. М1 и 94.12 Коэф. точной настройки тахоген. М1. 15: Ручн. подстр. регулятора скор. ; ручная подстройка регулятора скорости. 16: Ручн. подстр. регулятора ЭДС ; ручная подстройка регулятора ЭДС.						
0...16	Обычный режим				д	н	Параметр
99.23	Выход тестового сигнала						
	Выходной сигнал генератора тестового сигнала. Выходной сигнал генератора тестового сигнала. Примечание. Диапазон, единица измерения и коэффициент масштабирования для связи по шине Fieldbus зависят от выбранного приемника. См. параметры 99.20 Запрос подстр. и 99.30 Индекс тестового сигнала. Test signal generator 						
99.20/99.30	0,000		99.20/99.30	99.20/99.30	д	д	Сигнал
99.26	Форма тестового сигнала						
	Форма сигнала генератора тестового сигнала. Формы сигналов для генератора тестового сигнала и функций ручной подстройки. См. параметр 99.20 Запрос подстр. Примечание. После включения питания значение устанавливается на ноль, т. е. генератор тестового сигнала отключается. 0: Ноль ; не используется. 1: Прямоуг. форма ; используется сигнал прямоугольной формы. 2: Треуг. форма ; используется сигнал треугольной формы. 3: Синусоида ; используется синусоидальный сигнал. 4: Пост. тест. сигнал 1 ; используется постоянное значение, заданное параметром 99.28 Задание пост. тест. сигнала 1. 5: Пост. тест. сигнал 2 ; используется постоянное значение, заданное параметром 99.29 Задание пост. тест. сигнала 2.						
0...5	Ноль	-	1 = 1		д	д	Параметр

Индекс	Название						
	Текст						
	Диапазон	По умолчанию	Ед. изм.	Масштаб/ Fbeq16	Энергозав.	Изменение во время работы	Тип
99.27	Период тестового сигнала						
	Период сигнала генератора тестового сигнала. Период сигналов для генератора тестового сигнала и функций ручной подстройки. См. параметр 99.20 Запрос подстр. Примечание. После включения значение возвращается к 0,00.						
	0,00...655,36	0,00	с	10 = 1 с	д	д	Параметр
99.28	Задание пост. тест. сигнала 1						
	Задание тестового сигнала 1 для генератора тестового сигнала. Задание постоянного тестового сигнала 1 для генератора тестового сигнала и функций ручной подстройки. См. параметр 99.20 Запрос подстр. Примечания: <ul style="list-style-type: none"> – Диапазон, единица измерения и коэффициент масштабирования для связи по шине Fieldbus зависят от выбранного приемника. См. параметры 99.20 Запрос подстр. и 99.30 Индекс тестового сигнала. – После включения значение обнуляется. Примеры: <ul style="list-style-type: none"> – 100,00 % напряжение \equiv 10000. – 100,00 % ток \equiv 10000. – 100,00 % мощность \equiv 10000. – 100,00 % крутящий момент \equiv см. 46.04 Масштабир. факт. крут. момента M1 \equiv 10000. – 100,00 % скорость \equiv 46.02 Масштабир. факт. скорости M1 \equiv 20000. 						
	99.20/99.30	0	99.20/ 99.30	99.20/ 99.30	д	д	Параметр
99.29	Задание пост. тест. сигнала 2						
	Задание тестового сигнала 2 для генератора тестового сигнала. Задание постоянного тестового сигнала 2 для генератора тестового сигнала и функций ручной подстройки. См. параметр 99.28 Задание пост. тест. сигнала 1.						
	99.20/99.30	0	99.20/ 99.30	99.20/ 99.30	д	д	Параметр
99.30	Индекс тестового сигнала						
	Индекс тестового сигнала для генератора тестового сигнала. Указатель на индекс приемника (сигнал или параметр) для генератора тестового сигнала. Например, установка значения 2207 аналогична выбору параметра 22.07 Задание скорости. Примечания: <ul style="list-style-type: none"> – Параметр 99.30 Индекс тестового сигнала не должен использоваться для функций ручной подстройки параметра 99.20 Запрос подстр. – После включения значение обнуляется. 						
	0...9999	9999	-	1 = 1	д	д	Параметр

Поиск и устранение неисправностей

Обзор содержания главы

Эта глава содержит перечни предупреждений и сообщений об отказах, а также возможные причины их возникновения и способы устранения. Все причины предупреждений и отказов можно найти и устранить, используя информацию, содержащуюся в данной главе. При возникновении затруднений обращайтесь к представителю сервисной службы корпорации АВВ.

Предупреждения и отказы перечислены ниже в отдельных таблицах. Содержимое каждой таблицы отсортировано по коду предупреждения/отказа.

Техника безопасности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! К обслуживанию привода допускаются только квалифицированные электрики. Перед проведением работ на приводе изучите Указания по технике безопасности на первых страницах Руководства по монтажу и вводу в эксплуатацию DCS880 (3ADW000462).

Индикация

Предупреждения и отказы

Предупреждение или сообщение об отказе указывает на нештатное состояние привода. Коды и названия активных предупреждений/отказов отображаются на панели управления привода, а также выводятся на дисплей программой, установленной на ПК. По шине Fieldbus передаются только коды предупреждений/отказов.

Предупреждения нет необходимости сбрасывать: они перестают отображаться, когда исчезает вызвавшая их причина. Предупреждения не вызывают фиксации состояния, и привод будет продолжать приводить в действие двигатель.

Отказы вызывают фиксацию состояния внутри привода, отключение привода и останов двигателя. После того как причина отказа устранена, отказ можно сбросить, выдав команду из выбранного источника. См. параметр 20.13 Выбор сброса отказа. Источником может служить панель управления, программа на ПК, цифровой вход привода или шина Fieldbus. После сброса отказа можно перезапустить привод.

Примечание. В случае некоторых отказов требуется перезагрузка блока управления либо выключением и включением питания, либо с помощью параметра 96.27 Загрузка платы управлен. Это упоминается в надлежащих местах перечня отказов.

Сигналы предупреждений/отказов можно направлять на релейный выход или цифровой вход/выход, выбрав значение «Предупреждение», «Отключился» или «Отключился (-1)» в параметре выбора источника. См. группы:

- 10 Стандартные DI, RO.
- 11 Стандартные DIO, FI, FO.
- 14...16 Модуль расширения I/O 1...3.

События

В дополнение к предупреждениям и отказам существуют уведомления, которые лишь регистрируются в журналах событий привода. Коды этих уведомлений включены в таблицу «Предупреждающие сообщения».

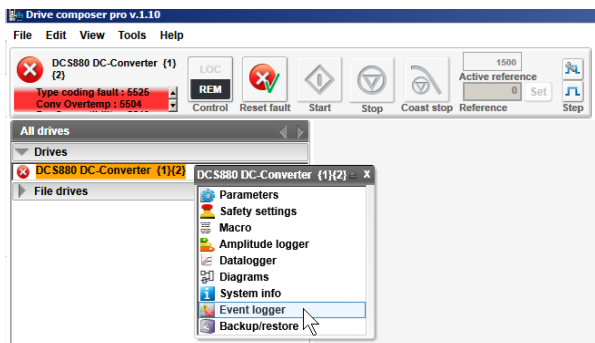
Редактируемые сообщения

У некоторых предупреждений/отказов текст сообщений можно редактировать и добавлять в него указания и контактную информацию. Для редактирования этих сообщений выберите **Меню — Настройки — Править текст** на панели управления.

История предупреждений/отказов и ее анализ

Журналы событий

В приводе предусмотрено несколько журналов событий. Для доступа к ним выберите **Меню — Журнал событий** на панели управления. Журналы событий также можно вызывать и сбрасывать с помощью программы на ПК.



Журналы событий содержат информацию об отказах, предупреждениях и уведомлениях, а также очищенные события. Каждый журнал содержит сведения о 32 последних событиях. Все показания сохраняются в журнале событий с отметкой времени и другой информацией.

Вспомогательные коды

Некоторые события генерируют вспомогательные коды, облегчающие поиск неисправностей. Вспомогательные коды отображаются на панели управления вместе с соответствующим сообщением. Оно также хранится среди другой подробной информации журналов событий. В программе на ПК вспомогательные коды отображаются в перечне событий.

Drive	Icon	Time	Fault	Description	AUX code
DCS880 DC-Converter...	⊗	08.06.2016 08:51:41.484	5549	Par Compatibility	00009907
DCS880 DC-Converter...	⊗	08.06.2016 08:51:41.468	5504	Conv Overtemp	
DCS880 DC-Converter...	⊗	08.06.2016 08:51:41.400	5525	Type codina fault	00000001

Стандартный регистратор данных

В приводе имеется стандартный регистратор данных, который выполняет выборку предварительно выбранных значений привода. Интервал выборки по умолчанию составляет 500 мкс. Возможные значения интервала выборки см. в параметре 96.65 Время выборок станд. регистратора данных. Приблизительно 7000 выборок записываются непосредственно перед отказом и после него. Они сохраняются в блоке памяти привода. Данные о последних пяти отказах находятся в журнале событий компьютерной программы Drive composer.

Icon	Time	Fault	Description	AUX code
⊗	08.06.2016 08:51:13.225	5299	Fault reset	
⊗	08.06.2016 08:48:41.377	5546	Panel loss	
⊗	11.11.2015 16:00:52.350	5299	Fault reset	
⊗	11.11.2015 16:00:31.381	1129	Service Active	

В стандартный регистратор данных записываются значения следующих параметров:

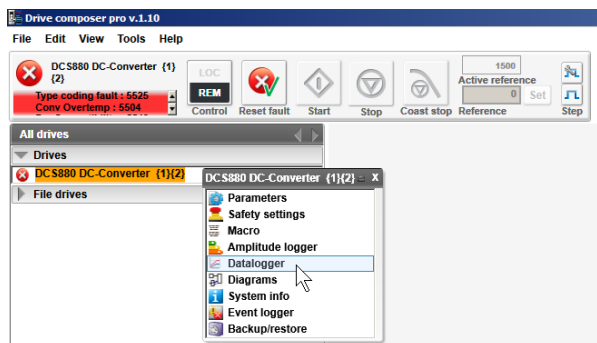
- 06.09 Исполыз. главное сл. управления.
- 06.15 Главное слово состояния.
- 06.25 Слово состояния 2 регулятора тока.
- 99.01 Напряжение сети.

- 24.01 Использов. задание скорости.
- 90.01 Скор. двигат. для управл.
- 27.02 Использов. задание тока.
- 27.05 Ток двигателя.
- 27.18 Угол отпирания.
- 28.15 Ток возбуждения M1.

Пользователь не может изменить этот перечень регистрируемых параметров.

Пользовательский регистратор данных

Параметры и значения пользовательского регистратора данных запоминаются в приводе. Этот регистратор можно настроить с помощью компьютерной программы Drive composer pro.



Это позволяет произвольно выбрать до восьми параметров привода, которые будут регистрироваться с настраиваемыми интервалами. Пользователь также может определить инициирующие условия и продолжительность периода контроля в пределах приблизительно 8000 выборок.

В дополнение к компьютерной программе состояние регистратора отображается в параметре 96.61 Слово состояния регистратора данных польз. Источники сигналов для запуска могут быть выбраны с помощью параметров 96.63 Триггер регистратора данных польз. и 96.64 Запуск регистратора данных польз. Конфигурация, состояние и собранные данные сохраняются в блоке памяти для последующего анализа.

Параметры, содержащие сведения о предупреждениях/отказах

Привод сохраняет перечень активных отказов и отказ, вызвавший текущее отключение, в сигналах 04.01...04.05. Активные предупреждения отображаются в сигналах 04.06...04.10. В группе 04 также выводится перечень ранее возникших отказов и предупреждений.

Слово событий (параметры 04.40...04.72)

Параметр 04.40 Слово событий 1 может настраиваться пользователем, чтобы отображать состояние 16 доступных для выбора событий (отказов, предупреждений или уведомлений). Для каждого события можно указать вспомогательный код, чтобы отфильтровать другие вспомогательные коды.

Формирование кода QR для мобильного сервисного приложения

Привод может формировать код QR или ряд кодов QR для отображения на панели управления. Код QR содержит идентификационные данные привода, сведения о последних событиях, информацию о состоянии и значения параметров счетчиков. Данный код может быть прочитан при помощи мобильного устройства с сервисным приложением АВВ, которое пересылает данные в корпорацию АВВ для анализа. За более подробными сведениями о мобильном приложении обращайтесь к местному представителю корпорации АВВ.

Для создания кода QR выберите **Меню — Ассистенты — Код QR** на панели управления.

Защита преобразователя

Автоматическое повторное замыкание (поддержка управления при пониженном напряжении сети)



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Функция автоматического повторного замыкания позволяет двигателю автоматически набирать исходную скорость. Машины или оборудование должны быть сконструированы таким образом, чтобы обеспечивать безопасность человека после автоматического повторного замыкания, иначе возможны несчастные случаи.

Автоматическое повторное замыкание позволяет приводу продолжить работу сразу после кратковременного снижения напряжения сети без использования дополнительных функций в системе приоритетного управления.

Для поддержания функционирования системы приоритетного управления и управляющей электроники привода в течение кратковременного периода пониженного напряжения требуется ИБП, рассчитанный на вспомогательное напряжение 115/230 В~. Без ИБП все сигналы цифровых входов, например сигнал экстренного останова, запрета пуска, подтверждения и т. д., будут иметь ложные состояния и приводить к отключению привода, хотя сама система может оставаться под напряжением. Кроме того, при снижении напряжения сети питание должно подаваться на цепи управления сетевого контактора.

Режим потери сети

Если 31.51 Режим потери сети = Немедленно:

- Событие формирует предупреждение A111 Низкое напр. сети, если напряжение ниже значения, заданного параметром 31.53 Низ. ур. 1 при потере сети. Предупреждение удаляется, если напряжение сети восстанавливается до истечения времени, заданного параметром 31.52 Задержка при потере сети.
- Событие формирует отказ 3280 Низкое напр. сети, если напряжение сохраняется ниже значения параметра 31.53 Низ. ур. 1 при потере сети в течение времени, превышающего значение параметра 31.52 Задержка при потере сети.
- Событие немедленно формирует отказ 3280 Низкое напр. сети, если напряжение ниже значения, заданного параметром 31.54 Низ. ур. 2 при потере сети.

Если 31.51 Режим потери сети = С задержкой:

- Событие формирует предупреждение A111 Низкое напр. сети, если напряжение ниже значения, заданного параметром 31.53 Низ. ур. 1 при потере сети и/или 31.54 Низ. ур. 2 при потере сети. Предупреждение удаляется, если напряжение сети восстанавливается до истечения времени, заданного параметром 31.52 Задержка при потере сети.
- Событие формирует отказ 3280 Низкое напр. сети, если напряжение сохраняется ниже значения параметра 31.53 Низ. ур. 1 при потере сети и/или 31.54 Низ. ур. 2 при потере сети в течение времени, превышающего значение параметра 31.52 Задержка при потере сети.
- Таким образом, даже если напряжение находится ниже уровня, определенного параметром 31.54 Низ. ур. 2 при потере сети, немедленный отказ не формируется.



Примечание. При отсутствии ИБП задайте 31.51 Режим потери сети = Немедленно. В этом случае привод будет отключаться с отказом 3280 Низкое напр. сети, что позволит избежать вторичных явлений, вызванных отключением питания аналоговых и цифровых входов.

Кратковременное снижение напряжения сети

Контроль над пониженным напряжением сети реализуется на двух уровнях:

Параметр 31.53 Низ. ур. 1 при потере сети используется как уровень предупреждения, защиты и отключения, а параметр 31.54 Низ. ур. 2 при потере сети — как уровень отключения.

Если напряжение сети ниже значения параметра 31.53 Низ. ур. 1 при потере сети, выполняются следующие действия:

- Угол отпирания задается равным значению параметра 30.45 Макс. угол отпирания.
- Генерируются отдельные импульсы отпирания для максимально быстрого подавления постоянного тока.
- Регуляторы блокируются.
- Выходной сигнал плавного изменения скорости обновляется с использованием сигнала обратной связи по скорости.
- Формируется предупреждение A111 Низкое напр. сети. Предупреждение удаляется, если напряжение сети восстанавливается до истечения времени, заданного параметром 31.52 Задержка при потере сети. Привод запускается повторно через 2 секунды, если присутствуют команды «Вкл.» и «Пуск».
- Отказ 3280 Низкое напр. сети формируется, если напряжение сохраняется ниже значения параметра 31.53 Низ. ур. 1 при потере сети в течение времени, превышающего значение параметра 31.52 Задержка при потере сети.

Если напряжение сети ниже значения параметра 31.54 Низ. ур. 2 при потере сети, выполняются следующие действия:

- Если 31.51 Режим потери сети = Немедленно:
 - Немедленно формируется отказ 3280 Низкое напр. сети.
- Если 31.51 Режим потери сети = С задержкой:
 - Сигналы подтверждения возбуждения игнорируются.
 - Угол отпирания задается равным значению параметра 30.45 Макс. угол отпирания.
 - Генерируются отдельные импульсы отпирания для максимально быстрого подавления постоянного тока.

- Регуляторы блокируются.
- Выходной сигнал плавного изменения скорости обновляется с использованием сигнала обратной связи по скорости.
- Формируется предупреждение A111 Низкое напр. сети. Предупреждение удаляется, если напряжение сети восстанавливается до истечения времени, заданного параметром 31.52 Задержка при потере сети. Привод запускается повторно через 2 секунды, если присутствуют команды «Вкл.» и «Пуск».
- Отказ 3280 Низкое напр. сети формируется, если напряжение сохраняется ниже значения параметра 31.54 Низ. ур. 2 при потере сети в течение времени, превышающего значение параметра 31.52 Задержка при потере сети.
- Таким образом, даже если напряжение находится ниже уровня, определенного параметром 31.54 Низ. ур. 2 при потере сети, немедленный отказ **не** формируется.

Примечания:

- Если подана команда «Вкл.» и слишком низкое напряжение сети сохраняется дольше 500 мс, формируется предупреждение A111 Низкое напр. сети. Если проблема сохраняется дольше 10 с, формируется отказ 3280 Низкое напр. сети.
- Параметр 31.54 Низ. ур. 2 при потере сети не отслеживается, пока напряжение сети не упадет ниже значения параметра 31.53 Низ. ур. 1 при потере сети. Таким образом, для правильной работы функции контроля пониженного напряжения сети необходимо, чтобы значение параметра 31.53 Низ. ур. 1 при потере сети было выше значения 31.54 Низ. ур. 2 при потере сети.

Перегрев преобразователя

Максимальную температуру моста можно прочесть из параметра 07.65 Задан. макс. темп. моста привода. Она задается автоматически параметром 95.25 Задать: код типа или задается вручную параметром 95.29 Задать: макс. темп. моста привода.

Примечание. Для указания температуры воздуха, поступающего в модули H7 и H8, задайте вручную 95.29 Задать: макс. темп. моста привода = 50 °C в качестве абсолютного максимума.

Превышение уровня в параметре 07.65 Задан. макс. темп. моста привода приводит к формированию отказа 4310 Измеренная темп. моста. Порог для формирования предупреждения A4B0 Измеренная темп. моста — на 5 °C ниже уровня отключения. Измеренные температуры могут считываться из параметров 05.11 Темп. моста Ch1, 05.12 Темп. моста Ch2, 05.13 Темп. моста Ch3 и 05.14 Темп. моста Ch4.

Подтверждение контакторов вентиляторов, цепи возбуждения и сетевого контактора

При подаче команды «Вкл.» микропрограммное обеспечение замыкает контакторы вентиляторов и ожидает подтверждения. После получения подтверждения контактор цепи возбуждения замыкается и преобразователь возбуждения запускается. Теперь микропрограмма ожидает подтверждения цепи возбуждения. После этого замыкается сетевой контактор и микропрограмма ожидает соответствующего подтверждения.

Если подтверждения не поступают в течение 10 секунд после подачи команды «Вкл.», формируются соответствующие отказы. К ним относятся:

- 5080 Подтв. вентилятора привода, см. параметр 20.38 Ист. подтв. вентилятора привода.
- 71B1 Подтв. вентилятора двигателя, см. параметр 20.39 Ист. подтв. вентилятора двиг.
- F521 Нет подтверждения возбуждения, см. параметр 06.26 Слово состояния возбудителя M1.
- F524 Подтв. сетевого контактора, см. параметр 20.34 Ист. подтв. сетевого контактора.

Примечание. Отказ F521 Нет подтверждения возбуждения представляет собой общий отказ для всех отказов, связанных с возбуждением, таких как:

- F515 Перегрузка возбудителя M1 по току, см. параметр 31.59 Ур. перегрузки по току возб. M1.
- F516 Связь с возбудителем M1, см. параметр 70.12 Задержка возбудителя.
- F529 Возбудитель M1 не в норме, отказ во время самодиагностики.
- F537 Потеря готовности возбудителя M1, отсутствует или не синхронизировано напряжение переменного тока.
- F541 Низкий ток возбудителя M1, см. параметр 31.58 Низкий уровень тока возбуждения M1.

Безопасное отключение крутящего момента

(параметр 31.22)

Привод контролирует состояние входа сигнала безопасного отключения крутящего момента (STO), и параметр 31.22 Пуск/стоп индикации STO позволяет выбрать вариант индикации при потере сигнала. Параметр не влияет на выполнение самой функции безопасного отключения крутящего момента. Более подробные сведения о безопасном отключении крутящего момента см. в документе [Supplement for functional safety](#).

Потеря связи

Реакцию на потерю связи и время ожидания можно задать с помощью параметров, перечисленных в таблице ниже. Кроме того, здесь показаны все сообщения об отказах и предупреждениях.

Устройство	Реакция на потерю связи	Время ожидания	Связанный отказ	Связанное предупреждение
Панель управления Drive Composer	49.05 Действие при потере связи	49.04 Время потери связи	7081 Связь с панелью управления или ПК	A7EE Связь с панелью управления или ПК
FBA A	50.02 Функция потери св. с FBA A	50.03 Ож. при потере св. с FBA A	7510 Связь с FBA A	A7C1 Связь с FBA A
FBA B	50.32 Функция потери св. с FBA B	50.33 Ож. при потере св. с FBA B	7520 Связь с FBA B	A7C2 Связь с FBA B
EFB	58.14 Действие при потере связи	58.16 Время потери связи	6681 Связь по EFB	A7CE Связь по EFB
Линия связи «ведущий/ведомый»	60.09 Функция потери связи с М/Ф	60.08 Ожид. при потере св. с М/Ф	7582 Связь по линии «ведущий/ведомый»	A7CB Связь по линии «ведущий/ведомый»
Контроллер DDCS	60.59 Функция потер.св. контр.DDCS	60.58 Время потер.св. контр.DDCS	7581 Потеря связи с контр. DDCS	A7CA Потеря связи с контр. DDCS
DCSLink SDCS-DSL-H1x	70.07 Функция потери связи с DCSLink	-	F544 Связь P2P и М/Ф	A112 Связь P2P и М/Ф
DCSLink 12-пульсный режим	-	70.08 Задержка 12-пульсн.	F535 Связь в 12-пульсном режиме	-
DCSLink Возбудитель	-	70.12 Задержка возбудителя	F516 Связь с возбудителем М1 F519 Связь с возбудителем М2	-

Внешние события

К выбранным входам можно подключить пять различных сигналов событий для формирования отказов и предупреждений. См. параметры 31.01...31.10. При низком уровне сигнала формируется внешнее событие (отказ и/или предупреждение). См. предупреждения A981 Внешнее предупреждение 1...A985 Внешнее предупреждение 5 и отказы 9081 Внешний отказ 1...9085 Внешний отказ 5.

Примечание. Если требуются инвертированные входные сигналы отказов, можно инвертировать цифровые входы.

Пониженное вспомогательное напряжение

Слишком низкое вспомогательное напряжение, вызванное, например, кратковременным падением напряжения, при состоянии «Готов к пуску» = 1 приводит к формированию отказа F501 Пониж. вспом. напряжение.

Вспомогательное напряжение питания	Уровень отключения
230 В~	< 185 В~
115 В~	< 96 В~

Перегрузка по току якоря

Номинальное значение тока якоря задается параметром 99.11 Номин. ток M1. Уровень тока перегрузки задается параметром 31.44 Уровень тока перегрузки якоря. Помимо этого, фактический ток сравнивается с уровнем перегрузки привода по току. Данный уровень перегрузки по току можно прочесть из параметра 07.63 Уровень перегр. привода по пост. току. Превышение любого из двух уровней приводит к формированию отказа 2310 Перегрузка по току якоря.

Перенапряжение сети

Слишком высокое напряжение сети или напряжение на стороне переменного тока. Если фактическое напряжение сети $> 1,3 * 99.10$ Номин. напряжение сети дольше 10 с при состоянии «Готов к пуску» = 1, формируется отказ F513 Перенапряжение сети.

Синхронизация с сетью

Как только сетевой контактор замыкается и блок отпирания синхронизируется со входящим напряжением, активируется контроль синхронизации. При потере синхронизации формируется отказ F514 Потеря синхр. с сетью питания.

Синхронизация блока отпирания занимает обычно 300 мс до готовности регулятора тока.

Изменение полярности моста

При использовании б-пульсного преобразователя изменение полярности моста активируется изменением полярности в параметра 27.01 Задание тока. При обнаружении нулевого тока (см. параметр 06.24 Слово состояния 1 регулятора тока, бит 13) запускается изменение полярности моста. В зависимости от момента новый мост может быть «отперт» в течение этого же цикла или в течение следующего цикла тока.

Переключение можно задержать с помощью параметра 27.38 Задержка изм. полярности.

Отсчет задержки начинается после обнаружения нулевого тока (см. параметр 06.24 Слово состояния регулятора тока, бит 13). Таким образом, значение параметра 27.38 Задержка изм. полярности представляет собой длительность принудительного пропуска тока при переключении моста. По истечении времени задержки система переходит на выбранный мост без учета каких-либо условий.

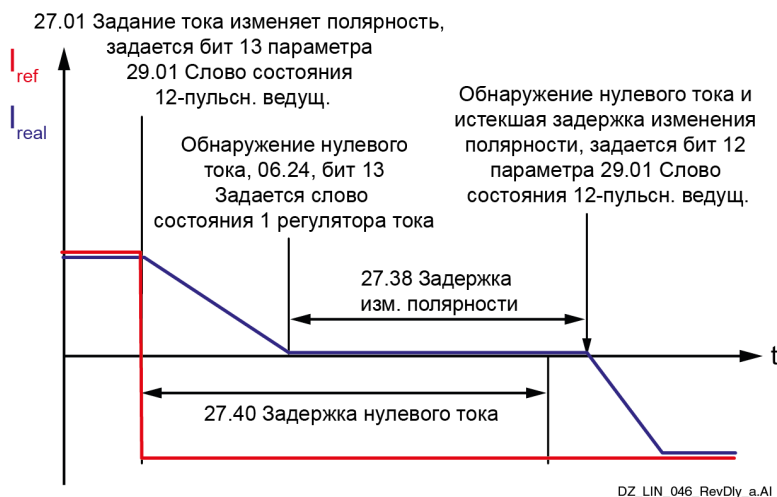
Данная функция может оказаться полезной при работе с высокими индуктивностями. Кроме того, время, необходимое для смены направления тока, может увеличиваться при переключении из двигательного в рекуперативный режим при высоких напряжениях двигателя, поскольку перед переключением в рекуперативный режим необходимо снизить напряжение двигателя. См. также параметр 27.42 Допуст. откл. напр. при изм. полярности.

После подачи команды на изменение направления тока (см параметр 27.01 Задание тока) противоположное направление тока должно быть достигнуто до истечения времени задержки, заданного параметром 27.40 Задержка нулевого тока, иначе привод отключится по отказу F557 Время изм. полярности.

Значения параметров 27.38 Задержка изм. полярности и 27.40 Задержка нулевого тока зависят от предела прерывистого тока:

27.31 Предел прерывистого тока M1	27.38 Задержка изм. полярности	Дельта	27.40 Задержка нулевого тока
≤ 50,00 %	5,0 мс	15 мс	20 мс
≤ 35,00 %	10,0 мс	25 мс	35 мс
≤ 20,00 %	15,0 мс	35 мс	50 мс
≤ 10,00 %	20,0 мс	50 мс	70 мс

Пример. Привод отключается по отказу F557 Время изм. полярности:



Защита двигателя

Защита от превышения скорости

Защита от превышения скорости двигателя активируется, например, в случае, когда привод находится в режиме регулирования крутящего момента и нагрузка внезапно падает.

Уровни отключения по превышению скорости (см. параметры 31.28 Полож. ур. отключ. по превыш. скор. M1 и 31.29 Отриц. ур. отключ. по превыш. скор. M1) задаются с помощью параметра 31.30 Допуск для откл. по прев. скор. M1. Превышение любого из уровней приводит к формированию отказа 7310 Прев. скорости.

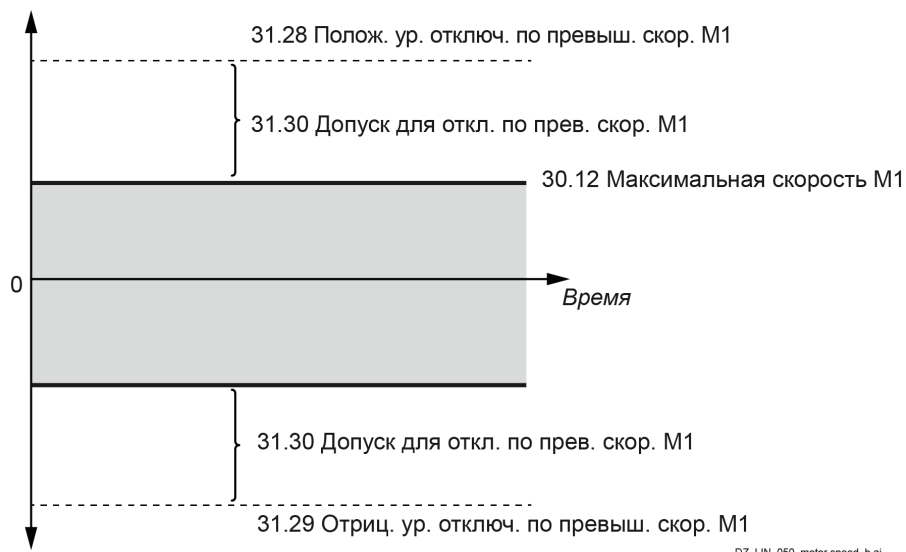
Рекомендуется задавать значение параметра 31.30 Допуск для откл. по прев. скор. M1 равным не менее 20 % от максимальной скорости двигателя.

Примеры:

- Если максимальная скорость составляет 1100 об/мин, а допуск для отключения по превышению скорости равен 300 об/мин, отключение произойдет при скорости 1400 об/мин. См. параметр 31.28 Полож. ур. отключ. по превыш. скор. M1
- Если минимальная скорость составляет -1420 об/мин, а допуск для отключения по превышению скорости равен 300 об/мин, отключение произойдет при скорости -1720 об/мин. См. параметр 31.29 Отриц. ур. отключ. по превыш. скор. M1

Примечание. Отказ по превышению скорости для двигателя 1 не активен, если параметр 31.30 Допуск для откл. по прев. скор. M1 = 0.

90.01 Скор. двигат. для управл.



Тепловая защита двигателя

В микропрограммном обеспечении имеются два идентичных канала обратной связи по температуре с функциями контроля, см. группу [35 Тепловая защита двигателя](#).

Измеренная температура двигателя

В следующей таблице показано, какие типы датчиков можно подключать к стандартным входам/выходам, модулям расширения входов/выходов и интерфейсным модулям энкодеров.

Аппаратные средства	Тип датчика температуры			
	PT100, PT1000	PTC	KTY84	Klixon
SDCS-CON-H01	X	X	X	X
FAIO-01	X	X	X	-
FIO-11	X	X	X	-
FEN-01	-	X	-	-
FEN-11/-21/-31	-	X	X	-

DCS880 может измерять температуру двигателя и выдавать предупреждения и отказы, если температура двигателя достигает критических величин. Могут использоваться следующие средства для измерения температуры:

- PT100,
- PT1000,
- PTC,
- KTY84,
- Klixon.

PT100, PT1000, PTC и KTY84 подключаются к источнику постоянного тока, и затем падение напряжения на них измеряется через аналоговые входы. Кроме того, можно подключить один датчик PTC к цифровому входу. Обратная связь используется для вычисления фактической температуры (PT100, PT1000, KTY84) или сопротивления (PTC) и отображается в виде сигнала. Реле Klixon работают в качестве переключателей и выявляют критические уровни температуры. Они подключаются к цифровым входам привода и выдают предупреждения и сообщения об отказах.

Канал обратной связи по температуре 1 и канал обратной связи по температуре 2 могут использоваться одновременно.

	Канал обратной связи по температуре 1	Канал обратной связи по температуре 2
Измеренная температура	35.02 Измеренная температура 1. Единица измерения зависит от выбранного режима измерения. Для РТ100 используется °С или °F, для РТС — Ом.	35.04 Измеренная температура 2. Единица измерения зависит от выбранного режима измерения. Для РТ100 используется °С или °F, для РТС — Ом.
Источник	35.11 Источник температуры 1	и 35.21 Источник температуры 2.
Уровень отказа	35.12 Уровень отказа по темп. 1. Формируется отказ 4981 Измер./расч. темп. двигателя 1.	35.22 Уровень отказа по темп. 2. Формируется отказ 4982 Измер./расч. темп. двигателя 2.
Уровень предупреждения	35.13 Уровень предупреждения по темп. 1. Формируется предупреждение А491 Измер./расч. темп. двигателя 1.	35.23 Уровень предупреждения по темп. 2. Формируется предупреждение А492 Измер./расч. темп. двигателя 2.

Контроль температуры с помощью датчиков РТ100 или РТ1000

К аналоговому входу и аналоговому выходу можно подключить последовательно от 1 до 3 датчиков РТ100 или РТ1000. Аналоговый выход пропускает через датчик фиксированный ток возбуждения 9,1 мА (РТ100) или 1 мА (РТ1000).

Сопротивление датчика, а также напряжение на датчике возрастают при повышении температуры двигателя.

Функция измерения температуры считывает напряжение, приложенное к аналоговому входу, и преобразует его в °С или °F.

Контроль температуры с помощью датчиков РТС

К аналоговому входу и аналоговому выходу можно подключить последовательно от 1 до 3 датчиков РТС. Аналоговый выход пропускает через датчик фиксированный ток возбуждения 1,6 мА.

Сопротивление датчика, а также напряжение на датчике возрастают при повышении температуры двигателя. Функция измерения температуры рассчитывает сопротивление датчика и формирует событие при обнаружении перегрева.

Кроме того, 1 датчик РТС можно подключить к цифровому входу DI6. Сопротивление датчика РТС увеличивается с ростом температуры. Увеличение сопротивления датчика снижает напряжение на входе, и в конечном итоге состояние переключателей изменяется с 1 на 0, указывая на превышение температуры.

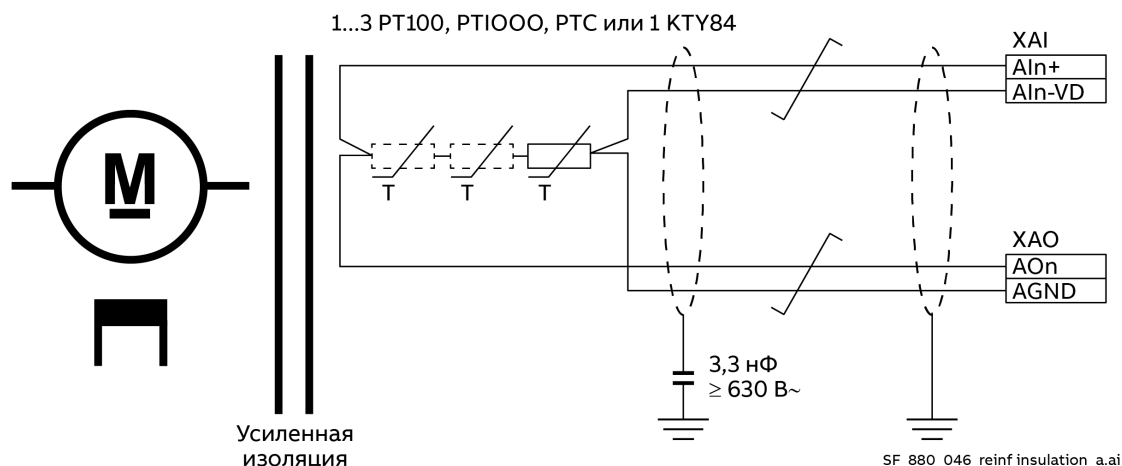
Контроль температуры с помощью датчиков КТУ84

К аналоговому входу и аналоговому выходу можно подключить 1 датчик КТУ84. Аналоговый выход пропускает через датчик фиксированный ток возбуждения 2,0 мА. Сопротивление датчика, а также напряжение на датчике возрастают при повышении температуры двигателя. Функция измерения температуры считывает напряжение, приложенное к аналоговому входу, и преобразует его в °С или °F.

Использование аналоговых входов и аналоговых выходов

Для измерения температуры двигателя можно подключить до 3 датчиков РТ100, РТ1000 и РТС или 1 датчик КТУ84 к каналу температуры 1 и 3 датчика РТ100, РТ1000, РТС или 1 датчик КТУ84 к каналу температуры 2. Они подключаются между аналоговым входом и выходом.

Не подключайте оба конца экрана кабеля напрямую к земле. В случае невозможности подключения одного конца экрана через конденсатор оставьте этот конец неподключенным.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!




Стандарт IEC 60664 требует наличия двойной или усиленной изоляции между элементами, находящимися под напряжением, и поверхностями доступных частей электрооборудования, которые либо не являются электропроводящими, либо являются электропроводящими, но не подключены к защитному заземлению. Для выполнения этого требования термистор (или аналогичные компоненты) следует подключать к цифровым входам привода одним из трех способов с выполнением следующих условий:

9. Обеспечивается двойная или усиленная изоляция между термистором и частями двигателя, находящимися под напряжением.
10. Цепи, подключенные ко всем цифровым и аналоговым входам привода, защищены от прикосновения и изолированы основной изоляцией от других низковольтных цепей (изоляция рассчитана на то же напряжение, что и силовая цепь привода).
11. Используется внешнее термисторное реле. Изоляция этого реле должна быть рассчитана на то же напряжение, что и изоляция силовой цепи привода.

Подключение датчиков PT100, PT1000, PTC и KTY84 к приводу может осуществляться двумя способами:

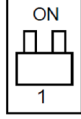
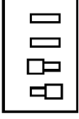
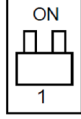
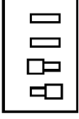
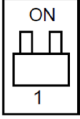
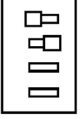
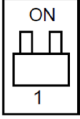
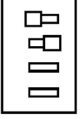
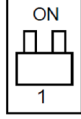
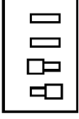
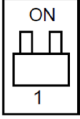
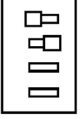
1. Через стандартные входы/выходы на плате SDCS-CON-H01.
2. Через модули расширения входов/выходов FAIO-01 или FIO-11.

Стандартные входы/выходы на плате SDCS-CON-H01

	AI1 и AO1	AI2 и AO1	AI3 и AO1
Переключки:	AI1 используя J1: <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <input type="radio"/> Напряжение (U), используется по умолчанию <input type="radio"/> </div>  </div>	AI2 используя J2: <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <input type="radio"/> Напряжение (U), используется по умолчанию <input type="radio"/> </div>  </div>	AI3 всегда в режиме напряжения.
	12.15 Выбор единиц для AI1 = В.	12.25 Выбор единиц для AI2 = В.	
	AO1 с использованием J5: <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <input type="checkbox"/> Ток (I) <input type="checkbox"/> </div>  </div>		
Источник:	35.14 Источник AI температуры 1 = Фактическое значение AI1.	35.14 Источник AI температуры 1 = Фактическое значение AI2.	35.14 Источник AI температуры 1 = Фактическое значение AI3.

1...3 PT100:	13.12 Источник АО1 = Принуд. возбуждение PT100.
	35.11 Источник температуры 1 = 1...3 • аналог. I/O PT100.
1...3 PT1000:	13.12 Источник АО1 = Принуд. возбуждение PT1000.
	35.11 Источник температуры 1 = 1...3 • аналог. I/O PT100.
1...3 PTC:	13.12 Источник АО1 = Принуд. возбуждение PTC.
	35.11 Источник температуры 1 = Аналоговый I/O PTC.
1 КТУ84:	13.12 Источник АО1 = Принуд. возбуждение КТУ84.
	35.11 Источник температуры 1 = Аналоговый I/O КТУ84.
1 PTC:	DI6 и +24VD
	35.11 Источник температуры 1 = PTC DI6. Порог не регулируется.

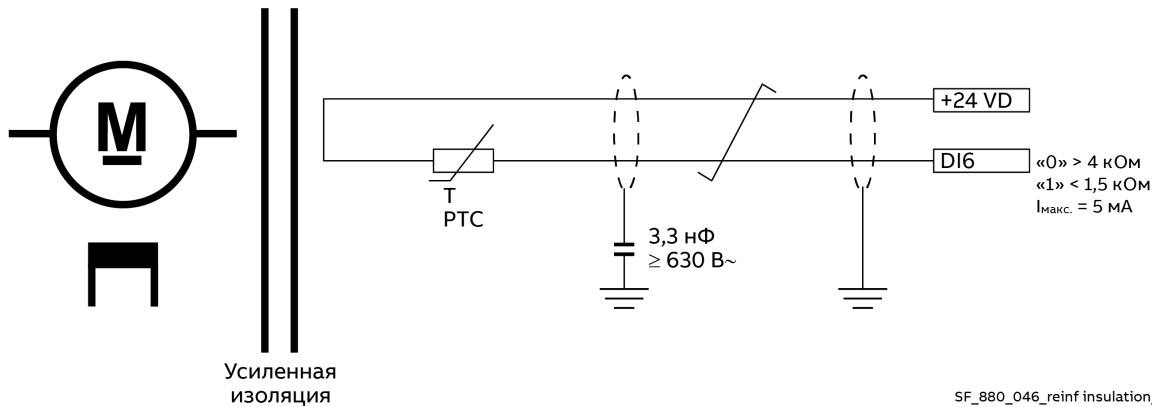
Модули расширения входов/выходов FAIO-01 или FIO-11

	AI1 и AO1	AI2 и AO2												
Переключатели:	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">XAI1</th> </tr> <tr> <td>Переключатель S1</td> <td>Режим входа и диапазон напряжения ¹⁾</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>	XAI1		Переключатель S1	Режим входа и диапазон напряжения ¹⁾			<table border="1"> <tr> <th colspan="2">XAI2</th> </tr> <tr> <td>Переключатель S2</td> <td>Режим входа и диапазон напряжения ¹⁾</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>	XAI2		Переключатель S2	Режим входа и диапазон напряжения ¹⁾		
	XAI1													
	Переключатель S1	Режим входа и диапазон напряжения ¹⁾												
														
XAI2														
Переключатель S2	Режим входа и диапазон напряжения ¹⁾													
														
	14.29 Полож. аппарат. перекл. AI1 = В.	14.44 Полож. аппарат. перекл. AI2 = В.												
	14.30 Выбор единиц для AI1 = В.	14.45 Выбор единиц для AI2 = В.												
	АО1 всегда в режиме тока.	АО2 всегда в режиме тока.												
Источник:	35.14 Источник AI температуры 1 = Другое. Задается равным значению параметра 14.26 Фактическое значение AI1.	35.14 Источник AI температуры 1 = Другое. Задается равным значению параметра 14.41 Фактическое значение AI2.												
1...3 PT100:	14.77 Источник АО1 = Принуд. возбуждение PT100.	14.87 Источник АО2 = Принуд. возбуждение PT100.												
	35.11 Источник температуры 1 = 1...3 • аналог. I/O PT100.	35.11 Источник температуры 1 = 1...3 • аналог. I/O PT100.												
1...3 PT1000:	14.77 Источник АО1 = Принуд. возбуждение PT1000.	14.87 Источник АО2 = Принуд. возбуждение PT1000.												
	35.11 Источник температуры 1 = 1...3 • аналог. I/O PT100.	35.11 Источник температуры 1 = 1...3 • аналог. I/O PT100.												
1...3 PTC:	14.77 Источник АО1 = Принуд. возбуждение PTC.	14.87 Источник АО2 = Принуд. возбуждение PTC.												
	35.11 Источник температуры 1 = Аналоговый I/O PTC.	35.11 Источник температуры 1 = Аналоговый I/O PTC.												
1 КТУ84:	14.77 Источник АО1 = Принуд. возбуждение КТУ84.	14.87 Источник АО2 = Принуд. возбуждение КТУ84.												
	35.11 Источник температуры 1 = Аналоговый I/O КТУ84.	35.11 Источник температуры 1 = Аналоговый I/O КТУ84.												

Использование DI6 (XDI:6) на плате SDCS-CON-H01

Для каналов обратной связи по температуре можно подключить 1 датчик PTC к цифровому входу DI6. Сопротивление датчика не должно превышать порогового значения сопротивления цифрового входа при обычной рабочей температуре двигателя.

Не подключайте оба конца экрана кабеля напрямую к земле. В случае невозможности подключения одного конца экрана через конденсатор оставьте этот конец неподключенным.



Klixon

Измерение температуры может выполняться с помощью реле Klixon. Для этого в приводе предусмотрены две возможности, которые могут использоваться одновременно.

Klixon представляет собой термореле, размыкающееся при определенной температуре. При подключении к дискретному входу привода оно может использоваться для контроля температуры. Дискретный вход для Klixon выбирается с помощью параметров 35.15 Источник Klixon для контроля 1 и 35.25 Источник Klixon для контроля 2. При размыкании реле Klixon формируется отказ 4981 Измер./расч. темп. двигателя 1 или 4982 Измер./расч. темп. двигателя 2.

Примечание. Можно подключить несколько реле Klixon последовательно.

Тепловая модель двигателя

В приводе имеются две тепловые модели: одна в канале обратной связи по температуре 1 и вторая в канале обратной связи по температуре 2. Эти модели могут использоваться одновременно.

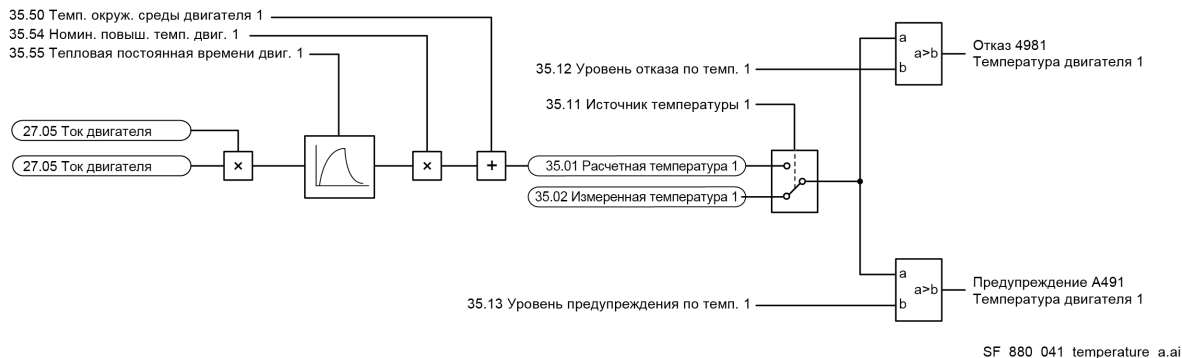
Две модели требуются на случай, если один преобразователь используется двумя двигателями (например, в режиме совместного движения). В штатном режиме работы требуется только одна тепловая модель.

Рекомендуется использовать тепловую модель двигателя, если измерять температуру напрямую невозможно и пределы тока привода выше номинального тока двигателя.

Тепловая модель основывается на сравнении фактического и номинального тока двигателя с учетом температуры окружающей среды. Таким образом, тепловая модель двигателя не позволяет непосредственно рассчитать температуру двигателя, но позволяет рассчитать повышение его температуры.

Пример. Выполняется расчет 80 % номинального тока двигателя для 64 % повышения температуры. Привод вычисляет температуру двигателя исходя из следующих предположений:

- При первом включении питания предполагается, что двигатель находится при температуре окружающего воздуха, определенной параметром 35.50 Темп. окруж. среды двигателя 1 или 35.58 Темп. окруж. среды двигателя 2. После этого, при подаче вспомогательного питания на привод предполагается, что двигатель имеет температуру, рассчитанную ранее.
- Температура двигателя вычисляется на основе введенной пользователем тепловой постоянной времени двигателя (см. параметры 35.55 Тепловая постоянная времени двиг. 1 и 35.63 Тепловая постоянная времени двиг. 2) и нагрузки двигателя (ток²). Повышение температуры двигателя осуществляется так же, как и изменение постоянной времени, которая пропорциональна току двигателя².



