

Краткое руководство пользователя для компактных ПЧ серии Goodrive27

В этом руководстве кратко описаны внешняя проводка, клеммы, панель, быстрый запуск, общие настройки параметров функций, основные неисправности и методы их устранения, размеры изделия и данные об энергоэффективности для ПЧ GD27.

См. веб-сайт www.invt.com для получения более детальной информации и скачивания материалов.



Предупреждение

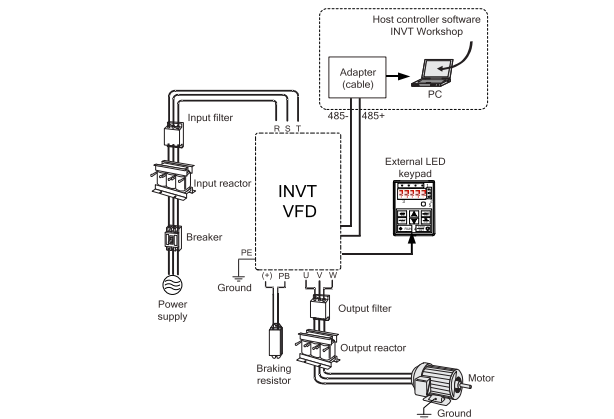
- Данное руководство включает только основные сведения по монтажу и наладке ПЧ. Несоблюдение указаний техники безопасности, а также инструкции по монтажу и вводу в эксплуатацию, содержащихся в соответствующей документации, может привести к несчастным случаям, таким как повреждение оборудования, телесным повреждениям или даже смерти.
- Соответствующие операции должны выполнять подготовленные и квалифицированные специалисты.

Опасность

- При включенном питании запрещается выполнять такие операции, как подключение, проверка или замена устройств. Перед выполнением этих операций убедитесь, что все входные источники питания отключены, и подождите, по крайней мере, время, указанное на ПЧ.

| Минимальное время ожидания | Модель ПЧ |
|----------------------------|---|
| 5 мин | 1-фазный 220 В 0,4–2,2 кВт; 3-фазный 220 В 0,4–4 кВт; 3-фазный 380 В 0,75–7,5 кВт |

1 Подключение дополнительных опций



2 Клемма

Рис. 2-1 Типовая схема подключения ПЧ

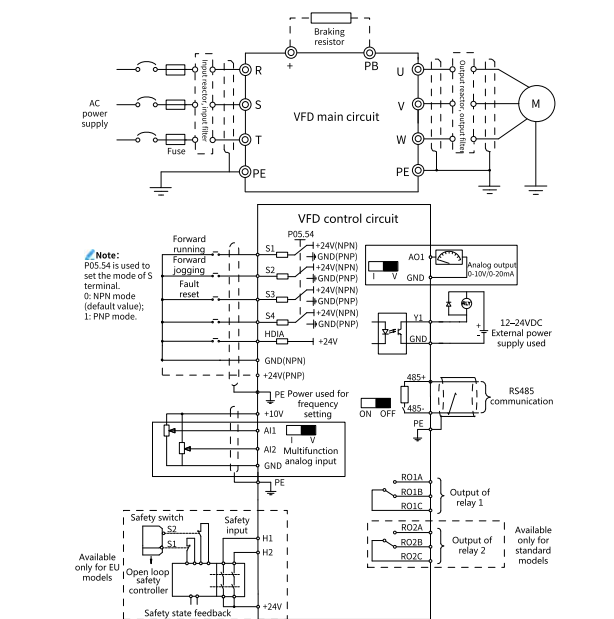
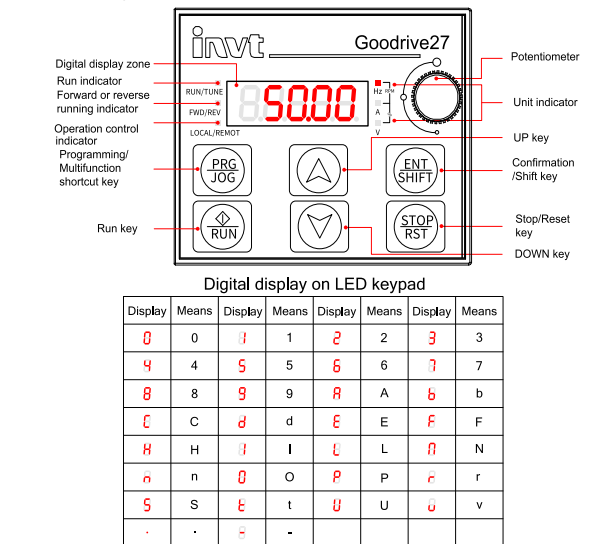