Защита от опрокидывания

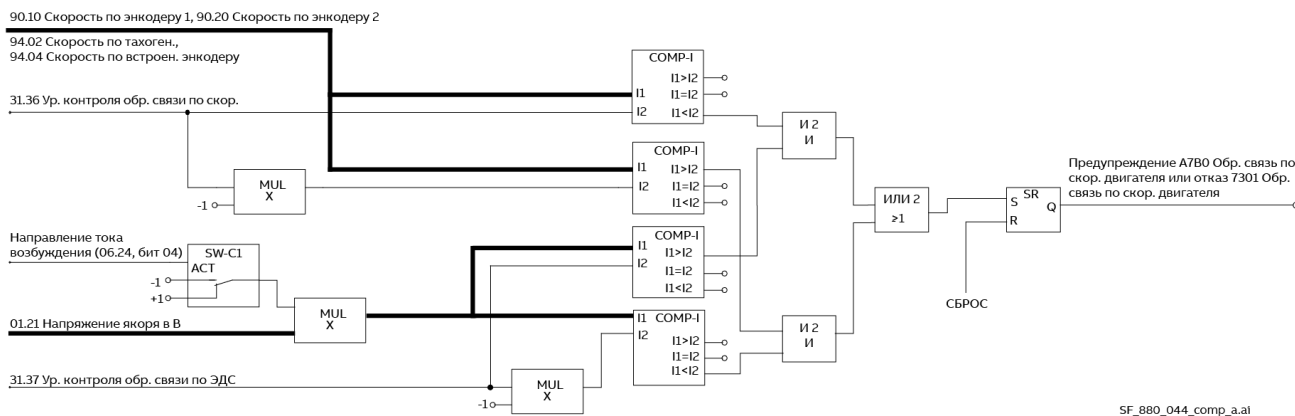
Функция защиты от опрокидывания формирует событие «Опрокид. двигателя», когда имеется явная опасность перегрева двигателя. Когда ротор механически тормозится или нагрузка постоянно остается слишком высокой, можно настроить контроль (времени, скорости и крутящего момента). Привод реагирует в соответствии со значением параметра 31.24 Функция опрокидывания и формирует либо предупреждение A780 Опрокид. двигателя, либо отказ 7121 Опрокид. двигателя, если выполняется следующее:

- Фактический крутящий момент в процентах от значения параметра 99.02 Номин. крут. момент M1 превышает значение параметра 31.25 Ур. момента при опрокид.
- Фактическая скорость ниже значения параметра 31.26 Ур. скорости при опрокид.
- Превышено время, заданное параметром 31.27 Время опрокидывания.

Контроль обратной связи по скорости

Функция контроля обратной связи по скорости проверяет правильность функционирования подключенного аналогового тахогенератора или энкодера путем измерения скорости или напряжения якоря. Когда напряжение якоря (см. параметр 01.21 Напряжение якоря в В) превышает заданный уровень, измеренный сигнал обратной связи по скорости (см. параметр 90.01 Скор. двигат. для управл.) также должен быть выше определенного уровня. Кроме того, также должен быть верным знак измеренной скорости.

Параметры 31.36 Ур. контроля обр. связи по скор. и 31.37 Ур. контроля обр. связи по ЭДС задают уровни и активируют функцию контроля.



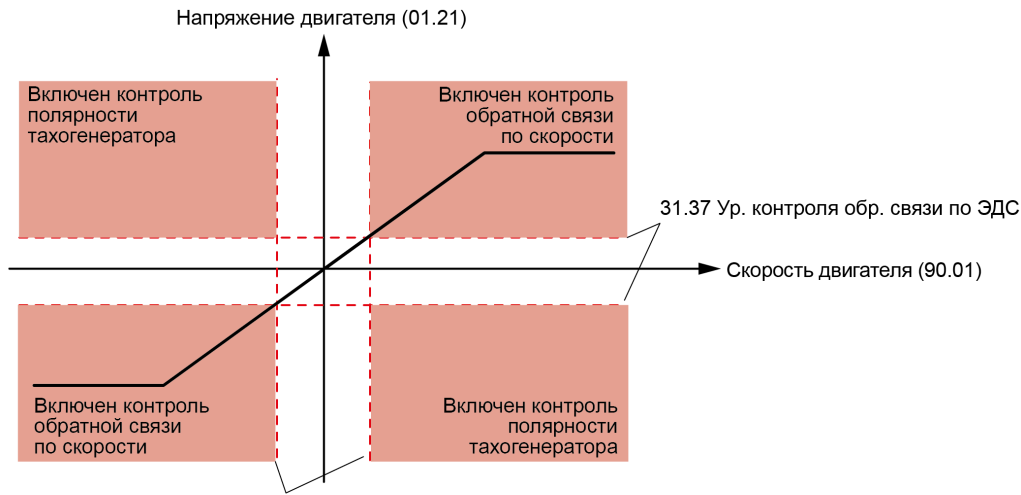
Привод реагирует в соответствии со значением параметра 31.35 Отказ обр. связи двигателя и формирует либо предупреждение A780 Обр. связь по скор. двигателя, либо отказ 7301 Обр. связь по скор. двигателя, если выполняется следующее:

- Измеренный сигнал обратной связи по скорости (см. параметр 90.01 Скор. двигат. для управл.) не превышает значение параметра 31.36 Ур. контроля обр. связи по скор.
- Измеренное напряжение якоря (см. параметр 01.21 Напряжение якоря в В) превышает значение параметра 31.37 Ур. контроля обр. связи по ЭДС.

Поиск и устранение неисправностей

Пример. 31.36 Ур. контроля обр. связи по скор. = 15 об/мин и 31.37 Ур. контроля обр. связи по ЭДС = 50 В=.

Привод отключается, когда напряжение якоря (см. параметр 01.21 Напряжение якоря в В) > 50 В=, а сигнал обратной связи по скорости (см. параметр 90.01 Скор. двигат. для управл.) ≤ 15 об/мин.



31.36 Ур. контроля обр. связи по скор.

DZ_LIN_013_mot-speed-volt_b.ai

Параметр 31.35 Отказ обр. связи двигателя определяет реакцию на неполадки с сигналом обратной связи по скорости:

- Привод немедленно отключается по отказу 7301 Обр. связь по скор. двигателя.
- Обратная связь по скорости начинает определяться по ЭДС, и привод останавливается с использованием замедления при экстренном останове, после чего формируется отказ 7301 Обр. связь по скор. двигателя.
- Обратная связь по скорости начинает определяться по ЭДС, и формируется предупреждение A7B0 Обр. связь по скор. двигателя.
- Данный вариант работает, только если подключены 2 импульсных энкодера. В зависимости от значения параметра 90.41 Выбор сигнала обр. связи M1 сигнал обратной связи по скорости переключается с одного энкодера на другой при возникновении неполадки. Помимо этого формируется предупреждение A7B0 Обр. связь по скор. двигателя.

При ослаблении поля привод немедленно отключается по отказу 7301 Обр. связь по скор. двигателя за исключением случая, когда используются два энкодера.

Перенапряжение якоря

Номинальное значение напряжения якоря задается параметром 99.12 Номин. напряж. M1.

Уровень перенапряжения задается параметром 31.50 Уровень перенапр. якоря. Если этот уровень превышает, формируется отказ F503 Перенапряжение якоря.

Перегрузка по току возбуждения

Номинальное значение тока возбуждения задается параметром 99.13 Номин. ток возбуждения M1.

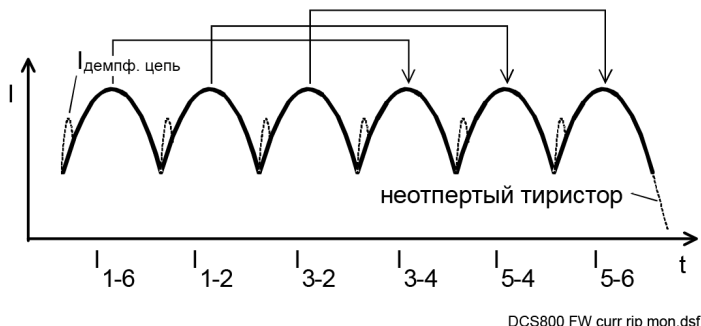
Уровень тока перегрузки задается параметром 31.59 Ур. перегрузки по току возб. M1. Если этот уровень превышает, формируется отказ F515 Перегрузка возбудителя M1 по току.

Пульсации тока якоря

Регулирование тока выполняется с использованием функции контроля пульсаций тока. Функция позволяет обнаруживать следующее:

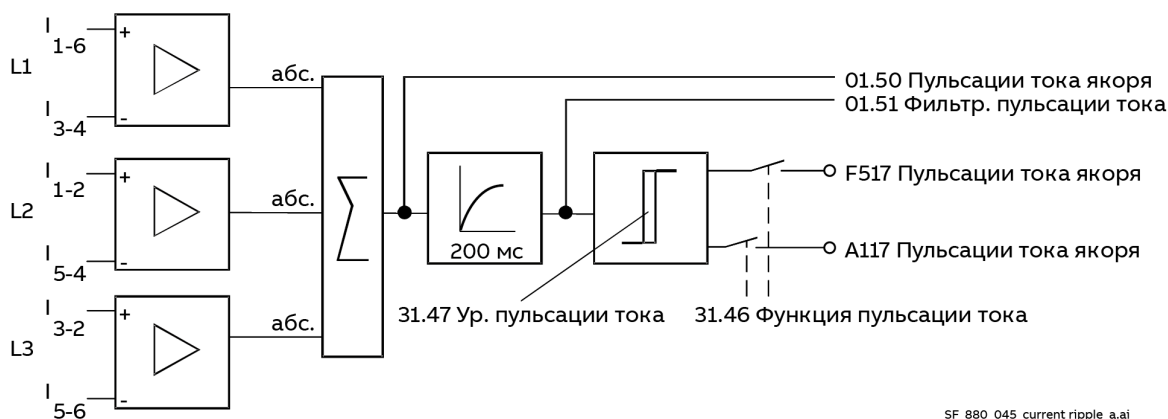
- перегоревший предохранитель на ответвлении или тиристор,
- слишком высокий коэффициент пропорционального усиления (K_p) регулятора тока (неправильная подстройка),
- неисправный трансформатор тока (T51, T52),
- неудовлетворительное напряжение сети.

Уровень контроля пульсаций тока задается параметром 31.47 Ур. пульсации тока. Если данный уровень превышает, формируется либо отказ F517 Пульсации тока якоря, либо предупреждение A117 Пульсации тока якоря в зависимости от значения параметра 31.46 Функция пульсации тока. Метод контроля пульсаций тока основан на сравнении положительных и отрицательных токов каждой фазы. Расчет выполняется по парам тиристоров:



DCS800 FW curr rip mon.dsf

Значение параметра 01.50 Пульсации тока рассчитывается как абс. (I₁₋₆-I₃₋₄) + абс. (I₁₋₂-I₅₋₄) + абс. (I₃₋₂-I₅₋₆). Пропусканием через 200 мс фильтр нижних частот формируется значение параметра 01.51 Фильтр. пульсации тока, которое сравнивается со значением 31.47 Ур. пульсации тока.



SF_880_045_current ripple_a.ai

Примечание. Нагрузка влияет на сигнал ошибка 01.51 Фильтр. пульсации тока. Для привода цепи якоря токи, близкие к прерывистому, создают значения, составляющие около 300 % от значения параметра 01.40 Ток привода, если тиристор не отпирается. Высокоиндуктивные нагрузки создают значения, составляющие около 90 % от значения параметра 01.40 Ток привода, если тиристор не отпирается.

Рекомендации по вводу в эксплуатацию:

- Заранее рассчитать точные уровни невозможно.
- Параметры регулирования тока меняются при нестабильном сигнале обратной связи по току.
- Нагрузка приводит к непрерывной генерации тока, если тиристор не отпирается.

Нарастание тока

Защита от быстрого нарастания тока при генерации настраивается с помощью параметра 31.45 Макс ур. нарастания тока. Превышение этого уровня приводит к отказу F539 Быстрое нарастание тока.

Примечание. Данное отключение приводит к размыканию сетевого контактора и выключателя постоянного тока (при наличии).

Минимальный ток возбуждения

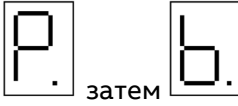




Номинальное значение тока возбуждения задается параметром 99.13 Номин. ток возбуждения M1. Минимальный уровень тока возбуждения задается параметром 31.58 Низкий уровень тока возбуждения M1. Снижение тока ниже этого уровня в течение периода, заданного параметром 31.57 Задержка откл. при мин. токе возбуждения, приводит к отказу F541 Низкий ток возбудителя M1.

Сообщения о состоянии

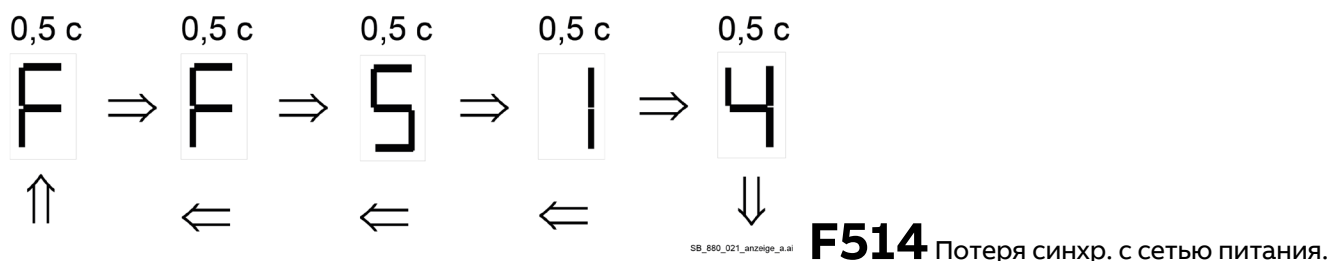
Отображение сигналов состояния, отказов и предупреждений

Категории сигналов и варианты отображения

Семисегментный дисплей (V301) находится на плате управления SDCS-CON-H01 и отображает состояние привода:

	Включение питания, микропрограммное обеспечение еще не запущено.
	Точка медленно мигает (1 с), микропрограммное обеспечение работает. Нет предупреждений, нет отказов.
	Отображается во время загрузки микропрограммного обеспечения в SDCS-CON-H01.
	Предупреждение.
	Отказ.

На семисегментный дисплей выводится код события. Буквы и цифры многосимвольных кодов отображаются друг за другом в течение 0,5 с для каждого символа. На панели управления и в журнале отказов Drive composer можно просмотреть простые текстовые сообщения.




Общие сообщения

Общие сообщения отображаются только на семисегментном дисплее SDCS-CON-H01.


7-сегментный дисплей	Текст на панели управления и в Drive composer	Описание
P. затем b.	не предусмотрено	Включение питания, микропрограммное обеспечение еще не запущено.
.	не предусмотрено	Точка медленно мигает (1 с), микропрограммное обеспечение работает. Нет предупреждений, нет отказов.
L	не предусмотрено	Отображается во время загрузки микропрограммного обеспечения в SDCS-CON-H01.

Предупреждения и вспомогательные коды

Предупреждение — это событие, формируемое при возникновении условия, которое может привести к опасной ситуации. Оно отображается и записывается в журнал событий. Однако причина предупреждения может препятствовать продолжению обычной работы привода. Если причина предупреждения исчезает, предупреждение автоматически сбрасывается. В журнале отказов активное предупреждение выглядит следующим образом:

 22.11.2018 14:18:13.294 A132 Конф. знач. параметров

Исчезнувшее предупреждение выглядит так:

 22.11.2018 14:18:11.116 A132 Конф. знач. параметров

Уровни предупреждения

Для обработки предупреждений предусмотрены 5 уровней.

Уровень предупреждения 1

- Привод продолжает работу, предупреждение отображается.
- После останова привода повторное включение сетевого контактора не предусмотрено (перезапуск невозможен).

Уровень предупреждения 2

- Привод продолжает работу, предупреждение отображается.
- Контактор вентилятора остается во включенном состоянии, пока предупреждение сохраняется.
- После исчезновения предупреждения запускается отсчет задержки, заданной параметром 20.40 Задержка вентиляторов привода/двигателя.

Уровень предупреждения 3

- Активна логика автоматического повторного замыкания (автоматический перезапуск). См. параметр 06.18 Сл. состояния привода 3, бит 10.
- Состояние «Готов к пуску» отключено, но привод автоматически перезапускается после исчезновения условия предупреждения. См. параметр 06.15 Главное слово состояния, бит 01.
- Угол отпирания задается равным значению параметра 30.45 Макс. угол отпирания.
- Подаются отдельные импульсы отпирания для подавления постоянного тока.

Уровень предупреждения 4

- Привод продолжает работу, предупреждение отображается.

Уровень предупреждения 5

- Используется для предупреждений, связанных с функцией STO. См. документ [Supplement for functional safety converters DCS880 \(3ADW000452\)](#).

Предупреждающие сообщения

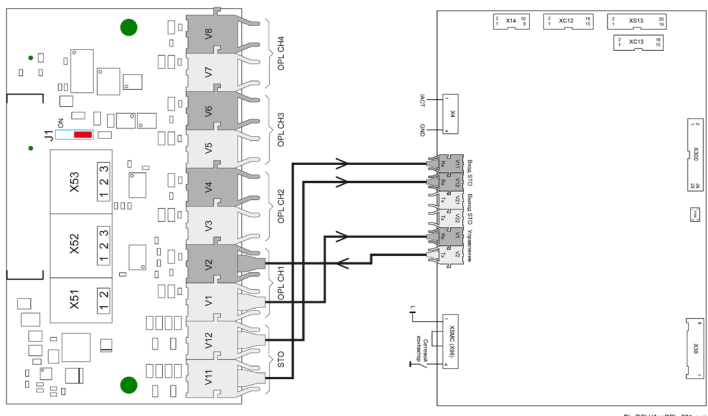
Перечень содержит код предупреждения/уведомления в шестнадцатеричном формате, название предупреждения, причину и рекомендации по дальнейшим действиям.

Примечание. Перечень также содержит уведомления, которые только отображаются в журнале событий.

Код	Предупреждение/уведомление	Причина и способы устранения	Уровень предупреждения
1310... 132F	Определяется пользователем.	Определенное пользователем предупреждение, формируемое прикладной программой.	1
A103	Подтв. выключателя постоянного тока.	Выбранный двигатель: на цифровом входе отсутствует подтверждение выключателя постоянного тока. Угол отпирания задается равным значению параметра 30.45 Макс. угол отпирания, и подаются отдельные импульсы отпирания для подавления постоянного тока, вследствие чего привод не может быть запущен или перезапущен, пока не будет подтверждения выключателя постоянного тока.	3

Код	Предупреждение/ уведомление	Причина и способы устранения	Уровень предупре- ждения
		<p>Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Значение параметра 20.35 Ист. подтв. выключателя пост. тока, при необходимости следует инвертировать сигнал. 	
A104	<p>Функция контроля напр. при изм. полярности.</p> <p>Программируется, см. параметр 31.60</p> <p>Функция контроля напр. при изм. полярности.</p> <p>См. параметр 06.25</p> <p>Слово состояния 2 регулятора тока, бит 03, и отказ F504.</p>	<p>Активна функция контроля напряжения при изменении полярности. Слишком высокое напряжение якоря по сравнению с напряжением сети перед торможением (переходом из двигательного режима в режим генерации).</p> <p>Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Соответствует ли системе значение параметра 31.61 Задержка контроля напр. при изм. полярности. – Имеется ли слишком низкое напряжение сети. См. параметр 99.01 Напряжение сети. – Имеется ли слишком высокое напряжение двигателя. Уменьшите значения параметров 99.12 Номин. напряж. М1 и 99.14 Номин. (базов.) скорость М1 соответственно. – Работает ли двигатель с ускорением во время изменения полярности, например, с подвешенной нагрузкой. – Настройки регулятора тока возбуждения, регулятора ЭДС и линеаризации магнитного потока в группе 28 Контроль ЭДС и тока возбуждения. Например, ослабление поля не должно быть активировано. – Имеется ли слишком большой ток возбуждения (например, из-за проблем с ослаблением поля). – Имеется ли превышение скорости. – Правильно ли выполняется масштабирование скорости. См. параметр 46.02 Масштабир. факт. скорости М1. – Правильно ли выдается сигнал обратной связи по напряжению якоря. 	3
A105	<p>Подтв. динамического торможения.</p>	<p>Выбранный двигатель: динамическое торможение находится в состоянии ожидания.</p> <p>Угол отпирания задается равным значению параметра 30.45 Макс. угол отпирания, и отдельные импульсы отпирания для подавления постоянного тока подаются до достижения нулевой скорости, вследствие чего привод не может быть запущен или перезапущен, пока активно динамическое торможение, за исключением случая, когда 21.01 Режим пуска = Автоподхват при динамическом торможении.</p> <p>Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Значение параметра 20.43 Ист. подтв. динамического торможения. – Значение параметра 21.01 Режим пуска. 	3
A111	<p>Низкое напр. сети.</p>		3

Код	Предупреждение/ уведомление	Причина и способы устранения	Уровень предупре- ждения
	Программируется, см. параметр 31.51 Режим потери сети. См. также отказ 3280.	<p>Низкое напряжение сети или напряжение на стороне переменного тока.</p> <p>Угол отпирания задается равным значению параметра 30.45 Макс. угол отпирания, и подаются отдельные импульсы отпирания, подавляющие постоянный ток.</p> <p>Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Значение параметров 31.51 Режим потери сети, 31.52 Задержка при потере сети, 31.53 Низ. ур. 1 при потере сети и 31.54 Низ. ур. 2 при потере сети. – Верно ли задано масштабирование напряжения сети. См. параметр 99.10 Номин. напряжение сети. – Удаление резисторов кодирования напряжений на SDCS-PIN-H51. – Состояние сети питания (напряжение, подключение, плавкие предохранители, коммутационное оборудование). – Присутствуют ли на приводе все 3 фазы. <ul style="list-style-type: none"> – Н1...Н5: выполните измерения на предохранителях F100...F102 платы SDCS-PIN-H01. – Н6...Н8: выполните проверку и измерения на соединениях XU1/XU2, XV1/XV2 и XW1/XW2 платы SDCS-PIN-H51. – Находится ли напряжение сети в заданном диапазоне. Например, убедитесь в отсутствии слишком глубоких провалов напряжения сети во время действия тока нагрузки. – Имеется ли асимметрия напряжения питания. – Имеются ли ослабленные соединения силовых кабелей. – Выполняется ли замыкание, размыкание и синхронизация сетевого контактора. – Для Н1...Н4: в контуре возбуждения нет короткого замыкания или замыкания на землю. – Если подана команда «Вкл.» и слишком низкое напряжение сети сохраняется дольше 500 мс, формируется предупреждение A111 Низкое напр. сети. Если проблема сохраняется дольше 10 с, формируется отказ 3280 Низкое напр. сети. 	
A112	Связь P2P и M/F. Программируется, см. параметр 70.07 Функция потери связи с DCSLink. См. также отказ F544.	<p>Потеря связи DCSLink и потеря связи с платой DCSLink (SDCS-DSL-H1x).</p> <p>Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Настройки идентификатора узла DCSLink. См. параметр 70.05 Идент. узла DCSLink. – Значения параметров 31.13 Режим останова при отказе связи и 70.07 Функция потери связи с DCSLink. – Соединения кабеля DCSLink. – Оконечные нагрузки DCSLink. 	4
A113	Блок питания, связь	<p>Ошибки передачи данных между блоком управления и блоком питания. См. также отказ 5681.</p> <p>Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Соединения между блоком управления и блоком питания: 	1

Код	Предупреждение/ уведомление	Причина и способы устранения	Уровень предупреждения
		 <p>– Вспомогательное питание SDCS-OPL-H01.</p> <p>– Вспомогательный код (формат XXXYYYZZ).</p> <p>XXX указывает код ошибки FIFO передатчика.</p> <ul style="list-style-type: none"> – 000: нет ошибки FIFO передатчика. – 001: внутренняя ошибка [недопустимый параметр вызова]. – 002: внутренняя ошибка [конфигурация не поддерживается]. – 003: переполнен буфер передачи. <p>YYY указывает блок питания.</p> <ul style="list-style-type: none"> – 000: рассылка. – 001: блок питания, подключенный к каналу 1 на плате SDCS-DSL-H1x. – 002: блок питания, подключенный к каналу 2 на плате SDCS-DSL-H1x. – 003: блок питания, подключенный к каналу 3 на плате SDCS-DSL-H1x. – 004: блок питания, подключенный к каналу 4 на плате SDCS-DSL-H1x. <p>ZZ указывает источник ошибки.</p> <ul style="list-style-type: none"> – 01: сторона передатчика [ошибка линии связи] от блока питания к блоку управления. – 02: сторона передатчика [нет связи] от блока питания к блоку управления. – 03: сторона приемника [ошибка линии связи] от блока управления к блоку питания. – 04: сторона приемника [нет связи] от блока управления к блоку питания. – 05: ошибка FIFO передатчика, см. XXX. – 06: не найдена плата SDCS-OPL-H01. 	
A114	Отклонение тока якоря.	<p>Значение параметра 27.02 Использ. задание тока отличается от значения 27.05 Ток двигателя более чем на 20 % от величины номинального тока двигателя дольше 5 с. Если регулятор тока не может обеспечить ток, соответствующий заданию тока, формируется сигнал предупреждения. Обычно причиной является слишком низкое входное напряжение по сравнению с ЭДС двигателя.</p>	4

Код	Предупреждение/ уведомление	Причина и способы устранения	Уровень предупре- ждения
		<p>Для систем без двигателей предупреждение можно заблокировать с помощью бита 07 параметра 06.11 Вспом. слово управления 2.</p> <p>Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Имеются ли сгоревшие предохранители постоянного тока. – Соотношение между напряжением сети и напряжением якоря (либо напряжение сети слишком низкое, либо напряжение якоря двигателя слишком высокое). – Является ли значение параметра 30.44 Мин. угол отпирания слишком высоким. 	
A116	Длит. движение тормоза.	<p>Выбранный двигатель: на цифровом входе отсутствует сигнал подтверждения включенного (примененного) механического тормоза.</p> <p>Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Настройки механического тормоза в группе параметров 44 Управление мех. тормозом. – Сам механический тормоз. – Кабельные соединения механического тормоза. – Используемые цифровые входы и выходы (группы 10 и 11). 	4
A117	Пulsации тока якоря.	<p>Один или несколько тиристоров не проводят ток. См. также F517.</p> <p>Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Значения параметров 01.50 Pulsации тока и 01.51 Фильтр. pulsации тока. – Значения параметров 31.46 Функция pulsации тока и 31.47 Ур. pulsации тока. – Не является ли коэффициент усиления регулятора тока слишком высоким. См. параметр 27.29 Пропорцион. усиление тока M1. – Не слишком ли быстро нарастает задание тока. – Измерьте сигнал обратной связи по положительному/отрицательному току осциллографом (присутствуют ли 6 импульсов за один цикл). – Сопrotивление между управляющим электродом и катодом тиристора. – Соединение с управляющим электродом тиристора. – Трансформаторы тока (T51, T52). – Состояние сети питания (напряжение, подключение, плавкие предохранители, коммутационное оборудование). 	4
A118	Приложение.	<p>Новый или отличающийся файл приложения. Проанализируйте вспомогательный код. Действия см. ниже.</p>	1
	0001	<p>В блоке памяти найдено новое приложение. Активируйте приложение в блоке памяти, задав 96.16 Сохран. параметр вручную = Включить приложение.</p>	
	0002	<p>Приложение в памяти привода отличается от приложения в блоке памяти. Активируйте приложение в блоке памяти, задав 96.16 Сохран. параметр вручную = Включить приложение.</p>	

Код	Предупреждение/ уведомление	Причина и способы устранения	Уровень предупреждения
A120	Защита от перенапр. активна.	<p>Блок защиты от перенапряжения DCF506 мощного возбудителя активен, и возбудитель заблокирован.</p> <p>Примечания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Цифровой выход блока DCF506 должен быть подключен к цифровому входу мощного возбудителя. См. параметр 20.47 Ист. запуска защ. от перенапр. – Данный сигнал тревоги обычно возникает на короткое время, когда ток возбуждения меняет направление. Угол отпирания задается равным значению параметра 30.45 Макс. угол отпирания, и подаются отдельные импульсы отпирания, подавляющие ток возбуждения. Проверьте следующее: <ul style="list-style-type: none"> – Значение параметра 20.47 Ист. запуска защ. от перенапр., при необходимости следует инвертировать сигнал. – Кабели и соединения преобразователя возбуждения. 	3
A124	Масшт. скорости.	<p>Проверьте следующее:</p> <p>Значения параметров:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 30.11 Минимальная скорость M1. – 30.12 Максимальная скорость M1. – 31.30 Допуск для откл. по прев. скор. M1. – 46.01 Масштабир. скорости M1. – 99.14 Номин. (базов.) скорость M1. Должна быть не больше, чем произведение 1,6 – 46.02 Масштабир. факт. скорости M1 (1,6 = 32000/20000). – Параметры, вызвавшие предупреждение, можно определить по вспомогательному коду (формат YYZZ). YY указывает группу параметров. ZZ указывает номер параметра. Угол отпирания задается равным значению параметра 30.45 Макс. угол отпирания, и подаются отдельные импульсы отпирания, подавляющие постоянный ток. 	3
A130	<p>Потеря фазы сети.</p> <p>Программируется, см. параметр 31.21 Потеря фазы сети. См. также отказ 3130.</p>	<p>Одна или несколько фаз напряжения сети отсутствуют, или имеется асимметрия фаз напряжения сети. Угол отпирания задается равным значению параметра 30.45 Макс. угол отпирания, и подаются отдельные импульсы отпирания, подавляющие постоянный ток. Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Состояние сети питания (напряжение, подключение, плавкие предохранители, коммутационное оборудование). – Присутствуют ли на приводе все 3 фазы. <ul style="list-style-type: none"> – H1...H5: выполните измерения на предохранителях F100...F102 платы SDCS-PIN-H01. – H6...H8: выполните проверку и измерения на соединениях XU1/XU2, XV1/XV2 и XW1/XW2 платы SDCS-PIN-H51. – Имеется ли асимметрия напряжения питания. – Имеются ли ослабленные соединения силовых кабелей. – Выполняется ли замыкание и размыкание сетевого контактора. 	3

Код	Предупреждение/ уведомление	Причина и способы устранения	Уровень предупреждения						
		<ul style="list-style-type: none"> – Вспомогательный код: <ul style="list-style-type: none"> – 0: отсутствуют все фазные напряжения U (L1), V (L2) и W (L3). – 1: имеется асимметрия фаз напряжения сети. Межфазное напряжение U_{UV} является наименьшим. – 2: имеется асимметрия фаз напряжения сети. Межфазное напряжение U_{VW} является наименьшим. – 3: отсутствует фаза V (L2). – 4: имеется асимметрия фаз напряжения сети. Межфазное напряжение U_{WU} является наименьшим. – 5: отсутствует фаза U (L1). – 6: отсутствует фаза W (L3). 							
A131	Отклонение ФАПЧ.	<p>Превышен уровень отклонения ФАПЧ, и регулятор тока заблокирован. См. также параметр 06.25 Слово состояния 2 регулятора тока, бит 13.</p> <p>Угол отпириания задается равным значению параметра 30.45 Макс. угол отпириания, и подаются отдельные импульсы отпириания, подавляющие постоянный ток.</p> <p>Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Стабильно ли напряжение сети. – Не слишком ли быстро нарастает ток якоря. – 95.39 Отклонение на входе ФАПЧ. – 95.40 Выход ФАПЧ, внутр. частота сети. – 95.43 Смещение ФАПЧ по трансф. синхр. – 95.44 Уровень отклонения ФАПЧ. – 95.45 Пропорц. усилен. ФАПЧ. – 95.46 Врем. фильтр ФАПЧ. – 95.47 Компенсация U_k ФАПЧ. 	3						
A132	Конф. знач. параметров.	<p>Значения параметров конфликтуют с другими параметрами. Параметры, вызвавшие предупреждение, можно определить по вспомогательному коду (формат YYZZ YYZZ). YY указывает группу параметров. Если используется 00, см. действия ниже.</p> <p>ZZ указывает номер параметра или действия ниже.</p> <p>Дополнительно проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Параметр 95.25 Задать: код типа на корректность значения. <table border="1" data-bbox="193 1563 1273 1980" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; text-align: center; vertical-align: top;">0070</td> <td style="padding-left: 5px;">Изменение направления потока невозможно, так как 28.54 Принуд. изм. напр. тока возбуждения = Назад от внешн.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">0071</td> <td style="padding-left: 5px;">Несоответствующие параметры линеаризации магнитного потока. См. параметры 28.31 Ток возб. при 40 % магн. потока, 28.32 Ток возб. при 70 % магн. потока и 28.33 Ток возб. при 90 % магн. потока.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">0077</td> <td style="padding-left: 5px;"> Имеются несоответствующие параметры энкодера 1. Проверьте следующее: <ul style="list-style-type: none"> – 46.02 Масштабир. факт. скорости M1 или 42.14 Масштабир. факт. скорости M2. – 92.10 Импульсы/оборот. – 92.11 Тип импульсного энкодера. </td> </tr> </table>	0070	Изменение направления потока невозможно, так как 28.54 Принуд. изм. напр. тока возбуждения = Назад от внешн.	0071	Несоответствующие параметры линеаризации магнитного потока. См. параметры 28.31 Ток возб. при 40 % магн. потока, 28.32 Ток возб. при 70 % магн. потока и 28.33 Ток возб. при 90 % магн. потока.	0077	Имеются несоответствующие параметры энкодера 1. Проверьте следующее: <ul style="list-style-type: none"> – 46.02 Масштабир. факт. скорости M1 или 42.14 Масштабир. факт. скорости M2. – 92.10 Импульсы/оборот. – 92.11 Тип импульсного энкодера. 	4
0070	Изменение направления потока невозможно, так как 28.54 Принуд. изм. напр. тока возбуждения = Назад от внешн.								
0071	Несоответствующие параметры линеаризации магнитного потока. См. параметры 28.31 Ток возб. при 40 % магн. потока, 28.32 Ток возб. при 70 % магн. потока и 28.33 Ток возб. при 90 % магн. потока.								
0077	Имеются несоответствующие параметры энкодера 1. Проверьте следующее: <ul style="list-style-type: none"> – 46.02 Масштабир. факт. скорости M1 или 42.14 Масштабир. факт. скорости M2. – 92.10 Импульсы/оборот. – 92.11 Тип импульсного энкодера. 								

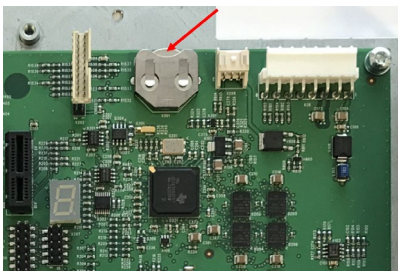
Код	Предупреждение/ уведомление	Причина и способы устранения	Уровень предупре- ждения
		<p>При масштабированной скорости частота импульсов должна превышать 600 Гц в соответствии со следующей формулой:</p> $f \geq 600 \text{ Hz} = \frac{ppr \times \text{поправочный коэффициент} \times \text{масштабирование скорости}}{60s}$ $f \geq 600 \text{ Hz} = \frac{(92.10) \times (92.11) \times (46.02 \text{ или } 42.14)}{60s}$ <p>Например, масштабированная скорость должна быть больше 9 об/мин для квадратурного импульсного энкодера (с двумя каналами, А и В) и 1024 импульсов.</p>	
	0078	<p>Имеются несоответствующие параметры энкодера 2. Проверьте следующее: 46.02 Масштабир. факт. скорости М1 или 42.14 Масштабир. факт. скорости М2. 93.10 Импульсы/оборот. 93.11 Тип импульсного энкодера. При масштабированной скорости частота импульсов должна превышать 600 Гц в соответствии со следующей формулой:</p> $f \geq 600 \text{ Hz} = \frac{ppr \times \text{поправочный коэффициент} \times \text{масштабирование скорости}}{60s}$ $f \geq 600 \text{ Hz} = \frac{(93.10) \times (93.11) \times (46.02 \text{ или } 42.14)}{60s}$ <p>Например, масштабированная скорость должна быть больше 9 об/мин для квадратурного импульсного энкодера (с двумя каналами, А и В) и 1024 импульсов.</p>	
A137	Конф. условий пуска.	<p>Перезапуск привода невозможен. Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Проанализируйте вспомогательный код (формат XXXX 00YY). <p>XXXX обозначает группу и номер параметра, например:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 0619: 06.19 Слово сост. запрета привода 2. – 0620: 06.20 Слово сост. запрета пуска. – 9524: 95.24 Режим обслуживания значение ≠ Обычный режим. <p>YY указывает бит, обозначающий причину.</p>	1
A2B3	<p>Обнаружен ток нулевой последовательности.</p> <p>Программируется, см. параметр 31.18 Тип обнаружения тока нулевой последовательности. См. также отказ 2330.</p>	<p>Привод обнаружил асимметрию, возникающую обычно при токе нулевой последовательности в двигателе или кабелях двигателя. Сумма $I_{L1}, I_{L2}, I_{L3} \neq 0$.</p> <p>Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Значения параметров 31.17 Ист. обнаружения тока нулевой последовательности, 31.18 Тип обнаружения тока нулевой последовательности, 31.19 Ур. обнаружения тока нулевой последовательности и 31.20 Задержка обнаружения тока нулевой последовательности. 	1

Код	Предупреждение/ уведомление	Причина и способы устранения	Уровень предупреждения
		<ul style="list-style-type: none"> – Трансформатор суммарного тока; при необходимости замените трансформатор или подключенное приводное оборудование. – Сопротивление изоляции двигателя и кабелей двигателя. Отключите питание сети, проверьте надежность изоляции цепей якоря и возбуждения от источника питания и проведите испытания изоляции всей системы. 	
A490	Неверная настр. датчика темпер.	<p>Неполадки с измерением температуры двигателя. Проанализируйте вспомогательный код (формат 0XYZZZZ). X указывает неправильно настроенную функцию контроля температуры. 0 = параметр 35.11. 1 = параметр 35.21. YY указывает выбранный источник сигнала температуры, например значение параметра выбора в шестнадцатеричном формате. ZZZZ указывает неполадку. Действия см. ниже.</p>	1
	0001	Неправильный тип датчика. Проверьте параметры 35.11/35.21 на соответствие параметрам 91.21/91.24.	
	0002	Температура не достигает предельного значения.	Проверьте параметры 35.11...35.14/35.21...35.24
	0003	Короткое замыкание.	и 91.21/91.24, если датчик подключен к интерфейсу энкодера.
	0004	Разомкнутая цепь.	Проверьте датчик и схему его включения.
A491	Измер./расч. темп. двигателя 1. (Редактируемый текст сообщения)	<p>Измеренная/расчетная температура двигателя 1 превысила уровень предупреждения. См. также 4981. Дождитесь, когда двигатель/модель двигателя остынет. Контактور вентилятора остается во включенном состоянии, пока предупреждение сохраняется. Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Значение параметра 35.02 Измеренная температура 1. – Реальную температуру двигателя. Дайте двигателю остыть и выполните перезапуск. – Значение параметра 35.13 Уровень предупреждения по темп. 1. – Охлаждение двигателя или другого оборудования, температура которого измеряется. – Условия окружающей среды (например, температуру окружающей среды). – Воздушный поток и работу вентилятора. – Напряжение питания вентилятора двигателя. – Направление вращения вентилятора двигателя. – Компоненты вентилятора двигателя. – Впуск охлаждающего воздуха для двигателя (например, фильтры). – Выпуск охлаждающего воздуха двигателя. – Нагрузку двигателя и паспортные характеристики привода. – Недопустимый цикл нагрузки. 	2

Код	Предупреждение/ уведомление	Причина и способы устранения		Уровень предупре- ждения
		<ul style="list-style-type: none"> – Подключение датчика температуры. – Сопротивление датчика температуры (измерьте). Рекомендация. <ul style="list-style-type: none"> – Измеренная/расчетная температура двигателя блокируется, если 35.11 Источник температуры 1 = Запретить. 		
A492	Измер./расч. темп. двигателя 2. (Редактируемый текст сообщения)	Измеренная/расчетная температура двигателя 2 превысила уровень предупреждения. См. также 4982. Дождитесь, когда двигатель/модель двигателя остынет. Контактور вентилятора остается во включенном состоянии, пока предупреждение сохраняется. Проверьте следующее: <ul style="list-style-type: none"> – Значение параметра 35.03 Измеренная температура 2. – Реальную температуру двигателя. Дайте двигателю остыть и выполните перезапуск. – Значение параметра 35.23 Уровень предупреждения по темп. 2. – Охлаждение двигателя или другого оборудования, температура которого измеряется. – Условия окружающей среды (например, температуру окружающей среды). – Воздушный поток и работу вентилятора. – Напряжение питания вентилятора двигателя. – Направление вращения вентилятора двигателя. – Компоненты вентилятора двигателя. – Впуск охлаждающего воздуха для двигателя (например, фильтры). – Выпуск охлаждающего воздуха двигателя. – Нагрузку двигателя и паспортные характеристики привода. – Недопустимый цикл нагрузки. – Подключение датчика температуры. – Сопротивление датчика температуры (измерьте). Рекомендация. <ul style="list-style-type: none"> – Измеренная/расчетная температура двигателя блокируется, если 35.21 Источник температуры 2 = Запретить. 		2
A497	Измер. темп. двигателя по гнезду 1. (Редактируемый текст сообщения)	Модуль термисторной защиты (FEN-xx или FPTC-xx), установленный в гнезде 1, оповещает о перегреве.	В зависимости от используемого модуля можно подключить датчик температуры PTC и/или KTY. См. также 4991...4993.	2
A498	Измер. темп. двигателя по гнезду 2. (Редактируемый текст сообщения)	Модуль термисторной защиты (FEN-xx или FPTC-xx), установленный в гнезде 2, оповещает о перегреве.	Проверьте следующее: <ul style="list-style-type: none"> – Охлаждение двигателя или другого оборудования, температура которого измеряется. – Нагрузку двигателя и паспортные характеристики привода. 	2
A499	Измер. темп. двигателя по гнезду 3.	Модуль термисторной защиты (FEN-xx или FPTC-xx), установленный		2

Код	Предупреждение/ уведомление	Причина и способы устранения		Уровень предупре- ждения
	(Редактируемый текст сообщения)	в гнезде 3, оповещает о перегреве.	<ul style="list-style-type: none"> – Подключение датчика температуры. – Сопротивление датчика температуры (измерьте). 	
A4A0	Измеренная темп. платы управл.	Чрезмерная температура платы управления. Проанализируйте вспомогательный код (формат XXXXZZZZ). ZZZZ указывает неполадку. Действия см. ниже.		2
	Нет	Температура выше предела предупреждения xx °C или xx °F. Проверьте следующее: <ul style="list-style-type: none"> – Значение параметра 05.10 Темп-ра панели управл. – Условия окружающей среды. – Воздушный поток и работу вентилятора. – Не скопилась ли пыль на ребрах радиатора. 		
	0001	Неисправен термистор. Обратитесь в сервисный центр корпорации АВВ для замены платы управления.		
A4B0	Измеренная темп. моста.	Чрезмерная температура моста. Дождитесь, когда мост остынет. Контактор вентилятора остается во включенном состоянии, пока предупреждение сохраняется. Температура отключения, см. параметр 07.65 Задан. макс. темп. моста привода. Предупреждение о перегреве моста появляется, когда температура примерно на 5 °C ниже температуры отключения. Проверьте следующее: <ul style="list-style-type: none"> – Значения параметров 05.11 Темп. моста Ch1...05.14 Темп. моста Ch4. – Значение параметра 20.38 Ист. подтв. вентилятора привода. – Значение параметра 20.40 Задержка вентиляторов привода/двигателя. – Условия окружающей среды (например, температуру окружающей среды). – Воздушный поток и работу вентилятора. – Напряжение питания вентилятора привода. – Направление вращения вентилятора привода. – Компоненты вентилятора привода. – Не скопилась ли пыль на ребрах радиатора. – Впуск охлаждающего воздуха привода (например, фильтры). – Выпуск охлаждающего воздуха привода. – Не открыты ли дверцы привода. – Мощность двигателя в сравнении с мощностью привода. – Недопустимый цикл нагрузки. – Вспомогательный код (формат XXXYYYZZ). YYY указывает канал блока питания. Используется в случае параллельного подключения аппаратными средствами. 		2
	См. также отказ 4310.			