Таблица 2-1 Пояснение к клеммам ПЧ

| Маркировка клеммы | Описание функций |
|----------------------------|---|
| Клеммы главной цепи | |
| R, S, T (или L, N) | Трехфазные (или однофазные) входные клеммы переменного тока для подключения к электросети |
| U, V, W | Трехфазные (или однофазные) выходные клеммы переменного тока для подключения к двигателю |

| Маркировка клеммы | Описание функций |
|-------------------------------|---|
| (+) | (+) и (-) подключаются к клеммам общей шины постоянного тока |
| (-) | PB и (+) подключаются к клеммам внешнего тормозного резистора |
| PB | Клеммы PE, клеммы PE всех устройств должны иметь надежное заземление |
| ⏻ | Клеммы PE, клеммы PE всех устройств должны иметь надежное заземление |
| Клеммы цепи управления | |
| +10 В | Данное устройство поставляется с источником питания +10 В |
| A11 | Аналоговый вход; диапазон: 0–10В/0–20мА. Для установки входа напряжения или тока используется перекидной переключатель |
| A12 | Аналоговый вход; диапазон: 0–10В |
| AO1 | Аналоговый выход; диапазон: 0–10В/0–20 мА. Для установки выхода напряжения или тока используется перекидной переключатель |
| RO1A | Релейный выход: Нормально разомкнутый RO1A, нормально замкнутый RO1B, общий порт RO1C |
| RO1B | Релейный выход: Нормально разомкнутый RO2A, нормально замкнутый RO2B, общий порт RO2C |
| RO1C | Коммутационная способность: 3A/250В перем. тока, 1A/30В пост. тока |
| RO2A | Релейный выход: Нормально разомкнутый RO2A, нормально замкнутый RO2B, общий порт RO2C |
| RO2B | Коммутационная способность: 3A/250В перем. тока, 1A/30В пост. тока |
| RO2C | Коммутационная способность: 3A/250В перем. тока, 1A/30В пост. тока |
| GND | Базовое заземление источника электропитания |
| Y1 | Нагрузочная способность контакта: 50 мА/30 В; диапазон выходной частоты: 0–1 кГц |
| 485+ | Интерфейс связи 485 дифференциального сигнала. Для стандартного интерфейса связи 485 следует использовать экранированную витую пару. Совместимый резистор 120 Ом связи 485 выбирается и подключается через перекидной переключатель |
| 485- | Интерфейс связи 485 дифференциального сигнала. Для стандартного интерфейса связи 485 следует использовать экранированную витую пару. Совместимый резистор 120 Ом связи 485 выбирается и подключается через перекидной переключатель |
| +24 В | Источник питания ПЧ заказчика. Максимальный выходной ток: 100 мА |
| S1–S4 | Действующий диапазон высокого уровня входного сигнала: 16–30 В Действующий диапазон низкого уровня входного сигнала: 0–2 В Максимальная входная частота: 1 кГц Программируемые цифровые входные клеммы, функции которых пользователь может задать с помощью функциональных кодов |
| HDIA | В дополнение к функциям дискретного входа, также может выступать в качестве высокочастотного импульсного входа Максимальная входная частота: 50 кГц Коэффициент заполнения: 30%–70% |
| H1 | Ввод безопасного отключения крутящего момента (STO) Резервный вход STO, внешний нормально закрытый контакт. STO срабатывает при размыкании контакта, а ПЧ прекращает выход сигналов |
| H2 | Для входного сигнального провода безопасности используется экранированный провод длиной не более 25 м При выпуске с завода H1 и H2 закорачиваются на +24В. При использовании функции STO необходимо удалить закорачивающие шлейфы на клеммах |

3 Панель управления



| Display | Means | Display | Means | Display | Means | Display | Means |
|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|
| 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 4 | 4 | 5 | 5 | 6 | 6 | 7 | 7 |
| 8 | 8 | 9 | 9 | A | A | b | b |
| C | C | d | d | E | E | F | F |
| H | H | i | i | L | L | n | n |
| n | n | O | O | P | P | r | r |
| S | S | t | t | U | U | v | v |

| Светодиод | Состояние | Обозначение |
|-----------------|---|---|
| RUN/TUNE | Постоянно горит | ПЧ находится в состоянии |
| | мигающий | ПЧ находится в состоянии автонстрайки параметров |
| | Постоянно не горит | ПЧ остановлен |
| FWD/REV | Постоянно горит | Работа ПЧ в обратном направлении |
| | Постоянно не горит | Работа ПЧ в прямом направлении |
| | Постоянно горит | ПЧ использует канал команды управления по протоколу связи |
| | мигающий | ПЧ использует канал команды управления с клемм |
| | Постоянно не горит | ПЧ использует канал команды управления с панели |
| RUN/TUNE | Одновременно постоянно горит и отображается код неисправности | ПЧ находится в состоянии неисправности |
| FWD/REV | | |

| Светодиод | Состояние | Обозначение |
|-----------------------------|---|---|
| LOCAL/REMOT | Одновременно мигает | ПЧ находится в состоянии предварительной тревоги. |
| Индикатор единицы измерения | Включен: единица измерения, отображаемая в настоящее время. | Гц |
| | | Единица измерения частоты |
| | | об/мин |
| | | Единица измерения тока |
| | | Процент |
| | | Единица измерения напряжения |

| Кнопка | Функция |
|------------------|--|
| PRG JOG | Программирование/ многофункциональная клавиша быстрого доступа |
| ENT SHIFT | Подтверждение / клавиша сдвига |
| ▲ | клавиша «Вверх» |
| ▼ | клавиша «Вниз» |
| ▶ | Клавиша «Запуск» |
| STOP RST | Клавиша остановки / сброса |