Код	Предупреждение/ уведомление	Причина и способы устранения	Уровень предупре- ждения
A560	Блок питания, несимметрия токов. Программируется, см. параметр 29.63 Функция несимметрии токов блоков питания. См. также отказ F560.	Чрезмерная несимметрия токов между блоками питания, подключенными параллельно аппаратными средствами. Проверьте следующее: – Проложены ли кабели сети и двигателя в соответствии с требованиями для параллельного подключения аппаратными средствами. – Предохранители на ответвлении. – Тиристоры. – Вспомогательный код (формат XXXYYYZZ). YYY указывает канал блока питания. ZZ указывает затрагиваемый тиристор. Пример. 00000314 означает тиристор 14 в блоке питания, подключенном к каналу 3.	4
A561	Блок питания, функция потери тиристоров. Программируется, см. параметр 29.68 Функция потери тиристоров блоков питания. См. также отказ F561.	Отображает потерянные (не проводящие ток) тиристоры/ предохранители на ответвлениях блока питания. Проверьте следующее: – Предохранители на ответвлении. – Тиристоры. – Вспомогательный код (формат XXXYYYZZ). YYY указывает канал блока питания. ZZ указывает затрагиваемый тиристор. Пример. 00000314 означает тиристор 14 в блоке питания, подключенном к каналу 3.	4
A581	Подтв. вентилятора привода. Программируется, см. параметр 31.41 Функция отказов вент. привода. См. также отказ 5080.	На цифровом входе отсутствует сигнал обратной связи с вентилятором охлаждения привода. Проверьте следующее: – Значения параметров 20.38 Ист. подтв. вентилятора привода и 20.40 Задержка вентиляторов привода/двигателя. – Работу и подключение вентилятора привода. – Контактор вентилятора привода. – Цепь вентилятора привода. – Реле Klixon вентилятора привода. – Компоненты вентилятора привода. – Напряжение питания вентилятора привода. – Направление вращения вентилятора привода. – Открытую дверцу привода. – Впуск охлаждающего воздуха привода (например, фильтр). – Выпуск охлаждающего воздуха привода. – Реле давления в Н7 и Н8 (должно быть установлено на 2 мбар). – Используемые цифровые входы и выходы (группы 10 и 11).	2
A5A0	Безоп. откл.кр.мом. Программируется, см. параметр 31.22 Пуск/стоп индикации STO. См. также предупреждение B5A0 и отказ 5091.	Активна функция безопасного отключения крутящего момента, неполадок с приводом нет. См. документ Supplement for functional safety converter DCS880 (3ADW000452). Проверьте следующее: – 31.22 Пуск/стоп индикации STO. – Цепь безопасного отключения крутящего момента.	5

Код	Предупреждение/ уведомление	Причина и способы устранения	Уровень предупреждения
A5A3	Безоп. откл. сетевого контактора XSMC:STO. Программируется, см. параметр 31.90 Индикация XSMC:STO. См. также предупреждение B5A3 и отказ 5093.	<p>Постоянный ток модуля контроля безопасного отключения крутящего момента отличается от нуля (задержка нулевого тока).</p> <p>В DCS880 имеется возможность размыкания сетевого контактора с использованием аппаратных средств контроля постоянного тока при получении запроса на безопасное отключение крутящего момента. Это реализуется с помощью тракта останова при отказе.</p> <p>Если поступает запрос на безопасное отключение крутящего момента и нуль тока обнаруживается менее чем за 300 мс, реле XSMC:STO остается замкнутым.</p> <p>Если поступает запрос на безопасное отключение крутящего момента и нуль тока не обнаруживается менее чем за 300 мс, реле XSMC:STO размыкается и активируется тракт останова при отказе.</p> <p>См. документ Supplement for functional safety converter DCS880 (3ADW000452).</p> <p>Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Наличие неисправных компонентов (например, тиристоров) в приводе. – Плату SDCS-CON-H01. – Высокоиндуктивные нагрузки. 	5
A5F4	Батарея блока управления.	<p>Низкий уровень заряда батареи на плате SDCS-CON-H01.</p> <p>Замените батарею:</p> 	4
A682	Превышена скор. стиран. флеш-памяти.	<p>Очистка флеш-памяти в блоке памяти выполнялась слишком часто. Это приводит к сокращению срока службы памяти.</p> <p>Избегайте ненужных принудительных сохранений параметров с использованием параметра 96.16 Сохран. параметр вручную или циклической записи параметров, Например, запуска пользовательского регистратора посредством параметров.</p> <p>Проанализируйте вспомогательный код (формат ХУУУУУZZZ). Х указывает источник предупреждения.</p> <ul style="list-style-type: none"> – 1: общий контроль над стиранием флеш-памяти. ZZZ указывает номер подсектора памяти, выдавшего предупреждение. 	1
A6B0	Пользоват. блокировка снята.	<p>Пользовательская блокировка снята, и отображаются параметры 96.100...96.102.</p> <p>Включите пользовательскую блокировку. Для этого следует ввести неправильный пароль в параметр 96.07 Пароль.</p>	4
A6B1	Неправильный пароль пользователя.	<p>Новый пароль введен, но еще не подтвержден.</p> <p>Новый пароль введен в параметре 96.100 Новый пароль пользователя. Подтвердите новый пароль, указав тот же</p>	4

Код	Предупреждение/ уведомление	Причина и способы устранения	Уровень предупре- ждения
		пароль в параметре 96.101 Подтверждение пароля пользователя. Для отмены включите пользовательскую блокировку без подтверждения нового пароля. Чтобы включить пользовательскую блокировку, введите неверный пароль пользователя в параметр 96.07 Пароль и активируйте параметр 96.27 Загрузка платы управлен. или выключите и включите питание.	
A6D1	Конф. парам. FBA A.	Интерфейсный модуль Fieldbus A (FBA A). Привод не имеет функций, запрошенных ПЛК, или запрошенные функции не были активизированы. См. также 65A1. Значения в группах параметров 50 Адаптер Fieldbus (FBA) и 51 Параметры FBA A не соответствуют интерфейсному модулю Fieldbus, или устройство не выбрано. Проверьте следующее: <ul style="list-style-type: none"> – Программирование ПЛК. – Настройки в группах параметров 50 Адаптер Fieldbus (FBA) и 51 Параметры FBA A. – Конфигурацию интерфейсного модуля Fieldbus. 	4
A6D2	Конф. парам. FBA B	Интерфейсный модуль Fieldbus B (FBA B). Привод не имеет функций, запрошенных ПЛК, или запрошенные функции не были активизированы. См. также 65A2. Значения в группах параметров 50 Адаптер Fieldbus (FBA) и 54 Параметры FBA B не соответствуют интерфейсному модулю Fieldbus, или устройство не выбрано. Проверьте следующее: <ul style="list-style-type: none"> – Программирование ПЛК. – Настройки в группах параметров 50 Адаптер Fieldbus (FBA) и 54 Параметры FBA B. – Конфигурацию интерфейсного модуля Fieldbus. 	4
A6DA	Параметризация источника задания.	Источник задания связан с несколькими параметрами с различными единицами измерения. См. также 65B1. Проверьте следующее: <ul style="list-style-type: none"> – Параметры выбора источника задания. – Вспомогательный код (формат YYZZ). YY указывает группу параметров. ZZ указывает номер параметра. 	4
A6E5	Параметризация AI	Аппаратная настройка аналогового входа на ток/напряжение не соответствует настройкам параметров. Проанализируйте вспомогательный код. Код определяет аналоговый вход с неправильными настройками. Переустановите перемычку (J1, J2) на плате управления или измените параметры 12.15, 12.25.	4
A6E6	Конфигурация ПКН	Ошибка конфигурации пользовательской кривой нагрузки. Проанализируйте вспомогательный код (формат XXXXZZZZ). ZZZZ указывает неполадку. Действия см. ниже.	4
	0000	Несоответствие точек скорости. Убедитесь в том, что значение каждой точки скорости (см. параметры 37.11...37.15) превышает значение предыдущей точки.	
	0002	Точка недогрузки выше точки перегрузки	

Код	Предупреждение/ уведомление	Причина и способы устранения		Уровень предупре- ждения
	0003	Точка перегрузки ниже точки недогрузки	(см. параметры 37.31...37.35), превышает значение соответствующей точки недогрузки (см. параметры 37.21...37.25).	
A780	Опрокид. двигателя. Программируется, см. параметр 31.24 Функция опрокидывания. См. также отказ 7121.	<p>Выбранный двигатель работает в зоне опрокидывания из-за избыточной нагрузки или недостаточной мощности двигателя.</p> <p>Крутящий момент двигателя превышает значение параметра 31.25 Ур. момента при опрокид. в течение времени, заданного параметром 31.28 Время опрокидывания, и сигнал обратной связи по скорости ниже значения параметра 31.26 Ур. скорости при опрокид.</p> <p>Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Нагрузку двигателя/механические компоненты (например, тормоз). – Паспортные характеристики привода. – Правильная ли величина тока возбуждения. – Значения параметров 31.24 Функция опрокидывания, 31.25 Ур. момента при опрокид., 31.26 Ур. скорости при опрокид. и 31.28 Время опрокидывания. – Предельные значения тока и крутящего момента в группе 30 Пределы управления. 		1
A781	Подтв. вентилятора двигателя. Программируется, см. параметр 20.39 Ист. подтв. вентилятора двиг. См. также отказ 71B1.	<p>На цифровом входе отсутствует сигнал обратной связи с вентилятором охлаждения двигателя или внешним вентилятором.</p> <p>Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Значение параметра 20.39 Ист. подтв. вентилятора двиг. – Работу и подключение вентилятора. В случае неисправности замените вентилятор двигателя/внешний вентилятор. – Контактор вентилятора. – Напряжение питания вентилятора. 		2
A782	Температура с FEN в измерит. цепи.	<p>Неполадка при измерении температуры с использованием FEN-xx.</p> <p>Убедитесь, что значения параметров 35.11 Источник температуры 1 и 35.21 Источник температуры 2 соответствуют фактическим устройствам, подключенным к интерфейсу энкодера.</p> <p>Неполадка при измерении температуры с использованием FEN-01.</p> <p>К интерфейсу энкодера FEN-01 подключен неподдерживаемый датчик КТУ. Используйте датчик температуры РТС или другой интерфейсный модуль энкодера.</p>		1
A797	Конфиг. обр. связи по скорости. Программируется, см. параметр 31.35 Отказ обр. связи двигателя.	<p>Изменена конфигурация обратной связи по скорости через интерфейсные модули энкодера.</p> <p>Проанализируйте вспомогательный код (формат XXYYZZZZ).</p> <p>XX указывает интерфейсный модуль энкодера.</p> <ul style="list-style-type: none"> – 01: для модуля 1 см. параметры 91.11 и 91.12. – 02: для модуля 2 см. параметры 91.13 и 91.14. 		4

Код	Предупреждение/ уведомление	Причина и способы устранения	Уровень предупреждения
	См. также отказ 73A0.	YY указывает энкодер. – 01: группа 92 Конфигурация энкодера 1. – 02: группа 93 Конфигурация энкодера 2. ZZZZ указывает неполадку. Действия см. ниже.	
	0001	Адаптер не найден в указанном гнезде. Проверьте расположение модуля. См. параметры 91.12 и 91.14.	
	0002	Обнаруженный тип интерфейсного модуля не соответствует значению параметра. Проверьте параметры типа модуля 91.11 и 91.13 на соответствие параметрам состояния 91.02 и 91.03.	
	0003	Слишком старая версия логики. Обратитесь к местному представителю корпорации АВВ.	
	0004	Слишком старая версия микропрограммного обеспечения. Обратитесь к местному представителю корпорации АВВ.	
	0006	Тип энкодера не совместим с типом интерфейсного модуля. Проверьте параметры типа модуля 91.11 и 91.13 на соответствие параметрам типа энкодера 92.01 и 93.01.	
	0007	Интерфейсный модуль не сконфигурирован. Проверьте параметры расположения модуля 91.12 и 91.14.	
	0008	Изменена конфигурация обратной связи по скорости. Чтобы изменения настроек вступили в силу, используйте параметр 91.10 Обн. параметров энкодера.	
	0009	В модуле энкодера нет сконфигурированных энкодеров. Настройте энкодер в группе 92 Конфигурация энкодера 1 или 93 Конфигурация энкодера 2.	
	000A	Несуществующий вход эмуляции. Проверьте параметры выбора входа 91.31 и 91.41.	
	000B	Эхо-отображение не поддерживается выбранным входом. Например, резолвер или абсолютный энкодер. Проверьте следующее: – Параметры выбора входа 91.31 и 91.41. – Соответствие типа интерфейсного модуля типу энкодера.	
	000C	Не поддерживается эмуляция в непрерывном режиме. Проверьте следующее: – Параметры выбора входа 91.31 и 91.41. – Параметры режим последовательной связи 92.30 и 93.30.	
A798	Связь с интерфейсом энкодера. Программируется, см. параметры 31.35 Отказ обр. связи двигателя и 31.38 Отказ обр. связи нагрузки.	Потерян измеренный сигнал обратной связи с двигателем/нагрузкой, поступавший через интерфейсный модуль энкодера. Проверьте следующее: – Правильно ли вставлен в гнездо интерфейсный модуль энкодера. – Не повреждены ли интерфейсный модуль энкодера или разъемы гнезд. Чтобы устранить отказ, попробуйте вставить модуль в другое гнездо. – Вспомогательный код (формат XXXXYYYY). ZZZZ указывает неполадку. Действия см. ниже.	4
	0001	Сбой ответа на сообщение конфигурации энкодера.	

Код	Предупреждение/ уведомление	Причина и способы устранения		Уровень предупре- ждения
	0002	Сбой ответа на запрещающее сообщение сторожевого устройства интерфейсного модуля	Обратитесь к местному представителю корпорации АВВ.	
	0003	Сбой ответа на разрешающее сообщение сторожевого устройства интерфейсного модуля		
	0004	Сбой ответа на сообщение конфигурации интерфейсного модуля.		
	0005	Слишком много текущих сбоев при ответах на сообщения о скорости и положении.		
	0006	Сбой драйвера DDCS.		
A7A1	Механический тормоз не включен. Программируется, см. параметр 44.17 Функция отказа тормоза M1. См. также отказ 71A2.	<p>Выбранный двигатель: на цифровом входе отсутствует сигнал подтверждения включенного (примененного) механического тормоза.</p> <p>Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Сам механический тормоз. – Кабельные соединения механического тормоза. – Настройки механического тормоза в группе параметров 44 Управление мех. тормозом. – Соответствует ли сигнал подтверждения (если используется) фактическому состоянию тормоза. – Используемые цифровые входы и выходы (группы 10 и 11). 		4
A7A2	Механический тормоз не отпущен. Программируется, см. параметр 44.17 Функция отказа тормоза M1. См. также отказ 71A3.	<p>Выбранный двигатель: на цифровом входе отсутствует сигнал подтверждения выключенного (отпущенного) механического тормоза.</p> <p>Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Сам механический тормоз. – Кабельные соединения механического тормоза. – Настройки механического тормоза в группе параметров 44 Управление мех. тормозом. – Соответствует ли сигнал подтверждения (если используется) фактическому состоянию тормоза. – Используемые цифровые входы и выходы (группы 10 и 11). 		4
A7A5	Отпускание механического тормоза запрещено. Программируется, см. параметр 44.17 Функция отказа тормоза M1. См. также отказ 71A5.	<p>Выбранный двигатель: условия отпускания (подъема) механического тормоза не выполнены.</p> <p>Тормоз не удастся отпустить (поднять) из-за действия параметра 44.11 Принуд. включен. тормоза M1 или 44.12 Запрос включ. тормоза, либо фактический момент не достиг значения параметра 44.10 Кр. мом. отпуск. торм. M1 во время проверки момента.</p> <p>Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Настройки механического тормоза в группе параметров 44 Управление мех. тормозом. Особое внимание обратите на параметры 44.11 Принуд. включен. тормоза M1 и 44.12 Запрос включ. тормоза. 		4

Код	Предупреждение/ уведомление	Причина и способы устранения	Уровень предупре- ждения
		<ul style="list-style-type: none"> – Соответствует ли сигнал подтверждения (если используется) фактическому состоянию тормоза. – Используемые цифровые входы и выходы (группы 10 и 11). 	
A7AA	Параметризация модуля расширения AI	<p>Аппаратная настройка тока/напряжения и значения параметров не соответствуют аналоговому входу на модуле расширения входов/выходов.</p> <p>Проанализируйте вспомогательный код (формат XX0000YY). XX указывает номер модуля расширения входов/выходов.</p> <ul style="list-style-type: none"> – 01: группа 14 Модуль расширения I/O 1. – 02: группа 15 Модуль расширения I/O 2. – 03: группа 16 Модуль расширения I/O 3. <p>YY указывает аналоговый вход на модуле.</p> <p>Пример. В случае модуля расширения входов/выходов 1 и аналогового входа AI1 вспомогательный код будет 01000001. Аппаратная настройка тока/напряжения в модуле отображается в параметре 14.29 Полож. аппарат. переключ. AI1. Соответствующее значение содержится в параметре 14.30 Выбор единиц для AI1. Для устранения несоответствия измените аппаратную настройку на модуле или значение параметра.</p>	4
A7AB	<p>Конфигурирование модулей расширения ввода/вывода</p> <p>Программируется, см. параметр 70.07 Функция потери связи с DCSLink. См. также отказ 7082.</p>	<p>Тип и расположение модуля расширения входов/выходов или платы DCSLink (SDCS-DSL-H1x), заданные параметрами, не соответствуют выявленной конфигурации или их связь с приводом отсутствует.</p> <p>Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Настройки типа и расположения модулей/платы. См. параметры 14.01, 14.02, 15.01, 15.02, 16.01, 16.02, 70.01, 70.02, 70.05, 70.07 и 95.16. – Правильно ли вставлен модуль в гнездо. – Не имеют ли повреждений модуль и разъем гнезда. – Попробуйте установить модуль в другое гнездо. – Проанализируйте вспомогательный код (формат XXYYYYYY). <p>XX указывает номер модуля расширения входов/выходов.</p> <ul style="list-style-type: none"> – 01: группа 14 Модуль расширения I/O 1. – 02: группа 15 Модуль расширения I/O 2. – 03: группа 16 Модуль расширения I/O 3. – 04: группа 70 Линия связи DCSLink или группа 95 Конфигур. аппаратных средств. <p>ZZZZ указывает неполадку. Действия см. ниже.</p>	4
	000001	Отказ связи с модулем/платой.	
	000002	Модуль/плата не найдены.	
	000003	Отказ конфигурации модуля/платы.	
	000004		
A7B0	Обр. связь по скор. двигателя.	Выбранный двигатель: не принимается сигнал обратной связи по скорости двигателя.	4

Код	Предупреждение/ уведомление	Причина и способы устранения	Уровень предупре- ждения
	<p>Программируется, см. параметр 31.35</p> <p>Отказ обр. связи двигателя.</p> <p>См. также отказ 7301.</p>	<p>Проанализируйте вспомогательный код (формат ХХУУZZZZ).</p> <p>ХХ указывает расположение устройства обратной связи по скорости. Этим устройством может быть интерфейсный модуль энкодера или плата управления.</p> <ul style="list-style-type: none"> – 01: интерфейсный модуль энкодера 1, см. параметры 91.11 и 91.12. – 02: интерфейсный модуль энкодера 2, см. параметры 91.13 и 91.14. – 03: плата управления, см. группу параметров 94 Конфигурация обратной связи по скорости для встроенного энкодера. <p>УУ указывает устройство обратной связи по скорости.</p> <ul style="list-style-type: none"> – 01: энкодер 1, см. группу 92 Конфигурация энкодера 1. – 02: энкодер 2, см. группу 93 Конфигурация энкодера 2. – 03: встроенный энкодер, см. группу параметров 94 Конфигурация обратной связи по скорости для встроенного энкодера. – 04: тахогенератор, см. группу параметров 94 Конфигурация обратной связи по скорости для встроенного энкодера. <p>ZZZZ указывает неполадку. Действия см. ниже.</p>	
	0001	<p>Заданное передаточное отношение двигателя недопустимо или находится вне допустимых пределов. Проверьте настройки передаточного отношения двигателя. См. параметры 90.43 Числитель перед. отн. двиг. и 90.44 Знаменатель перед. отн. двиг.</p> <p>Данное предупреждение всегда активно независимо от параметра 31.35 Отказ обр. связи двигателя.</p>	
	0002	<p>Устройство обратной связи по скорости не настроено. Проверьте настройки устройства обратной связи по скорости.</p> <ul style="list-style-type: none"> – энкодер 1, см. группу 92 Конфигурация энкодера 1. – энкодер 2, см. группу 93 Конфигурация энкодера 2. – встроенный энкодер, см. группу параметров 94 Конфигурация обратной связи по скорости для встроенного энкодера. – тахогенератор, см. группу параметров 94 Конфигурация обратной связи по скорости для встроенного энкодера. <p>Чтобы изменения настроек энкодера вступили в силу, используйте параметр 91.10 Обн. параметров энкодера.</p>	
	0003	<p>Устройство обратной связи по скорости прекратило работу. Проверьте состояние устройства обратной связи по скорости.</p>	
	0004	<p>Обнаружен дрейф устройства обратной связи по скорости. Проверьте проскальзывание между устройством обратной связи по скорости и двигателем.</p>	
	0007	<p>Не удалось сравнить измеренный сигнал обратной связи по скорости от импульсного энкодера или аналогового тахогенератора с измеренным сигналом ЭДС.</p>	

Код	Предупреждение/ уведомление	Причина и способы устранения	Уровень предупреждения
		<p>Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Значения параметров 90.41 Выбор сигнала обр. связи M1, 31.14 Режим останова при отказе ур. 3, 31.35 Отказ обр. связи двигателя, 31.36 Ур. контроля обр. связи по скор. и 31.37 Ур. контроля обр. связи по ЭДС. – В энкодере: сам энкодер, выравнивание, подключение, сопряжение, питание (сигнал обратной связи может быть слишком низким), механические препятствия, переключку J4 на плате SDCS-CON-H01. – В тахогенераторе: сам тахогенератор, полярность и напряжение, выравнивание, подключение, сопряжение, механические препятствия. – ЭДС: подключение кабеля якоря от привода к двигателю и полярность. 	
A7B1	<p>Обр. связь по скор. нагрузки.</p> <p>Программируется, см. параметр 31.38</p> <p>Отказ обр. связи нагрузки.</p> <p>См. также отказ 73A1.</p>	<p>Выбранный двигатель: не принимается сигнал обратной связи по скорости нагрузки.</p> <p>Внимание! Предупреждение можно сбросить, только задав 96.27 Загрузка платы управлен. = Перезагрузка или выключив и включив вспомогательное питание.</p> <p>Проанализируйте вспомогательный код (формат XXYYZZZZ). XX указывает расположение устройства обратной связи по скорости. Этим устройством может быть интерфейсный модуль энкодера или плата управления.</p> <ul style="list-style-type: none"> – 01: интерфейсный модуль энкодера 1, см. параметры 91.11 и 91.12. – 02: интерфейсный модуль энкодера 2, см. параметры 91.13 и 91.14. – 03: плата управления, см. группу параметров 94 Конфигурация обратной связи по скорости для встроенного энкодера. <p>YY указывает устройство обратной связи по скорости.</p> <ul style="list-style-type: none"> – 01: энкодер 1, см. группу 92 Конфигурация энкодера 1. – 02: энкодер 2, см. группу 93 Конфигурация энкодера 2. – 03: встроенный энкодер, см. группу параметров 94 Конфигурация обратной связи по скорости для встроенного энкодера. – 04: тахогенератор, см. группу параметров 94 Конфигурация обратной связи по скорости для встроенного энкодера. <p>ZZZZ указывает неполадку. Действия см. ниже.</p>	1
	0001	<p>Заданное передаточное отношение нагрузки недопустимо или находится вне допустимых пределов.</p> <p>Проверьте настройки передаточного отношения нагрузки. См. параметры 90.53 Числитель перед. отн. нагр. и 90.54 Знаменатель перед. отн. нагр.</p> <p>Данное предупреждение всегда активно независимо от параметра 31.38 Отказ обр. связи нагрузки.</p>	
	0002	<p>Заданная постоянная подачи недопустима или находится вне допустимых пределов.</p> <p>Проверьте настройки постоянной подачи. См. параметры 90.63 Числитель пост. подачи и 90.64 Знаменатель пост. подачи.</p>	

Код	Предупреждение/ уведомление	Причина и способы устранения	Уровень предупре- ждения
		Данное предупреждение всегда активно независимо от параметра 31.38 Отказ обр. связи нагрузки.	
	0003	Заданное передаточное отношение двигателя/нагрузки недопустимо или находится вне допустимых пределов. Проверьте настройки передаточного отношения двигателя/нагрузки. См. параметры 90.61 Числитель перед. отношен. и 90.62 Знаменатель перед. отнош. Данное предупреждение всегда активно независимо от параметра 31.38 Отказ обр. связи нагрузки.	
	0004	Устройство обратной связи по скорости не настроено. Проверьте настройки устройства обратной связи по скорости. <ul style="list-style-type: none"> – энкодер 1, см. группу 92 Конфигурация энкодера 1. – энкодер 2, см. группу 93 Конфигурация энкодера 2. – встроенный энкодер, см. группу параметров 94 Конфигурация обратной связи по скорости для встроенного энкодера. – тахогенератор, см. группу параметров 94 Конфигурация обратной связи по скорости для встроенного энкодера. Чтобы изменения настроек энкодера вступили в силу, используйте параметр 91.10 Обн. параметров энкодера.	
	0005	Устройство обратной связи по скорости прекратило работу. Проверьте состояние устройства обратной связи по скорости.	
	0007	Не удалось сравнить измеренный сигнал обратной связи по скорости от импульсного энкодера или аналогового тахогенератора с измеренным сигналом ЭДС. Проверьте следующее: <ul style="list-style-type: none"> – Значения параметров 90.41 Выбор сигнала обр. связи M1, 31.14 Режим останова при отказе ур. 3, 31.35 Отказ обр. связи двигателя, 31.36 Ур. контроля обр. связи по скор. и 31.37 Ур. контроля обр. связи по ЭДС. – В энкодере: сам энкодер, выравнивание, подключение, сопряжение, питание (сигнал обратной связи может быть слишком низким), механические препятствия, переключку J4 на плате SDCS-CON-H01. – В тахогенераторе: сам тахогенератор, полярность и напряжение, выравнивание, подключение, сопряжение, механические препятствия. – ЭДС: подключение кабеля якоря от привода к двигателю и полярность. 	
A7C1	Связь с FBA A. Программируется, см. параметр 50.02 Функция потери св. с FBA A. См. также отказ 7510.	Интерфейсный модуль Fieldbus A (FBA A). Нарушена циклическая связь между ПЛК и интерфейсным модулем Fieldbus A или между приводом и интерфейсным модулем Fieldbus A. Отказ 7510 Связь с FBA A активируется только после того, как привод получит первый набор данных от системы приоритетного управления. Перед приемом первого набора данных активно только предупреждение A7C1	4

Код	Предупреждение/ уведомление	Причина и способы устранения	Уровень предупре- ждения
		Связь с FBA A. Это необходимо для подавления нежелательных отказов (система приоритетного управления обычно запускается позже, чем привод). Проверьте следующее: <ul style="list-style-type: none"> – Состояние связи по шине Fieldbus. См. документацию на интерфейсный модуль Fieldbus. – Параметры в группах 50 Адаптер Fieldbus (FBA), 1 Параметры FBA A, 52 Входные данные FBA A и 53 Выходные данные FBA A. – Подключение кабелей. – Оконечную нагрузку шины Fieldbus. – Интерфейсный модуль Fieldbus. – Возможность связи с ведущим устройством. 	
A7C2	Связь с FBA B. Программируется, см. параметр 50.32 Функц. потери св. с FBA B. См. также отказ 7520.	Интерфейсный модуль Fieldbus B (FBA B). Нарушена циклическая связь между ПЛК и интерфейсным модулем Fieldbus B или между приводом и интерфейсным модулем Fieldbus B. Отказ 7520 Связь с FBA B активируется только после того, как привод получит первый набор данных от системы приоритетного управления. Перед приемом первого набора данных активно только предупреждение A7C2 Связь с FBA B. Это необходимо для подавления нежелательных отказов (система приоритетного управления обычно запускается позже, чем привод). Проверьте следующее: <ul style="list-style-type: none"> – Состояние связи по шине Fieldbus. См. документацию на интерфейсный модуль Fieldbus. – Параметры в группах 50 Адаптер Fieldbus (FBA), 54 Параметры FBA B, 55 Входные данные FBA B и 56 Выходные данные FBA B. – Подключение кабелей. – Оконечную нагрузку шины Fieldbus. – Интерфейсный модуль Fieldbus. – Возможность связи с ведущим устройством. 	4
A7CA	Связь с контроллером DDCS. Программируется, см. параметр 60.59 Функц. потер. св. контр. DDCS. См. также отказ 7581.	Нарушена циклическая связь между контроллером DDCS и приводом, или связь полностью отсутствует. Привод ожидает первый набор данных. Проверьте следующее: <ul style="list-style-type: none"> – Состояние/настройки контроллера DDCS. См. документацию на контроллер DDCS. – Интерфейсные модули между контроллером DDCS и приводом. – Значение параметра 20.01 Выбор команды. – Значения в группах параметров 60 Связь DDCS, 61 Перед. данных D2D и DDCS и 62 Прием данных D2D и DDCS. – Соединения волоконно-оптического кабеля. 	4
A7CB	Связь по линии «ведущий/ ведомый».	Нарушена циклическая связь между ведущим и ведомым устройством (DDCS/D2D), или связь полностью отсутствует. Привод ожидает первый набор данных.	4

Код	Предупреждение/ уведомление	Причина и способы устранения	Уровень предупре- ждения
	Программируется, см. параметр 60.09 Функция потери связи с M/F. См. также отказ 7582.	Проверьте следующее: – Вспомогательный код. Указывает адрес узла в линии связи «ведущий/ведомый», с которым нарушена связь. См. параметр 60.02 Адрес узла M/F в каждом приводе. – Значение параметра 20.01 Выбор команды. – Значения параметров в группе 60 Связь DDCS. – Подключение кабелей.	
A7CE	Связь по EFB. Программируется, см. параметр 58.14 Действие при потере связи. См. также отказ 6681.	Нарушена циклическая связь со встроенной шиной Fieldbus (EFB). Отказ 6681 Связь по EFB активируется только после того, как привод получит первый набор данных от системы приоритетного управления. Перед приемом первого набора данных активно только предупреждение A7CE Связь по EFB. Это необходимо для подавления нежелательных отказов (система приоритетного управления обычно запускается позже, чем привод). Проверьте следующее: – Состояние ведущего устройства Fieldbus (оперативный/автономный режим, ошибка и т. п.). – Значения параметров в группе 58 Встроенная шина Fieldbus. – Соединения кабеля в разъеме XD2D на плате управления. – Оконечную нагрузку шины Fieldbus.	4
A7E1	Устройство обр. связи по скор. Программируется, см. параметр 31.35 Отказ обр. связи двигателя. См. также отказ 7381.	Ошибка устройства обратной связи по скорости. Проанализируйте вспомогательный код (формат XXYYZZZZ). XX указывает расположение устройства обратной связи по скорости. Этим устройством может быть интерфейсный модуль энкодера или плата управления. – 01: интерфейсный модуль энкодера 1, см. параметры 91.11 и 91.12. – 02: интерфейсный модуль энкодера 2, см. параметры 91.13 и 91.14. – 03: плата управления, см. группу параметров 94 Конфигурация обратной связи по скорости для встроенного энкодера. YY указывает устройство обратной связи по скорости. – 01: энкодер 1, см. группу 92 Конфигурация энкодера 1. – 02: энкодер 2, см. группу 93 Конфигурация энкодера 2. – 03: встроенный энкодер, см. группу параметров 94 Конфигурация обратной связи по скорости для встроенного энкодера. – 04: тахогенератор, см. группу параметров 94 Конфигурация обратной связи по скорости для встроенного энкодера. – 05: ЭДС, см. группу параметров 94 Конфигурация обратной связи по скорости для встроенного энкодера. ZZZZ указывает неполадку. Действия см. ниже.	1
	0001	Неисправность кабеля.	

Код	Предупреждение/ уведомление	Причина и способы устранения	Уровень предупре- ждения
		Если ранее энкодер работал нормально, проверьте энкодер, кабель энкодера или интерфейсный модуль энкодера на предмет выявления повреждений. Проверьте следующее: <ul style="list-style-type: none"> – Очередность проводников на обоих концах кабеля энкодера. – Заземление кабеля энкодера. – 92.21 Режим неиспр. кабеля энкодера. – 94.29 Режим неиспр. кабеля встроен. энкодера. 	
	0002	Нет сигнала энкодера. Проверьте состояние энкодера.	
	0003	Превышение скорости.	Обратитесь к местному представителю корпорации АВВ.
	0004	Превышение частоты.	
	0005	Отказ идентификационного прогона резолвера.	
	0006	Отказ резолвера вследствие перегрузки по току.	
	0008	Ошибка связи с абсолютным энкодером.	Обратитесь к местному представителю корпорации АВВ.
	0009	Ошибка инициализации абсолютного энкодера.	
	000A	Ошибка конфигурации абсолютного энкодера SSI.	
	000B	Внутренняя ошибка энкодера.	См. документацию на энкодер.
	000C	Ошибка батареи энкодера.	
	000D	Превышена скорость или снижено разрешение вследствие превышения скорости энкодера.	
	000E	Ошибка счетчика положения энкодера.	
	000F	Внутренняя ошибка энкодера.	
	0010	Устройство обр. связи по скор. Источник сигнала обратной связи по скорости изменен с устройства обратной связи по скорости на ЭДС. Данное предупреждение всегда активно независимо от параметра 31.35 Отказ обр. связи двигателя.	
	0011	Обратная связь по скорости от энкодера. Источник сигнала обратной связи по скорости изменен с одного энкодера на другой (только если подключены 2 энкодера). Данное предупреждение всегда активно независимо от параметра 31.35 Отказ обр. связи двигателя.	
	0012	Выбранный двигатель: неправильное направление сигнала обратной связи по скорости.	

Код	Предупреждение/ уведомление	Причина и способы устранения	Уровень предупре- ждения
		<p>Направление сигнала обратной связи по скорости, поступающего от тахогенератора и энкодеров, проверяется на соответствие направлению сигнала обратной связи по скорости с контролем ЭДС. См. параметр 90.41 Выбор сигнала обр. связи M1.</p> <p>Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Фактическое направления вращения двигателя. – Значения параметров 31.36 Ур. контроля обр. связи по скор. и 31.37 Ур. контроля обр. связи по ЭДС. – Подключение кабеля тахогенератора. В случае неисправности поменяйте местами два провода. – Подключение кабеля энкодера. В случае неисправности поменяйте местами каналы А и А-. – Подключение кабелей якоря и возбуждения. 	
	0013	<p>Выбранный двигатель: диапазон тахогенератора.</p> <p>Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Соответствует ли напряжению тахогенератора при превышении скорости входному сигналу тахогенератора. Оно не должно превышать 270 В. 	
	0014	<p>Заново выполните точную настройку тахогенератора. Изменен параметр 31.30 Допуск для откл. по прев. скор. M1 или параметр 42.25 Допуск для откл. по прев. скор. M2. Задайте 99.20 Запрос подстр. = Точная настройка тахоген. Данное предупреждение всегда активно независимо от параметра 31.35 Отказ обр. связи двигателя.</p>	
A7EE	<p>Связь с панелью управления или ПК.</p> <p>Программируется, см. параметр 49.05 Действие при потере связи. См. также отказ 7081.</p>	<p>Данный сигнал тревоги возникает, даже если не предполагается управление с панели или из программы на ПК.</p> <p>Нет связи с панелью управления/ПК, подключенными по USB, или ПК, подключенным через FENA-11/21.</p> <p>Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Значение параметра 49.04 Время потери связи. При необходимости увеличьте время до 2000 мс. Не забудьте проверить настройки путем установки 49.06 Обновить параметры = Обновить. – Значение параметра 49.05 Действие при потере связи. После изменения значения не забудьте проверить настройки путем установки 49.06 Обновить параметры = Обновить. – Соединительный кабель панели управления/ПК. – Разъем панели управления. – Монтажную платформу, если используется (например, DPMP-01). – Отсоедините и вновь присоедините панель управления/ПК. 	4
A880	<p>Подшипники двигателя.</p> <p>Программируется, см. параметры 33.14 Сообщ. о врем. во вкл. сост. 1, 33.24</p>	<p>Предупреждение, выдаваемое таймером наработки или счетчиком значений. См. группу 33 Таймеры и счетчики техобслуживания.</p> <p>Проанализируйте вспомогательный код для источника предупреждения.</p> <ul style="list-style-type: none"> – 0: 33.13 Источник вр. во вкл. сост. 1. 	4 (используется по умолчанию) 1...5 выбирается

Код	Предупреждение/ уведомление	Причина и способы устранения	Уровень предупреждения
	Сообщ. о врем. во вкл. сост. 2, 33.55 Пред. сообщение сч. знач. 1 и 33.65 Пред. сообщение сч. знач. 2.	<ul style="list-style-type: none"> – 1: 33.23 Источник вр. во вкл. сост. 2. – 4: 33.53 Источник счетч. значений 1. – 5: 33.63 Источник счетч. значений 2. 	пользователем
A881	Любое реле.	Предупреждение, выдаваемое счетчиком фронтов. См. группу 33 Таймеры и счетчики техобслуживания. Программируемые предупреждения, см. параметры 33.35 Пред. сообщение сч. фронт. 1 и 33.45 Пред. сообщение сч. фронт. 2. Проанализируйте вспомогательный код для источника предупреждения. <ul style="list-style-type: none"> – 2: 33.33 Источник счетч. фронтов 1. – 3: 33.43 Источник счетч. фронтов 2. 	4 (используется по умолчанию) 1...5 выбирается пользователем
A882	Пуски двигателя.		
A883	Включения питания.		
A884	Сетевой контактор.		
A885	Выключатель пост. тока.		
A886	Время наработки 1. (Редактируемый текст сообщения) Программируется, см. параметр 33.14 Сообщ. о врем. во вкл. сост. 1.	Предупреждение, выдаваемое таймером наработки 1. См. группу 33 Таймеры и счетчики техобслуживания. Проанализируйте источник предупреждения. См. параметр 33.13 Источник вр. во вкл. сост. 1.	4 (используется по умолчанию) 1...5 выбирается пользователем
A887	Время наработки 2. (Редактируемый текст сообщения) Программируется, см. параметр 33.24 Сообщ. о врем. во вкл. сост. 2.	Предупреждение, выдаваемое таймером наработки 2. См. группу 33 Таймеры и счетчики техобслуживания. Проанализируйте источник предупреждения. См. параметр 33.23 Источник вр. во вкл. сост. 2.	4 (используется по умолчанию) 1...5 выбирается пользователем
A888	Счетчик фронтов 1. (Редактируемый текст сообщения) Программируется, см. параметр 33.35 Пред. сообщение сч. фронт. 1.	Предупреждение, выдаваемое счетчиком фронтов 1. См. группу 33 Таймеры и счетчики техобслуживания. Проанализируйте источник предупреждения. См. параметр 33.33 Источник счетч. фронтов 1.	4 (используется по умолчанию) 1...5 выбирается пользователем
A889	Счетчик фронтов 2. (Редактируемый текст сообщения) Программируется, см. параметр 33.45 Пред. сообщение сч. фронт. 2.	Предупреждение, выдаваемое счетчиком фронтов 2. См. группу 33 Таймеры и счетчики техобслуживания. Проанализируйте источник предупреждения. См. параметр 33.43 Источник счетч. фронтов 2.	4 (используется по умолчанию) 1...5 выбирается пользователем
A88A	Счетчик значений 1. (Редактируемый текст сообщения)	Предупреждение, выдаваемое счетчиком значений 1. См. группу 33 Таймеры и счетчики техобслуживания. Проанализируйте источник предупреждения. См. параметр 33.53 Источник счетч. значений 1.	4 (используется по умолчанию)

Код	Предупреждение/ уведомление	Причина и способы устранения	Уровень предупреждения
	Программируется, см. параметр 33.55 Пред. сообщение сч. знач. 1.		1...5 выбирается пользователем
A88B	Счетчик значений 2. (Редактируемый текст сообщения) Программируется, см. параметр 33.65 Пред. сообщение сч. знач. 2.	Предупреждение, выдаваемое счетчиком значений 2. См. группу 33 Таймеры и счетчики техобслуживания. Проанализируйте источник предупреждения. См. параметр 33.63 Источник счетч. значений 2.	4 (используется по умолчанию) 1...5 выбирается пользователем
A88C	Требуется очистка устройства.	Предупреждение, выдаваемое таймером наработки. См. группу 33 Таймеры и счетчики техобслуживания.	4 (используется по умолчанию) 1...5 выбирается пользователем
A88D	Любой вентилятор.	Программируемые предупреждения, см. параметры 33.14	
A88E	Вентилятор шкафа.	Сообщ. о врем. во вкл. сост. 1, 33.24 Сообщ. о врем. во вкл. сост. 2.	
A88F	Вентилятор охлаждения.	Проанализируйте вспомогательный код для источника предупреждения.	
A890	Дополнительное охлаждение.	– 0: 33.13 Источник вр. во вкл. сост. 1. – 1: 33.23 Источник вр. во вкл. сост. 2. – 10: 05.04 Счетчик врем. раб. вентил.	
A8A0	Контроль AI. Программируется, см. параметр 12.03 Функция контроля AI. См. также отказ 80A0.	Аналоговый сигнал находится за пределами, заданными для аналогового входа. Проверьте следующее: – Вспомогательный код (формат ХУУ). Х указывает местоположение входа. – 0: Плата управления. – 1: модуль расширения входов/выходов 1. – 2: модуль расширения входов/выходов 2. – 3: модуль расширения входов/выходов 3. – 4: УУ указывает вход и предел. – 01: AI1 ниже минимума. – 02: AI1 выше максимума. – 03: AI2 ниже минимума. – 04: AI2 выше максимума. – 05: AI3 ниже минимума. – 06: AI3 выше максимума. – Уровень сигнала на аналоговом входе. – Подключение проводов ко входу. – Полярность подключения. – Минимальные и максимальные пределы входного сигнала в группах 12 Стандартные AI, 14 Модуль расширения I/O 1, 15 Модуль расширения I/O 2 и 16 Модуль расширения I/O 3.	4
A8B0	Контроль сигнала 1. (Редактируемый текст сообщения) Программируется, см. параметр 32.06	Предупреждение, сформированное функцией контроля сигнала 1. См. группу 32 Контроль. Проанализируйте источник предупреждения. См. параметр 32.07 Сигнал контроля 1.	4 (используется по умолчанию)

Код	Предупреждение/ уведомление	Причина и способы устранения	Уровень предупреждения
	Действие контроля 1. См. также отказ 80B0.		1...5 выбирается пользователем
A8B1	Контроль сигнала 2. (Редактируемый текст сообщения) Программируется, см. параметр 32.16 Действие контроля 2. См. также отказ 80B1.	Предупреждение, сформированное функцией контроля сигнала 2. См. группу 32 Контроль. Проанализируйте источник предупреждения. См. параметр 32.17 Сигнал контроля 2.	4 (используется по умолчанию) 1...5 выбирается пользователем
A8B2	Контроль сигнала 3. (Редактируемый текст сообщения) Программируется, см. параметр 32.26 Действие контроля 3. См. также отказ 80B2.	Предупреждение, сформированное функцией контроля сигнала 3. См. группу 32 Контроль. Проанализируйте источник предупреждения. См. параметр 32.27 Сигнал контроля 3.	4 (используется по умолчанию) 1...5 выбирается пользователем
A8BE	Предупр. о перегрузке ПКН. Программируется, см. параметр 37.03 Действия при перегрузке ПКН. См. также отказ 8002.	Выбранный сигнал превысил пользовательскую кривую перегрузки. См. группу 37 Пользовательская кривая нагрузки. Проверьте следующее: – Рабочие условия, которые увеличивают контролируемый сигнал, например нагрузку двигателя, если отслеживается крутящий момент или ток. – Определение пользовательской кривой.	4 (используется по умолчанию) 1...5 выбирается пользователем
A8BF	Предупр. о недогрузке ПКН. Программируется, см. параметр 37.03 Действия при недогрузке ПКН. См. также отказ 8001.	Выбранный сигнал ниже пользовательской кривой недогрузки. См. группу 37 Пользовательская кривая нагрузки. Проверьте рабочие условия, которые уменьшают контролируемый сигнал, например потерю нагрузки, если отслеживается крутящий момент или ток. Проверьте определение пользовательской кривой.	4 (используется по умолчанию) 1...5 выбирается пользователем
A8C0	Служебный счетчик вентилятора.	У вентилятора охлаждения истек расчетный срок эксплуатации. См. параметр 05.41 Служебный счетчик осн. вентилятора. Проанализируйте вспомогательный код для заменяемого вентилятора. – 0: основной вентилятор охлаждения. Указания по замене вентилятора приведены в документе DCS880 Service Manual (3ADW000488) .	4
A981	Внешнее предупреждение 1. (Редактируемый текст сообщения)	Неполадок с самим приводом не наблюдается! Предупреждение, выдаваемое внешним устройством 1. См. группу 31 Функции и уровни отказов. Проверьте следующее: – Внешнее устройство 1.	4 (используется по умолчанию)

Код	Предупреждение/ уведомление	Причина и способы устранения	Уровень предупреждения
	Программируется, см. параметры 31.01 Источник внешн. события 1 и 31.02 Тип внешн. события 1. См. также отказ 9081.	– 31.01 Источник внешн. события 1.	1...5 выбирается пользователем
A982	Внешнее предупреждение 2. (Редактируемый текст сообщения) Программируется, см. параметры 31.03 Источник внешн. события 2 и 31.04 Тип внешн. события 2. См. также отказ 9082.	Неполадок с самим приводом не наблюдается! Предупреждение, выдаваемое внешним устройством 2. См. группу 31 Функции и уровни отказов. Проверьте следующее: – Внешнее устройство 2. – 31.03 Источник внешн. события 2.	4 (используется по умолчанию) 1...5 выбирается пользователем
A983	Внешнее предупреждение 3. (Редактируемый текст сообщения) Программируется, см. параметры 31.05 Источник внешн. события 3 и 31.06 Тип внешн. события 3. См. также отказ 9083.	Неполадок с самим приводом не наблюдается! Предупреждение, выдаваемое внешним устройством 3. См. группу 31 Функции и уровни отказов. Проверьте следующее: – Внешнее устройство 3. – 31.05 Источник внешн. события 3.	4 (используется по умолчанию) 1...5 выбирается пользователем
A984	Внешнее предупреждение 4. (Редактируемый текст сообщения) Программируется, см. параметры 31.07 Источник внешн. события 4 и 31.08 Тип внешн. события 4. См. также отказ 9084.	Неполадок с самим приводом не наблюдается! Предупреждение, выдаваемое внешним устройством 4. См. группу 31 Функции и уровни отказов. Проверьте следующее: – Внешнее устройство 4. – 31.07 Источник внешн. события 4.	4 (используется по умолчанию) 1...5 выбирается пользователем
A985	Внешнее предупреждение 5. (Редактируемый текст сообщения) Программируется, см. параметры 31.09 Источник	Неполадок с самим приводом не наблюдается! Предупреждение, выдаваемое внешним устройством 5. См. группу 31 Функции и уровни отказов. Проверьте следующее: – Внешнее устройство 5. – 31.09 Источник внешн. события 5.	4 (используется по умолчанию) 1...5 выбирается

Код	Предупреждение/ уведомление	Причина и способы устранения	Уровень предупре- ждения
	внешн. события 5 и 31.10 Тип внешн. события 5. См. также отказ 9085.		пользо- вателем
AF8C	Режим ожид. ПИД тех. процесса.	Привод переходит в режим ожидания. Информационное предупреждение. См. параметры 40.41...40.48.	4
AF90	Автоподстройка.	<p>Не удалось выполнить автоподстройку или настройку с использованием помощника. Чтобы убрать предупреждение, завершите автоподстройку или настройку с использованием помощника или удерживайте нажатой кнопку Reset (Сброс) (например, через цифровой вход) дольше 3 секунд. Проанализируйте вспомогательный код (формат XXXXYYYY). XXXX указывает вид автоподстройки или помощника.</p> <ul style="list-style-type: none"> – 0001: Автоподстр. тока возбуждения. – 0002: Автоподстр. тока якоря. – 0003: Помощник обр. связи по скор. – 0004: Автоподстр. регулятора скорости. – 0006: Автоподстр. линеаризации магн. потока. – 0007: Проверка тиристоров. – 0008: Точная настройка тахоген. <p>ZZZZ указывает неполадку. Действия см. ниже.</p>	4
	00010001	<ul style="list-style-type: none"> – Привод остановился до завершения автоподстройки. – Команда «Вкл.» была преждевременно удалена. – Автоподстройка прервана по отказу. <p>Повторяйте автоподстройку до успешного завершения.</p>	
	00010002	Двигатель вращается. Нет индикации нулевой скорости.	
	00010003	Ток якоря отличается от нуля.	
	00010004	Автоподстройка тока возбуждения ошибочно запущена в приводе цепи якоря. Используйте возбудитель.	
	00010005	Не выбран возбудитель. См. параметр 99.07 Используемый тип возбудителя M1.	
	00010006	Истекло время ожидания автоподстройки, команда «Вкл.» не была подана вовремя.	
	00010007... 0001000A	<ul style="list-style-type: none"> – Измеренный ток возбуждения ниже задания тока возбуждения. – Не обнаружено сопротивление обмотки возбуждения. – Цепь возбуждения разомкнута (например, не подключена). 	
	0001000B	Невозможно определить индуктивность обмотки возбуждения.	
	0001000C	Отказ микропрограммного обеспечения. Обратитесь к местному представителю корпорации АВВ.	
	00020002	<ul style="list-style-type: none"> – Привод остановился до завершения автоподстройки. – Команда «Работа» была преждевременно удалена. – Автоподстройка прервана по отказу. <p>Повторяйте автоподстройку до успешного завершения.</p>	

Код	Предупреждение/ уведомление	Причина и способы устранения	Уровень предупреждения
	00020003	Истекло время ожидания автоподстройки, команда «Работа» не была подана вовремя или отсутствует.	
	00020004	<ul style="list-style-type: none"> – Недопустимое значение номинального тока якоря. – Ток якоря в параметре 99.11 Номин. ток M1 задан равным нулю. 	
	00020005	Двигатель вращается. Нет индикации нулевой скорости.	
	00020006	Неправильно подключена цепь якоря и/или цепь измерения напряжения якоря (например, на клеммах C1/D1 или на плате SDCS-PIN-H51).	
	00020007	К цепи якоря не подключена нагрузка.	
	00020008	Цепь измерения напряжения якоря разомкнута (например, не подключена к клеммам C1/D1 или к плате SDCS-PIN-H51) или отсоединена. Это можно проверить, измерив сопротивление двигателя на клеммах C1/D1 и в плате SDCS-PIN-H51. Проверьте также предельные значения крутящего момента и тока.	
	00020009	Отказ микропрограммного обеспечения. Обратитесь к местному представителю корпорации ABB.	
	00030001	<ul style="list-style-type: none"> – Привод остановился до завершения автоподстройки. – Команда «Работа» была преждевременно удалена. – Автоподстройка прервана по отказу. Повторяйте автоподстройку до успешного завершения.	
	00030002	Невозможно выполнить настройку регулятора скорости, помощника обратной связи по скорости или точную настройку тахогенератора из-за ограничения скорости (см. параметры 30.11 Минимальная скорость M1 и 30.12 Максимальная скорость M1).	
	00030003	Невозможно выполнить настройку регулятора скорости, помощника обратной связи по скорости или точную настройку тахогенератора из-за ограничения напряжения. В ходе настройки регулятора скорости, помощника обратной связи по скорости или точной настройки тахогенератора могло быть достигнуто значение параметра 99.14 Номин. (базов.) скорость M1. Следовательно, необходимо полное напряжение якоря (см. параметр 99.12 Номин. напряж. M1). Если напряжение сети недостаточно для обеспечения необходимого напряжения якоря, процедура автоподстройки отменяется. Проверьте и при необходимости измените следующие параметры: <ul style="list-style-type: none"> – 99.10 Номин. напряжение сети. – 99.12 Номин. напряж. M1. – 99.14 Номин. (базов.) скорость M1. 	
	00030004	Истекло время ожидания автоподстройки, команда «Работа» не была подана вовремя или отсутствует.	
	00030005	Двигатель не смог ускориться до базовой скорости. Уменьшите значение параметра 23.12 Время ускорения 1, чтобы повысить крутящий момент и ток. Увеличьте шаг крутящего момента или уменьшите шаг скорости. См. параметры 25.38 Шаг автоподстр. кр. мом. и 25.39 Шаг автоподстр. скор.	

Код	Предупреждение/ уведомление	Причина и способы устранения	Уровень предупре- ждения
	00030006	Не удалось выполнить регулировку тахогенератора, или напряжение тахогенератора было слишком высоким во время автоподстройки.	
	00040001	– Привод остановился до завершения автоподстройки. – Команда «Работа» была преждевременно удалена. – Автоподстройка прервана по отказу. Повторяйте автоподстройку до успешного завершения.	
	00040002	Истекло время ожидания автоподстройки, команда «Работа» не была подана вовремя или отсутствует.	
	00040003	Невозможно выполнить настройку регулятора скорости, помощника обратной связи по скорости или точную настройку тахогенератора из-за ограничения скорости (см. параметры 30.11 Минимальная скорость M1 и 30.12 Максимальная скорость M1).	
	00040004... 00040006	Двигатель вращается. Нет индикации нулевой скорости.	
	00040007	Двигатель не смог замедлиться с полным крутящим моментом, требуемым программой автоподстройки. Уменьшите значение параметра 23.13 Время замедления 1, чтобы повысить крутящий момент и ток. Уменьшите шаг крутящего момента или шаг скорости. См. параметры 25.38 Шаг автоподстр. кр. мом. и 25.39 Шаг автоподстр. скор.	
	00040008	Ток якоря отличается от нуля.	
	00040009	Невозможно выполнить настройку регулятора скорости, помощника обратной связи по скорости или точную настройку тахогенератора из-за ограничения напряжения. В ходе настройки регулятора скорости, помощника обратной связи по скорости или точной настройки тахогенератора могло быть достигнуто значение параметра 99.14 Номин. (базов.) скорость M1. Следовательно, необходимо полное напряжение якоря (см. параметр 99.12 Номин. напряж. M1). Если напряжение сети недостаточно для обеспечения необходимого напряжения якоря, процедура автоподстройки отменяется. Проверьте и при необходимости измените следующие параметры: – Напряжение сети – 99.12 Номин. напряж. M1 – 99.14 Номин. (базов.) скорость M1.	
	0004000A	Требуемое задание крутящего момента не было достигнуто до достижения приводом базовой скорости. Уменьшите шаг крутящего момента или увеличьте шаг скорости. См. параметры 25.38 Шаг автоподстр. кр. мом. и 25.39 Шаг автоподстр. скор.	
	0004000B	Привод не в режиме регулирования скорости. См. параметр 19.01 Фактический реж. работы.	
	0004000C	Двигатель не смог ускориться до базовой скорости. Уменьшите значение параметра 23.12 Время ускорения 1, чтобы повысить крутящий момент и ток.	

Код	Предупреждение/ уведомление	Причина и способы устранения	Уровень предупре- ждения
		Увеличьте шаг крутящего момента или уменьшите шаг скорости. См. параметры 25.38 Шаг автоподстр. кр. мом. и 25.39 Шаг автоподстр. скор.	
	0004000D	Невозможно записать параметры контроля регулятора скорости.	
	0004000E	Отказ микропрограммного обеспечения. Обратитесь к местному представителю корпорации АВВ.	
		<ul style="list-style-type: none"> – Привод остановился до завершения автоподстройки. – Команда «Работа» была преждевременно удалена. – Автоподстройка прервана по отказу. 	
	00060001	<ul style="list-style-type: none"> – Привод остановился до завершения автоподстройки. – Команда «Работа» была преждевременно удалена. – Автоподстройка прервана по отказу. Повторяйте автоподстройку до успешного завершения.	
	00060002	Истекло время ожидания автоподстройки, команда «Работа» не была подана вовремя или отсутствует.	
	00060003	Ослабление поля не разрешено. См. параметры 90.41 Выбор сигнала обр. связи M1 и 28.41 Режим контроля ЭДС/возбуждения M1.	
	00060004	Двигатель вращается. Нет индикации нулевой скорости.	
	00060005	Привод не в режиме регулирования скорости. См. параметр 19.01 Фактический реж. работы.	
	00060006	Запрошенная скорость не была достигнута по прошествии 300 секунд.	
	00060007	Неверный порядок результатов измерений в параметрах линеаризации магнитного потока. См. параметры 28.31 Ток возб. при 40 % магн. потока, 28.32 Ток возб. при 70 % магн. потока и 28.33 Ток возб. при 90 % магн. потока.	
	00060008	Отказ микропрограммного обеспечения. Обратитесь к местному представителю корпорации АВВ.	
	00070002	<ul style="list-style-type: none"> – Привод остановился до завершения автоподстройки. – Команда «Работа» была преждевременно удалена. – Автоподстройка прервана по отказу. Повторяйте автоподстройку до успешного завершения.	
	00070003	Истекло время ожидания автоподстройки, команда «Работа» не была подана вовремя или отсутствует.	
	00070004	Ток возбуждения отличается от нуля.	
	00070005	Ток якоря отличается от нуля.	
	00070006	Двигатель вращается. Нет индикации нулевой скорости.	
	00070007	Не удалось проверить блок тиристоров.	
	00070008	Двигатель соединен с заземлением (рядом с клеммой С).	
	00070009	Двигатель соединен с заземлением (рядом с клеммой D).	
	00070010	Обмотка якоря не подключена (клеммы С и D разомкнуты).	
	00070011	Короткое замыкание V11.	
	00070012	Короткое замыкание V12.	
	00070013	Короткое замыкание V13.	
	00070014	Короткое замыкание V14.	
	00070015	Короткое замыкание V15.	
	00070016	Короткое замыкание V16.	

Код	Предупреждение/ уведомление	Причина и способы устранения	Уровень предупре- ждения
	00070C11	V11 не проводит ток.	
	00070C12	V12 не проводит ток.	
	00070C13	V13 не проводит ток.	
	00070C14	V14 не проводит ток.	
	00070C15	V15 не проводит ток.	
	00070C16	V16 не проводит ток.	
	00070C21	V21 не проводит ток.	
	00070C22	V22 не проводит ток.	
	00070C23	V23 не проводит ток.	
	00070C24	V24 не проводит ток.	
	00070C25	V25 не проводит ток.	
	00070C26	V26 не проводит ток.	
	00071124	Короткое замыкание V11 или V24.	
	00071225	Короткое замыкание V12 или V25.	
	00071326	Короткое замыкание V13 или V26.	
	00071421	Короткое замыкание V14 или V21.	
	00071522	Короткое замыкание V15 или V22.	
	00071623	Короткое замыкание V16 или V23.	
	00072000	Короткое замыкание в обмотке якоря (короткое замыкание между клеммами С и D).	
	0007FFFF	Проверка тиристорov выполнена, стек в норме.	
	00080001	– Привод остановился до завершения автоподстройки. – Команда «Работа» была преждевременно удалена. – Автоподстройка прервана по отказу. Повторяйте автоподстройку до успешного завершения.	
	00080002	Истекло время ожидания автоподстройки, команда «Работа» не была подана вовремя или отсутствует.	
	00080003	При поступлении запроса на автоподстройку привод находился в состоянии «Вкл.». Удалите команду «Вкл.».	
	00080004	Во время автоподстройки возник отказ. Подробные сведения см. в журнале событий.	
AFE1	Выкл2 (аварийное выключение).	Привод получил команду «Выкл2» (аварийное выключение/быстрое отключение тока). Неполадок с самим приводом не наблюдается! Проверьте следующее: – Вспомогательный код (формат 00XXYYYY). XX указывает источник команды «Выкл2». – 04: 20.04 Источник 1 Выкл2 (аварийное выключение). – 08: 20.08 Источник 2 Выкл2 (аварийное выключение). – 09: 06.09 Исполз. главное сл. управления, бит 01. YYYY указывает цифровой вход или бит. – 0000: Другое [бит]; выбор источника. – 0100: команда «Выкл2»; 0, аварийное выключение/быстрое отключение тока. – 0101: Выкл2 не активен; 1, обычный режим работы. – 0103: DI1; 10.02 Состояние задержки DI, бит 00. – 0104: DI2; 10.02 Состояние задержки DI, бит 01.	1

Код	Предупреждение/ уведомление	Причина и способы устранения	Уровень предупре- ждения
		<ul style="list-style-type: none"> – 0105: DI3; 10.02 Состояние задержки DI, бит 02. – 0106: DI4; 10.02 Состояние задержки DI, бит 03. – 0107: DI5; 10.02 Состояние задержки DI, бит 04. – 0108: DI6; 10.02 Состояние задержки DI, бит 05. – 0111: DIO1; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 00. – 0112: DIO2; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 01. – 0119: DI1; 10.02 Состояние задержки DI, бит 15. – 1001: 06.09 Исполз. главное сл. управления, бит 01. <ul style="list-style-type: none"> – Продолжение работы не сопряжено с какой-либо опасностью. – Можно безопасно сбросить источник командой «Выкл2», например, нажав кнопку. После этого перезапустите привод. – При необходимости инвертируйте сигнал, так как должен быть активен низкий уровень сигнала. – Команда «Вкл.» / «Работа» имеет высокий уровень. <p>Ведомый привод в конфигурации линии связи «ведущий/ведомый».</p> <p>Привод получил команду «Выкл2» от ведущего.</p> <p>Информационное предупреждение. После останова по команде «Выкл2» ведущий отправляет ведомому (ведомым) короткую (10 мс) команду «Выкл2». Событие «Выкл2» запоминается в журнале событий ведомого.</p>	
AFE2	Выкл3 (экстренный останов).	<p>Привод получил команду «Выкл3» (экстренный останов). Неполадок с самим приводом не наблюдается! Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Вспомогательный код (формат 00XXYYYY). XX указывает источник команды «Выкл3». – 05: 20.05 Источник экстр. останова. – 09: 06.09 Исполз. главное сл. управления, бит 02. <p>YYYY указывает цифровой вход или бит.</p> <ul style="list-style-type: none"> – 0000: Другое [бит]; выбор источника. – 0100: команда «Выкл2»; 0, аварийное выключение/быстрое отключение тока. – 0101: Выкл2 не активен; 1, обычный режим работы. – 0103: DI1; 10.02 Состояние задержки DI, бит 00. – 0104: DI2; 10.02 Состояние задержки DI, бит 01. – 0105: DI3; 10.02 Состояние задержки DI, бит 02. – 0106: DI4; 10.02 Состояние задержки DI, бит 03. – 0107: DI5; 10.02 Состояние задержки DI, бит 04. – 0108: DI6; 10.02 Состояние задержки DI, бит 05. – 0111: DIO1; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 00. – 0112: DIO2; 11.02 Состояние задержки DIO, бит 01. – 0119: DI1; 10.02 Состояние задержки DI, бит 15. – 1002: 06.09 Исполз. главное сл. управления, бит 02. <ul style="list-style-type: none"> – Продолжение работы не сопряжено с какой-либо опасностью. 	1

Код	Предупреждение/ уведомление	Причина и способы устранения	Уровень предупре- ждения
		<ul style="list-style-type: none"> – Можно безопасно сбросить источник командой «Выкл2», например, нажав кнопку. После этого перезапустите привод. – При необходимости инвертируйте сигнал, так как должен быть активен низкий уровень сигнала. – Команда «Вкл.»/«Работа» имеет высокий уровень. <p>Ведомый привод в конфигурации линии связи «ведущий/ведомый».</p> <p>Привод получил команду «Выкл3» от ведущего.</p> <p>Информационное предупреждение. После останова по команде «Выкл3» ведущий отправляет ведомому (ведомым) короткую (10 мс) команду «Выкл3». Событие «Выкл3» запоминается в журнале событий ведомого.</p>	
AFE7	Ведомый.	<p>Ведомый привод отключился.</p> <p>Проанализируйте вспомогательный код.</p> <p>Для того чтобы определить адрес узла отказавшего ведомого, прибавьте 2 к коду. Затем устраните неисправность.</p>	1
B5A0	Безоп. откл.кр.мом. Программируется, см. параметр 31.22 Пуск/стоп индикации STO. См. также предупреждение A5A0 и отказ 5091.	<p>Активна функция безопасного отключения крутящего момента, неполадок с приводом нет.</p> <p>См. документ Supplement for functional safety converter DCS880 (3ADW000452).</p> <p>Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 31.22 Пуск/стоп индикации STO. <p>Цепь безопасного отключения крутящего момента.</p>	4
B5A3	Безоп. откл. сетевого контактора XSMC:STO. Программируется, см. параметр 31.90 Индикация XSMC:STO. См. также предупреждение A5A3 и отказ 5093.	<p>Постоянный ток модуля контроля безопасного отключения крутящего момента отличается от нуля (задержка нулевого тока).</p> <p>В DCS880 имеется возможность размыкания сетевого контактора с использованием аппаратных средств контроля постоянного тока при получении запроса на безопасное отключение крутящего момента.</p> <p>Если поступает запрос на безопасное отключение крутящего момента и нуль тока обнаруживается менее чем за 300 мс, реле XSMC:STO остается замкнутым.</p> <p>Если поступает запрос на безопасное отключение крутящего момента и нуль тока не обнаруживается менее чем за 300 мс, реле XSMC:STO размыкается и активируется тракт останова при отказе.</p> <p>См. документ Supplement for functional safety converter DCS880 (3ADW000452).</p> <p>Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Наличие неисправных компонентов (например, тиристоров) в приводе. – Плату SDCS-CON-H01. – Высокоиндуктивные нагрузки. 	4
B5A4	Внутр. диагностика микропрограммы.	<p>Произошла непредвиденная перезагрузка блока управления приводом.</p> <p>Уведомление.</p>	4

Отказы и вспомогательные коды

Во избежание опасных ситуаций, повреждения двигателя, привода или других объектов некоторые физические величины не должны превышать определенные значения. Пределы для этих значений можно задать путем настройки параметров, вызывающих отказ, когда значение превышает пределы (например, максимальное напряжение якоря, максимальная температура преобразователя). Отказы также могут вызываться ситуациями, препятствующими нормальной работе привода (например, перегоревшим предохранителем).

Под отказом понимается ситуация, требующая немедленного останова привода во избежание возникновения опасности или повреждения. Привод останавливается автоматически и не может быть перезапущен, пока не будет устранена причина останова.

После возникновения отказа он остается активным, пока не будет устранена причина и не будет подана команда сброса. Все сигналы отказов являются сбрасываемыми за исключением следующих:

- 50FE Код типа.
- 6000 Внутр. микропрограмма.
- F501 Пониж. вспом. напряжение.
- F547 Апп. средства привода.

Для сброса отказа необходимо выполнить следующие действия:

- Указанные выше отказы можно сбросить, только выключив и включив питание.
- Удалите команды «Работа» и «Вкл.».
- Устраните причины отказов.
- Подтвердите отказ, выполнив сброс с цифрового входа, из системы приоритетного управления или с панели управления/из программы на ПК.
- В зависимости от состояния системы снова подайте команды «Работа» и «Вкл.».

Уровни отказов

Полное или частичное отключение привода зависит от уровня отказа.

Для обработки отказов предусмотрены 6 уровней.

Уровень отказа 1

- Сетевой контактор отключается немедленно.
- Контактор цепи возбуждения отключается немедленно.
- Контактор вентилятора отключается немедленно.

Уровень отказа 2

- Сетевой контактор отключается немедленно.
- Контактор цепи возбуждения отключается немедленно.
- Контактор вентилятора остается включенным в течение всего периода ожидания подтверждения отказа или если действует задержка, определенная параметром 20.40 Задержка вентиляторов привода/двигателя.

Уровень отказа 3

Привод останавливается в соответствии с параметром 31.14 Режим останова при отказе ур. 3, то есть:

- Сетевой контактор отключается немедленно.
- Контактор цепи возбуждения отключается немедленно, если 31.14 Режим останова при отказе ур. 3 = Останов выбегом, и остается включенным, если используется нагрев возбуждением или 31.14 Режим останова при отказе ур. 3 = Динамическое торможение (для всех отказов уровня 3).
- Контактор вентилятора остается включенным.

При полной остановке:

- Сетевой контактор нельзя включить повторно.
- Контактор цепи возбуждения остается включенным, если используется нагрев возбуждением.
- Контактор вентилятора остается включенным, если действует задержка, определенная параметром 20.40 Задержка вентиляторов привода/двигателя.

Уровень отказа 4

Привод останавливается в соответствии с параметром 31.15 Режим останова при отказе ур. 4, то есть:

- Сетевой контактор отключается немедленно, если для параметра 31.15 Режим останова при отказе ур. 4 задано «Останов выбегом» или «Динамическое торможение», и остается включенным, если для параметра 31.15 Режим останова при отказе ур. 4 задано «Останов замедлением» или «Ограничение крутящ. момента».

- Контактор цепи возбуждения отключается немедленно, если 31.15 Режим останова при отказе ур. 4 = Останов выбегом, и остается включенным, если используется нагрев возбуждением или для параметра 31.15 Режим останова при отказе ур. 4 задано «Останов замедлением», «Ограничение крутящ. момента» или «Динамическое торможение».
- Контактор вентилятора отключается немедленно, если 31.15 Режим останова при отказе ур. 4 = Останов выбегом, и остается включенным, если для параметра 31.15 Режим останова при отказе ур. 4 задано «Останов замедлением», «Ограничение крутящ. момента» или «Динамическое торможение».

При полной остановке:

- Сетевой контактор отключается немедленно.
- Контактор цепи возбуждения остается включенным, если используется нагрев возбуждением.
- Контактор вентилятора остается включенным, если действует задержка, определенная параметром 20.40 Задержка вентиляторов привода/двигателя.

Уровень отказа 5

Привод останавливается согласно любому действию при потере связи — см. параметры 49.05 Действие при потере связи, 50.02 Функция. потери св. с FBA A, 50.32 Функция. потери св. с FBA B, 58.14 Действие при потере связи, 60.09 Функция потери связи с M/F, 60.59 Функция.потер.св.контр.DDCS и 70.07 Функция потери связи с DCSLink — то есть:

- Сетевой контактор отключается немедленно или остается включенным в зависимости от выбранного действия при потере связи.
- Контактор цепи возбуждения отключается немедленно или остается включенным в зависимости от выбранного действия при потере связи (остается включенным, если используется нагрев возбуждением).
- Контактор вентилятора отключается немедленно или остается включенным в зависимости от выбранного действия при потере связи.

При полной остановке:

- Сетевой контактор отключается немедленно.
- Контактор цепи возбуждения остается включенным, если используется нагрев возбуждением.
- Контактор вентилятора остается включенным, если действует задержка, определенная параметром 20.40 Задержка вентиляторов привода/двигателя.

Уровень отказа 6

- Используется для отказов, связанных с функцией STO. См. документ [Supplement for functional safety converters DCS880 \(3ADW000452\)](#).

Сообщения об отказах

Перечень содержит код отказа в шестнадцатеричном формате, название предупреждения, причину и рекомендации по дальнейшим действиям.

Код	Отказ	Причина и способы устранения	Уровень отказа
1412	Сброс отказа	Отказ сброшен. Уведомление.	-
1414	Превышение времени ожидания рез.коп./восст.	Произошла неполадка при создании файла резервной копии или восстановлении из него. Повторите попытку.	1
2310	Перегрузка по току якоря.	Ток якоря превысил значение параметра 07.63 Уровень перегр. привода по пост. току или 31.44 Уровень перегрузки тока якоря. Проверьте следующее: <ul style="list-style-type: none"> – Соответствуют ли данные запуска в группе 99 данным на паспортной табличке двигателя, а привод двигателю. – Значения параметров 07.63 Уровень перегр. привода по пост. току и 31.44 Уровень перегрузки тока якоря. Если отключение происходит при использовании Помощника DCS880, задайте 31.44 Уровень 	3

Код	Отказ	Причина и способы устранения	Уровень отказа
		<p>перегрузки тока якоря = 230,00 %. По завершении верните исходное значение.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Настройки регулятора тока в группе 27 Контроль тока якоря. – Предельные значения тока и крутящего момента в группе 30 Пределы управления. – Двигатель и кабели двигателя. – Все соединения в цепи якоря. – Входящее напряжение для синхронизации. Если напряжение синхронизации отбирается не напрямую из сети, а через трансформатор синхронизации или из сети 230/115 В~, убедитесь в отсутствии фазового сдвига между одинаковыми фазами. Для проверки используйте осциллограф. – Предохранители сети питания и ответвлений. – Тиристоры. – Кабели двигателя не разрываются размыкающимися и замыкающимися контакторами. – Между токоограничивающим реактором и приводом нет конденсаторов коррекции коэффициента мощности и поглотителей перенапряжений. – Вспомогательный код (формат XXXYYYZZ). YYY указывает канал блока питания. Используется в случае параллельного подключения аппаратными средствами. <p>При использовании комплекта модернизации проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Правильность подключения импульсов отпирания. – Правильность подключения трансформаторов тока. – 95.25 Задать: код типа = Нет. – Значение параметра 95.27 Задать: масшт. пост. тока привода, так как 07.63 Уровень перегр. привода по пост. току = $2,3 \cdot 95,27$ Задать: масшт. пост. тока привода. 	
2330	<p>Обнаружен ток нулевой последовательности.</p> <p>Программируется, см. параметр 31.18 Тип обнаружения тока нулевой последовательности. См. также предупреждение A2B3.</p>	<p>Привод обнаружил асимметрию, возникающую обычно при токе нулевой последовательности в двигателе или кабелях двигателя. Сумма $IL1, IL2, IL3 \neq 0$.</p> <p>Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Значения параметров 31.17 Ист. обнаружения тока нулевой последовательности, 31.18 Тип обнаружения тока нулевой последовательности, 31.19 Ур. обнаружения тока нулевой последовательности и 31.20 Задержка обнаружения тока нулевой последовательности. – Сопротивление изоляции двигателя и кабелей двигателя. Отключите питание сети, проверьте надежность изоляции цепей якоря и возбуждения от источника питания и проведите испытания изоляции всей системы. – Трансформатор тока нулевой последовательности; при необходимости замените трансформатор или подключенное приводное оборудование. 	1

Код	Отказ	Причина и способы устранения	Уровень отказа
3130	<p>Потеря фазы сети.</p> <p>Программируется, см. параметр 31.21</p> <p>Потеря фазы сети. См. также предупреждение A130.</p>	<p>Одна или несколько фаз напряжения сети отсутствуют, или имеется асимметрия фаз напряжения сети.</p> <p>Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Состояние сети питания (напряжение, подключение, плавкие предохранители, коммутационное оборудование). – Присутствуют ли на приводе все 3 фазы. <ul style="list-style-type: none"> – Н1...Н5: выполните измерения на предохранителях F100...F102 платы SDCS-PIN-H01. – Н6...Н8: выполните проверку и измерения на соединениях XU1/XU2, XV1/XV2 и XW1/XW2 платы SDCS-PIN-H51. – Имеется ли асимметрия напряжения питания. – Имеются ли ослабленные соединения силовых кабелей. – Выполняется ли замыкание и размыкание сетевого контактора. – Вспомогательный код: <ul style="list-style-type: none"> – 0: отсутствуют все фазные напряжения U (L1), V (L2) и W (L3). – 1: имеется асимметрия фаз напряжения сети. Межфазное напряжение U_{UV} является наименьшим. – 2: имеется асимметрия фаз напряжения сети. Межфазное напряжение U_{VW} является наименьшим. – 3: отсутствует фаза V (L2). – 4: имеется асимметрия фаз напряжения сети. Межфазное напряжение U_{WU} является наименьшим. – 5: отсутствует фаза U (L1). – 6: отсутствует фаза W (L3). 	3
3280	<p>Низкое напр. сети.</p> <p>Программируется, см. параметр 31.51</p> <p>Режим потери сети. См. также предупреждение A111.</p>	<p>Низкое напряжение сети (на стороне переменного тока). Угол отпирания задается равным значению параметра 30.45 Макс. угол отпирания, и подаются отдельные импульсы отпирания, подавляющие постоянный ток.</p> <p>Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Значение параметров 31.51 Режим потери сети, 31.52 Задержка при потере сети, 31.53 Низ. ур. 1 при потере сети и 31.54 Низ. ур. 2 при потере сети. – Верно ли задано масштабирование напряжения сети. См. параметр 99.10 Номин. напряжение сети. – Удаление резисторов кодирования напряжений на SDCS-PIN-H51. – Состояние сети питания (напряжение, подключение, плавкие предохранители, коммутационное оборудование). – Присутствуют ли на приводе все 3 фазы. <ul style="list-style-type: none"> – Н1...Н5: выполните измерения на предохранителях F100...F102 платы SDCS-PIN-H01. 	3

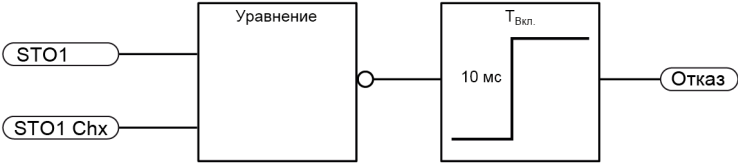
Код	Отказ	Причина и способы устранения	Уровень отказа
		<ul style="list-style-type: none"> – Н6...Н8: выполните проверку и измерения на соединениях XU1/XU2, XV1/XV2 и XW1/XW2 платы SDCS-PIN-H51. – Находится ли напряжение сети в заданном диапазоне. – Имеется ли асимметрия напряжения питания. – Имеются ли ослабленные соединения силовых кабелей. – Выполняется ли замыкание и размыкание сетевого контактора. – Для Н1...Н4: в контуре возбуждения нет короткого замыкания или замыкания на землю. – Если подана команда «Вкл.» и слишком низкое напряжение сети сохраняется дольше 500 мс, формируется предупреждение А111 Низкое напр. сети. Если проблема сохраняется дольше 10 с, формируется отказ 3280 Низкое напр. сети. 	
4310	<p>Измеренная темп. моста.</p> <p>См. также предупреждение А4В0.</p>	<p>Чрезмерная температура моста.</p> <p>Дождитесь, когда мост остынет. Контактор вентилятора остается во включенном состоянии, пока отказ сохраняется.</p> <p>Уровень отказа по температуре, см. параметр 07.65 Задан. макс. темп. моста привода. Предупреждение о перегреве моста появляется, когда температура примерно на 5 °С ниже температуры уровня отказа по температуре.</p> <p>Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Значения параметров 05.11 Темп. моста Ch1...05.14 Темп. моста Ch4. – Значение параметра 20.38 Ист. подтв. вентилятора привода. – Значение параметра 20.40 Задержка вентиляторов привода/двигателя. – Условия окружающей среды (например, температуру окружающей среды). – Воздушный поток и работу вентилятора. – Напряжение питания вентилятора привода. – Направление вращения вентилятора привода. – Компоненты вентилятора привода. – Не скопилась ли пыль на ребрах радиатора. – Впуск охлаждающего воздуха привода (например, фильтры). – Выпуск охлаждающего воздуха привода. – Не открыты ли дверцы привода. – Мощность двигателя в сравнении с мощностью привода. – Недопустимый цикл нагрузки. – Если 95.25 Задать: код типа = Нет, для параметра 95.29 Задать: макс. темп. моста привода установлено надлежащее значение. – Вспомогательный код (формат XXXYYYZZ). YYY указывает канал блока питания. Используется в случае параллельного подключения аппаратными средствами. 	2

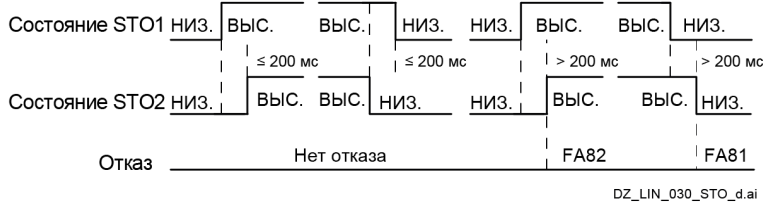
Код	Отказ	Причина и способы устранения	Уровень отказа
4981	<p>Измер./расч. темп. двигателя 1.</p> <p>(Редактируемый текст сообщения) См. также предупреждение A491.</p>	<p>Измеренная/расчетная температура двигателя 1 превысила уровень отказа.</p> <p>Дождитесь, когда двигатель/модель двигателя остынет до температуры, которая ниже уровня предупреждения. Контактور вентилятора остается во включенном состоянии, пока отказ сохраняется. Если двигатель остается слишком горячим, сбросить отказ невозможно. Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Значение параметра 35.02 Измеренная температура 1. – Реальную температуру двигателя. Дайте двигателю остыть и выполните перезапуск. – Значение параметра 35.12 Уровень отказа по темп. 1. – Значение параметра 35.15 Источник klixon для контроля 1, если используются реле klixon. – Охлаждение двигателя или другого оборудования, температура которого измеряется. – Условия окружающей среды (например, температуру окружающей среды). – Воздушный поток и работу вентилятора. – Напряжение питания вентилятора двигателя. – Направление вращения вентилятора двигателя. – Компоненты вентилятора двигателя. – Впуск охлаждающего воздуха для двигателя (например, фильтры). – Выпуск охлаждающего воздуха двигателя. – Нагрузку двигателя и паспортные характеристики привода. – Недопустимый цикл нагрузки. – Подключение датчика температуры. – Сопротивление датчика температуры (измерьте). <p>Рекомендация.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Измеренная/расчетная температура двигателя блокируется, если 35.11 Источник температуры 1 = Запретить. 	2
4982	<p>Измер./расч. темп. двигателя 2.</p> <p>(Редактируемый текст сообщения) См. также предупреждение A492.</p>	<p>Измеренная/расчетная температура двигателя 2 превысила уровень отказа.</p> <p>Дождитесь, когда двигатель/модель двигателя остынет до температуры, которая ниже уровня предупреждения. Контактور вентилятора остается во включенном состоянии, пока отказ сохраняется. Если двигатель остается слишком горячим, сбросить отказ невозможно. Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Значение параметра 35.03 Измеренная температура 2. – Реальную температуру двигателя. Дайте двигателю остыть и выполните перезапуск. – Значение параметра 35.22 Уровень отказа по темп. 2. – Значение параметра 35.25 Источник klixon для контроля 2, если используются реле klixon. – Охлаждение двигателя или другого оборудования, температура которого измеряется. – Условия окружающей среды (например, температуру окружающей среды). 	2

Код	Отказ	Причина и способы устранения		Уровень отказа
		<ul style="list-style-type: none"> – Воздушный поток и работу вентилятора. – Напряжение питания вентилятора двигателя. – Направление вращения вентилятора двигателя. – Компоненты вентилятора двигателя. – Впуск охлаждающего воздуха для двигателя (например, фильтры). – Выпуск охлаждающего воздуха двигателя. – Нагрузку двигателя и паспортные характеристики привода. – Недопустимый цикл нагрузки. – Подключение датчика температуры. – Сопротивление датчика температуры (измерьте). Рекомендация. <ul style="list-style-type: none"> – Измеренная/расчетная температура двигателя блокируется, если 35.21 Источник температуры 2 = Запретить. 		
4990	Модуль FPTC-xx не найден.	Модуль термисторной защиты (FPTC-xx), активированный в параметре 35.30 Слово конфигурации FPTC, не обнаружен. Выключите питание блока управления привода и убедитесь в том, что модуль правильно вставлен в надлежащее гнездо. Последняя цифра вспомогательного кода указывает на гнездо.		4
4991	Измер. темп. двигателя по гнезду 1. (Редактируемый текст сообщения) См. также предупреждения A497...A499.	Модуль термисторной защиты (FEN-xx или FPTC-xx), установленный в гнезде 1, оповещает о перегреве.	В зависимости от используемого модуля можно подключить датчик температуры PTC и/или KTY. Проверьте следующее: <ul style="list-style-type: none"> – Охлаждение двигателя или другого оборудования, температура которого измеряется. – Нагрузку двигателя и паспортные характеристики привода. – Подключение датчика температуры. – Сопротивление датчика температуры (измерьте). 	2
4992	Измер. темп. двигателя по гнезду 2. (Редактируемый текст сообщения)	Модуль термисторной защиты (FEN-xx или FPTC-xx), установленный в гнезде 2, оповещает о перегреве.		2
4993	Измер. темп. двигателя по гнезду 3. (Редактируемый текст сообщения)	Модуль термисторной защиты (FEN-xx или FPTC-xx), установленный в гнезде 3, оповещает о перегреве.		2
5080	Подтв. вентилятора привода. Программируется, см. параметр 31.41 Функция отказов вент. привода. См. также предупреждение A581.	На цифровом входе отсутствует сигнал обратной связи с вентилятором охлаждения привода. Проверьте следующее: <ul style="list-style-type: none"> – Значения параметров 20.38 Ист. подтв. вентилятора привода и 20.40 Задержка вентиляторов привода/двигателя. – Работу и подключение вентилятора привода. – Контактор вентилятора привода. – Цепь вентилятора привода. 		4

Код	Отказ	Причина и способы устранения	Уровень отказа
		<ul style="list-style-type: none"> – Реле Klixon вентилятора привода. – Компоненты вентилятора привода. – Напряжение питания вентилятора привода. – Направление вращения вентилятора привода. – Открытую дверцу привода. – Впуск охлаждающего воздуха привода (например, фильтр). – Выпуск охлаждающего воздуха привода. – Реле давления в Н7 и Н8 (должно быть установлено на 2 мбар). – Используемые цифровые входы и выходы (группы 10 и 11). 	
5090	Аппар. отказ STO.	<p>Отказ аппаратных средств системы безопасного отключения крутящего момента. Данный отказ формируется, когда плата SDCS-CON-H01 обнаруживает какой-либо аппаратный отказ в цепи безопасного отключения крутящего момента. Вследствие этого привод останавливается с переходом в состояние безопасного отключения крутящего момента.</p> <p>См. документ Supplement for functional safety converter DCS880 (3ADW000452).</p> <p>Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Обратитесь к местному представителю корпорации ABB и сообщите вспомогательный код для ремонта преобразователя. – Вспомогательный код представляет собой шестнадцатеричное число, содержащее информацию о расположении, особенно важную при использовании приводов, подключенных параллельно аппаратными средствами. После преобразования в 32-разрядное двоичное число биты кода указывают следующее: <ul style="list-style-type: none"> – Бит 0: STO2 блока питания Ch1. – Бит 1: STO2 блока питания Ch2. – Бит 2: STO2 блока питания Ch3. – Бит 3: STO2 блока питания Ch4. <p>Битам несуществующих блоков питания присваивается значение 1.</p> – Биты 4...11: Н/Д. – Бит 12: STO1 блока питания Ch1. – Бит 13: STO1 блока питания Ch2. – Бит 14: STO1 блока питания Ch3. – Бит 15: STO1 блока питания Ch4. <p>Битам несуществующих блоков питания присваивается значение 1.</p> – Биты 16...23: Н/Д. – Бит 24: STO2 блока управления. – Бит 25: STO1 блока управления. – Бит 26: активна функция STO блока управления. – Бит 27: активная функция STO блоков питания.	6

Код	Отказ	Причина и способы устранения	Уровень отказа
		<ul style="list-style-type: none"> – Биты 31...28: количество неисправных блоков питания (0...4). 1111: конфликт активных функций STO блока управления и блоков питания.	
5091	Безоп. откл.кр.мом. Программируется, см. параметр 31.22 Пуск/стоп индикации STO. См. также предупреждение A5A0 и предупреждение B5A0.	Активна функция безопасного отключения крутящего момента, неполадок с приводом нет. См. документ Supplement for functional safety converter DCS880 (3ADW000452). Проверьте следующее: <ul style="list-style-type: none"> – 31.22 Пуск/стоп индикации STO. Цепь безопасного отключения крутящего момента.	6
5092	Общий отказ STO.	Или функция отказов 5090, 5093, 5095, FA81, FA82. Активируется, когда в цепях, связанных с безопасным отключением крутящего момента становится активным любой из следующих отказов: <ul style="list-style-type: none"> – 5090 Аппар. отказ STO. – 5093 Безоп. откл. сетевого контактора XSMC:STO. – 5095 Константный отказ STO блока питания. – 5096 Несоответствие STO блоков питания. – 5097 Аппар. отказ STO блоков питания. – FA81 Безоп. откл.кр.мом. 1. – FA82 Безоп. откл.кр.мом. 2. См. документ Supplement for functional safety converter DCS880 (3ADW000452).	6
5093	Безоп. откл. сетевого контактора XSMC:STO. Программируется, см. параметр 31.90 Индикация XSMC:STO. См. также предупреждение A5A3 и предупреждение B5A3.	Постоянный ток модуля контроля безопасного отключения крутящего момента отличается от нуля (задержка нулевого тока). В DCS880 имеется возможность размыкания сетевого контактора с использованием аппаратных средств контроля постоянного тока при получении запроса на безопасное отключение крутящего момента. Если поступает запрос на безопасное отключение крутящего момента и нуль тока обнаруживается менее чем за 300 мс, реле XSMC:STO остается замкнутым. Если поступает запрос на безопасное отключение крутящего момента и нуль тока не обнаруживается менее чем за 300 мс, реле XSMC:STO размыкается и активируется тракт останова при отказе. См. документ Supplement for functional safety converter DCS880 (3ADW000452). Примечание. Сброс выполняется путем активации параметра 96.27 Загрузка платы управления или включением и выключением питания. Проверьте следующее: <ul style="list-style-type: none"> – Наличие неисправных компонентов (например, тиристоров) в приводе. – Плату SDCS-CON-H01. Высокоиндуктивные нагрузки.	6

Код	Отказ	Причина и способы устранения	Уровень отказа
5094	Темп. моста в измерит. цепи.	<p>Неполадки с измерением внутренней температуры моста. Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Подключение датчика температуры. – Датчик температуры. – Вспомогательный код (формат XXXYYYZZ). YYY указывает канал блока питания. Используется в случае параллельного подключения аппаратными средствами. 	4
5095	Константный отказ STO блока питания.	<p>При обнаружении несоответствия между сигналами безопасного отключения крутящего момента в блоке управления и блоке питания привод останавливается.</p> <div style="text-align: center;">  <p style="text-align: right; font-size: small;">SF_880_049_STO_a.ai</p> </div> <p>Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Наличие ослабленных соединений волоконно-оптических кабелей. Плотно вставьте кабели. – Наличие неисправностей платы SDCS-DSL-H12 или SDCS-DSL-H14 в блоке управления. При необходимости замените плату. Обратитесь в корпорацию ABB для проведения повторного испытания. – Наличие неисправностей платы SDCS-OPL-H01 в блоке питания. При необходимости замените плату. Обратитесь в корпорацию ABB для проведения повторного испытания. – Вспомогательный код (формат 000000ZZ). <ul style="list-style-type: none"> – 01: STO1 блока питания Ch1. – 02: STO2 блока питания Ch1. – 03: Диагн. STO1 блока питания Ch1. – 04: Диагн. STO2 блока питания Ch1. – 05: STO1 блока питания Ch2. – 06: STO2 блока питания Ch2. – 07: Диагн. STO1 блока питания Ch2. – 08: Диагн. STO2 блока питания Ch2. – 09: STO1 блока питания Ch3. – 10: STO2 блока питания Ch3. – 11: Диагн. STO1 блока питания Ch3. – 12: Диагн. STO2 блока питания Ch3. – 13: STO1 блока питания Ch4. – 14: STO2 блока питания Ch4. – 15: Диагн. STO1 блока питания Ch4. – 16: Диагн. STO2 блока питания Ch4. 	6
5096	Несоответствие STO блоков питания.	<p>Если состояния STO1 и STO2 различаются дольше 200 мс, формируется отказ 5096 по логическому несоответствию.</p>	6

Код	Отказ	Причина и способы устранения	Уровень отказа
		 <p>Состояние STO1 НИЗ. ВЫС. ВЫС. НИЗ. НИЗ. ВЫС. ВЫС. НИЗ. Состояние STO2 НИЗ. ВЫС. ВЫС. НИЗ. НИЗ. ВЫС. ВЫС. НИЗ. Отказ Нет отказа FA82 FA81 DZ_LIN_030_STO_d.ai</p> <p>См. документ Supplement for functional safety converter DCS880 (3ADW000452). Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Что защитное реле обеспечивает синхронизацию включения/выключения STO1 и STO2. – Наблюдается ли залипание контактов защитного реле. Если контакты залипли, замените защитное реле. – Интервал между включением/выключением STO1 и STO2. Интервал должен составлять менее 201 мс. – Если неполадка не исчезла, обратитесь к местному представителю корпорации АВВ для замены преобразователя. – Вспомогательный код (формат 000000ZZ). <ul style="list-style-type: none"> – 01: Константный низ. ур. STO1 блока питания Ch1. – 02: Константный выс. ур. STO1 блока питания Ch1. – 03: Константный низ. ур. STO2 блока питания Ch1. – 04: Константный выс. ур. STO2 блока питания Ch1. – 05: Константный низ. ур. STO1 блока питания Ch2. – 06: Константный выс. ур. STO1 блока питания Ch2. – 07: Константный низ. ур. STO2 блока питания Ch2. – 08: Константный выс. ур. STO2 блока питания Ch2. – 09: Константный низ. ур. STO1 блока питания Ch3. – 10: Константный выс. ур. STO1 блока питания Ch3. – 11: Константный низ. ур. STO2 блока питания Ch3. – 12: Константный выс. ур. STO2 блока питания Ch3. – 13: Константный низ. ур. STO1 блока питания Ch4. – 14: Константный выс. ур. STO1 блока питания Ch4. – 15: Константный низ. ур. STO2 блока питания Ch4. <p>16: Константный выс. ур. STO2 блока питания Ch4.</p>	
5097	Аппар. отказ STO блоков питания.	<p>Привод останавливается в следующих случаях:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Если обнаружено несоответствие между сигналами безопасного отключения крутящего момента в блоке управления и блоке питания. – Если защитное реле не отключается, после того как блок управления получает запрос на безопасное отключение крутящего момента. <p>Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Наличие ослабленных соединений волоконно-оптических кабелей. Плотно вставьте кабели. – Наличие неисправностей платы SDCS-DSL-H12 или SDCS-DSL-H14 в блоке управления. При необходимости замените плату. Обратитесь в корпорацию АВВ для проведения повторного испытания. 	6

Код	Отказ	Причина и способы устранения	Уровень отказа
		<ul style="list-style-type: none"> – Наличие неисправностей платы SDCS-OPL-H01 в блоке питания. При необходимости замените плату. Обратитесь в корпорацию АВВ для проведения повторного испытания. – Вспомогательный код представляет собой шестнадцатеричное число, содержащее информацию о расположении. После преобразования в 32-разрядное двоичное число биты кода указывают следующее: <ul style="list-style-type: none"> – Бит 0: STO1 блока питания Ch1. – Бит 1: STO2 блока питания Ch1. – Бит 2: Диагн. STO1 блока питания Ch1. – Бит 3: Диагн. STO2 блока питания Ch1. – Бит 4: STO1 блока питания Ch2. – Бит 5: STO2 блока питания Ch2. – Бит 6: Диагн. STO1 блока питания Ch2. – Бит 7: Диагн. STO2 блока питания Ch2. – Бит 8: STO1 блока питания Ch3. – Бит 9: STO2 блока питания Ch3. – Бит 10: Диагн. STO1 блока питания Ch3. – Бит 11: Диагн. STO2 блока питания Ch3. – Бит 12: STO1 блока питания Ch4. – Бит 13: STO2 блока питания Ch4. – Бит 14: Диагн. STO1 блока питания Ch4. – Бит 15: Диагн. STO2 блока питания Ch4. – Бит 16: Ожидание защитного реле блока питания Ch1. – Бит 17: Ожидание защитного реле блока питания Ch2. – Бит 18: Ожидание защитного реле блока питания Ch3. – Бит 19: Ожидание защитного реле блока питания Ch4. – Биты 20...23: Н/Д. – Бит 24: STO2 блока управления. – Бит 25: STO1 блока управления. – Биты 26, 27: Н/Д. – Бит 28: Неисправный блок питания Ch1. – Бит 29: Неисправный блок питания Ch2. – Бит 30: Неисправный блок питания Ch3. – Бит 31: Неисправный блок питания Ch4. 	
50FE	Код типа.	<p>Аппаратные средства привода/SDCS-CON-H01 не соответствуют информации, сохраненной в блоке памяти. Это может случиться, например, после обновления микропрограммного обеспечения, замены блока памяти или замены SDCS-CON-H01.</p> <p>Для сброса выключите и включите вспомогательное питание привода.</p> <p>Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Значения параметров 95.14 Задать: блок питания (если отображается и доступен), 95.25 Задать: код типа, 95.27 Задать: масшт. пост. тока привода. и 95.28 Задать: масшт. напряжения перем. тока привода. 	1

Код	Отказ	Причина и способы устранения	Уровень отказа
		<ul style="list-style-type: none"> - Вспомогательный код (формат ZZ). ZZ указывает категорию вспомогательного кода. <ul style="list-style-type: none"> - 06 = недопустимый идентификатор номинальных параметров блока питания. - 07 = не удалось прочитать идентификатор номинальных параметров или тип блока питания при подключении блока. - 08 = блок питания не поддерживается (недопустимый идентификатор номинальных параметров). - 10 = код типа вне допустимого диапазона. Для модулей типоразмеров H1...H5 диапазоны тока и напряжения, определяемые кодом типа, ограничены значениями 1190 А= и 600 В~. - 20 = не удалось сохранить значение 95.25 Задать: код типа. - 21 = не удалось сохранить значение 95.14 Задать: блок питания. 	
5610... 562F	Определяется пользователем.	Определенный пользователем отказ, формируемый прикладной программой.	1
5681	Блок питания, связь	<p>Ошибки передачи данных между блоком управления и блоком питания. См. также A113. Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Соединения между блоком управления и блоком питания. - Вспомогательный код (формат XXXYYYZZ). XXX указывает код ошибки FIFO передатчика. <ul style="list-style-type: none"> - 000: нет ошибки FIFO передатчика. - 001: внутренняя ошибка [недопустимый параметр вызова]. - 002: внутренняя ошибка [конфигурация не поддерживается]. - 003: переполнен буфер передачи. YYY указывает блок питания. <ul style="list-style-type: none"> - 000: рассылка. - 001: блок питания, подключенный к каналу 1 на плате SDCS-DSL-H1x. - 002: блок питания, подключенный к каналу 2 на плате SDCS-DSL-H1x. - 003: блок питания, подключенный к каналу 3 на плате SDCS-DSL-H1x. - 004: блок питания, подключенный к каналу 4 на плате SDCS-DSL-H1x. ZZ указывает источник ошибки. <ul style="list-style-type: none"> - 01: сторона передатчика [ошибка линии связи] от блока питания к блоку управления. - 02: сторона передатчика [нет связи] от блока питания к блоку управления. - 03: сторона приемника [ошибка линии связи] от блока управления к блоку питания. - 04: сторона приемника [нет связи] от блока управления к блоку питания. 	1

Код	Отказ	Причина и способы устранения	Уровень отказа
		<ul style="list-style-type: none"> – 05: ошибка FIFO передатчика, см. XXX. – 06: не найдена плата SDCS-OPL-H01. 	
5692	Блок питания, отказ платы питания.	Блок питания, отказ SDCS-POW-H01. См. также A5EB. Проанализируйте вспомогательный код (формат XXXYYYZZ). YYY указывает канал блока питания. Используется в случае параллельного подключения аппаратными средствами.	1
6000	Внутр. микропрограмма.	Внутренняя ошибка микропрограммного обеспечения. Для сброса выключите и включите вспомогательное питание привода. Если неполадка не исчезла, обратитесь к местному представителю корпорации АВВ и сообщите вспомогательный код. Проанализируйте вспомогательный код (формат YYYYY). ZZZZ указывает неполадку. Действия см. ниже.	1
	0001	Неверные значения параметров, используемых по умолчанию.	
	0002	Размер образа флеш-памяти слишком мал для сохранения всех параметров.	
	0004	Недопустимая попытка записи в сигнальный параметр или параметр, защищенный от записи, например в параметр 06.01 Главное слово управления или 06.09 Исполз. главное сл. управления.	
	0006	Неверный код типа.	
	0007	Возникло неинициализированное прерывание.	
	0010	Неверное значение параметра.	
	0101...9999	Параметр, предназначенный только для чтения, который записывается с помощью параметра-указателя, например 62.51 Выбор данн.1 наб.данн. 10 (адаптивная программа или прикладная программа), может быть идентифицирован по последним 4 цифрам.	
6306	Файл соотв. FBA A.	Ошибка считывания файла соответствия интерфейсного модуля Fieldbus A. Обратитесь к местному представителю корпорации АВВ.	5
6307	Файл соотв. FBA B.	Ошибка считывания файла соответствия интерфейсного модуля Fieldbus B. Обратитесь к местному представителю корпорации АВВ.	5
6481	Внутренняя перегрузка задачи.	Внутренний отказ. Выключите и включите питание привода или используйте параметр 96.27 Загрузка платы управлен. Если неполадка не исчезла, обратитесь к местному представителю корпорации АВВ.	1
6487	Переполнение внутреннего стека.	Внутренний отказ. Выключите и включите питание привода или используйте параметр 96.27 Загрузка платы управлен. Если неполадка не исчезла, обратитесь к местному представителю корпорации АВВ.	1
64A1	Загруз. внутр. файла.	Ошибка чтения файла. Выключите и включите питание привода или используйте параметр 96.27 Загрузка платы управлен.	1

Код	Отказ	Причина и способы устранения	Уровень отказа	
		<p>Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Блок памяти. – Повторно загрузите микропрограммное обеспечение. – Замените блок памяти. – Замените плату SDCS-CON-H01. <p>Если неполадка не исчезла, обратитесь к местному представителю корпорации АВВ.</p>		
64A2	Загруз. внутр. записи.	<p>Ошибка загрузки внутренней записи. Обратитесь к местному представителю корпорации АВВ.</p>	1	
64A3	Загр. прикл. прогр.	<p>Файл приложения несовместим или поврежден. Проанализируйте вспомогательный код. Действия см. ниже.</p>	1	
		8006 Недостаточно памяти для приложения.		
		8007 Приложение содержит неправильную версию библиотеки.		
		800A Приложение содержит неизвестную целевую (системную) библиотечную функцию.		
800B...XXXX	<p>Не удалось загрузить прикладную программу. Более подробные сведения см. в параметре 05.22 Диагностика.</p>			
64A5	Лицензирование.	<p>Работа программы запрещается ограничивающей лицензией или вследствие отсутствия требуемой лицензии. Запишите вспомогательные коды всех активных отказов лицензирования и обратитесь к своему поставщику оборудования для получения дополнительной информации.</p>	1	
64A6	Адаптивная программа.	<p>Ошибка во время выполнения адаптивной программы. Проанализируйте вспомогательный код (формат XXXXYYYY). XXXX указывает номер функционального блока. XXXX = 0000 — общая ошибка. ZZZZ указывает неполадку. Действия см. ниже.</p>	1	
		000A Программа повреждена, или блок не существует. Восстановите программу-образец или загрузите программу в привод.		
		000E Программа повреждена, или блок не существует. Восстановите программу-образец или загрузите программу в привод.		
		0011 Слишком большая программа. Удаляйте блоки, пока ошибка не исчезнет.		
		001C Несуществующий параметр или блок используется в программе. Исправьте ссылку на параметр в программе или используйте имеющийся блок.		
		001E Сбой вывода в параметр, поскольку параметр защищен от записи. Проверьте следующее: Ссылку на параметр в программе. Другие источники, влияющие на целевой параметр.		
		0023		<p>Файл программы несовместим с текущей версией микропрограммы. Исправьте программу, чтобы она соответствовала текущей библиотеке блоков и версии микропрограммы.</p>
		0024		

Код	Отказ	Причина и способы устранения	Уровень отказа
	Другое	Обратитесь к местному представителю корпорации АВВ и сообщите вспомогательный код.	
64B0	Блок памяти отсоединен.	На момент включения питания блока управления блок памяти был отсоединен. Выключите питание блока управления привода и установите блок памяти повторно. Если на момент возникновения отказа блок памяти на самом деле не был снят, проверьте, чтобы блок памяти был надлежащим образом вставлен в разъем и крепежный винт был затянут. Выключите и включите питание привода или используйте параметр 96.27 Загрузка платы управлен. Если неполадка не исчезла, обратитесь к местному представителю корпорации АВВ.	1
64B1	Внутр. микропрограмма.	Внутренний отказ микропрограммного обеспечения. Выключите и включите питание привода или используйте параметр 96.27 Загрузка платы управлен. Если неполадка не исчезла, обратитесь к местному представителю корпорации АВВ.	1
64B2	Ошибка польз. набора.	Не удалось загрузить пользовательский набор параметров. Убедитесь, что правильный набор параметров пользователя существует. Если причина не очевидна, повторите загрузку. Проверьте следующее: <ul style="list-style-type: none"> – Существует ли запрошенный набор. См. параметр 96.14 Выбор макроса. – Совместим ли набор с программой управления. – Был ли привод отключен во время загрузки. – Блок памяти. 	1
64E1	Перегрузка ядра.	Ошибка операционной системы. Выключите и включите питание привода или используйте параметр 96.27 Загрузка платы управлен. Если неполадка не исчезла, обратитесь к местному представителю корпорации АВВ.	1
6581	Система параметров.	Сбой загрузки или сохранения параметров. Попробуйте выполнить принудительное сохранение с помощью параметра 96.16 Сохран. параметр вручную.	3
65A1	Конф. парам. FBA A.	Интерфейсный модуль Fieldbus A (FBA A). Привод не имеет функций, запрошенных ПЛК, или запрошенные функции не были активизированы. См. также A6D1. Значения в группах параметров 50 Адаптер Fieldbus (FBA) и 51 Параметры FBA A не соответствуют интерфейсному модулю Fieldbus, или устройство не выбрано. Проверьте следующее: <ul style="list-style-type: none"> – Программирование ПЛК. – Настройки в группах параметров 50 Адаптер Fieldbus (FBA) и 51 Параметры FBA A. – Конфигурацию интерфейсного модуля Fieldbus. 	5
65A2	Конф. парам. FBA B	Интерфейсный модуль Fieldbus B (FBA B). Привод не имеет функций, запрошенных ПЛК, или запрошенные функции не были активизированы. См. также A6D2.	5

Код	Отказ	Причина и способы устранения	Уровень отказа
		Значения в группах параметров 50 Адаптер Fieldbus (FBA) и 54 Параметры FBA В не соответствуют интерфейсному модулю Fieldbus, или устройство не выбрано. Проверьте следующее: <ul style="list-style-type: none"> – Программирование ПЛК. – Настройки в группах параметров 50 Адаптер Fieldbus (FBA) и 54 Параметры FBA В. – Конфигурацию интерфейсного модуля Fieldbus. 	
65B1	Параметризация источника задания.	Источник задания связан с несколькими параметрами с различными единицами измерения. См. также A6DA. Проверьте следующее: <ul style="list-style-type: none"> – Параметры выбора источника задания. – Вспомогательный код (формат YYZZ). YY указывает группу параметров. ZZ указывает номер параметра. 	3
6681	Связь по EFB. Программируется, см. параметр 58.14 Действие при потере связи. См. также предупреждение A7CE.	Нарушена циклическая связь со встроенной шиной Fieldbus (EFB). Отказ 6681 Связь по EFB активируется только после того, как привод получит первый набор данных от системы приоритетного управления. Перед приемом первого набора данных активно только предупреждение A7CE Связь по EFB. Это необходимо для подавления нежелательных отказов (система приоритетного управления обычно запускается позже, чем привод). Проверьте следующее: <ul style="list-style-type: none"> – Состояние ведущего устройства Fieldbus (оперативный/автономный режим, ошибка и т. п.). – Значения параметров в группе 58 Встроенная шина Fieldbus. – Соединения кабеля в разъеме XD2D на плате управления. – Оконечную нагрузку шины Fieldbus. 	5
6682	Файл конфигур. EFB.	Не может быть прочитан файл конфигурации встроенной шины Fieldbus (EFB). Обратитесь к местному представителю корпорации ABB.	5
6683	Неправ. параметризация EFB.	Настройки параметров встроенной шины Fieldbus (EFB) не совместимы с выбранным протоколом или противоречат ему. Проверьте значения параметров в группе 58 Встроенная шина Fieldbus.	5
6684	Ошибка загрузки EFB	Не может быть загружено микропрограммное обеспечение протокола встроенной шины Fieldbus (EFB). Несоответствие версий микропрограммного обеспечения протокола встроенной шины Fieldbus (EFB) и микропрограммного обеспечения привода.	5

Код	Отказ	Причина и способы устранения	Уровень отказа
6881	Переполн. текст. дан.	Внутренний отказ. Сбросьте отказ. Если отказ сохраняется, обратитесь к местному представителю корпорации АВВ.	5
6882	Переполн. 32-бит. текст. табл.		5
6883	Переполн. 64-бит. текст. табл.		5
6885	Переполн. текст. файла.		5
7081	Связь с панелью управления или ПК. Программируется, см. параметр 49.05 Действие при потере связи. См. также предупреждение А7ЕЕ.	Отказ возникает, только когда управление приводом осуществляется с панели управления или программы на ПК (местный режим). Нет связи с панелью управления/ПК, подключенными по USB, или ПК, подключенным через FENA-11/21. Проверьте следующее: <ul style="list-style-type: none"> – Значение параметра 49.04 Время потери связи. При необходимости увеличьте время до 2000 мс. Не забудьте проверить настройки путем установки 49.06 Обновить параметры = Обновить. – Значение параметра 49.05 Действие при потере связи. После изменения значения не забудьте проверить настройки путем установки 49.06 Обновить параметры = Обновить. – Соединительный кабель панели управления/ПК. – Разъем панели управления. – Монтажную платформу, если используется (например, DPMP-01). – Отсоедините и вновь присоедините панель управления/ПК. – Проанализируйте вспомогательный код. Код указывает порт ввода/вывода следующим образом: <ul style="list-style-type: none"> – 0: Панель управления или ПК: – 1: Интерфейс Fieldbus A. – 2: Интерфейс Fieldbus B. – 3: Ethernet – 4: Порт D2D/EFB. 	5
7082	Связь с модулем расшир. I/O. Программируется, см. параметр 70.07 Функция потери связи с DCSLink. См. также предупреждение А7АВ.	Тип и расположение модуля расширения входов/выходов или платы DCSLink (SDCS-DSL-H1x), заданные параметрами, не соответствуют выявленной конфигурации, или их связь с приводом отсутствует. Проверьте следующее: <ul style="list-style-type: none"> – Настройки типа и расположения модулей/платы. См. параметры 14.01, 14.02, 15.01, 15.02, 16.01, 16.02, 70.01, 70.02, 70.05, 70.07 и 95.16. – Правильно ли вставлен модуль в гнездо. – Не имеют ли повреждений модуль и разъем гнезда. – Попробуйте установить модуль в другое гнездо. – Проанализируйте вспомогательный код (формат ХХYYYYYY). ХХ указывает номер модуля расширения входов/выходов или платы 	1

Код	Отказ	Причина и способы устранения	Уровень отказа
		<ul style="list-style-type: none"> – 01: группа 14 Модуль расширения I/O 1. – 02: группа 15 Модуль расширения I/O 2. – 03: группа 16 Модуль расширения I/O 3. – 04: группа 70 Линия связи DCSLink или группа 95 Конфигур. аппаратных средств. <p>ZZZZ указывает неполадку.</p> <ul style="list-style-type: none"> – 00 0001: Отказ связи с модулем/платой. – 00 0002: Модуль/плата не найдены. – 00 0003: Отказ конфигурации модуля/платы. – 00 0004: Отказ конфигурации модуля/платы. 	
7083	Конфликт ввода задания с панели.	Попытка использования сохраненного задания с панели управления в нескольких режимах управления. Задание с панели управления невозможно сохранить одновременно для нескольких типов задания. Рассмотрите возможность использования скопированного, а не сохраненного задания (см. параметр выбора задания).	3
7084	Конфликт версий панели/прогр. ПК.	Текущая версия панели управления и/или компьютерной программы не поддерживает функцию. Например, более ранние версии панели управления не могут использоваться в качестве источника внешних заданий. Обновите панель управления или программу на ПК. При необходимости обратитесь к местному представителю АВВ.	4
7085	Несовместимый дополн. модуль.	Дополнительный модуль не поддерживается. Например, не поддерживается тип интерфейсных модулей Fieldbus Fxxx-xx-M. Замените модуль, выбрав модуль поддерживаемого типа. Проанализируйте вспомогательный код. Он указывает интерфейс, с которым соединен неподдерживаемый модуль: <ul style="list-style-type: none"> – 1: Интерфейс Fieldbus A. – 2: Интерфейс Fieldbus B. 	4
7121	<p>Опрокид. двигателя.</p> <p>Программируется, см. параметр 31.24 Функция опрокидывания. См. также предупреждение A780.</p>	<p>Выбранный двигатель работает в зоне опрокидывания из-за избыточной нагрузки или недостаточной мощности двигателя.</p> <p>Крутящий момент двигателя превышает значение параметра 31.25 Ур. момента при опрокид. в течение времени, заданного параметром 31.28 Время опрокидывания, и сигнал обратной связи по скорости ниже значения параметра 31.26 Ур. скорости при опрокид. Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Нагрузку двигателя/механические компоненты (например, тормоз). – Паспортные характеристики привода. – Правильная ли величина тока возбуждения. – Значения параметров 31.24 Функция опрокидывания, 31.25 Ур. момента при опрокид., 31.26 Ур. скорости при опрокид. и 31.28 Время опрокидывания. – Предельные значения тока и крутящего момента в группе 30 Пределы управления. 	4

Код	Отказ	Причина и способы устранения	Уровень отказа
71A2	Механический тормоз не включен.	<p>Выбранный двигатель: на цифровом входе отсутствует сигнал подтверждения включенного (примененного) механического тормоза.</p> <p>Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Сам механический тормоз. – Кабельные соединения механического тормоза. – Настройки механического тормоза в группе параметров 44 Управление мех. тормозом. – Соответствует ли сигнал подтверждения (если используется) фактическому состоянию тормоза. – Используемые цифровые входы и выходы (группы 10 и 11). 	3
	<p>Программируется, см. параметр 44.17</p> <p>Функция отказа тормоза M1.</p> <p>См. также предупреждение A7A1.</p>		
71A3	Механический тормоз не отпущен.	<p>Выбранный двигатель: на цифровом входе отсутствует сигнал подтверждения выключенного (отпущенного) механического тормоза.</p> <p>Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Сам механический тормоз. – Кабельные соединения механического тормоза. – Настройки механического тормоза в группе параметров 44 Управление мех. тормозом. – Соответствует ли сигнал подтверждения (если используется) фактическому состоянию тормоза. – Используемые цифровые входы и выходы (группы 10 и 11). 	3
	<p>Программируется, см. параметр 44.17</p> <p>Функция отказа тормоза M1.</p> <p>См. также предупреждение A7A2.</p>		
71A5	Отпускание механического тормоза запрещено.	<p>Выбранный двигатель: условия отпускания (подъема) механического тормоза не выполнены.</p> <p>Тормоз не удается отпустить (поднять) из-за действия параметра 44.11 Принуд. включен. тормоза M1 или 44.12 Запрос включ. тормоза, либо фактический момент не достиг значения параметра 44.10 Кр. мом. отпуск. торм. M1 во время проверки момента.</p> <p>Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Настройки механического тормоза в группе параметров 44 Управление мех. тормозом. Особое внимание обратите на параметры 44.11 Принуд. включен. тормоза M1 и 44.12 Запрос включ. тормоза. – Соответствует ли сигнал подтверждения (если используется) фактическому состоянию тормоза. – Используемые цифровые входы и выходы (группы 10 и 11). 	3
	<p>Программируется, см. параметр 44.17</p> <p>Функция отказа тормоза M1.</p> <p>См. также предупреждение A7A5.</p>		
71B1	Подтв. вентилятора двигателя.	<p>На цифровом входе отсутствует сигнал обратной связи с вентилятором охлаждения двигателя или внешним вентилятором.</p> <p>Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Значение параметра 20.39 Ист. подтв. вентилятора двиг. – Работу и подключение вентилятора. В случае неисправности замените вентилятор двигателя/внешний вентилятор. – Контактор вентилятора. – Напряжение питания вентилятора. 	4
	<p>Программируется, см. параметр 20.39</p> <p>Ист. подтв. вентилятора двиг.</p> <p>См. также предупреждение A781.</p>		

Код	Отказ	Причина и способы устранения	Уровень отказа
7301	Обр. связь по скор. двигателя.	Выбранный двигатель: не принимается сигнал обратной связи по скорости двигателя.	3
	Программируется, см. параметр 31.35	Проанализируйте вспомогательный код (формат ХХУУZZZZ).	
	Отказ обр. связи двигателя.	ХХ указывает расположение устройства обратной связи по скорости. Этим устройством может быть интерфейсный модуль энкодера или плата управления.	
	См. также предупреждение А7В0.	<ul style="list-style-type: none"> – 01: интерфейсный модуль энкодера 1, см. параметры 91.11 и 91.12. – 02: интерфейсный модуль энкодера 2, см. параметры 91.13 и 91.14. – 03: плата управления, см. группу параметров 94 Конфигурация обратной связи по скорости для встроенного энкодера. 	
		УУ указывает устройство обратной связи по скорости. <ul style="list-style-type: none"> – 01: энкодер 1, см. группу 92 Конфигурация энкодера 1. – 02: энкодер 2, см. группу 93 Конфигурация энкодера 2. – 03: встроенный энкодер, см. группу параметров 94 Конфигурация обратной связи по скорости для встроенного энкодера. – 04: тахогенератор, см. группу параметров 94 Конфигурация обратной связи по скорости для встроенного энкодера. ZZZZ указывает неполадку. Действия см. ниже.	
	0002	Устройство обратной связи по скорости не настроено. Проверьте настройки устройства обратной связи по скорости. <ul style="list-style-type: none"> – энкодер 1, см. группу 92 Конфигурация энкодера 1. – энкодер 2, см. группу 93 Конфигурация энкодера 2. – встроенный энкодер, см. группу параметров 94 Конфигурация обратной связи по скорости для встроенного энкодера. – тахогенератор, см. группу параметров 94 Конфигурация обратной связи по скорости для встроенного энкодера. Чтобы изменения настроек энкодера вступили в силу, используйте параметр 91.10 Обн. параметров энкодера.	
	0003	Устройство обратной связи по скорости прекратило работу. Проверьте состояние устройства обратной связи по скорости.	
	0004	Обнаружен дрейф устройства обратной связи по скорости. Проверьте проскальзывание между устройством обратной связи по скорости и двигателем.	
	0007	Не удалось сравнить измеренный сигнал обратной связи по скорости от импульсного энкодера или аналогового тахогенератора с измеренным сигналом ЭДС. Проверьте следующее: <ul style="list-style-type: none"> – Значения параметров 90.41 Выбор сигнала обр. связи М1, 31.14 Режим останова при отказе ур. 3, 31.35 Отказ обр. связи двигателя, 31.36 Ур. контроля обр. связи по скор. и 31.37 Ур. контроля обр. связи по ЭДС. 	

Код	Отказ	Причина и способы устранения	Уровень отказа
		<ul style="list-style-type: none"> – В энкодере: сам энкодер, выравнивание, подключение, сопряжение, питание (сигнал обратной связи может быть слишком низким), механические препятствия, перемычку J4 на плате SDCS-CON-H01. – Если энкодер используется в качестве устройства обратной связи по скорости, запустите привод в режиме обратной связи по скорости с контролем ЭДС (90.41 Выбор сигнала обр. связи M1 = ЭДС), проверьте значение параметра 94.16 Положение встроен. энкодера и измерьте импульсы энкодера с помощью осциллографа. – В тахогенераторе: сам тахогенератор, полярность и напряжение, выравнивание, подключение, сопряжение, механические препятствия. – ЭДС: подключение кабеля якоря от привода к двигателю и полярность. 	
7310	Превышение скорости.	<p>Выбранный двигатель, частота вращения двигателя превышает максимально допустимую из-за неправильно заданной минимальной/максимальной скорости, недостаточного тормозного крутящего момента или изменения нагрузки в режиме регулирования крутящего момента.</p> <p>Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Запишите значения параметров 23.03 Задание скорости 7 и 90.01 Скор. двигат. для управл. – Значения параметров 30.11 Минимальная скорость M1, 30.12 Максимальная скорость M1 и 31.30 Допуск для откл. по прев. скор. M1. – Настройки регулятора скорости в группе 25 Управл. скоростью. – Значение параметра 46.02 Масштабир. факт. скорости M1. – Настройки регулирования крутящего момента. – Правильность сигнала обратной связи по скорости при использовании энкодера или тахогенератора. Для этого сравните значение параметра 90.01 Скор. двигат. для управл. с измеренной (с помощью портативного тахогенератора) скоростью двигателя. – Правильность подключения для измерения сигналов обратной связи по скорости. – Правильная ли величина тока возбуждения. – Было ли ускорение двигателя вызвано воздействием нагрузки. – Правильность подключений для измерения напряжения постоянного тока (C1, D1) при использовании обратной связи по скорости с контролем ЭДС. – Верность подключения устройства измерения напряжения постоянного тока к двигателю. – Размыкание цепи якоря (предохранителя пост. тока, выключателем пост. тока и т. д.) при использовании обратной связи по скорости с контролем ЭДС. 	3

Код	Отказ	Причина и способы устранения	Уровень отказа		
7380	Внутр. энкодер.	Внутренний отказ энкодера. См. документацию на энкодер. Обратитесь к местному представителю корпорации ABB.	3		
7381	Устройство обр. связи по скор.	<p>Ошибка устройства обратной связи по скорости. Проанализируйте вспомогательный код (формат ХХУУZZZZ).</p> <p>ХХ указывает расположение устройства обратной связи по скорости. Этим устройством может быть интерфейсный модуль энкодера или плата управления.</p> <ul style="list-style-type: none"> – 01: интерфейсный модуль энкодера 1, см. параметры 91.11 и 91.12. – 02: интерфейсный модуль энкодера 2, см. параметры 91.13 и 91.14. – 03: плата управления, см. группу параметров 94 Конфигурация обратной связи по скорости для встроенного энкодера. <p>УУ указывает устройство обратной связи по скорости.</p> <ul style="list-style-type: none"> – 01: энкодер 1, см. группу 92 Конфигурация энкодера 1. – 02: энкодер 2, см. группу 93 Конфигурация энкодера 2. – 03: встроенный энкодер, см. группу параметров 94 Конфигурация обратной связи по скорости для встроенного энкодера. – 04: тахогенератор, см. группу параметров 94 Конфигурация обратной связи по скорости для встроенного энкодера. – 05: ЭДС, см. группу параметров 94 Конфигурация обратной связи по скорости для встроенного энкодера. <p>ZZZZ указывает неполадку. Действия см. ниже.</p>	3		
	Программируется, см. параметр 31.35 Отказ обр. связи двигателя. См. также предупреждение A7E1.				
	0001			Неисправность кабеля. Если ранее энкодер работал нормально, проверьте энкодер, кабель энкодера или интерфейсный модуль энкодера на предмет выявления повреждений. Проверьте следующее: <ul style="list-style-type: none"> – Очередность проводников на обоих концах кабеля энкодера. – Заземление кабеля энкодера. – 92.21 Режим неискр. кабеля энкодера. – 94.29 Режим неискр. кабеля встроен. энкодера. 	
	0002			Нет сигнала энкодера. Проверьте состояние энкодера.	
	0003			Превышение скорости.	Обратитесь к местному представителю корпорации ABB.
	0004			Превышение частоты.	
	0005			Отказ идентификационного прогона резолвера.	
	0006			Отказ резолвера вследствие перегрузки по току.	
	0008			Ошибка связи с абсолютным энкодером.	Обратитесь к местному представителю корпорации ABB.
0009	Ошибка инициализации абсолютного энкодера.				

Код	Отказ	Причина и способы устранения	Уровень отказа
	000A	Ошибка конфигурации абсолютного энкодера SSI.	
	000B	Внутренняя ошибка энкодера.	См. документацию на энкодер.
	000C	Ошибка батареи энкодера.	
	000D	Превышена скорость или снижено разрешение вследствие превышения скорости энкодера.	
	000E	Ошибка счетчика положения энкодера.	
	000F	Внутренняя ошибка энкодера.	
	0012	<p>Выбранный двигатель: неправильное направление сигнала обратной связи по скорости.</p> <p>Направление сигнала обратной связи по скорости, поступающего от тахогенератора и энкодеров, проверяется на соответствие направлению сигнала обратной связи по скорости с контролем ЭДС. См. параметр 90.41 Выбор сигнала обр. связи M1.</p> <p>Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Фактическое направление вращения двигателя. – Значения параметров 31.36 Ур. контроля обр. связи по скор. и 31.37 Ур. контроля обр. связи по ЭДС. – Подключение кабеля тахогенератора. В случае неисправности поменяйте местами два провода. – Подключение кабеля энкодера. В случае неисправности поменяйте местами каналы А и А-. – Подключение кабелей якоря и возбуждения. 	
	0013	<p>Выбранный двигатель: диапазон тахогенератора.</p> <p>Если диапазон сигналов тахогенератора растет дольше 10 с, на входе тахогенератора присутствует переполнение.</p> <p>Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Соответствует ли напряжение тахогенератора при превышении скорости входному сигналу тахогенератора. Оно не должно превышать 270 В. 	
73A0	<p>Конфиг. обр. связи по скорости.</p> <p>Программируется, см. параметр 31.35</p> <p>Отказ обр. связи двигателя.</p> <p>См. также предупреждение A797.</p>	<p>Изменена конфигурация обратной связи по скорости через интерфейсные модули энкодера.</p> <p>Проанализируйте вспомогательный код (формат XXYYZZZZ).</p> <p>XX указывает интерфейсный модуль энкодера.</p> <ul style="list-style-type: none"> – 01: для модуля 1 см. параметры 91.11 и 91.12. – 02: для модуля 2 см. параметры 91.13 и 91.14. <p>YY указывает энкодер.</p> <ul style="list-style-type: none"> – 01: группа 92 Конфигурация энкодера 1. – 02: группа 93 Конфигурация энкодера 2. <p>ZZZZ указывает неполадку. Действия см. ниже.</p>	3
	0001	<p>Адаптер не найден в указанном гнезде.</p> <p>Проверьте расположение модуля. См. параметры 91.12 и 91.14.</p>	
	0002	<p>Обнаруженный тип интерфейсного модуля не соответствует значению параметра.</p> <p>Проверьте параметры типа модуля 91.11 и 91.13 на соответствие параметрам состояния 91.02 и 91.03.</p>	

Код	Отказ	Причина и способы устранения	Уровень отказа
	0003	Слишком старая версия логики. Обратитесь к местному представителю корпорации АВВ.	
	0004	Слишком старая версия микропрограммного обеспечения. Обратитесь к местному представителю корпорации АВВ.	
	0006	Тип энкодера не совместим с типом интерфейсного модуля. Проверьте параметры типа модуля 91.11 и 91.13 на соответствие параметрам типа энкодера 92.01 и 93.01.	
	0007	Интерфейсный модуль не сконфигурирован. Проверьте параметры расположения модуля 91.12 и 91.14.	
	0008	Изменена конфигурация обратной связи по скорости. Чтобы изменения настроек вступили в силу, используйте параметр 91.10 Обн. параметров энкодера.	
	0009	В модуле энкодера нет сконфигурированных энкодеров. Настройте энкодер в группе 92 Конфигурация энкодера 1 или 93 Конфигурация энкодера 2.	
	000A	Несуществующий вход эмуляции. Проверьте параметры выбора входа 91.31 и 91.41.	
	000B	Эхо-отображение не поддерживается выбранным входом. Например, резолвер или абсолютный энкодер. Проверьте следующее: <ul style="list-style-type: none"> – Параметры выбора входа 91.31 и 91.41. – Соответствие типа интерфейсного модуля типу энкодера. 	
	000C	Не поддерживается эмуляция в непрерывном режиме. Проверьте следующее: <ul style="list-style-type: none"> – Параметры выбора входа 91.31 и 91.41. – Параметры режим последовательной связи 92.30 и 93.30. 	
73A1	Обр. связь по скор. нагрузки. Программируется, см. параметр 31.38 Отказ обр. связи нагрузки. См. также предупреждение A7B1.	<p>Выбранный двигатель: не принимается сигнал обратной связи по скорости нагрузки.</p> <p>Проанализируйте вспомогательный код (формат ХХУУZZZZ).</p> <p>ХХ указывает расположение устройства обратной связи по скорости. Этим устройством может быть интерфейсный модуль энкодера или плата управления.</p> <ul style="list-style-type: none"> – 01: интерфейсный модуль энкодера 1, см. параметры 91.11 и 91.12. – 02: интерфейсный модуль энкодера 2, см. параметры 91.13 и 91.14. – 03: плата управления, см. группу параметров 94 Конфигурация обратной связи по скорости для встроенного энкодера. <p>УУ указывает устройство обратной связи по скорости.</p> <ul style="list-style-type: none"> – 01: энкодер 1, см. группу 92 Конфигурация энкодера 1. – 02: энкодер 2, см. группу 93 Конфигурация энкодера 2. – 03: встроенный энкодер, см. группу параметров 94 Конфигурация обратной связи по скорости для встроенного энкодера. – 04: тахогенератор, см. группу параметров 94 Конфигурация обратной связи по скорости для встроенного энкодера. <p>ZZZZ указывает неполадку. Действия см. ниже.</p>	3

Код	Отказ	Причина и способы устранения	Уровень отказа
	0004	<p>Устройство обратной связи по скорости не настроено. Проверьте настройки устройства обратной связи по скорости.</p> <ul style="list-style-type: none"> – энкодер 1, см. группу 92 Конфигурация энкодера 1. – энкодер 2, см. группу 93 Конфигурация энкодера 2. – встроенный энкодер, см. группу параметров 94 Конфигурация обратной связи по скорости для встроенного энкодера. – тахогенератор, см. группу параметров 94 Конфигурация обратной связи по скорости для встроенного энкодера. <p>Чтобы изменения настроек энкодера вступили в силу, используйте параметр 91.10 Обн. параметров энкодера.</p>	
	0005	<p>Устройство обратной связи по скорости прекратило работу. Проверьте состояние устройства обратной связи по скорости.</p>	
	0007	<p>Не удалось сравнить измеренный сигнал обратной связи по скорости от импульсного энкодера или аналогового тахогенератора с измеренным сигналом ЭДС. Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Значения параметров 90.41 Выбор сигнала обр. связи M1, 31.14 Режим останова при отказе ур. 3, 31.35 Отказ обр. связи двигателя, 31.36 Ур. контроля обр. связи по скор. и 31.37 Ур. контроля обр. связи по ЭДС. – В энкодере: сам энкодер, выравнивание, подключение, сопряжение, питание (сигнал обратной связи может быть слишком низким), механические препятствия, перемычка J4 на плате SDCS-CON-H01. – В тахогенераторе: сам тахогенератор, полярность и напряжение, выравнивание, подключение, сопряжение, механические препятствия. – ЭДС: подключение кабеля якоря от привода к двигателю и полярность. 	
73B0	Экстренный останов замедлением	<p>Экстренный останов не закончился в ожидаемое время. Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Значения параметров 31.31 Контроль авар. замедления и 31.32 Задержка контроля авар. замедл. – Значения параметров 23.11...23.19 для режима останова 1 Выкл3 (21.03 Режим экстренн. останова = Останов замедлением). – Значение параметра 23.23 Режим экстренн. останова для режима останова 2 Выкл3 (21.03 Режим экстренн. останова = Экстренный останов замедлением). – Предельные значения тока и крутящего момента в группе 30 Пределы управления. 	3
73B1	Обычный останов замедлением.	<p>Обычный (не экстренный) останов не закончился в ожидаемое время. Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Значения параметров 31.33 Контроль остан. замедл. и 31.34 Задержка контроля остан. замедл. – Значения параметров 23.11...23.19. 	3

Код	Отказ	Причина и способы устранения	Уровень отказа
7510	Связь с FBA A. Программируется, см. параметр 50.02 Функц. потери св. с FBA A. См. также предупреждение A7C1.	Интерфейсный модуль Fieldbus A (FBA A). Нарушена циклическая связь между ПЛК и интерфейсным модулем Fieldbus A или между приводом и интерфейсным модулем Fieldbus A. Отказ 7510 Связь с FBA A активируется только после того, как привод получит первый набор данных от системы приоритетного управления. Перед приемом первого набора данных активно только предупреждение A7C1 Связь с FBA A. Это необходимо для подавления нежелательных отказов (система приоритетного управления обычно запускается позже, чем привод). Проверьте следующее: <ul style="list-style-type: none"> – Состояние связи по шине Fieldbus. См. документацию на интерфейсный модуль Fieldbus. – Параметры в группах 50 Адаптер Fieldbus (FBA), 51 Параметры FBA A, 52 Входные данные FBA A и 53 Выходные данные FBA A. – Подключение кабелей. – Оконечную нагрузку шины Fieldbus. – Интерфейсный модуль Fieldbus. – Возможность связи с ведущим устройством. 	5
7520	Связь с FBA B. Программируется, см. параметр 50.32 Функц. потери св. с FBA B. См. также предупреждение A7C2.	Интерфейсный модуль Fieldbus B (FBA B). Нарушена циклическая связь между ПЛК и интерфейсным модулем Fieldbus B или между приводом и интерфейсным модулем Fieldbus B. Отказ 7520 Связь с FBA B активируется только после того, как привод получит первый набор данных от системы приоритетного управления. Перед приемом первого набора данных активно только предупреждение A7C2 Связь с FBA B. Это необходимо для подавления нежелательных отказов (система приоритетного управления обычно запускается позже, чем привод). Проверьте следующее: <ul style="list-style-type: none"> – Состояние связи по шине Fieldbus. См. документацию на интерфейсный модуль Fieldbus. – Параметры в группах 50 Адаптер Fieldbus (FBA), 54 Параметры FBA B, 55 Входные данные FBA B и 56 Выходные данные FBA B. – Подключение кабелей. – Оконечную нагрузку шины Fieldbus. – Интерфейсный модуль Fieldbus. – Возможность связи с ведущим устройством. 	5
7581	Связь с контроллером DDCS. Программируется, см. параметр 60.59 Функц. потер. св. контр. DDCS. См. также предупреждение A7CA.	Нарушена циклическая связь между контроллером DDCS и приводом, или связь полностью отсутствует. Привод ожидает первый набор данных. Проверьте следующее: <ul style="list-style-type: none"> – Состояние/настройки контроллера DDCS. См. документацию на контроллер DDCS. – Интерфейсные модули между контроллером DDCS и приводом. – Значение параметра 20.01 Выбор команды. 	5

Код	Отказ	Причина и способы устранения	Уровень отказа
		<ul style="list-style-type: none"> – Значения в группах параметров 60 Связь DDCS, 61 Перед. данных D2D и DDCS и 62 Прием данных D2D и DDCS. – Соединения волоконно-оптического кабеля. 	
7582	Связь по линии «ведущий/ведомый». Программируется, см. параметр 60.09 Функция потери связи с M/F. См. также предупреждение A7CB.	<p>Нарушена циклическая связь между ведущим и ведомым устройством (DDCS/D2D), или связь полностью отсутствует. Привод ожидает первый набор данных.</p> <p>Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Вспомогательный код. Указывает адрес узла в линии связи «ведущий/ведомый», с которым нарушена связь. См. параметр 60.02 Адрес узла M/F в каждом приводе. – Значение параметра 20.01 Выбор команды. – Значения параметров в группе 60 Связь DDCS. – Подключение кабелей. 	5
8001	Отказ по недогр. ПKN. Программируется, см. параметр 37.03 Действия при недогрузке ПKN. См. также предупреждение A8BF.	<p>Выбранный сигнал ниже пользовательской кривой недогрузки. См. группу 37 Пользовательская кривая нагрузки.</p> <p>Проверьте рабочие условия, которые уменьшают контролируемый сигнал, например потерю нагрузки, если отслеживается крутящий момент или ток.</p> <p>Проверьте определение пользовательской кривой.</p>	1 (используется по умолчанию) 1...6 выбирается пользователем
8002	Отк. по перегр. ПKN. Программируется, см. параметр 37.03 Действия при перегрузке ПKN. См. также предупреждение A8BE.	<p>Выбранный сигнал превысил пользовательскую кривую перегрузки. См. группу 37 Пользовательская кривая нагрузки.</p> <p>Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Рабочие условия, которые увеличивают контролируемый сигнал, например нагрузку двигателя, если отслеживается крутящий момент или ток. – Определение пользовательской кривой. 	1 (используется по умолчанию) 1...6 выбирается пользователем
80A0	Контроль AI. Программируется, см. параметр 12.03 Функция контроля AI. См. также предупреждение A8A0.	<p>Аналоговый сигнал находится за пределами, заданными для аналогового входа.</p> <p>Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Вспомогательный код (формат ХУУ). Х указывает местоположение входа. <ul style="list-style-type: none"> – 0: Плата управления. – 1: модуль расширения входов/выходов 1. – 2: модуль расширения входов/выходов 2. – 3: модуль расширения входов/выходов 3. – 4: – УУ указывает вход и предел. <ul style="list-style-type: none"> – 01: AI1 ниже минимума. – 02: AI1 выше максимума. – 03: AI2 ниже минимума. – 04: AI2 выше максимума. – 05: AI3 ниже минимума. – 06: AI3 выше максимума. 	4

Код	Отказ	Причина и способы устранения	Уровень отказа
		<ul style="list-style-type: none"> – Уровень сигнала на аналоговом входе. – Подключение проводов ко входу. – Полярность подключения. – Минимальные и максимальные пределы входного сигнала в группах 12 Стандартные AI, 14 Модуль расширения I/O 1, 15 Модуль расширения I/O 2 и 16 Модуль расширения I/O 3. 	
80B0	Контроль сигнала 1. (Редактируемый текст сообщения) Программируется, см. параметр 32.06 Действие контроля 1. См. также предупреждение A8B0.	Отказ, сформированный функцией контроля сигнала 1. См. группу 32 Контроль. Проанализируйте источник предупреждения. См. параметр 32.07 Сигнал контроля 1.	1 (используется по умолчанию) 1...6 выбирается пользователем
80B1	Контроль сигнала 2. (Редактируемый текст сообщения) Программируется, см. параметр 32.16 Действие контроля 2. См. также предупреждение A8B1.	Отказ, сформированный функцией контроля сигнала 2. См. группу 32 Контроль. Проанализируйте источник предупреждения. См. параметр 32.17 Сигнал контроля 2.	1 (используется по умолчанию) 1...6 выбирается пользователем
80B2	Контроль сигнала 3. (Редактируемый текст сообщения) Программируется, см. параметр 32.26 Действие контроля 3. См. также предупреждение A8B2.	Отказ, сформированный функцией контроля сигнала 3. См. группу 32 Контроль. Проанализируйте источник предупреждения. См. параметр 32.27 Сигнал контроля 3.	1 (используется по умолчанию) 1...6 выбирается пользователем
9081	Внешний отказ 1. (Редактируемый текст сообщения) Программируется, см. параметры 31.01 Источник внешн. события 1 и 31.02 Тип внешн. события 1. См. также предупреждение A981.	Неполадок с самим приводом не наблюдается! Отказ с внешнего устройства 1. См. группу 31 Функции и уровни отказов. Проверьте следующее: <ul style="list-style-type: none"> – Внешнее устройство 1. – 31.01 Источник внешн. события 1. 	1 (используется по умолчанию) 1...6 выбирается пользователем
9082	Внешний отказ 2. (Редактируемый текст сообщения) Программируется, см. параметры 31.03 Источник внешн.	Неполадок с самим приводом не наблюдается! Отказ с внешнего устройства 2. См. группу 31 Функции и уровни отказов. Проверьте следующее: <ul style="list-style-type: none"> – Внешнее устройство 2. – 31.03 Источник внешн. события 2. 	1 (используется по умолчанию) 1...6 выбирается

Код	Отказ	Причина и способы устранения	Уровень отказа
	события 2 и 31.04 Тип внешн. события 2. См. также предупреждение A982.		пользователем
9083	Внешний отказ 3. (Редактируемый текст сообщения) Программируется, см. параметры 31.05 Источник внешн. события 3 и 31.06 Тип внешн. события 3. См. также предупреждение A983.	Неполадок с самим приводом не наблюдается! Отказ с внешнего устройства 3. См. группу 31 Функции и уровни отказов. Проверьте следующее: – Внешнее устройство 3. – 31.05 Источник внешн. события 3.	1 (используется по умолчанию) 1...6 выбирается пользователем
9084	Внешний отказ 4. (Редактируемый текст сообщения) Программируется, см. параметры 31.07 Источник внешн. события 4 и 31.08 Тип внешн. события 4. См. также предупреждение A984.	Неполадок с самим приводом не наблюдается! Отказ с внешнего устройства 4. См. группу 31 Функции и уровни отказов. Проверьте следующее: – Внешнее устройство 4. – 31.07 Источник внешн. события 4.	1 (используется по умолчанию) 1...6 выбирается пользователем
9085	Внешний отказ 5. (Редактируемый текст сообщения) Программируется, см. параметры 31.09 Источник внешн. события 5 и 31.10 Тип внешн. события 5. См. также предупреждение A985.	Неполадок с самим приводом не наблюдается! Отказ с внешнего устройства 5. См. группу 31 Функции и уровни отказов. Проверьте следующее: – Внешнее устройство 5. – 31.09 Источник внешн. события 5.	1 (используется по умолчанию) 1...6 выбирается пользователем
F501	Пониженное вспомогательное напряжение.	Слишком низкое вспомогательное напряжение, вызванное, например, кратковременным падением напряжения, при состоянии «Готов к пуску» = 1. Для сброса выключите и включите вспомогательное питание привода. Проверьте следующее: – Само вспомогательное напряжение. – Внутренние вспомогательные напряжения на плате SDCS-OPL-H01.	1

Код	Отказ	Причина и способы устранения	Уровень отказа						
		<p>– Если неполадка не исчезла, замените SDCS-CON-H01 и/или SDCS-PIN-H01 или SDCS-POW-H01 соответственно.</p> <table border="1" data-bbox="507 398 1027 539"> <thead> <tr> <th data-bbox="512 405 831 472">Вспомогательное напряжение питания</th> <th data-bbox="836 405 1023 472">Уровень отключения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="512 479 831 501">230 В~</td> <td data-bbox="836 479 1023 501">< 185 В~</td> </tr> <tr> <td data-bbox="512 508 831 530">115 В~</td> <td data-bbox="836 508 1023 530">< 96 В~</td> </tr> </tbody> </table>	Вспомогательное напряжение питания	Уровень отключения	230 В~	< 185 В~	115 В~	< 96 В~	
Вспомогательное напряжение питания	Уровень отключения								
230 В~	< 185 В~								
115 В~	< 96 В~								
F503	Перенапряжение якоря.	<p>Слишком высокое напряжение якоря или напряжение на стороне постоянного тока. Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Соответствует ли системе значение параметра 31.50 Уровень перенапр. якоря. – Настройки регулятора тока возбуждения, регулятора ЭДС и линеаризации магнитного потока в группе 28 Контроль ЭДС и тока возбуждения. Например, ослабление поля не должно быть активировано. – Имеется ли слишком большой ток возбуждения (например, из-за проблем с ослаблением поля). – Было ли ускорение двигателя вызвано воздействием нагрузки. – Имеется ли превышение скорости. – Правильно ли выполняется масштабирование скорости. См. параметр 46.02 Масштабир. факт. скорости M1. – Правильно ли выдается сигнал обратной связи по напряжению якоря. – Удаление резисторов кодирования напряжений на SDCS-PIN-H51. 	1						
F504	<p>Функция контроля напр. при изм. полярности.</p> <p>Программируется, см. параметр 31.60 Функция контроля напр. при изм. полярности. См. параметр 06.25 Слово состояния 2 регулятора тока, бит 03, и предупреждение A104.</p>	<p>Активна функция контроля напряжения при изменении полярности. Слишком высокое напряжение якоря по сравнению с напряжением сети перед торможением (переходом из двигательного режима в режим генерации). Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Соответствует ли системе значение параметра 31.61 Задержка контроля напр. при изм. полярности. – Имеется ли слишком низкое напряжение сети. См. параметр 99.01 Напряжение сети. – Имеется ли слишком высокое напряжение двигателя. Уменьшите значения параметров 99.12 Номин. напряж. M1 и 99.14 Номин. (базов.) скорость M1 соответственно. – Работает ли двигатель с ускорением во время изменения полярности, например, с подвешенной нагрузкой. – Настройки регулятора тока возбуждения, регулятора ЭДС и линеаризации магнитного потока в группе 28 Контроль ЭДС и тока возбуждения. Например, ослабление поля не должно быть активировано. – Имеется ли слишком большой ток возбуждения (например, из-за проблем с ослаблением поля). – Имеется ли превышение скорости. 	1						

Код	Отказ	Причина и способы устранения	Уровень отказа
		<ul style="list-style-type: none"> – Правильно ли выполняется масштабирование скорости. См. параметр 46.02 Масштабир. факт. скорости M1. – Правильно ли выдается сигнал обратной связи по напряжению якоря. 	
F513	Перенапряжение сети.	<p>Слишком высокое напряжение сети или напряжение на стороне переменного тока. Фактическое напряжение сети $> 1,3 * 99.10$ Номин. напряжение сети дольше 10 с при состоянии «Готов к пуску» = 1.</p> <p>Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Находится ли напряжение сети в заданном диапазоне. – Верно ли задано масштабирование напряжения сети. См. параметр 99.10 Номин. напряжение сети. – Удаление резисторов кодирования напряжений на SDCS-PIN-H51. 	1
F514	Потеря синхр. с сетью питания.	<p>Потеряна синхронизация с сетью питания.</p> <p>Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – После подачи команды «Вкл.» присваивается ли параметру 99.01 Напряжение сети верное значение. – Частоту сети (50 Гц \pm 5 Гц; 60 Гц \pm 5 Гц) и стабильность ($df/dt = 17 \%$/с), см. параметры 95.39 Отклонение на входе ФАПЧ и 95.40 Выход ФАПЧ, внутр. частота сети. – Состояние сети питания (напряжение, подключение, плавкие предохранители, коммутационное оборудование). – Присутствуют ли на приводе все 3 фазы. <ul style="list-style-type: none"> – H1...H5: выполните измерения на предохранителях F100...F102 платы SDCS-PIN-H01. – H6...H8: выполните проверку и измерения на соединениях XU1/XU2, XV1/XV2 и XW1/XW2 платы SDCS-PIN-H51. – Имеется ли асимметрия напряжения питания. – Имеются ли ослабленные соединения силовых кабелей. – Выполняется ли замыкание и размыкание сетевого контактора. – Вспомогательный код: <ul style="list-style-type: none"> – 1: нет сигнала синхронизации. – 2: нарушено чередование фаз. – 3: превышен уровень отклонения ФАПЧ. См. параметр 95.44 Уровень отклонения ФАПЧ. 	3
F515	Перегрузка возбудителя M1 по току.	<p>Перегрузка возбудителя двигателя 1 по току.</p> <p>Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Запишите значения параметров 28.14 Задание тока возбуждения M1 и 28.15 Ток возбуждения M1. – Если данный отказ возникает во время автоподстройки возбудителя, отключите контроль, задав 31.59 Ур. перегрузки по току возб. M1 = 325 %. – Значение параметра 31.59 Ур. перегрузки по току возб. M1. – Настройки регулятора тока возбуждения в группе 28 Контроль ЭДС и тока возбуждения. – Соединения возбудителя. – Изоляцию кабелей и обмоток возбуждения. 	1

Код	Отказ	Причина и способы устранения	Уровень отказа
		<ul style="list-style-type: none"> – Сопротивление обмотки возбуждения. – Сообщения об отказах в самом возбудителе (мигающие светодиоды) (параметры 04.26 Слово отказов возбудителя M1 и 04.36 Слово предупреждений возбудителя M1). 	
F516	Связь с возбудителем M1.	<p>Потеря связи с возбудителем двигателя 1. Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Значения параметров 99.07 Используемый тип возбудителя M1 и 70.12 Задержка возбудителя. – Вспомогательное напряжение встроенного и внешнего возбудителя. – Соединения кабеля DCSLink. – DIP-переключатель оконечной нагрузки DCSLink S1100:1 = ON (Вкл.) (DCF803-0016, DCF803-0035 и FEX-425-Int). – Настройки идентификатора узла DCSLink. См. параметры 70.05 Идент. узла DCSLink и 70.13 Идент. узла возбудителя M1 или переключатели S800 и S801 на платах DCF803-0016, DCF803-0035 и FEX-425-Int соответственно. – Сообщения об отказах в самом возбудителе (мигающие светодиоды) (параметры 04.26 Слово отказов возбудителя M1 и 04.36 Слово предупреждений возбудителя M1). 	1
F517	Пулсация тока якоря.	<p>Один или несколько тиристоров не проводят ток. См. также A117. Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Значения параметров 01.50 Пулсация тока и 01.51 Фильтр. пулсация тока. – Значения параметров 31.46 Функция пулсация тока и 31.47 Ур. пулсация тока. – Не является ли коэффициент усиления регулятора тока слишком высоким. См. параметр 27.29 Пропорцион. усиление тока M1. – Измерьте сигнал обратной связи по положительному/отрицательному току осциллографом (присутствуют ли 6 импульсов за один цикл). – Сопротивление между управляющим электродом и катодом тиристора. – Соединение с управляющим электродом тиристора. – Трансформаторы тока (T51, T52). – Состояние сети питания (напряжение, подключение, плавкие предохранители, коммутационное оборудование). 	3
F518	Перегрузка возбудителя M2 по току.	<p>Перегрузка возбудителя двигателя 2 по току. Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Если данный отказ возникает во время автоподстройки возбудителя, отключите контроль, задав 42.63 Ур. перегрузки по току возб. M2 = 325 %. 	1


Код	Отказ	Причина и способы устранения	Уровень отказа
		<ul style="list-style-type: none"> – Значение параметра 42.63 Ур. перегрузки по току возб. М2. – Настройки регулятора тока возбуждения в группе 42 Совместное движение (2-й двигатель). – Соединения возбудителя. – Изоляцию кабелей и обмоток возбуждения. – Соппротивление обмотки возбуждения. – Сообщения об отказах в самом возбудителе (мигающие светодиоды) (параметры 04.27 Слово отказов возбудителя М2 и 04.37 Слово предупреждений возбудителя М2). 	
F519	Связь с возбудителем М2.	<p>Потеря связи с возбудителем двигателя 2. Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Значения параметров 42.49 Используемый тип возбудителя М2 и 70.12 Задержка возбудителя. – Вспомогательное напряжение встроенного и внешнего возбудителя. – Соединения кабеля DCSLink. – DIP-переключатель оконечной нагрузки DCSLink S1100:1 = ON (Вкл.) (DCF803-0016, DCF803-0035 и FEX-425-Int). – Настройки идентификатора узла DCSLink. См. параметры 70.05 Идент. узла DCSLink и 70.14 Идент. узла возбудителя М2 или переключателя S800 и S801 на платах DCF803-0016, DCF803-0035 и FEX-425-Int соответственно. – Сообщения об отказах в самом возбудителе (мигающие светодиоды) (параметры 04.27 Слово отказов возбудителя М2 и 04.37 Слово предупреждений возбудителя М2). 	1
F521	Нет подтверждения возбуждения.	<p>На цифровом входе отсутствует подтверждение возбуждения для выбранного двигателя. Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Значение параметра 99.07 Используемый тип возбудителя М1. Выбранное значение должно соответствовать типу подключенного возбудителя. – Значение параметра 06.26 Слово состояния возбудителя М1. – Сообщения об отказах в самом возбудителе (мигающие светодиоды) (параметры 04.26 Слово отказов возбудителя М1 и 04.36 Слово предупреждений возбудителя М1). <p>Отказ F521 Нет подтверждения возбуждения представляет собой общий отказ для всех отказов, связанных с возбуждением, таких как:</p> <ul style="list-style-type: none"> – F515 Перегрузка возбудителя М1 по току. – F516 Связь с возбудителем М1. – F529 Возбудитель М1 не в норме. – F537 Потеря готовности возбудителя М1. – F541 Низкий ток возбудителя М1. 	1
F524	Подтв. сетевого контактора.	На цифровом входе отсутствует подтверждение сетевого контактора.	4

Код	Отказ	Причина и способы устранения	Уровень отказа
		<p>Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Значения параметров 20.33 Режим управления сетевым контактором и 20.34 Ист. подтв. сетевого контактора. – Последовательность включения/выключения. – Вспомогательный контактор или реле, переключающие сетевой контактор после получения команды включения/выключения. – Наличие защитных реле. – Используемые цифровые входы и выходы (группы 10 и 11). 	
F529	Возбудитель М1 не в норме.	<p>Возбудитель двигателя 1 не в норме. Во время самодиагностики возбудителя обнаружен отказ, либо в возбудителе возник отказ питания.</p> <p>Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Работу возбудителя. Например, контактор цепи возбуждения или сетевой контактор (в случае встроенного возбудителя) замыкаются или размыкаются слишком поздно. – Сообщения об отказах в самом возбудителе (мигающие светодиоды) (параметры 04.26 Слово отказов возбудителя М1 и 04.36 Слово предупреждений возбудителя М1). 	1
F530	Возбудитель М2 не в норме.	<p>Возбудитель двигателя 2 не в норме. Во время самодиагностики возбудителя обнаружен отказ, либо в возбудителе возник отказ питания.</p> <p>Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Работу возбудителя. Например, контактор цепи возбуждения или сетевой контактор (в случае встроенного возбудителя) замыкаются или размыкаются слишком поздно. – Сообщения об отказах в самом возбудителе (мигающие светодиоды) (параметры 04.27 Слово отказов возбудителя М2 и 04.37 Слово предупреждений возбудителя М2). 	1
F533	Задержка изм. полярности в 12-пульсн. реж.	<p>Направление тока не изменяется до истечения времени задержки, заданного параметром 29.06 Задержка изм. полярности в 12-пульсн. реж.</p> <p>Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Наличие высокоиндуктивного двигателя. При необходимости увеличьте задержку. – Слишком высокое напряжение двигателя по сравнению с напряжением сети. 	3
F534	Разница токов в 12-пульсн. реж.	<p>Ток разницы для 12-пульсной параллельной конфигурации превышает уровень разницы токов.</p> <p>Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Значения параметров 29.17 Ур. разницы токов в 12-пульсн. парал. реж. и 29.18 Задержка разницы токов в 12-пульсн. парал. реж. – Настройки регулятора тока в группе 27 Контроль тока якоря. 	3

Код	Отказ	Причина и способы устранения	Уровень отказа
F535	Связь в 12-пульсном режиме.	Нарушения связи в 12-пульсном режиме. Проверьте следующее: <ul style="list-style-type: none"> – Значения параметров 70.05 Идент. узла DCSLink, 70.07 Функция потери связи с DCSLink, 70.08 Задержка 12-пульсн. и 70.09 Идент. узла 12-пульсн. ведомого. – Соединения кабеля DCSLink. – Оконечная нагрузка DCSLink. 	3
F536	12-пульсн. ведомый.	12-пульсное ведомое устройство отключилось. 12-пульсное ведущее устройство отключилось по отказу 12-пульсного ведомого устройства. Устраните отказ 12-пульсного ведомого устройства.	4
F537	Потеря готовности возбудителя M1.	Сообщение о потере готовности возбудителя двигателя 1 во время работы. Отсутствует или не синхронизировано напряжение сети возбудителя. Проверьте следующее: <ul style="list-style-type: none"> – Все ли фазы сети присутствуют. – Находится ли напряжение сети в заданном диапазоне. – Сообщения об отказах в самом возбудителе (мигающие светодиоды) (параметры 04.26 Слово отказов возбудителя M1 и 04.36 Слово предупреждений возбудителя M1). 	1
F538	Потеря готовности возбудителя M2.	Сообщение о потере готовности возбудителя двигателя 2 во время работы. Отсутствует или не синхронизировано напряжение сети возбудителя. Проверьте следующее: <ul style="list-style-type: none"> – Все ли фазы сети присутствуют. – Находится ли напряжение сети в заданном диапазоне. – Сообщения об отказах в самом возбудителе (мигающие светодиоды) (параметры 04.27 Слово отказов возбудителя M2 и 04.37 Слово предупреждений возбудителя M2). 	1
F539	Быстрое нарастание тока.	Нарастание тока (di/dt) происходит слишком быстро. Это указывает на короткое замыкание или ошибку коммутации во время рекуперативного торможения. Проверьте следующее: <ul style="list-style-type: none"> – Значение параметра 31.45 Макс. ур. нарастания тока. 	1
F541	Низкий ток возбудителя M1.	Пониженный ток возбудителя двигателя 1. Проверьте следующее: <ul style="list-style-type: none"> – Запишите значения параметров 28.14 Задание тока возбуждения M1 и 28.15 Ток возбуждения M1. – Значения параметров 31.57 Задержка откл. при мин. токе возбуждения и 31.58 Низкий уровень тока возбуждения M1. – Настройки регулятора ЭДС, линеаризации магнитного потока и регулятора тока возбуждения в группе 28 Контроль ЭДС и тока возбуждения. – Минимальный ток, указанный на паспортной табличке двигателя, при максимальном ослаблении поля Ξ максимальная скорость. – Предохранители цепи возбуждения. 	1

Код	Отказ	Причина и способы устранения	Уровень отказа
		<ul style="list-style-type: none"> – Вспомогательное напряжение питания цепи возбуждения. – Контактор цепи возбуждения не замкнут. – Имеются ли колебания тока возбуждения. – Скомпенсирован ли двигатель, и имеется ли выраженная реакция якоря. – Сообщения об отказах в самом возбудителе (мигающие светодиоды) (параметры 04.26 Слово отказов возбудителя M1 и 04.36 Слово предупреждений возбудителя M1). 	
F542	Низкий ток возбудителя M2.	<p>Пониженный ток возбудителя двигателя 2. Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Значения параметров 31.57 Задержка откл. при мин. токе возбуждения и 42.62 Низкий уровень тока возбуждения M2. – Настройки регулятора ЭДС, линеаризации магнитного потока и регулятора тока возбуждения в группе 42 Совместное движение (2-й двигатель). – Минимальный ток, указанный на паспортной табличке двигателя, при максимальном ослаблении поля Ξ максимальная скорость. – Предохранители цепи возбуждения. – Вспомогательное напряжение питания цепи возбуждения. – Контактор цепи возбуждения не замкнут. – Имеются ли колебания тока возбуждения. – Скомпенсирован ли двигатель, и имеется ли выраженная реакция якоря. – Сообщения об отказах в самом возбудителе (мигающие светодиоды) (параметры 04.27 Слово отказов возбудителя M2 и 04.37 Слово предупреждений возбудителя M2). 	1
F544	Связь P2P и M/F. Программируется, см. параметр 70.07 Функция потери связи с DCSLink. См. также предупреждение A112.	<p>Потеря связи DCSLink и потеря связи с платой DCSLink (SDCS-DSL-H1x). Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Настройки идентификатора узла DCSLink. См. параметр 70.05 Идент. узла DCSLink. – Значения параметров 31.13 Режим останова при отказе связи и 70.07 Функция потери связи с DCSLink. – Соединения кабеля DCSLink. – Оконечные нагрузки DCSLink. 	5
F547	Апп. средства привода.	<p>Аппаратный отказ привода. Для сброса выключите и включите вспомогательное питание привода. Если неполадка не исчезла, проанализируйте вспомогательный код (формат YYYY). ZZZZ указывает неполадку. Действия см. ниже.</p>	1
	0050	Ошибка флеш-памяти параметров (стирание).	
	0051	Ошибка флеш-памяти параметров (программирование).	
	0052	Проверьте разъем XC12 на SDCS-CON-H01 и разъем XC12 на SDCS-PIN-H01/H51.	

Код	Отказ	Причина и способы устранения	Уровень отказа																									
F556	Проверка момента.	Проверка крутящего момента выбранного двигателя. Отсутствует сигнал подтверждения проверки момента. Проверьте следующее: <ul style="list-style-type: none"> – Значение параметра 44.19 Время проверки тормозного момента M1. – Адаптивная программа, прикладная программа или система приоритетного управления, если сигнал проверки момента в норме. См. параметр 06.11 Вспом. слово управления 2, бит 04. 	3																									
F557	Время изм. полярности.	<p>Направление тока не изменяется до истечения времени задержки, заданного параметром 27.40 Задержка нулевого тока.</p> <p>27.01 Задание тока изменяет полярность, задается бит 13 параметра 29.01 Слово состояния 12-пульсн. введущ.</p> <p>Обнаружение нулевого тока, 06.24, бит 13 Задается слово состояния 1 регулятора тока</p> <p>Обнаружение нулевого тока и истекшая задержка изменения полярности, задается бит 12 параметра 29.01 Слово состояния 12-пульсн. введущ.</p> <p>27.38 Задержка изм. полярности</p> <p>27.40 Задержка нулевого тока</p> <p>DZ_LIN_046_RevDly_a.AI</p> <p>Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Наличие высокоиндуктивного двигателя. При необходимости увеличьте задержку. – Слишком высокое напряжение двигателя по сравнению с напряжением сети. – Если возможно, уменьшите значение параметра 27.38 Задержка изм. полярности и увеличьте значение параметра 27.40 Задержка нулевого тока. – Вспомогательный код (формат XX). <ul style="list-style-type: none"> – 12: изменение направления тока от моста 1 к мосту 2 не выполнено. – 10: подавление тока моста 1 после выключения привода не выполнено. – 20: подавление тока моста 2 после выключения привода не выполнено. – 21: изменение направления тока от моста 2 к мосту 1 не выполнено. – Следующая таблица: <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>27.31 Предел прерывистого тока M1</th> <th>27.38 Задержка изм. полярности</th> <th>Дельта</th> <th>27.40 Задержка нулевого тока</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>По умолчанию</td> <td>≤ 50 %</td> <td>5 мс</td> <td>15</td> <td>20 мс</td> </tr> <tr> <td></td> <td>≤ 35 %</td> <td>10 мс</td> <td>25</td> <td>35 мс</td> </tr> <tr> <td></td> <td>≤ 20 %</td> <td>15 мс</td> <td>35</td> <td>50 мс</td> </tr> <tr> <td></td> <td>≤ 10 %</td> <td>20 мс</td> <td>50</td> <td>70 мс</td> </tr> </tbody> </table>		27.31 Предел прерывистого тока M1	27.38 Задержка изм. полярности	Дельта	27.40 Задержка нулевого тока	По умолчанию	≤ 50 %	5 мс	15	20 мс		≤ 35 %	10 мс	25	35 мс		≤ 20 %	15 мс	35	50 мс		≤ 10 %	20 мс	50	70 мс	3
	27.31 Предел прерывистого тока M1	27.38 Задержка изм. полярности	Дельта	27.40 Задержка нулевого тока																								
По умолчанию	≤ 50 %	5 мс	15	20 мс																								
	≤ 35 %	10 мс	25	35 мс																								
	≤ 20 %	15 мс	35	50 мс																								
	≤ 10 %	20 мс	50	70 мс																								

Код	Отказ	Причина и способы устранения	Уровень отказа
FB11	Отсутствует блок памяти.	К блоку управления привода не подключены блоки памяти. Выключите питание блока управления. Убедитесь, что блок памяти правильно установлен в блоке управления. Блок памяти, подключенный к блоку управления, пустой. Выключите питание блока управления. Установите блок памяти с соответствующим микропрограммным обеспечением в блок управления.	1
FB12	Несовмест. блок памяти.	К блоку управления подключен несовместимый блок памяти. Попробуйте загрузить совместимое микропрограммное обеспечение. Если неполадка не исчезла, выключите питание блока управления. Подключите совместимый блок памяти.	1
-	Панель управления и привод несовместимы. 	К блоку управления подключен несовместимый или поврежденный блок памяти. Попробуйте загрузить совместимое микропрограммное обеспечение. Если неполадка не исчезла, выключите питание блока управления. Подключите заведомо рабочий совместимый блок памяти.	1
FB13	Блок памяти, несовмест. встр. ПО.	Микропрограмма в подключенном блоке памяти несовместима с блоком управления привода. Попробуйте загрузить совместимое микропрограммное обеспечение. Если неполадка не исчезла, выключите питание блока управления. Подключите блок памяти с совместимой микропрограммой.	1
FB14	Блок памяти, ошибка загр. встр. ПО.	Микропрограмму из подключенного блока памяти невозможно загрузить в блок управления привода. Возможно, блок памяти пустой, загрузите микропрограммное обеспечение. Попробуйте загрузить совместимое микропрограммное обеспечение. Если неполадка не исчезла, выключите питание блока управления. Убедитесь, что блок памяти правильно установлен в блоке управления. Если отказ сохраняется, замените блок памяти.	1
FF7E	Ведомый	Ведомый привод отключился. Проанализируйте вспомогательный код и добавьте 2 к адресу узла. См. параметр 60.02 Адрес узла M/F. Устраните отказ ведомого привода.	4
FF81	Принуд. отказ FBA A.	Отказ формируется принудительно через интерфейсный модуль Fieldbus A. Проверьте информацию об отказе от ПЛК.	1 (используется по умолчанию) 1...6 выбирается пользователем

Код	Отказ	Причина и способы устранения	Уровень отказа
FF82	Принуд. отказ FBA В.	Отказ формируется принудительно через интерфейсный модуль Fieldbus В. Проверьте информацию об отказе от ПЛК.	1 (используется по умолчанию) 1...6 выбирается пользователем
FF8E	Принуд. отказ EFB.	Отказ формируется принудительно через встроенный интерфейс Fieldbus (EFB). Проверьте информацию об отказе, полученную от контроллера Modbus.	1 (используется по умолчанию) 1...6 выбирается пользователем

Управление по шине Fieldbus через встроенный интерфейс Fieldbus (EFB)

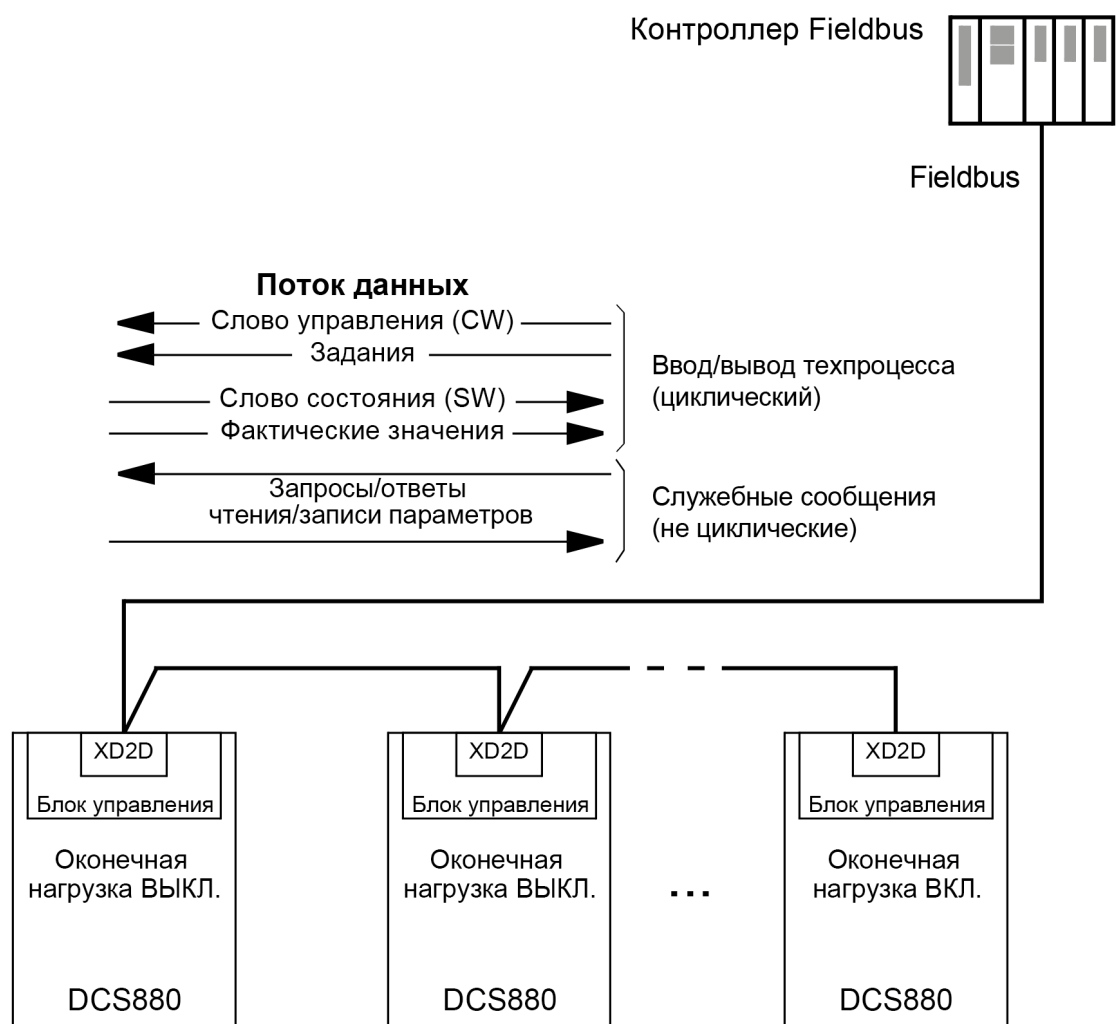
Обзор содержания главы

В этой главе рассматривается управление приводом по шине Fieldbus с использованием встроенного интерфейса Fieldbus.

Общие сведения о системе

Привод может быть подключен к внешней системе управления через встроенную шину Fieldbus. Встроенная шина Fieldbus поддерживает протокол Modbus RTU. Программа управления приводом может обрабатывать 10 регистров Modbus за 10 мс. Например, если привод получает запрос на считывание 20 регистров, он начинает отвечать через 22 мс после получения запроса. 20 мс требуются на обработку запроса и еще 2 мс — для операций по шине. Фактическое время реакции также зависит от других факторов, таких как скорость передачи данных (см. параметр 58.04 Скорость передачи данных).

В настройках привода можно указать прием всей управляющей информации через интерфейс Fieldbus, либо управление может быть распределено между встроенным интерфейсом Fieldbus и другими возможными источниками сигналов, например цифровыми и аналоговыми входами.



SB_880_025_fieldbus_a.ai

Подключение шины Fieldbus к приводу

Шина Fieldbus подключается к разъему XD2D блока управления привода. Подробную информацию о соединении и согласовании канала связи см. в [Руководстве по монтажу и вводу в эксплуатацию DCS880](#)

Примечание. Если разъем XD2D зарезервирован встроенным интерфейсом Fieldbus (для параметра 58.01 Разрешить протокол задано Modbus RTU), канал связи между устройствами автоматически отключается.

Настройка встроенного интерфейса Fieldbus

Настройте связь через встроенный интерфейс Fieldbus с помощью приведенной ниже таблицы. В столбце «Значение для управления по шине Fieldbus» приводятся значения, которые необходимо использовать, или значения, предлагаемые по умолчанию. В столбце «Функция/информация» приводится краткое описание параметра.

Параметр	Значение для управления по шине Fieldbus	Функция/информация
Инициализация связи		
58.01 Разрешить протокол	Modbus RTU.	Инициализирует связь через встроенную шину Fieldbus. Канал связи между устройствами автоматически отключается.
Конфигурация встроенного Modbus		
58.03 Адрес узла	1 (используется по умолчанию)	Адрес узла. Все приводы, подключенные к сети, должны иметь уникальные идентификаторы узлов.
58.04 Скорость передачи данных	19,2 кбит/с (используется по умолчанию).	Определяет скорость передачи данных в канале связи. Используйте такую же настройку, как на ведущей станции.
58.05 Четность	8 ЧЕТНОСТЬ 1 (используется по умолчанию).	Задаёт настройку контроля четности и стоповых битов. Используйте такую же настройку, как на ведущей станции.
58.14 Действие при потере связи	Отказ.	Определяет действие при обнаружении потери связи.
58.15 Режим при потере связи	Сл. упр./Задание 1/ Задание 2 (используется по умолчанию).	Разрешает/запрещает контроль потери связи и определяет средства для сброса счетчика выдержки времени при контроле потери связи.
58.16 Время потери связи	300 мс (используется по умолчанию).	Определяет предельное время ожидания при контроле связи.
58.17 Задержка передачи	0 мс (используется по умолчанию).	Определяет задержку отклика для привода.
58.25 Профиль управления	Приводы АВВ (используется по умолчанию), Прозрачный.	Выбирает используемый приводом профиль связи. См. раздел «Основы встроенного интерфейса Fieldbus» .
58.26 Тип задания 1 EFB... 58.29 Тип факт. значения 2 EFB	Авто, Прозрачный, Общий, Крут. момент, Скорость, Ток.	Выбирает типы задания и фактического значения. При использовании значения «Авто» выполняется автоматический выбор типа в соответствии с цепочкой заданий, к которой подключено входящее задание.
58.30 Прозр. ист. слова сост. EFB	Другое.	Определяет источник слова состояния, если 58.25 Профиль управления = Прозрачный.

Управление по шине Fieldbus через встроенный интерфейс Fieldbus (EFB)

58.31 Прозр. ист. факт. 1 EFB	Другое.	Определяет источник фактического значения 1, если для параметра 58.28 Тип факт. значения 1 EFB задано значение «Прозрачный» или «Общий».
58.32 Прозр. ист. факт. 2 EFB	Другое.	Определяет источник фактического значения 2, если для параметра 58.29 Тип факт. значения 2 EFB задано значение «Прозрачный» или «Общий».
58.33 Режим адресации	Например, «Режим 0» (используется по умолчанию).	Определяет соответствие между параметрами и регистрами временного хранения в диапазоне регистров Modbus 400001...465536 (100...65535).
58.34 Порядок слов	МЛАДШИЙ-СТАРШИЙ (используется по умолчанию).	Определяет порядок слов данных в кадре сообщения Modbus.
58.101 I/O данных 1	Сл. упр. 16 бит.	Определяет адрес параметра привода, к которому обращается ведущее устройство Modbus при считывании из регистра или записи в регистр адресов в соответствии с параметрами ввода/вывода Modbus. Выбирает параметры, которые необходимо считывать или записывать посредством слов ввода/вывода Modbus.
58.102 I/O данных 2	Задание 1 16 бит.	
58.103 I/O данных 3	Задание 2 16 бит.	
58.104 I/O данных 4	Сл. сост. 16 бит.	
58.105 I/O данных 5	Факт. знач. 1 16 бит.	
58.106 I/O данных 6	Факт. знач. 2 16 бит	
58.107 I/O данных 7... 58.124 I/O данных 24	Нет (используется по умолчанию).	
58.06 Управление связью	Обновить параметры.	Подтверждает настройки параметров конфигурации.

Примечание. Новые настройки начнут действовать, когда на привод в очередной раз будет подано питание или когда они будут подтверждены параметром 58.06 Управление связью.

Настройка параметров управления привода

По завершении настройки встроенного интерфейса Fieldbus проверьте и настройте параметры привода, перечисленные в следующей таблице. Значения из столбца «Значение для управления по шине Fieldbus» используются, когда встроенный интерфейс Fieldbus является желательным источником или получателем сигнала управления данного привода. В столбце «Функция/информация» приводится краткое описание параметра.

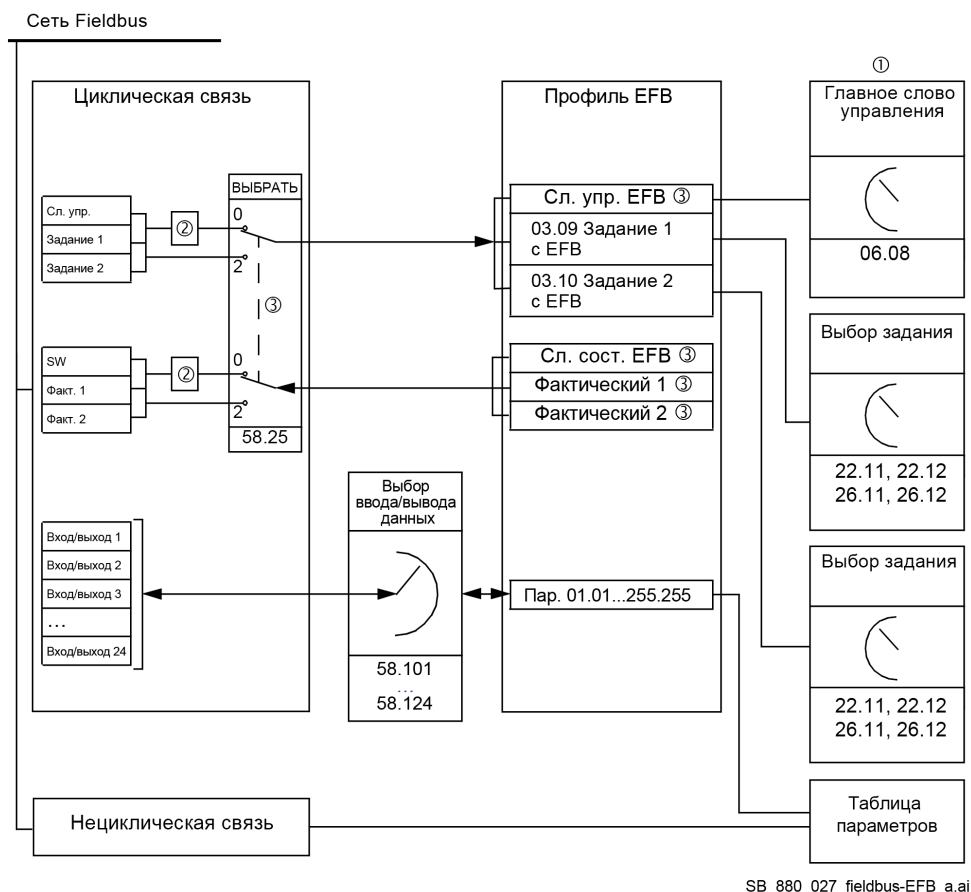
Параметр	Значение для управления по шине Fieldbus	Функция/информация
Выбор источника команд управления		
06.08 Ист. главного слова управления	EFB.	Параметр 06.05 Прозр. слово управл. EFB выбирается в качестве источника для параметра 06.01 Главное слово управления.
20.01 Выбор команды	Главное слово управления.	Параметр 06.01 Главное слово управления выбирается в качестве источника для параметра 06.09 Исполз. главное сл. управления.
Выбор задания скорости		
22.11 Ист. задания скор. 1	Задание 1 с EFB, Задание 2 с EFB.	Выбирает задание, полученное по встроенному интерфейсу Fieldbus, в качестве задания скорости 1.
22.12 Ист. задания скор. 2	Задание 1 с EFB, Задание 2 с EFB.	Выбирает задание, полученное по встроенному интерфейсу Fieldbus, в качестве задания скорости 2.

Выбор задания момента		
26.11 Ист. задания момента 1	Задание 1 с EFB, Задание 2 с EFB.	Выбирает задание, полученное по встроенному интерфейсу Fieldbus, в качестве задания крутящего момента 1.
26.12 Ист. задания момента 2	Задание 1 с EFB, Задание 2 с EFB.	Выбирает задание, полученное по встроенному интерфейсу Fieldbus, в качестве задания крутящего момента 2.
Прочие варианты выбора		
Задания EFB могут быть выбраны в качестве источника фактически при любом параметре выбора сигнала путем выбора «Другое», затем либо 03.09 Задание 1 с EFB или 03.10 Задание 2 с EFB.		
10.24 Источник RO1	Бит 0 слова управления RO/DIO.	Соединяет бит 00 параметра хранения 10.99 Слово управления RO/DIO с релейным выходом RO1.
10.27 Источник RO2	Бит 1 слова управления RO/DIO.	Соединяет бит 01 параметра хранения 10.99 Слово управления RO/DIO с релейным выходом RO2.
10.30 Источник RO3	Бит 2 слова управления RO/DIO.	Соединяет бит 02 параметра хранения 10.99 Слово управления RO/DIO с релейным выходом RO3.
11.05 Функция DIO1, 11.09 Функция DIO2	Выход (используется по умолчанию).	Переводит цифровой вход/выход в режим вывода.
11.06 Источник выхода DIO1	Бит 8 слова управления RO/DIO.	Соединяет бит 08 параметра хранения 10.99 Слово управления RO/DIO с цифровым входом/выходом DIO1.
11.10 Источник выхода DIO2	Бит 9 слова управления RO/DIO.	Соединяет бит 09 параметра хранения 10.99 Слово управления RO/DIO с цифровым входом/выходом DIO2.
13.12 Источник AO1	Хранение данных AO1.	Соединяет параметр хранения 13.91 Хранение данных AO1 с аналоговым выходом AO1.
13.22 Источник AO2	Хранение данных AO2.	Соединяет параметр хранения 13.92 Хранение данных AO2 с аналоговым выходом AO2.
Входы управления системой		
96.16 Сохран. параметр вручную	Сохранить (автоматический возврат к варианту «Выполнено»).	Сохраняет изменения значений параметров (включая изменения, сделанные через интерфейс Fieldbus) во флеш-памяти.

Основы встроенного интерфейса Fieldbus

Циклическая связь между системой Fieldbus и приводом обеспечивается с помощью 16- или 32-разрядных слов данных при прозрачных профилях управления.

Приведенная ниже схема иллюстрирует работу встроенного интерфейса Fieldbus. Передаваемые сигналы, участвующие в циклической передаче данных, поясняются ниже, после схемы.



① См. также другие параметры, управление которыми может осуществляться из интерфейса Fieldbus.

② Преобразование данных, если для параметра 58.25 Профиль управления задано «Приводы ABB». См. раздел [Профили управления](#).

Параметры выбора профиля/экземпляра. Параметры, относящиеся к модулю Fieldbus.

Дополнительную информацию можно найти в Руководстве по эксплуатации соответствующего интерфейсного модуля Fieldbus.

③ Если для параметра 58.25 Профиль управления выбрано «Прозрачный»:

- Источники слово состояния и фактических значений выбираются параметрами 58.30...58.32. В противном случае фактические значения 1 и 2 выбираются автоматически в соответствии с типом задания.
- Слово управления отображается параметром 06.05 Прозр. слово управл. EFB.

Слова управления и состояния

Слово управления является 16-или 32-разрядным упакованным булевым словом. Оно является основным средством управления приводом по шине Fieldbus. Слово управления передается в привод контроллером Fieldbus. С помощью параметров привода пользователь выбирает слово управления EFB в качестве источника команд управления приводом, таких как пуск/останов, экстренный останов или сброс. Переключение состояний привода выполняется в соответствии с инструкциями, закодированными в битах управляющего слова, а возврат информации о состоянии в контроллер Fieldbus — с помощью слова состояния.

Слово управления, полученное из интерфейса Fieldbus, записывается в привод либо без изменения (см. параметр 06.05 Прозр. слово управл. EFB), либо с преобразованием данных. См. раздел [Профили управления](#).

Слово состояния является 16-или 32-разрядным упакованным булевым словом. Оно содержит информацию о состоянии, поступающую из привода в контроллер Fieldbus. Слово состояния записывается в контроллер Fieldbus либо без изменения, либо с преобразованием данных. См. раздел [Профили управления](#).

Задания

Задания 1 и 2 с EFB являются 16-или 32-разрядными целыми числами со знаком.

Содержимое каждого слова задания может использоваться в качестве источника фактически любого сигнала, например сигнала скорости, крутящего момента, тока или задания технологического процесса. При связи по встроенной шине Fieldbus задания 1 и 2 отображаются в параметрах 03.09 Задание 1 с EFB и 03.10 Задание 2 с EFB. Наличие или отсутствие масштабирования заданий зависит от настройки параметров 58.26 Тип задания 1 EFB и 58.27 Тип задания 2 EFB. См. раздел [Профили управления](#).

Фактические значения

Фактические значения представлены 16- или 32-разрядными целыми числами со знаком, содержащими информацию о работе привода.

Они передают выбранные значения параметров привода от этого привода в контроллер Fieldbus. Наличие или отсутствие масштабирования фактических значений зависит от настройки параметров 58.28 Тип факт. значения 1 EFB и 58.29 Тип факт. значения 2 EFB. См. раздел [Профили управления](#).

Данные на входах/выходах

Для передачи данных с входов/выходов используются 16- и 32-разрядные слова, содержащие выбранные значения параметров привода. Параметры выбора адреса 58.101 I/O данных 1...58.124 I/O данных 24 задают адреса, по которым контроллер Fieldbus либо считывает данные (вход), либо записывает данные (выход).

Управление выходами привода посредством EFB

Для параметров выбора адреса входов/выходов данных предусмотрена настройка, с помощью которой данные могут записываться в параметр хранения в приводе. Параметры хранения удобно выбирать как источники сигналов выходов привода.

Требуемые значения релейных выходов (RO1...RO3) и цифровых входов/выходов (DIO1, DIO2) можно записать в параметр 10.99 Слово управления RO/DIO, который затем выбирается в качестве источника для этих выходов. Для каждого из аналоговых выходов (AO1, AO2) привода предусмотрен отдельный параметр хранения (13.91 Хранение данных AO1 и 13.92 Хранение данных AO2). Данные находятся в параметрах 13.12 Источник AO1 и 13.22 Источник AO2.

Регистровая адресация

Адресное поле запросов модуля Modbus на доступ к регистрам временного хранения содержит 16 битов. Это позволяет протоколу Modbus поддерживать адресацию к 65536 регистрам временного хранения.

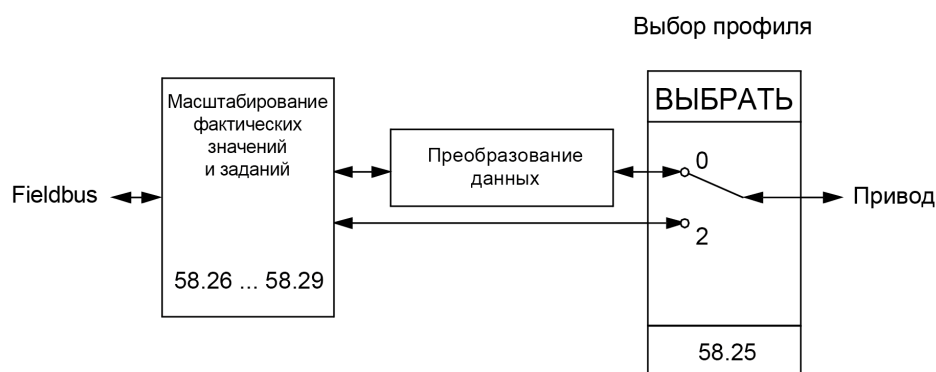
Исторически сложилось, что ведущие устройства Modbus для представления адресов регистров временного хранения используют 5-значные десятичные адреса от 40001 до 49999. 5-значная десятичная адресация ограничивается 9999 регистрами временного хранения, которые могут использоваться для адресации.

Современные ведущие устройства Modbus обычно обеспечивают доступ во всем диапазоне 65536 регистров временного хранения Modbus. Один из этих методов предусматривает использование 6-значных десятичных адресов от 400001 до 465536. В настоящем руководстве для представления адресов регистров временного хранения Modbus используется 6-значная десятичная адресация. Ведущие устройства Modbus, которые ограничены 5-значной десятичной адресацией, имеют доступ только к регистрам от 400001 до 409999 путем использования 5-значных десятичных адресов от 40001 до 49999. Регистры 410000–465536 для этих ведущих устройств недоступны.

Примечание. В случае использования 5-значных номеров регистров адреса регистров 32-разрядных параметров недоступны.

Профили управления

Профиль управления определяет правила передачи данных между приводом и ведущим устройством Fieldbus, например, устанавливает, выполняется ли преобразование упакованных булевых слов, и как отображаются адреса регистров привода в ведущем устройстве Fieldbus. Привод можно сконфигурировать для приема и передачи сообщений в соответствии с профилем «Приводы АВВ» или «Прозрачный». В случае профиля «Приводы АВВ» интерфейс встроенной шины Fieldbus привода преобразует слова управления и состояния во внутренние данные, которые используются в приводе, и наоборот. Профиль «Прозрачный» не предусматривает преобразование данных. Приведенный ниже рисунок поясняет, к чему приводит тот или иной выбор профиля.



SB_880_026_profile_selection_a.ai

Выбор профиля управления, если для параметра 58.25 Профиль управления задано «Приводы АВВ» или «Прозрачный».

Примечание. Масштаб заданий и фактических значений можно выбрать посредством параметров 58.26...58.29 независимо от выбранного профиля.

Профиль «Приводы АВВ»

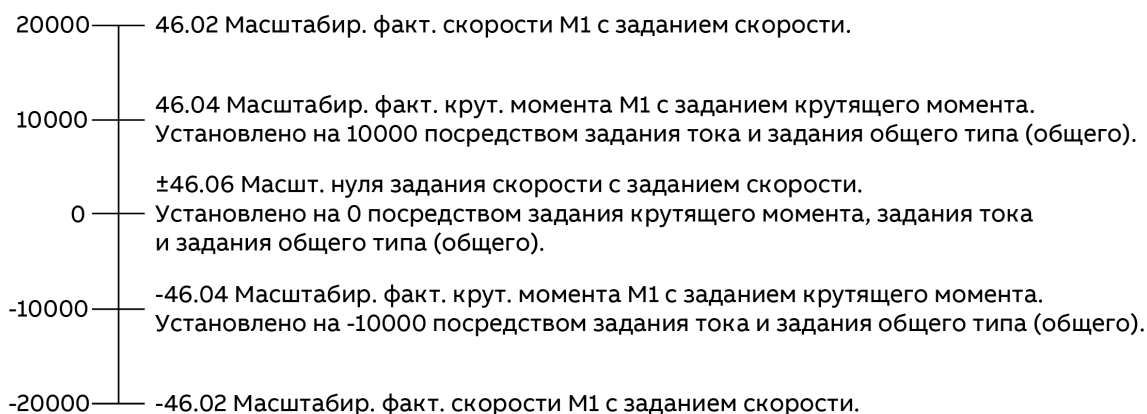
В параметре 06.01 Главное слово управления отображается содержимое слова управления Fieldbus для профиля управления «Приводы АВВ». Встроенный интерфейс Fieldbus преобразовывает это слово в форму, которая используется в приводе. Конечный автомат показан ниже.

В параметре 06.15 Главное слово состояния отображается слово состояния, передаваемое по шине Fieldbus, для профиля управления «Приводы АВВ». Встроенный интерфейс Fieldbus преобразовывает слово состояния привода в эту форму для шины Fieldbus. Конечный автомат показан ниже.

Конечный автомат

Приведенная ниже схема показывает переходы состояний привода, когда он использует профиль «Приводы АВВ» и сконфигурирован на выполнение команд слова управления интерфейса встроенной шины Fieldbus.

Fieldbus → Привод



DZ_LIN_065_fieldbus-drive_a.ai

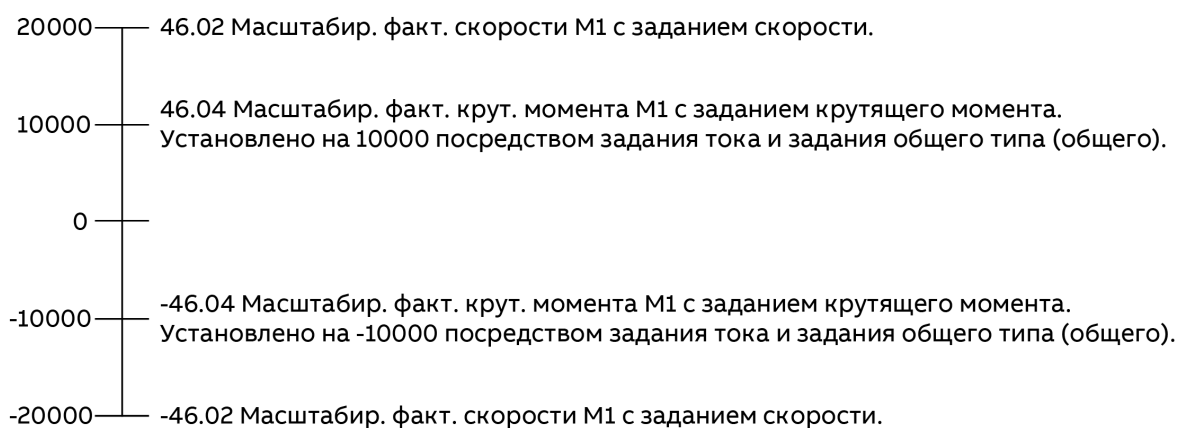
Масштабированные задания отображаются в параметрах 03.09 Задание 1 с EFB и 03.10 Задание 2 с EFB.

Фактические значения

Профиль «Приводы АВВ» поддерживает использование двух фактических значений — АСТ1 и АСТ2. Фактические значения представлены 16-разрядными словами, содержащими информацию о работе привода.

Фактические значения масштабируются так, как это определено параметрами 46.01...46.04, причем используемое масштабирование зависит от настройки параметров 58.28 Тип факт. значения 1 EFB и 58.29 Тип факт. значения 2 EFB.

Fieldbus ← Привод



DZ_LIN_065_fieldbus-drive_a.ai

Адреса регистра временного хранения Modbus

В таблице ниже приведены адреса регистров Modbus, используемых по умолчанию для данных привода. Этот профиль обеспечивает 16-разрядный доступ к данным с преобразованием.

Адрес регистра	Данные регистра (16-разрядные слова)
400001	Слово управления, см. параметр 06.01 Главное слово управления. Выбирается с помощью параметра 58.101 I/O данных 1.
400002	Задание 1 (REF1) Выбирается с помощью параметра 58.102 I/O данных 2.

Управление по шине Fieldbus через встроенный интерфейс Fieldbus (EFB)

400003	Задание 2 (REF2). Выбирается с помощью параметра 58.103 I/O данных 3.
400004	Слово состояния (SW), см. параметр 06.15 Главное слово состояния. Выбирается с помощью параметра 58.104 I/O данных 4.
400005	Фактическое значение 1 (ACT1). Выбирается с помощью параметра 58.105 I/O данных 5.
400006	Фактическое значение 2 (ACT2). Выбирается с помощью параметра 58.106 I/O данных 6.
400007...400024	Входы/выходы данных 7...24. Выбирается с помощью параметров 58.107 I/O данных 7...58.124 I/O данных 24.
400025...400089	Не используется.
400090...400100	Доступ к коду ошибки. См. раздел Регистры кода ошибки (регистры временного хранения 400090...400100) .
400101...465536	Считывание/запись параметра. Параметры сопоставляются с адресами регистров в соответствии с параметром 58.33 Режим адресации.

Профиль «Прозрачный»

Профиль «Прозрачный» обеспечивает настраиваемый доступ к приводу.

Содержимое слова управления может определять пользователь. Слово управления, полученное по шине Fieldbus, отображается в параметре 06.05 Прозр. слово управл. EFB и может использоваться для управления приводом с помощью параметров-указателей и/или прикладного программирования. Слово состояния, отправляемое в контроллер Fieldbus, выбирается параметром 58.30 Прозр. ист. слова сост. EFB. Это может быть, например, конфигурируемое пользователем слово состояния в параметре 06.50 Пользоват. слово состояния 1.

Профиль «Прозрачный» предусматривает преобразование данных слов управления и состояния. Задания и фактические значения масштабируются в зависимости от значений параметров 58.26...58.29. Задания, полученные из интерфейса Fieldbus, отображаются в параметрах 03.09 Задание 1 с EFB и 03.10 Задание 2 с EFB.

Для профиля «Прозрачный» используются те же адреса регистра временного хранения Modbus, что и для профиля «Приводы ABB». См. раздел [Адреса регистра временного хранения Modbus](#).

Коды функций Modbus

В следующей таблице приведены коды функций Modbus, поддерживаемые встроенным интерфейсом Fieldbus.

Код	Название функции	Описание
01h	Чтение состояния дискретных выходов.	Считывает состояние 0/1 дискретных выходов (задания 0X).
02h	Чтение состояния дискретных входов.	Считывает состояние 0/1 дискретных входов (задания 1X).
03h	Чтение регистров временного хранения.	Считывает двоичные данные из регистров временного хранения (задания 4X).
05h	Изменение состояния одного дискретного выхода.	Принудительно устанавливает состояние отдельного дискретного выхода (задание 0X) (0 или 1).
06h	Запись в один регистр.	Записывает информацию в отдельный регистр временного хранения (задание 4X).
08h	Диагностика.	Выполняет ряд испытаний для проверки связи или наличия различных внутренних ошибок. Поддерживаемые подкоды: – 00h Возврат данных запроса: эхо/кольцевая проверка.

		<ul style="list-style-type: none"> – 01h Перезапуск опции связи: перезапускает и инициализирует EFB, сбрасывает все счетчики событий связи. – 04h Принудительный переход в режим «только прием». – 0Ah Сброс счетчиков и диагностического регистра. – 0Bh Чтение счетчика сообщений, просмотренных с помощью шины. – 0Ch Чтение счетчика сообщений с ошибками связи шины. – 0Dh Чтение счетчика сообщений с исключениями шины. – 0Eh Чтение счетчика сообщений, посланных ведомому устройству. – 0Fh Чтение счетчика сообщений, на которые ведомое устройство не ответило. – 10h Чтение счетчика сообщений, на которые ведомое устройство ответило с исключением «Negative Acknowledge» (отрицательное квитирование). – 11h Чтение счетчика сообщений, на которые ведомое устройство ответило «УСТРОЙСТВО ЗАНЯТО». – 12h Количество сообщений ведущего устройства, не принятых ведомым устройством из-за переполнения приемного буфера. – 14h Сброс счетчика и флага переполнения.
0Bh	Чтение счетчика событий связи.	Возвращает слово состояния и значение счетчика событий.
0Fh	Изменение состояния нескольких дискретных выходов.	Принудительно устанавливает состояние последовательности дискретных выходов (задания 0X) (0 или 1).
16h	Маскированная запись регистра.	Изменяет содержимое регистра 4X с использованием сочетания маски AND, маски OR и текущего содержимого регистра.
17h	Чтение/запись нескольких регистров.	Записывает информацию блока из нескольких последовательных регистров 4X, затем считывает информацию из другой группы регистров (тех же, в которые производилась запись, или других) в серверном устройстве.
2Bh/0Eh	Передача данных в произвольных форматах (определенных другими стандартами) от ведущего устройства к ведомому и обратно.	<p>Поддерживаемые подкоды:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 0Eh Чтение обозначения устройства: Позволяет считывать идентификационную и прочую информацию. <p>Поддерживаемые идентификационные коды (тип доступа):</p> <ul style="list-style-type: none"> – 00h: Запрос на получение данных идентификации базового устройства (поточный доступ). – 04h: Запрос на получение одного конкретного идентификационного объекта (индивидуальный доступ). <p>Поддерживаемые идентификаторы объектов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 00h: Имя продавца (ABB). – 01h: Код изделия (например, S02-0025-04). – 02h: Основной/дополнительный код версии (комбинация содержимого параметров 07.05 Версия микропрограммы и 58.02 Идентификатор протокола). – 03h: Веб-сайт поставщика (www.abb.com/dc-drives). – 04h: Название изделия (например, DCS880).

Коды исключений

В следующей таблице приведены коды исключений Modbus, поддерживаемые встроенным интерфейсом Fieldbus.

Код	Название	Описание
01h	НЕДОПУСТИМАЯ ФУНКЦИЯ.	Код функции, принятый в запросе, не соответствует допустимой операции для сервера.
02h	НЕДОПУСТИМЫЙ АДРЕС ДАННЫХ.	Адрес данных, принятый в запросе, не является допустимым адресом для сервера.
03h	НЕДОПУСТИМОЕ ЗНАЧЕНИЕ ДАННЫХ.	Запрашиваемое количество регистров больше, чем привод может обработать. Примечание. Эта ошибка не означает, что величина, записанная в параметр привода, лежит за пределами допустимого диапазона.
05h	ВЫХОД ИЗ СТРОЯ ВЕДОМОГО УСТРОЙСТВА.	Величина, записанная в параметр привода, лежит за пределами допустимого диапазона. См. раздел Регистры кода ошибки (регистры временного хранения 400090...400100) .
06h	ВЕДОМОЕ УСТРОЙСТВО ЗАНЯТО.	Сервер занят обработкой длительной команды программы.

Дискретные выходы (набор заданий 0xxxx)

Дискретные выходы представляют собой 1-разрядные значения, с которыми можно выполнять операции чтения/записи. Этот тип данных открывает доступ к битам слова управления. В приведенной ниже таблице помещена сводная информация о дискретных выходах Modbus (набор заданий 0xxxx).

Задание	Профиль «Приводы АВВ»	Профиль «Прозрачный»
00001	Управление Выкл1.	Бит 0 слова управления.
00002	Управление Выкл2.	Бит 1 слова управления.
00003	Управление Выкл3.	Бит 2 слова управления.
00004	Работа.	Бит 3 слова управления.
00005	Ноль вых. плавн. изм.	Бит 4 слова управления.
00006	Прекращ. плавн. изм.	Бит 5 слова управления.
00007	Ноль вх. плавн. изм.	Бит 6 слова управления.
00008	Сброс	Бит 7 слова управления.
00009	Толчковая подача 1.	Бит 8 слова управления.
00010	Толчковая подача 2.	Бит 9 слова управления.
00011	Внешняя команда.	Бит 10 слова управления.
00012	Резерв.	Бит 11 слова управления.
00013	Главное управление 12.	Бит 12 слова управления.
00014	Главное управление 13.	Бит 13 слова управления.
00015	Главное управление 14.	Бит 14 слова управления.
00016	Главное управление 15.	Бит 15 слова управления.
00017	Резерв.	Бит 16 слова управления.
00018	Резерв.	Бит 17 слова управления.
00019	Резерв.	Бит 18 слова управления.
00020	Резерв.	Бит 19 слова управления.

00021	Резерв.	Бит 20 слова управления.
00022	Резерв.	Бит 21 слова управления.
00023	Резерв.	Бит 22 слова управления.
00024	Резерв.	Бит 23 слова управления.
00025	Резерв.	Бит 24 слова управления.
00026	Резерв.	Бит 25 слова управления.
00027	Резерв.	Бит 26 слова управления.
00028	Резерв.	Бит 27 слова управления.
00029	Резерв.	Бит 28 слова управления.
00030	Резерв.	Бит 29 слова управления.
00031	Резерв.	Бит 30 слова управления.
00032	Резерв.	Бит 31 слова управления.
00033	Резерв.	Бит 00 параметра 10.99 Слово управления RO/DIO.
00034	Резерв.	Бит 01 параметра 10.99 Слово управления RO/DIO.
00035	Резерв.	Бит 02 параметра 10.99 Слово управления RO/DIO.
00036	Резерв.	Бит 03 параметра 10.99 Слово управления RO/DIO.
00037	Резерв.	Бит 04 параметра 10.99 Слово управления RO/DIO.
00038	Резерв.	Бит 05 параметра 10.99 Слово управления RO/DIO.
00039	Резерв.	Бит 06 параметра 10.99 Слово управления RO/DIO.
00040	Резерв.	Бит 07 параметра 10.99 Слово управления RO/DIO.
00041	Резерв.	Бит 08 параметра 10.99 Слово управления RO/DIO.
00042	Резерв.	Бит 09 параметра 10.99 Слово управления RO/DIO.

Дискретные входы (набор заданий 1xxxx)

Дискретные входы представляют собой неизменяемые 1-разрядные значения. Этот тип данных открывает доступ к битам слова состояния. В приведенной ниже таблице помещена сводная информация о дискретных входах Modbus (набор заданий 1xxxx).

Задание	Профиль «Приводы АВВ»	Профиль «Прозрачный»
00001	Готов к включению.	Бит 0 слова управления.
00002	Готов к пуску.	Бит 1 слова управления.
00003	Готов к приему задания.	Бит 2 слова управления.
00004	Отключился.	Бит 3 слова управления.
00005	Состояние Выкл2.	Бит 4 слова управления.
00006	Состояние Выкл3.	Бит 5 слова управления.
00007	Включ. запрещено.	Бит 6 слова управления.
00008	Предупреждение.	Бит 7 слова управления.
00009	На уставке.	Бит 8 слова управления.
00010	Внешний.	Бит 9 слова управления.
00011	Выше уровня.	Бит 10 слова управления.
00012	Контроль состояния 11.	Бит 11 слова управления.
00013	Контроль состояния 12.	Бит 12 слова управления.
00014	Контроль состояния 13.	Бит 13 слова управления.
00015	Контроль состояния 14.	Бит 14 слова управления.

00016	Резерв.	Бит 15 слова управления.
00017	Резерв.	Бит 16 слова управления.
00018	Резерв.	Бит 17 слова управления.
00019	Резерв.	Бит 18 слова управления.
00020	Резерв.	Бит 19 слова управления.
00021	Резерв.	Бит 20 слова управления.
00022	Резерв.	Бит 21 слова управления.
00023	Резерв.	Бит 22 слова управления.
00024	Резерв.	Бит 23 слова управления.
00025	Резерв.	Бит 24 слова управления.
00026	Резерв.	Бит 25 слова управления.
00027	Резерв.	Бит 26 слова управления.
00028	Резерв.	Бит 27 слова управления.
00029	Резерв.	Бит 28 слова управления.
00030	Резерв.	Бит 29 слова управления.
00031	Резерв.	Бит 30 слова управления.
00032	Резерв.	Бит 31 слова управления.
00033	Резерв.	Бит 00 параметра 10.02 Состояние задержки DI.
00034	Резерв.	Бит 01 параметра 10.02 Состояние задержки DI.
00035	Резерв.	Бит 02 параметра 10.02 Состояние задержки DI.
00036	Резерв.	Бит 03 параметра 10.02 Состояние задержки DI.
00037	Резерв.	Бит 04 параметра 10.02 Состояние задержки DI.
00038	Резерв.	Бит 05 параметра 10.02 Состояние задержки DI.
00039	Резерв.	Бит 06 параметра 10.02 Состояние задержки DI.
00040	Резерв.	Бит 07 параметра 10.02 Состояние задержки DI.
00041	Резерв.	Бит 08 параметра 10.02 Состояние задержки DI.
00042	Резерв.	Бит 09 параметра 10.02 Состояние задержки DI.
00043	Резерв.	Бит 10 параметра 10.02 Состояние задержки DI.
00044	Резерв.	Бит 11 параметра 10.02 Состояние задержки DI.
00045	Резерв.	Бит 12 параметра 10.02 Состояние задержки DI.
00046	Резерв.	Бит 13 параметра 10.02 Состояние задержки DI.
00047	Резерв.	Бит 14 параметра 10.02 Состояние задержки DI.
00048	Резерв.	Бит 15 параметра 10.02 Состояние задержки DI.

Регистры кода ошибки (регистры временного хранения 400090...400100)

Эти регистры содержат информацию о последнем запросе. Этот регистр ошибки сбрасывается, когда вопрос успешно решен.

Задание	Название	Описание
89	Сброс регистров ошибок.	1 = сбросить регистры внутренних ошибок (91...95).
90	Код функции ошибки.	Код функции невыполненного запроса.
91	Код ошибки.	<p>Задается, когда генерируется код исключения 04h (см. приведенную выше таблицу).</p> <ul style="list-style-type: none"> – 00h Нет ошибки. – 02h Выход за нижний/верхний предел. – 03h Ошибочный индекс: отсутствующий индекс параметра массива. – 05h Некорректный тип данных: значение не соответствует типу данных этого параметра. – 65h Общая ошибка: ошибка, не определенная при обработке запроса.
92	Неисправный регистр.	Последний регистр (дискретный вход, дискретный выход или регистр временного хранения), с которым не удалось выполнить операцию чтения или записи.
93	Последний успешно записанный регистр.	Последний регистр, в который успешно выполнена запись.
94	Последний успешно прочитанный регистр	Последний регистр, из которого успешно выполнено чтение.

Управление по шине Fieldbus через интерфейсный модуль Fieldbus

Обзор содержания главы

В этой главе рассматривается управление приводом по шине Fieldbus с использованием интерфейсного модуля Fieldbus.

Общие сведения о системе

Привод можно подключить к внешней системе управления через интерфейсный модуль Fieldbus, установленный на блоке управления приводом. Привод имеет два независимых интерфейса для подключения шины Fieldbus, называемых «интерфейсным модулем Fieldbus А» (FBA А) и «интерфейсным модулем Fieldbus В» (FBA В). Привод можно настроить на прием всей управляющей информации через интерфейс Fieldbus А, интерфейс Fieldbus В или местные входы/выходы, такие как цифровые и аналоговые входы.

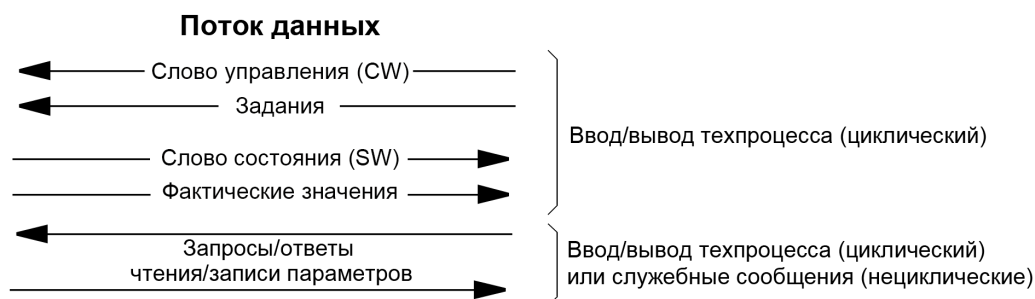
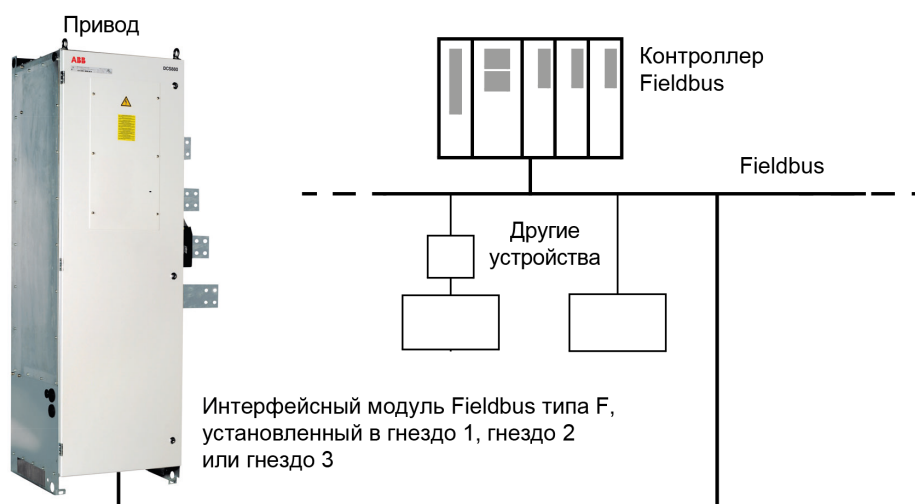
Примечание. В тексте и примерах, приведенных в этой главе, для описания конфигурации одного интерфейсного модуля Fieldbus А (FBA А) используются параметры 50.01...50.29 и группы параметров 51...53.

Интерфейсный модуль Fieldbus В (FBA В), если он имеется, настраивается аналогичным образом посредством параметров 50.31...50.59 и групп параметров 54...56. Интерфейс FBA В рекомендуется использовать только для текущего контроля.

Для разных систем и протоколов связи предусмотрены разные интерфейсные модули Fieldbus, например:

- FCAN-01, CANopen®.
- FCNA-01, ControlNet™.
- FDNA-01, DeviceNet™.
- FECA-01, EtherCAT®.
- FENA-11, 1-портовый модуль EtherNet/IP™, Modbus TCP, PROFINET IO.
- FENA-21, 2-портовый модуль EtherNet/IP™, Modbus TCP, PROFINET IO.
- FEPL-02, PowerLink.
- FPBA-01, PROFIBUS DP, DPV0/DPV1.
- FSCA-01, Modbus RTU.

Примечание. Интерфейсные модули с суффиксом М, например FPBA-01-М, не поддерживаются.



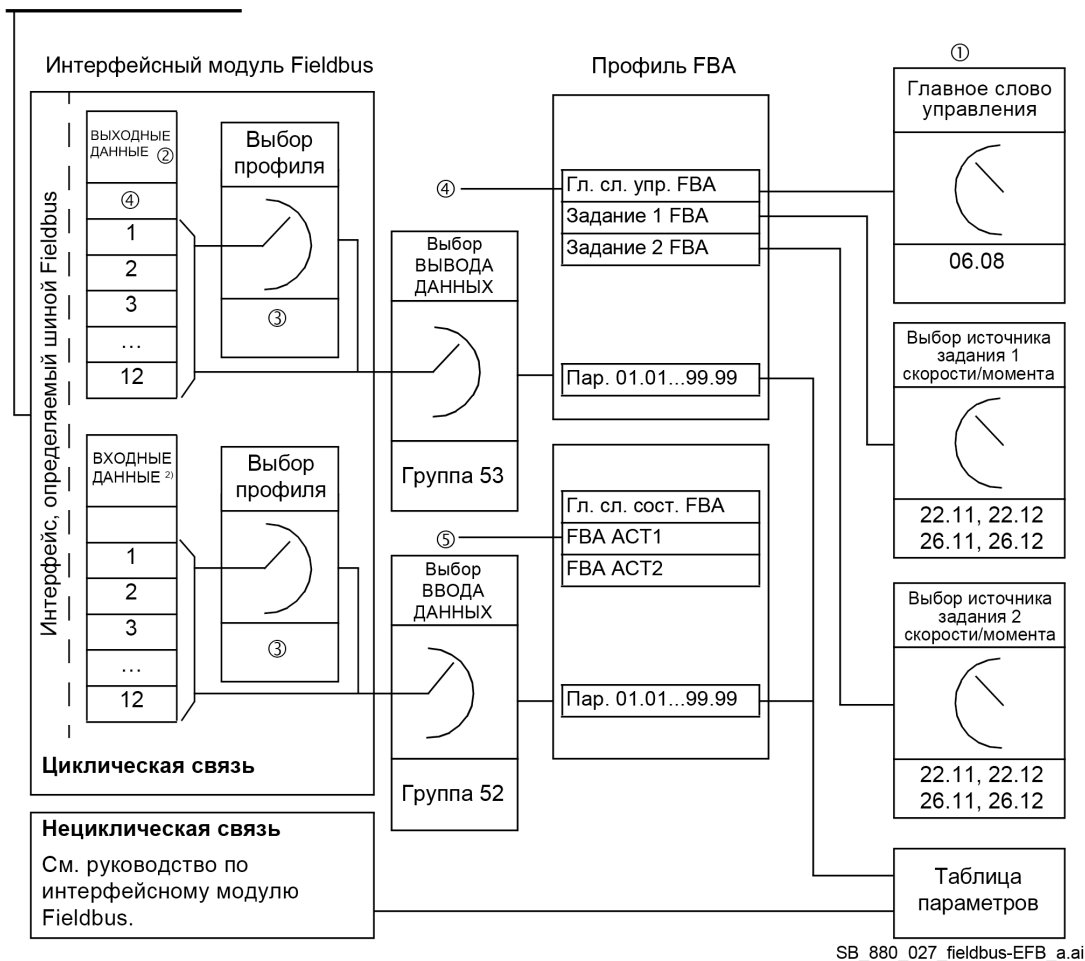
SB 880 025 fieldbus a

Основные принципы построения интерфейса управления Fieldbus

Циклическая связь между системой Fieldbus и приводом обеспечивается с помощью 16- или 32-разрядных входных и выходных слов данных. Привод поддерживает передачу максимум 12 слов данных (16 бит) в каждом направлении.

Данные, передаваемые из привода в контроллер Fieldbus, определяются параметрами 52.01 Входные данные 1 FBA A...52.12 Входные данные 12 FBA A. Данные, передаваемые из контроллера Fieldbus в привод, определяются параметрами 53.01 Выходные данные 1 FBA A...53.12 Выходные данные 12 FBA A.

Сеть Fieldbus



- ① См. также другие параметры, управление которыми может осуществляться из интерфейса Fieldbus.
- ② Максимальное количество используемых слов данных зависит от протокола.
- ③ Параметры выбора профиля/экземпляра. Параметры, относящиеся к модулю Fieldbus. Дополнительную информацию можно найти в Руководстве по эксплуатации соответствующего интерфейсного модуля Fieldbus.
- ④ При использовании DeviceNet управляющие данные передаются напрямую.
- ⑤ При использовании DeviceNet фактические значения передаются напрямую.

Слова управления и состояния

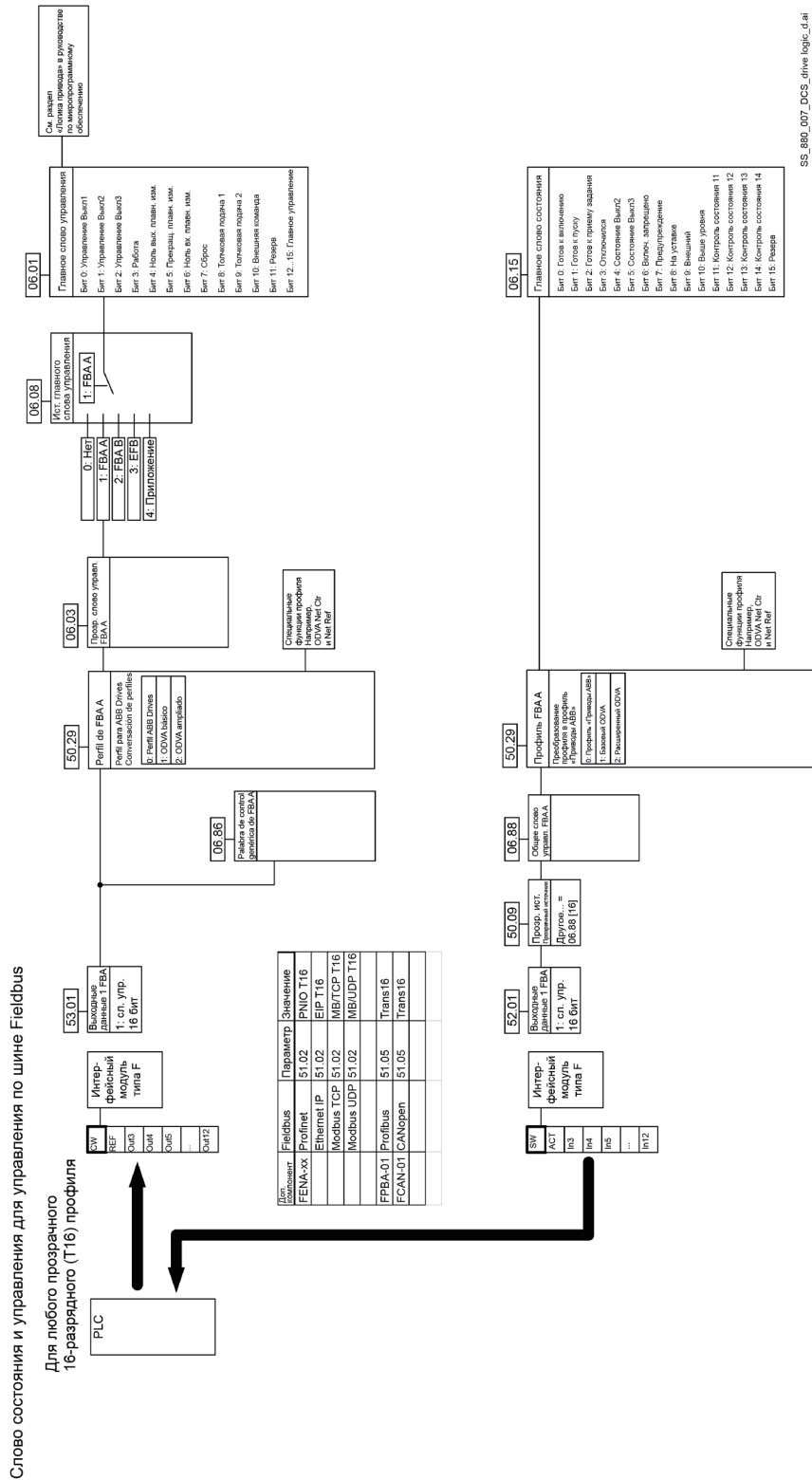
Слово управления является 16-или 32-разрядным упакованным булевым словом. Оно является основным средством управления приводом по шине Fieldbus. Оно посылается контроллером Fieldbus в привод через интерфейс модуля. Переключение состояний привода выполняется в соответствии с инструкциями, закодированными в битах управляющего слова, а возврат информации о состоянии в контроллер Fieldbus — с помощью слова состояния.

Для профиля связи «Приводы АВВ» назначение битов слова управления и слова состояния описывается в параметрах 06.01 Главное слово управления и 06.15 Главное слово состояния. Состояния привода рассматриваются в разделе [Последовательности пуска/останов](#) и в разделе [Конечный автомат \(профиль «Приводы АВВ»\)](#).

Для DCS880 всегда следует выбирать прозрачный 16-разрядный профиль связи в группе 51 Параметры FBA А. Кроме того, необходимо задать профиль привода в параметре 50.29 Профиль FBA А. В этом случае слово управления, полученное от ПЛК, будет находиться в параметре 06.03 Прозр. слово управл. FBA А.

Слово состояния является 16-или 32-разрядным упакованным булевым словом. Источник слова состояния выбирается посредством параметра 50.09 Прозр. ист. сл. сост. FBA A. Обычно берется из параметра 06.88 Слово состояния профиля FBA A. Это значение параметра 06.15 Главное слово состояния после изменения параметром 50.29 Профиль FBA A.

Преобразование профиля и обработка слов состояния и управления



Отладка слов, передаваемых по сети

Слово управления, получаемое из интерфейса Fieldbus, отображается в параметре 06.86 Общее слово управл. FBA A, а слово состояния, отправляемое в интерфейс Fieldbus, — в параметре 06.88 Слово состояния профиля FBA A.

Кроме того, если для параметра 50.12 Режим отладки FBA A задано значение «Быстрый», слово управления, получаемое из интерфейса Fieldbus, отображается в параметре 50.13 Слово управления FBA A, а слово состояния, отправляемое в интерфейс Fieldbus — в параметре 50.16 Слово состояния FBA A.

Эти данные удобно использовать для того, чтобы определить, правильные ли данные передает ведущее устройство Fieldbus, прежде чем передавать управление сети Fieldbus.

Задания

Задания представляют собой 16-разрядные слова, состоящие из разряда знака и 15-разрядного целого числа.

Приводы АВВ могут получать управляющую информацию от нескольких источников, включая аналоговые и цифровые входы, панель управления и интерфейсный модуль Fieldbus. Чтобы управлять приводом по шине Fieldbus, модуль должен быть определен как источник управляющей информации, такой как задания. Это выполняется с помощью параметров выбора источника в группах 22 Выбор задания скорости и 26 Цепочка заданий кр. момента.

Отладка слов, передаваемых по сети

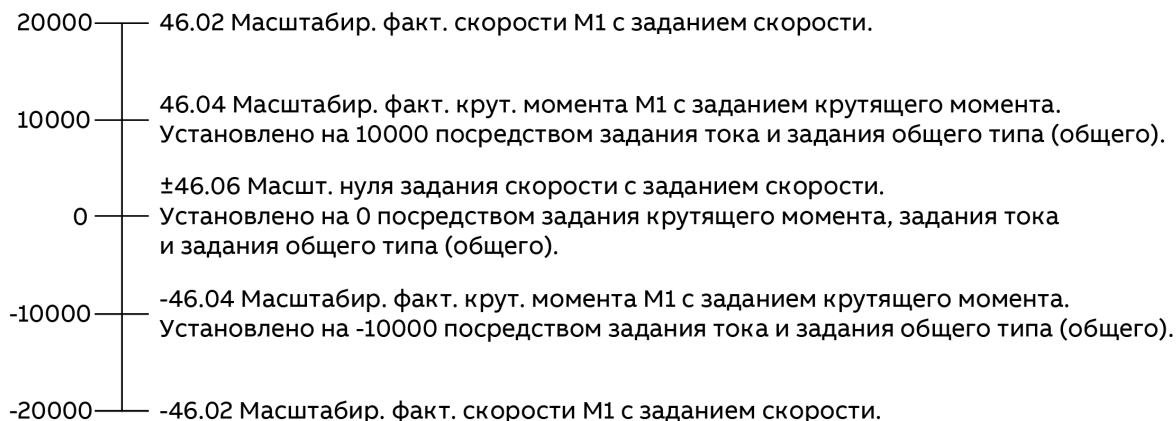
Если для параметра 50.12 Режим отладки FBA A задано значение «Быстрый», задания, получаемые из интерфейса Fieldbus, отображаются в параметрах 50.14 Задание 1 с FBA A и 50.15 Задание 2 с FBA A.

Масштабирование заданий

Примечание. Описанные ниже коэффициенты масштабирования предназначены для профиля связи «Приводы АВВ». Для профилей связи Fieldbus могут использоваться различные коэффициенты масштабирования. Более подробные сведения приведены в руководстве по интерфейсному модулю Fieldbus.

Задания масштабируются так, как это определено параметрами 46.01...46.06, причем используемое масштабирование зависит от настройки параметров 50.04 Тип задания 1 FBA A и 58.27 Тип задания 2 FBA A.

Fieldbus —————> Привод



DZ_LIN_065_fieldbus-drive_a.ai

Масштабированные задания отображаются в параметрах 03.05 Задание 1 с FBA A и 03.10 Задание 2 с FBA A.

Фактические значения

Фактические значения представлены 16-разрядными словами, содержащими информацию о работе привода.

Выбор осуществляется параметрами 50.10 Прозр. ист. факт. 1 FBA A и 50.11 Прозр. ист. факт. 2 FBA A.

Управление по шине Fieldbus через интерфейсный модуль Fieldbus

Отладка слов, передаваемых по сети

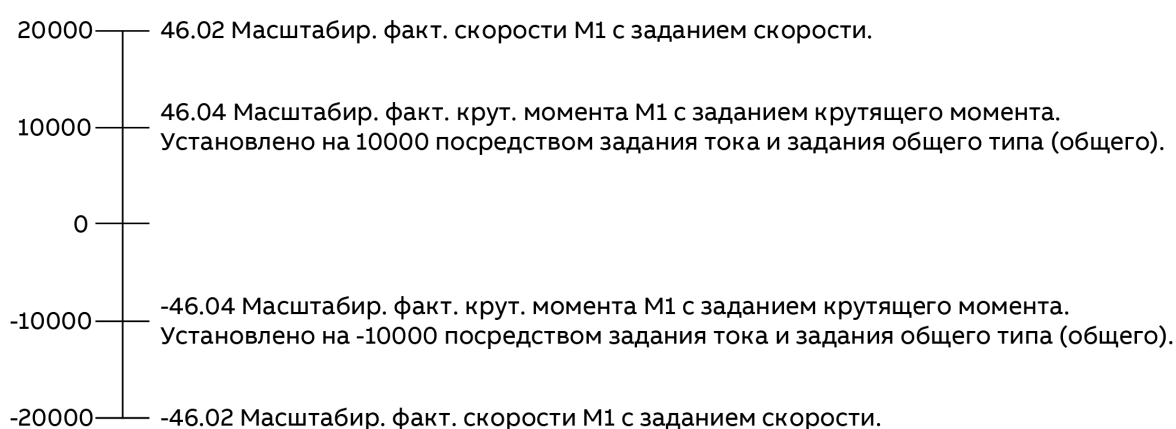
Если для параметра 50.12 Режим отладки FBA A задано значение «Быстрый», фактические значения, отправляемые в интерфейс Fieldbus, отображаются в параметрах 50.17 Факт. значение 1 FBA A и 50.18 Факт. значение 2 FBA A.

Масштабирование фактических значений

Примечание. Описанные ниже коэффициенты масштабирования предназначены для профиля связи «Приводы АВВ». Для профилей связи Fieldbus могут использоваться различные коэффициенты масштабирования. Более подробные сведения приведены в руководстве по интерфейсному модулю Fieldbus.

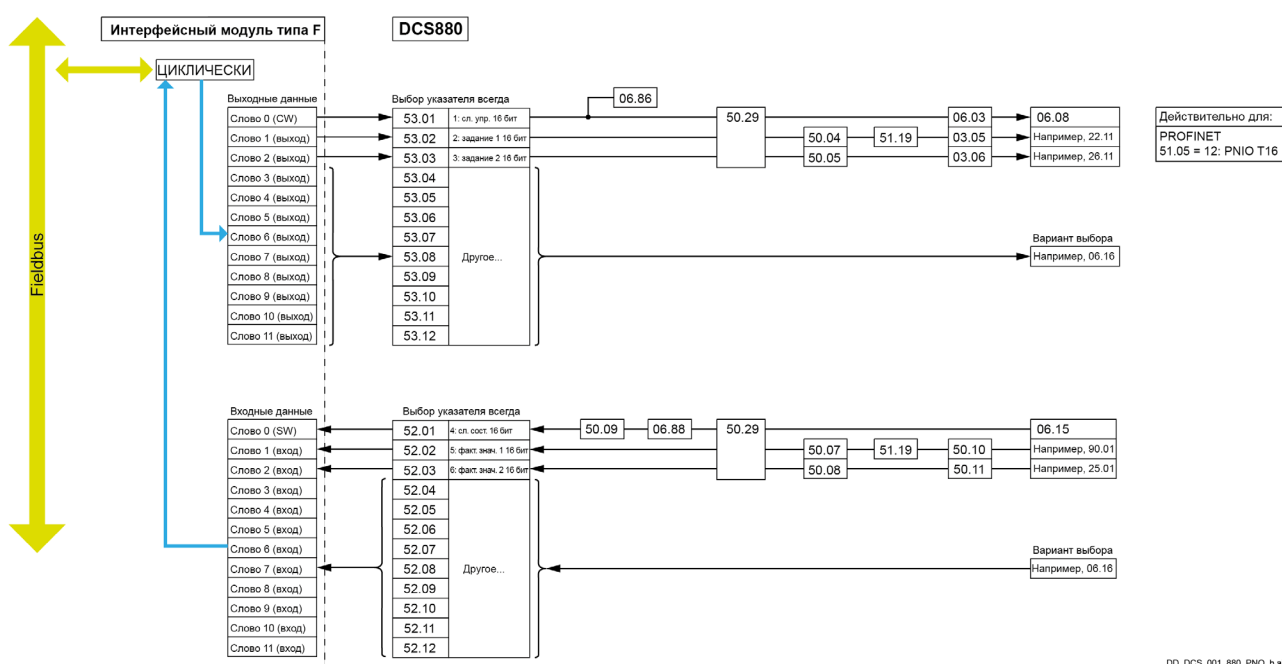
Фактические значения масштабируются так, как это определено параметрами 46.01...46.04, причем используемое масштабирование зависит от настройки параметров 50.07 Тип факт. значения 1 FBA A и 50.08 Тип факт. значения 2 FBA A.

Fieldbus ← ————— Привод



DZ_LIN_065_fieldbus-drive_a.ai

Конфигурация с использованием значений «Сл. упр. 16 бит», «Задание 1 16 бит» и «Задание 2 16 бит» и «Другое»



Управление по шине Fieldbus через интерфейсный модуль Fieldbus

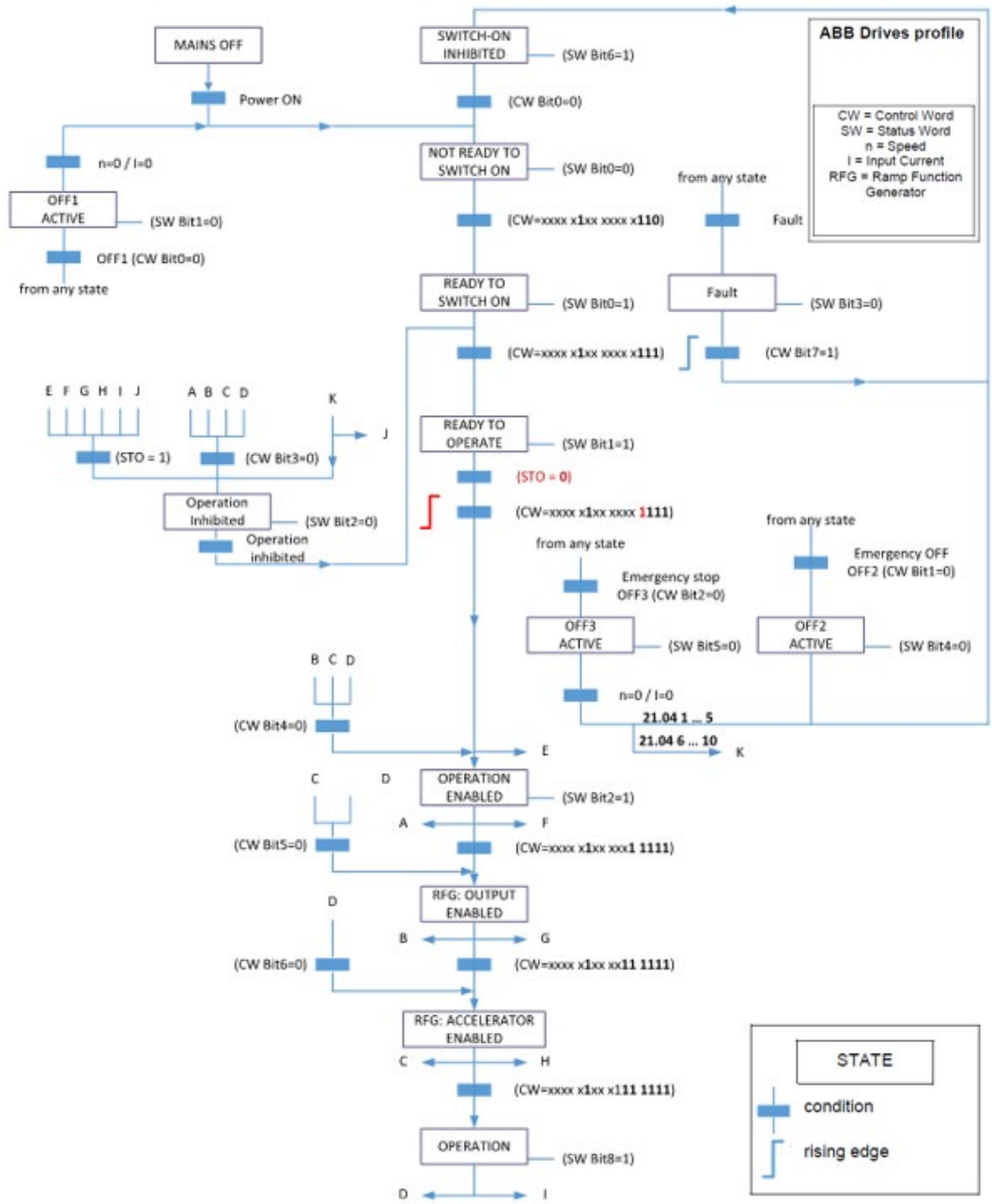
Профиль «Приводы АВВ»

В параметре 06.01 Главное слово управления отображается содержимое слова управления Fieldbus для профиля управления «Приводы АВВ». Встроенный интерфейс Fieldbus преобразовывает это слово в форму, которая используется в приводе. Конечный автомат показан ниже.

В параметре 06.15 Главное слово состояния отображается слово состояния, передаваемое по шине Fieldbus, для профиля управления «Приводы АВВ». Встроенный интерфейс Fieldbus преобразовывает слово состояния привода в эту форму для шины Fieldbus. Конечный автомат показан ниже.

Конечный автомат

Приведенная ниже схема показывает переходы состояний привода, когда он использует профиль «Приводы АВВ» и сконфигурирован на выполнение команд слова управления интерфейса Fieldbus.



Дополнительная информация приводится в разделе [Последовательности пуска/останова](#).

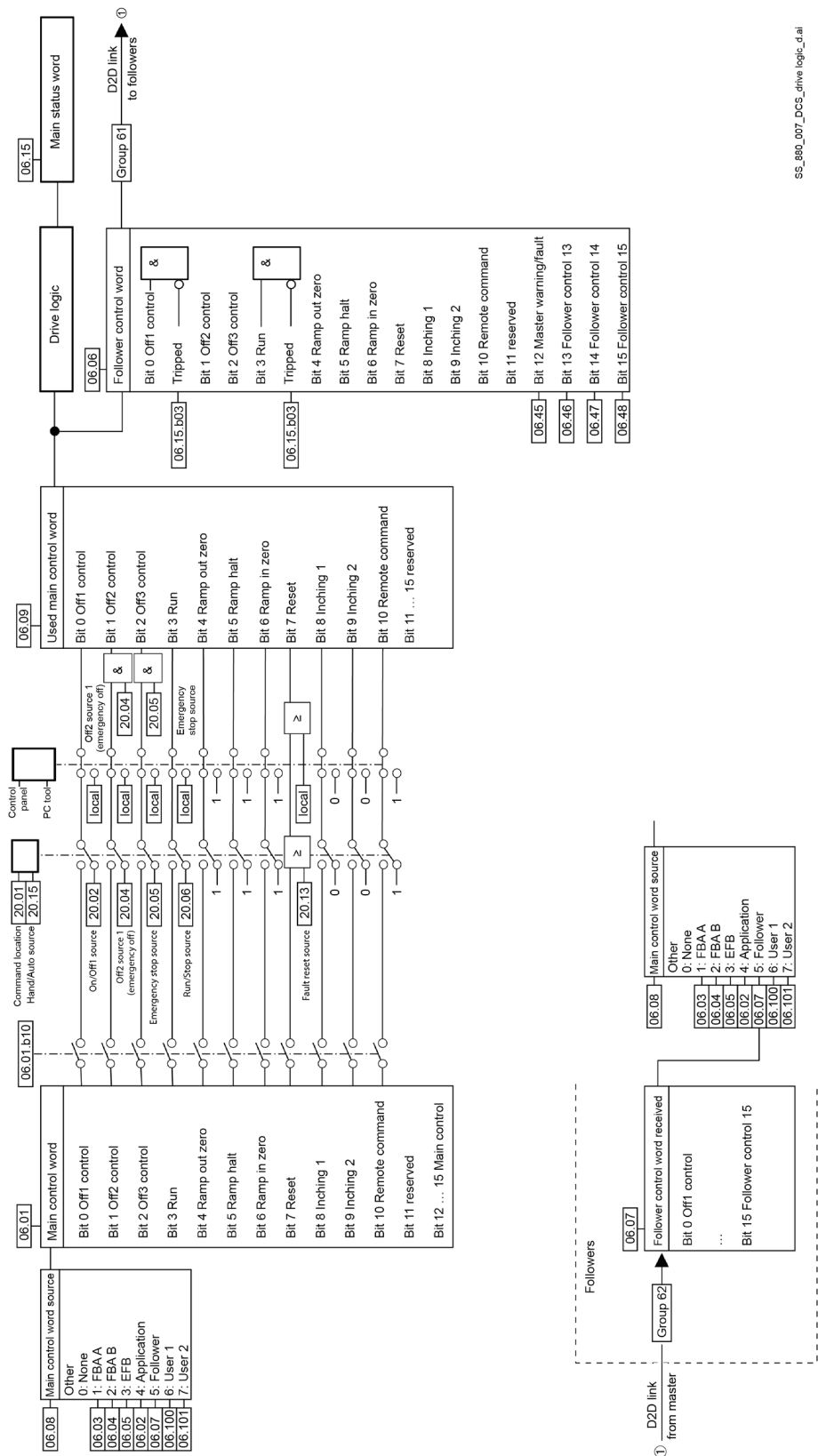
Настройка привода для управления по шине Fieldbus

Информация о настройке приведена в кратких руководствах по вводу в эксплуатацию для различных типов Fieldbus.

Управление по шине Fieldbus через интерфейсный модуль Fieldbus

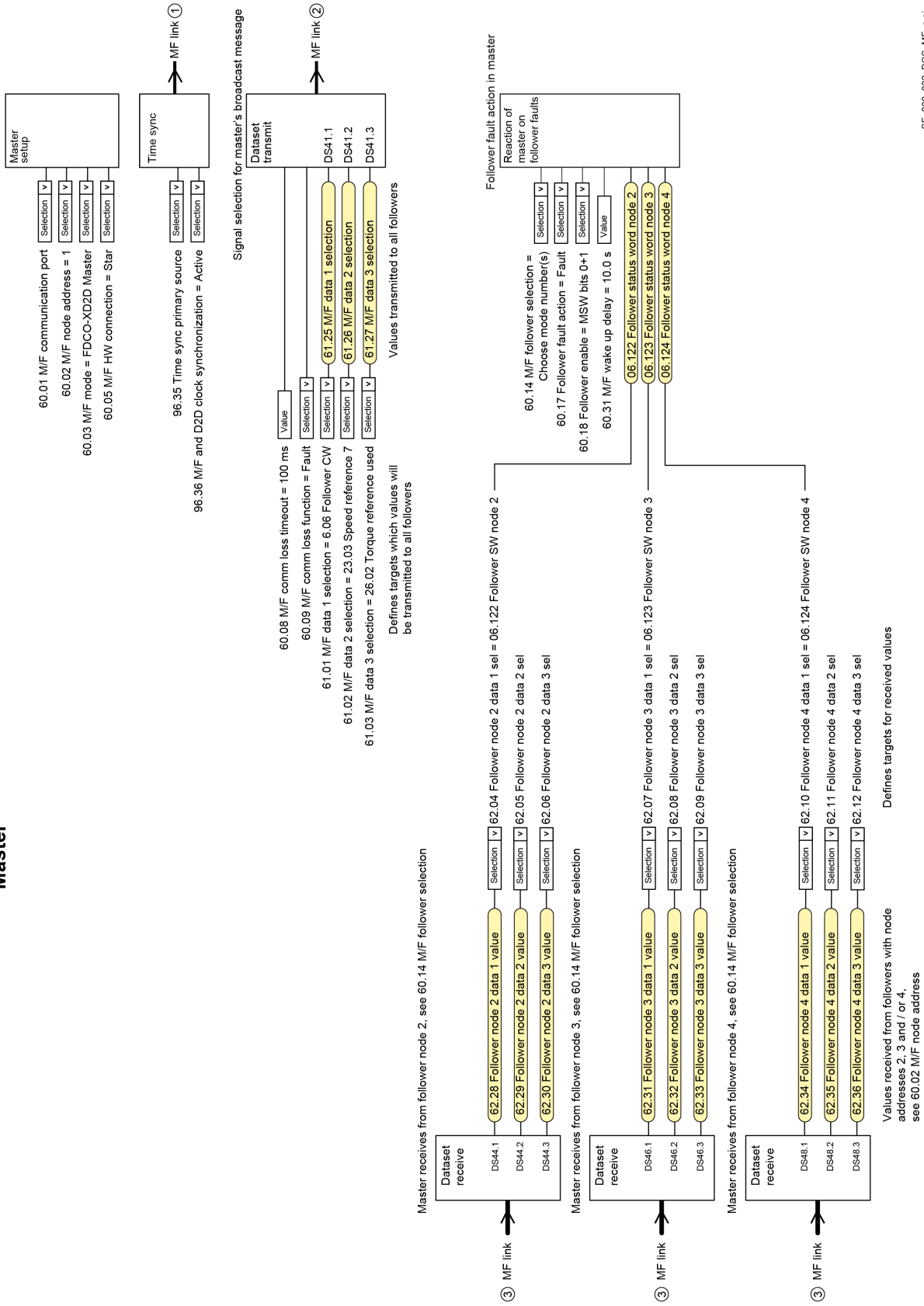
Структурные схемы микропрограммного обеспечения

Логика привода



ss_980_007_DCS_drive_logic_d1ai

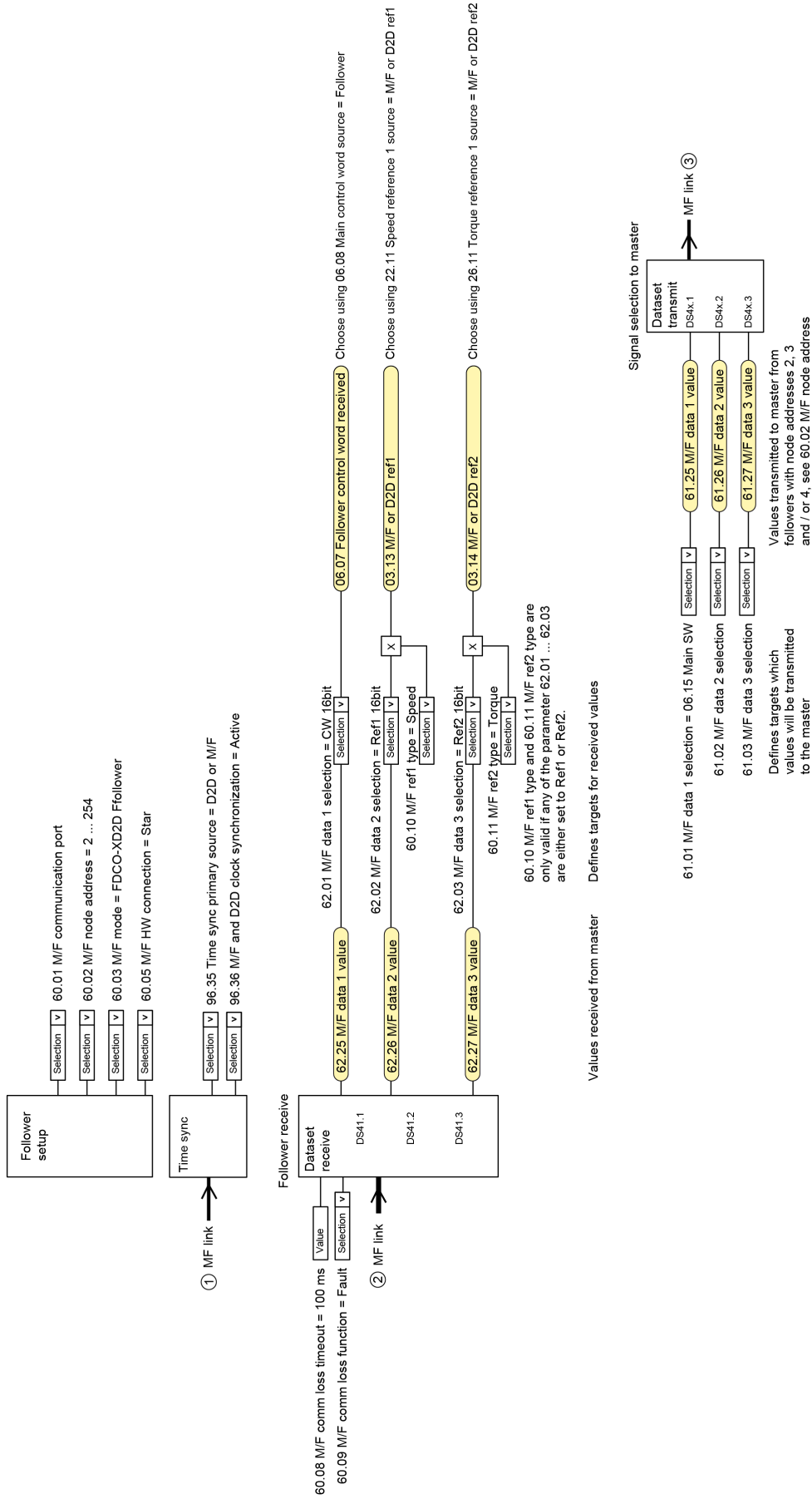
Master



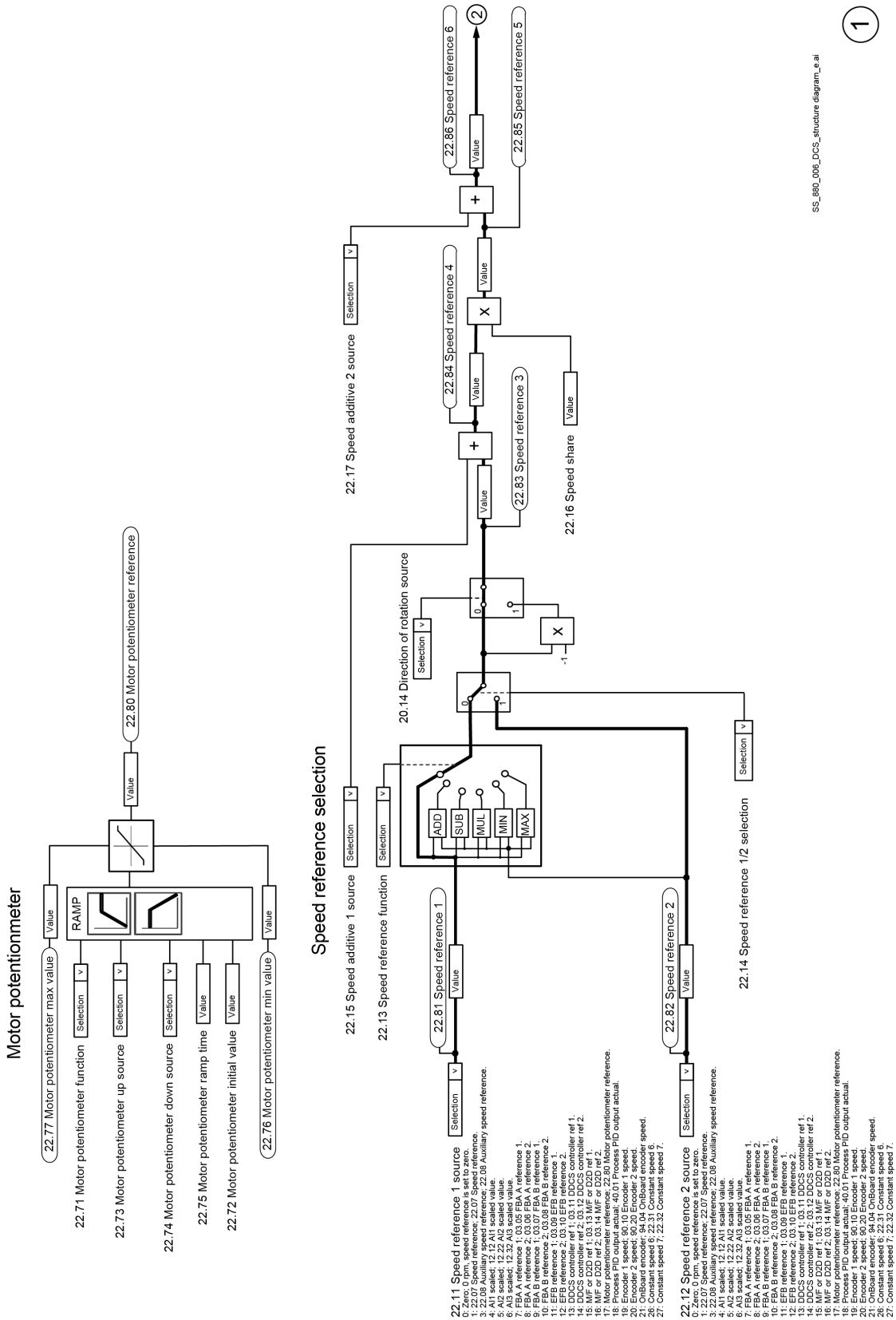
SF_980_032_DCS_MF_ru

Линия связи «ведущий/ведомый»

Follower



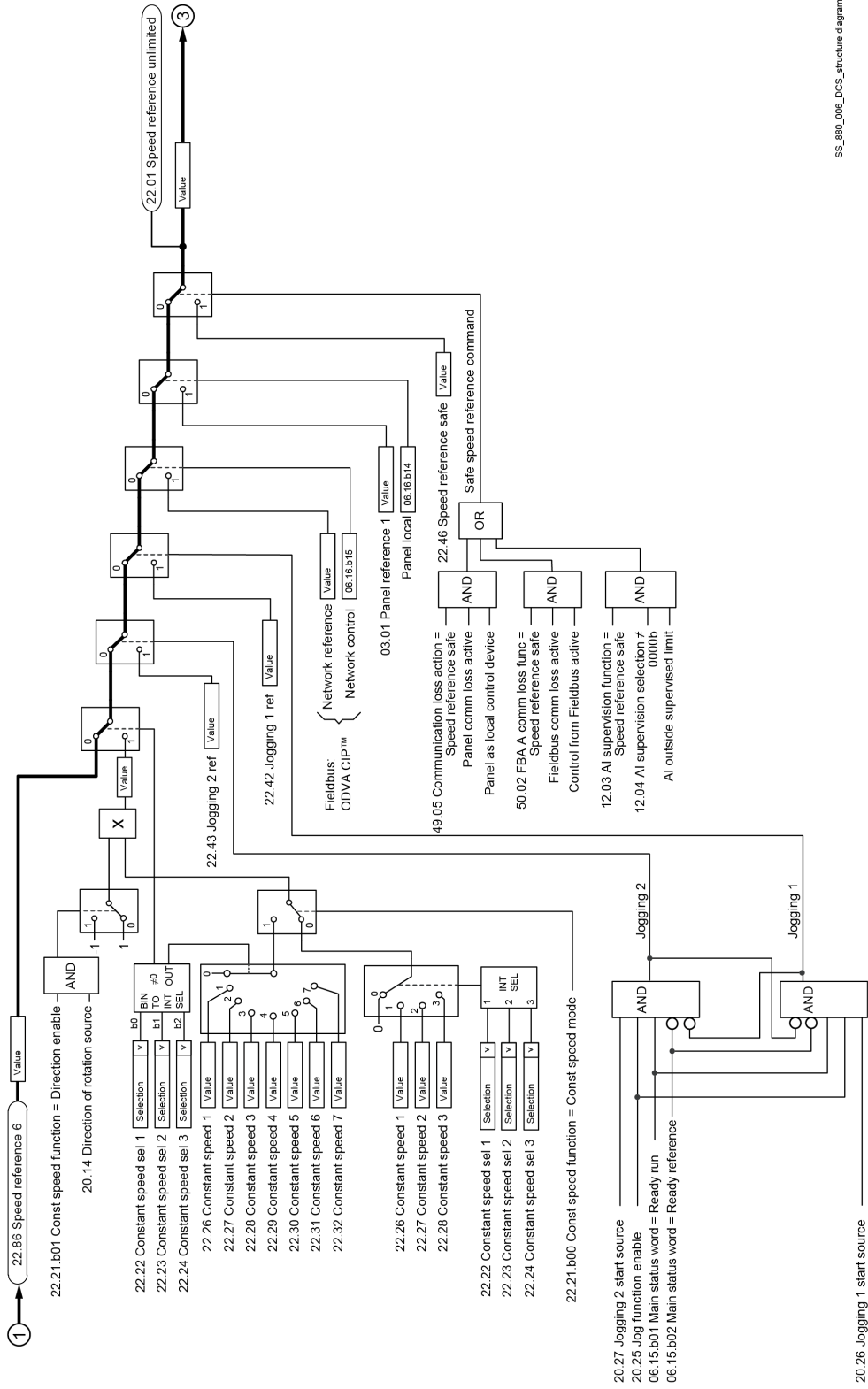
SF_880_032_DCS_MF_a.ai



SS_880_006_DCS_structure_diagram_r1

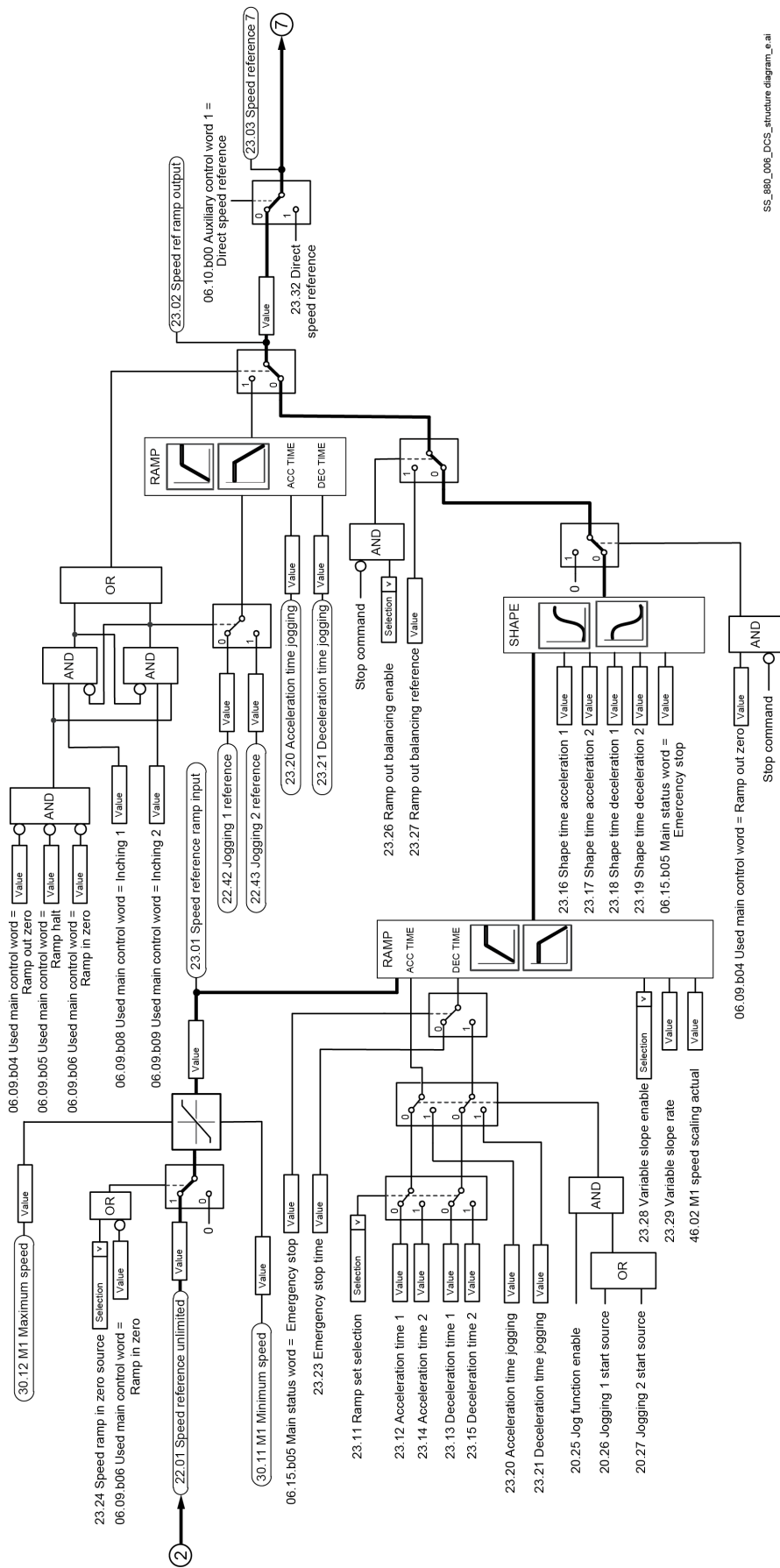
1

Jogging, constant speed references and speed reference chain

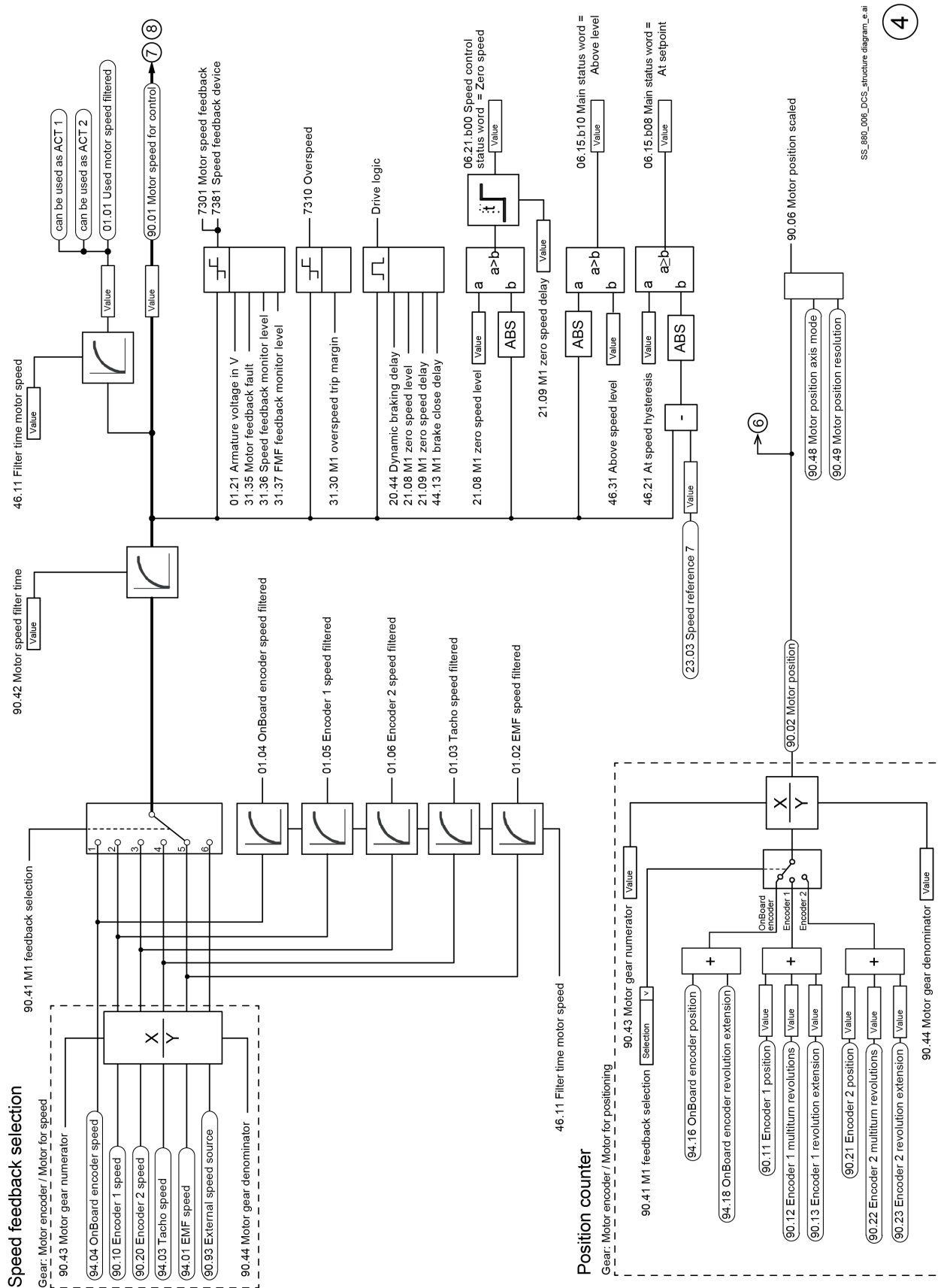


SS_880_008_DCS_structure_diagram_e.ai

Speed reference ramp and shaping

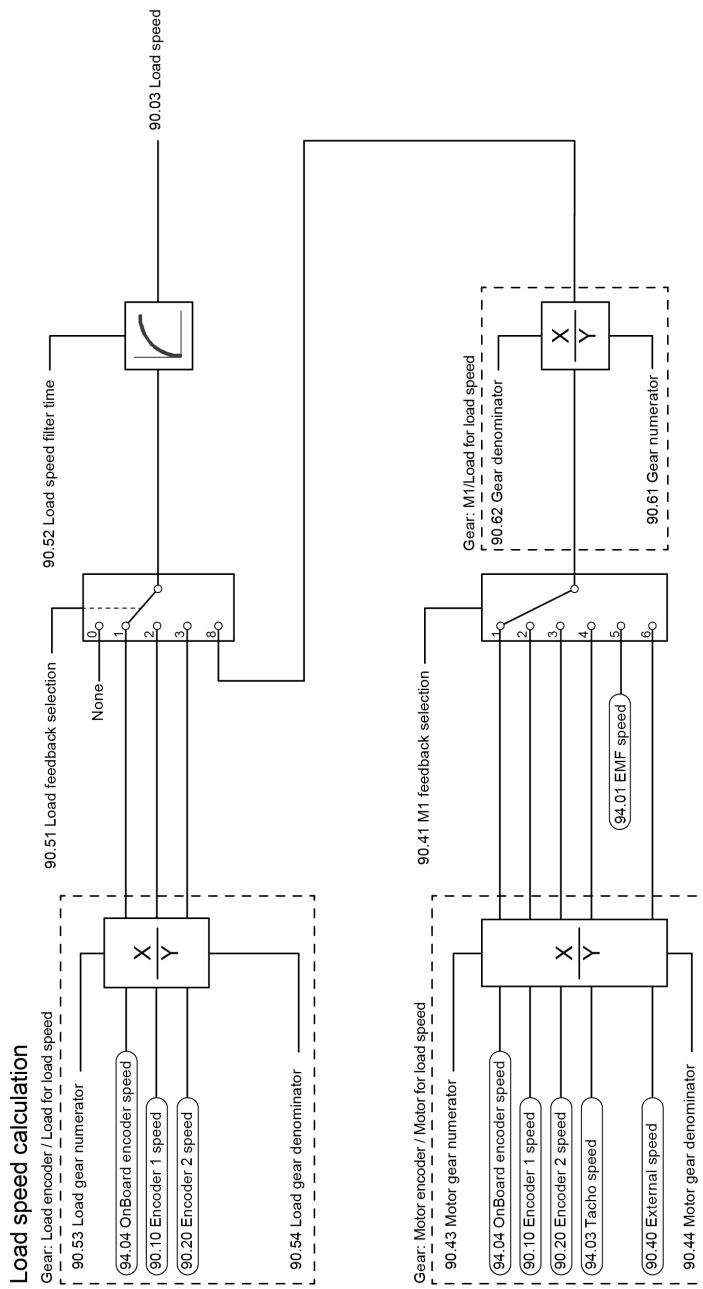


SS_880_006_DCS_structure_diagram_e.ai

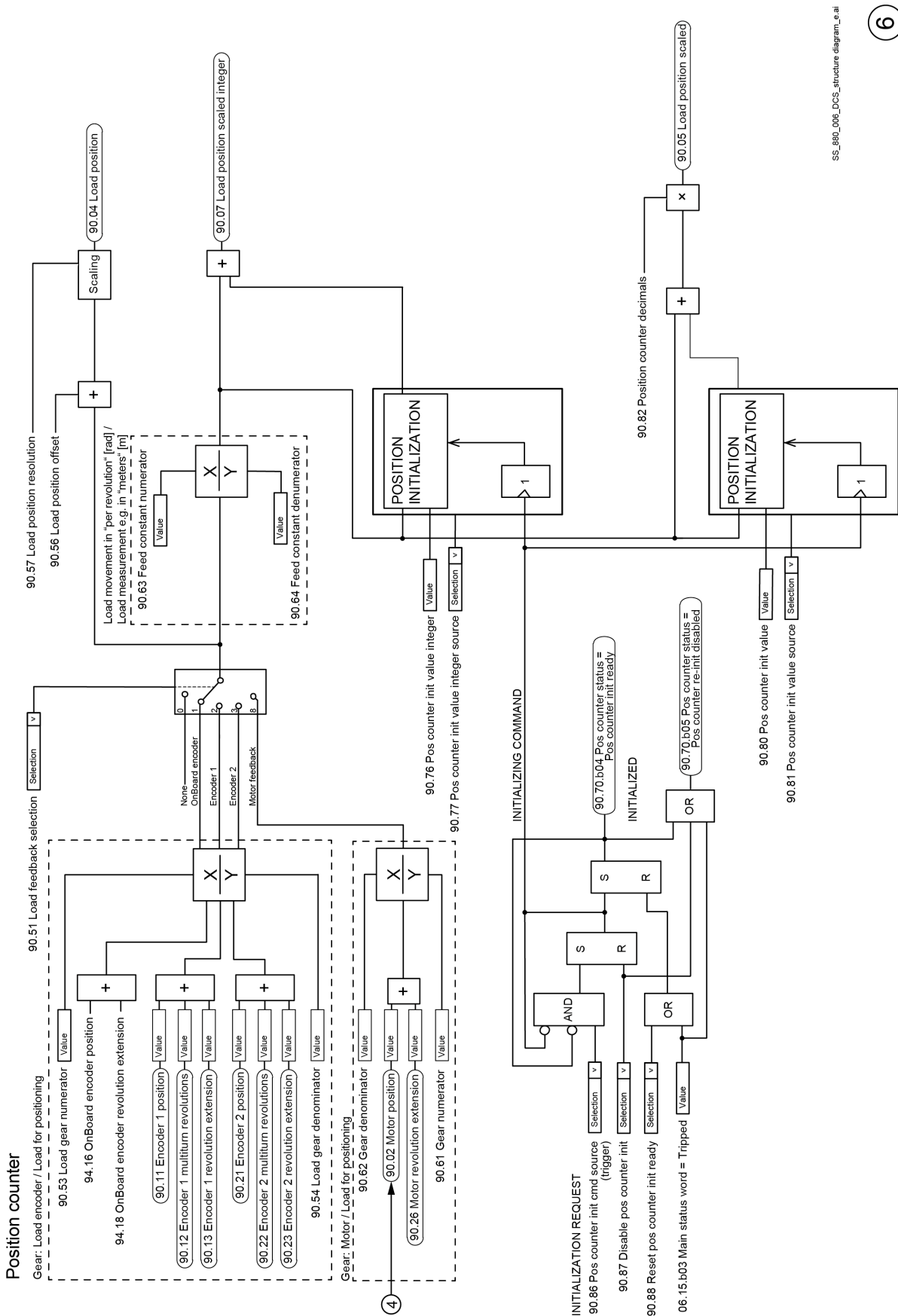


SS_890_006_DCS_structure_diagram_e.ai

4

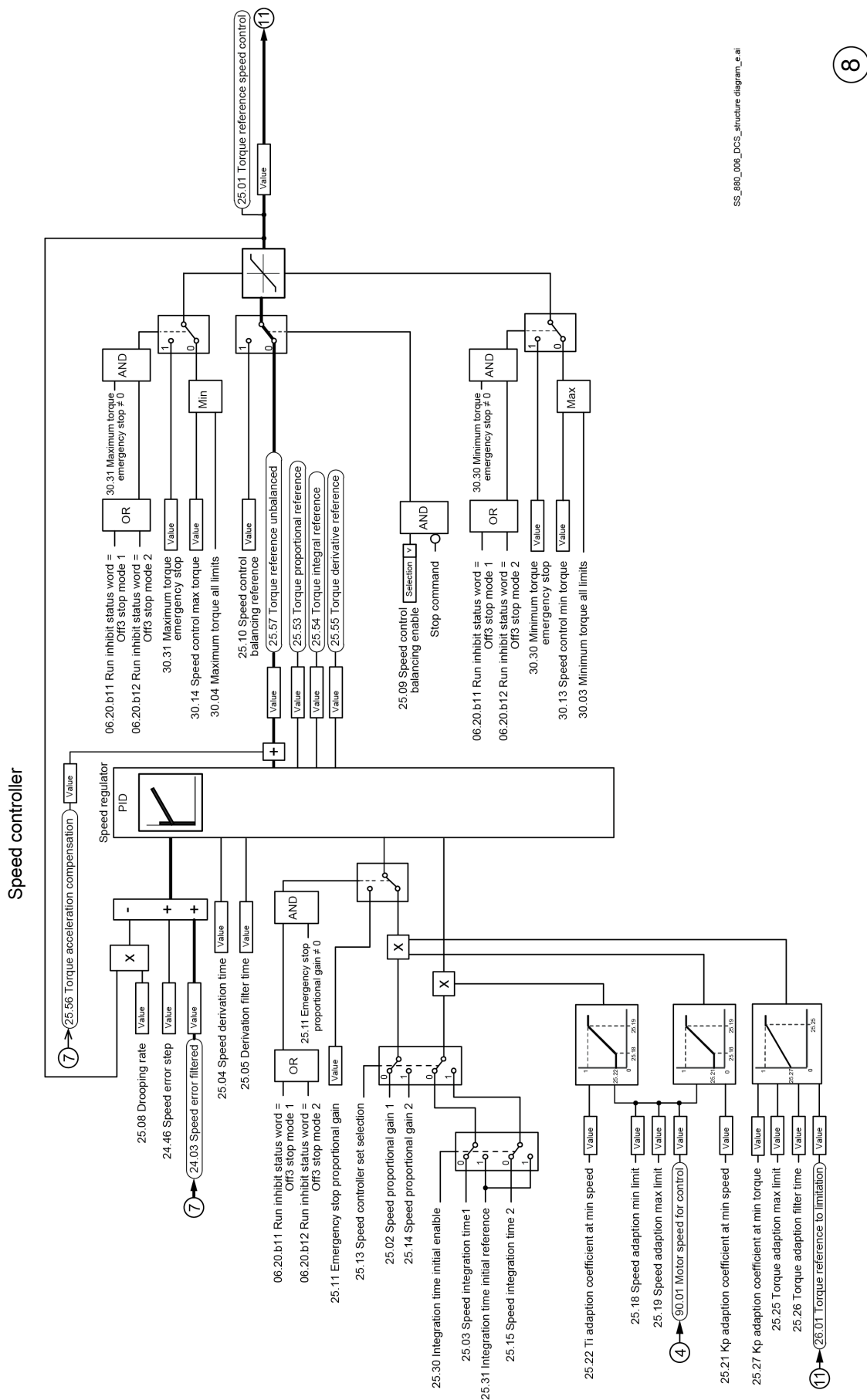


SS_880_006_DCS_structure diagram_e.ai

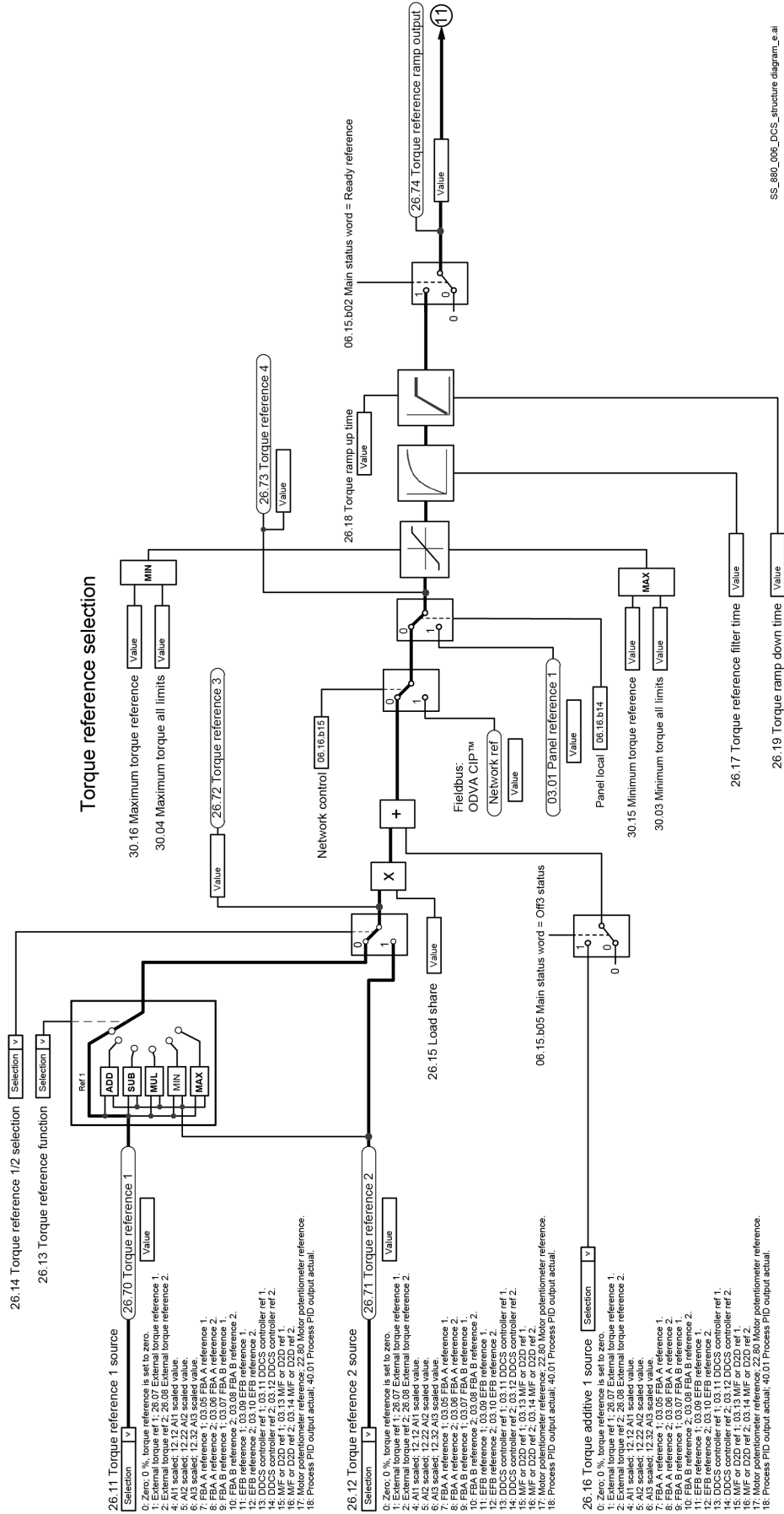


SS_980_006_DCS_structure diagram_e.ai

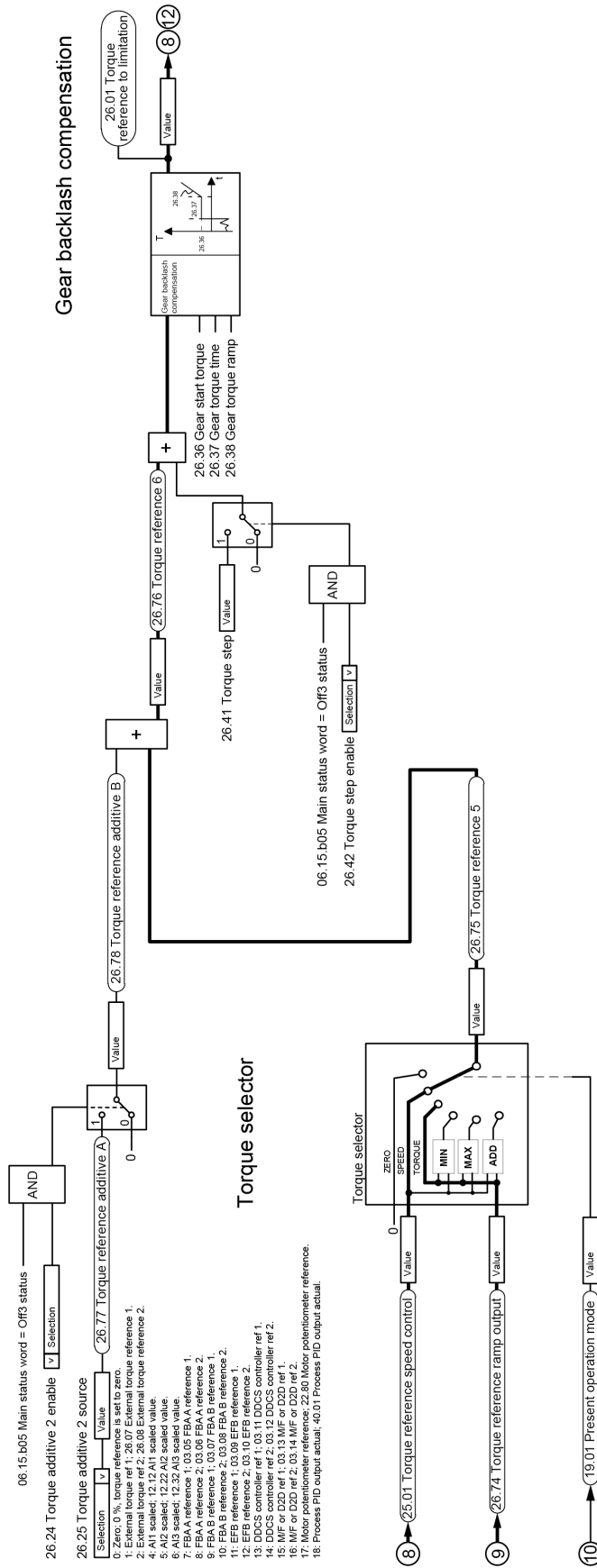
6



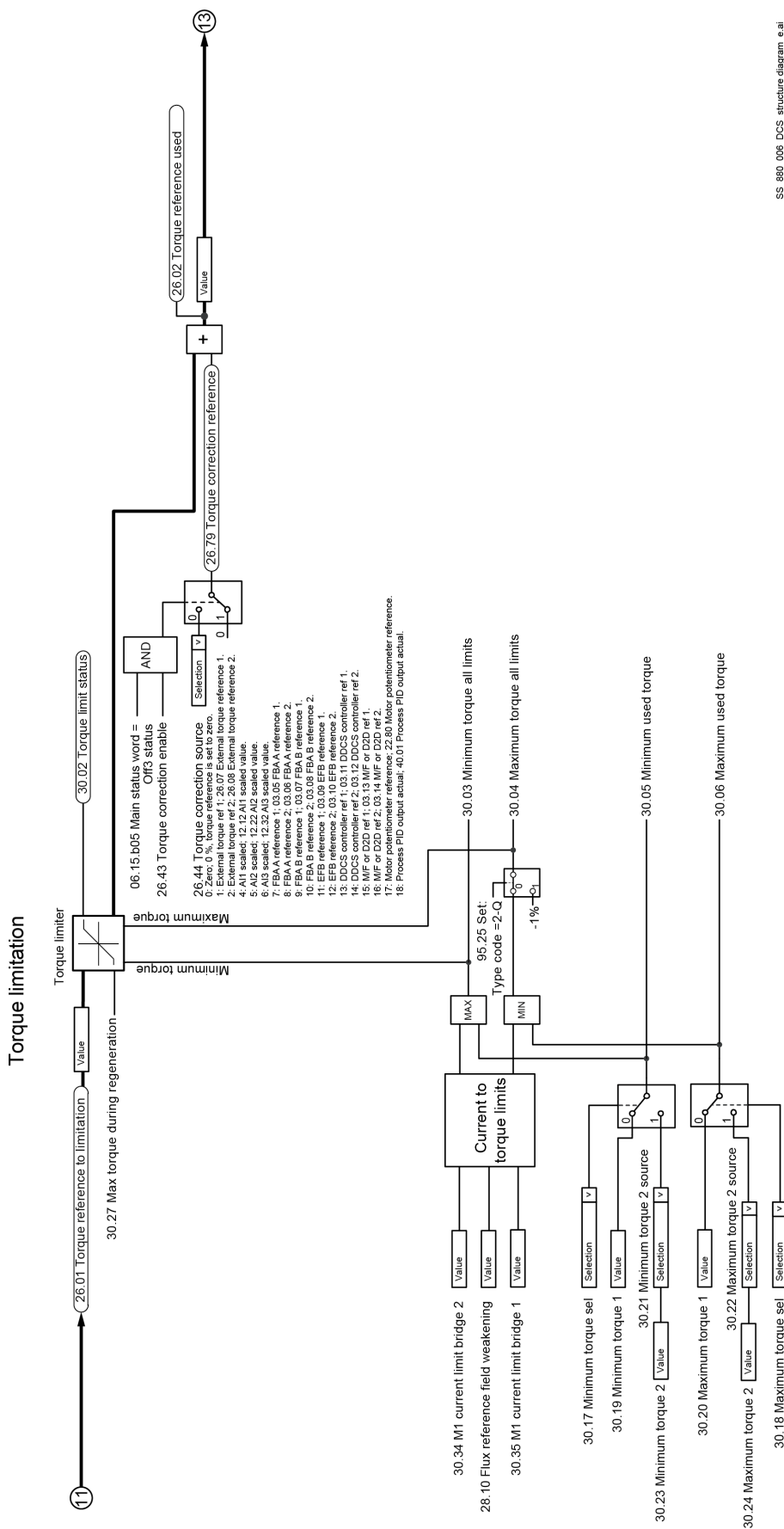
SS_980_006_DCS_structure_diagram_e.ai



ss_980_006_DCS_structure diagram_e.ai

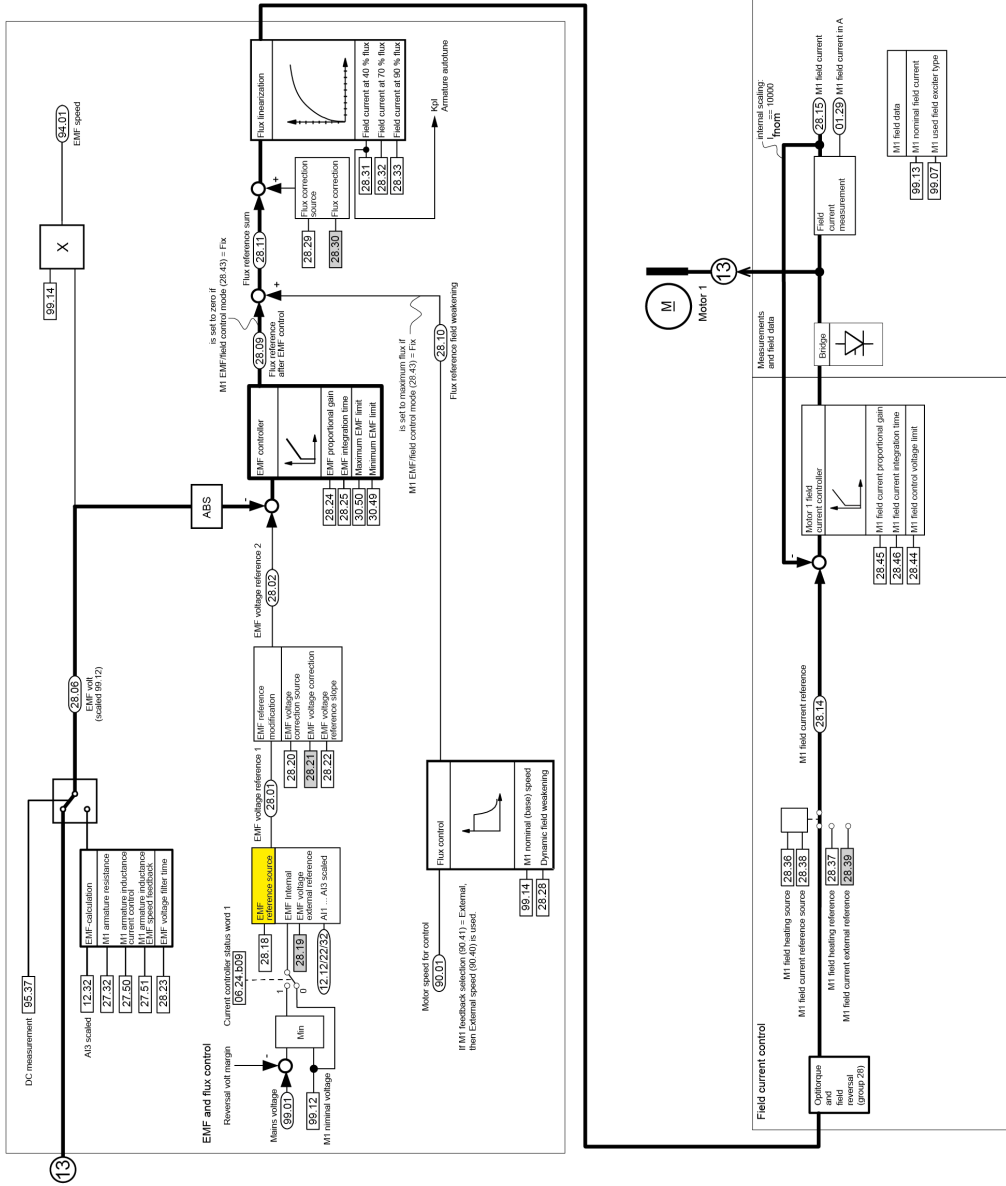


SS_980_006_DCS_structure_diagram_e.ai



SS_880_006_DCS_structure_diagram_s.ai

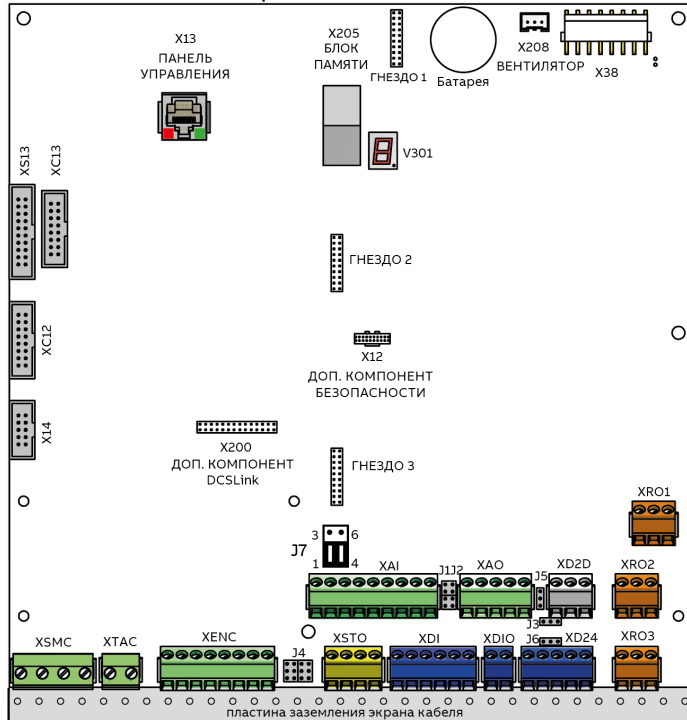
Field current and EMF control



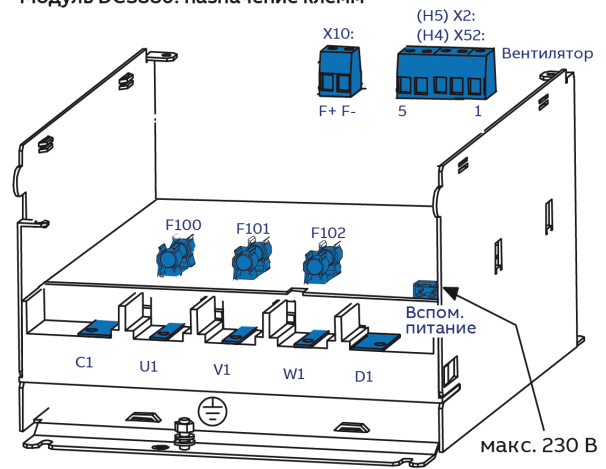
SS_880_008_DCS_structure diagram_e.ai

Расположение клемм преобразователя

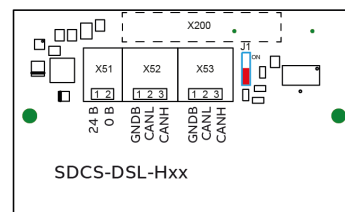
SDCS-CON-H: назначение разъемов



Модуль DCS880: назначение клемм



Принадлежности DCS880



SDCS-CON-H: назначение клемм

XSMC	XENC (энкодер)	XSTO	XDI	XDO	XD24	XAI	XAO	XD2D	XRO1	XRO2	XRO3
1 2 3 4	1 2 3 4 5 6 7 8	1 2 3 4	1 2 3 4 5 6	1 2	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5	1 2 3	11 12 13	21 22 23	31 32 33
COM NO COM NO	Ch. A+ Ch. A- Ch. B+ Ch. B- Ch. Z+ Ch. Z- GND +5 В или +24 В	SAL1 SGND ENT1 ENT2	D11 D12 D13 D14 D15 D16	DO1 DO2	DIL +24 VD DI COM +24 VD DIO GND	+10 V -10 V AGND AI1+ AI1- AI2+ AI2- AI3+ AI3-	AO1 +10 B -10 B GND AO1	B A BGND	NC COM NO	NC COM NO	NC COM NO

BL_CONH01_002_allocation_b.ai

Семейство DCS



Модули DCS550-S Компактный привод для машинного оборудования

20...1000 A=
0...610 V=
230...525 V~
IP00

- Компактный
- Надежная конструкция
- Адаптивная программа и программа управления намоточной машиной
- Высокий ток возбуждителя



Модули DCS880 Для безопасной работы

20...5200 A=
0...1600 V=
230...1000 V~
IP00

- Функция безопасного отключения крутящего момента (STO) в стандартной комплектации
- Компактный и надежный
- Одиночные приводы, от 20 А до 5200 А, до 1600 В=
- Программирование по стандарту IEC 61131
- Интуитивно понятная панель управления и программа на ПК с подключением по USB и помощником запуска
- Широкий ассортимент дополнительных компонентов для работы с двигателями постоянного тока



Встроенные преобразователи DCS800-A Комплектные приводные решения

20...20000 A=
0...1500 V=
230...1200 V~
IP21-IP54

- Индивидуальная адаптация с учетом требований заказчика
- Возможно комплектование определяемыми пользователем принадлежностями, такими как внешний ПЛК или системы автоматизации
- Решения высокой мощности в 6- и 12-пульсной конфигурации до 20000 А, 1500 В
- Соответствие общепринятым стандартам
- Индивидуальные заводские нагрузочные испытания
- Подробная документация



Модули DCT880 Тиристорный контроллер

20...4200 A~
110...990 V~
IP00

- Точное управление мощностью в системах промышленного теплоснабжения
- Двух- или трехфазные устройства
- Блок оптимизации мощности для снижения пиковых нагрузок
- Архитектура, совместимая со всеми приводами ABB
- Интуитивно понятная панель управления и программа на ПК с подключением по USB и помощником запуска
- Программы управления прикладными процессами и прикладное программирование привода в соответствии с IEC 61131



ABB Automation Products
Wallstadter-Straße 59
68526 Ladenburg • Germany (Германия)
Тел.: +49 (0) 6203-71-0
Факс: +49 (0) 6203-71-76 09
www.abb.com/dc-drives