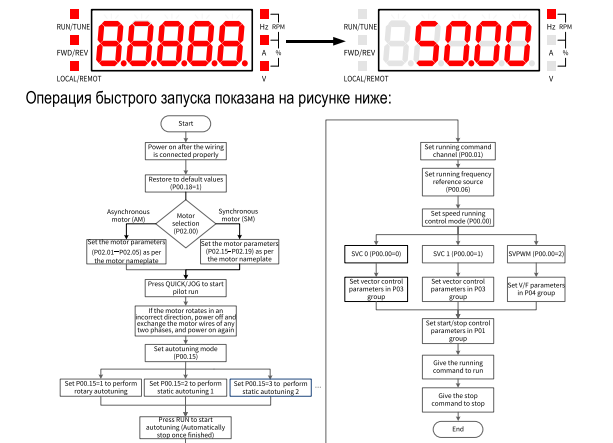
4 Быстрый запуск

4.1 Проверка перед включением

- Убедитесь, что все клеммы правильно и надежно соединены.
- Убедитесь, что мощность двигателя соответствует мощности ПЧ.

4.2 Работа при первом включении

Убедившись в правильности проводки и питания, закройте воздушный выключатель питания переменного тока на входной стороне ПЧ, чтобы включить ПЧ.



5 Общая настройка параметров

Ниже приводится краткое описание только некоторых общих функциональных параметров и типовых значений.

"○": указывает, что значение настройки этого параметра можно изменить, когда ПЧ находится в выключенном или работающем состоянии;

"◎": указывает, что значение настройки этого параметра не может быть изменено во время работы ПЧ;

"●": указывает, что значение параметра обнаружено и записано и не может быть изменено.

ПЧ автоматически проверяет и ограничивает атрибуты изменения каждого параметра, что может помочь пользователям избежать ошибочных изменений.

| Функциональный код | Наименование | Описание | По умолчанию | Изменение |
|--------------------|----------------------------|--|--------------|-----------|
| P00.00 | Режим управления скоростью | 0: Режим векторного управления без PG 1: Режим векторного управления без PG 2: Режим управления пространственным вектором напряжения | 2 | ◎ |
| P00.01 | Канал команд | 0: Канал команд управления с панели | 0 | ○ |

| Функциональный код | Наименование | Описание | По умолчанию | Изменение |
|--------------------|--|---|-------------------|-----------|
| | управления | управления 1: Канал команд управления с клемм 2: Канал команд управления по протоколу связи | | |
| P00.03 | Максимальная выходная частота | Макс (P00.04)–599,00 Гц | 50,00 Гц | ◎ |
| P00.04 | Верхний предел рабочей частоты | P00.05–P00.03 (Максимальная выходная частота) | 50,00 Гц | ◎ |
| P00.05 | Нижний предел рабочей частоты | 0,00Гц–P00.04 (Верхний предел рабочей частоты) | 0,00 Гц | ◎ |
| P00.06 | Источник сигнала задания частоты A | 0: Цифровые настройки с панели управления 1: Задание аналоговой величины AI1 2: Задание аналоговой величины AI2 3: Задание аналоговой величины AI3 (соответствует потенциометру на панели) | 0 | ○ |
| P00.07 | Источник сигнала задания частоты B | 4: Настройка высокоскоростного импульса HDIA 5: Простая программа ПЛК 6: Многоступенчатая скорость 7: PID-регулятор 8: Задание протокола связи Modbus | 1 | ○ |
| P00.10 | Задание частоты с панели управления | 0,00Гц–P00.03 (Максимальная выходная частота) | 50,00 Гц | ○ |
| P00.11 | Время ускорения 1 | 0,0–3600,0 с | Зависит от модели | ○ |
| P00.12 | Время замедления 1 | 0,0–3600,0 с | Зависит от модели | ○ |
| P00.13 | Выбор направления работы | 0: Работа в направлении по умолчанию 1: Работа в противоположном направлении 2: Возвращение назад запрещено | 0 | ○ |
| P00.15 | Автонстрайка параметров двигателя | 0: Нет операции 1: Автонстрайка с вращением 1 2: Статическая автонстрайка 1 (полная) 3: Статическая автонстрайка 2 (частичная) | 0 | ◎ |
| P00.18 | Восстановление функциональных параметров | 0: Нет операции 1: Восстановить значения по умолчанию (за исключением параметров двигателя) 2: Очистить журнал неисправностей 3: Блокировка функционального кода (заблокировать все функциональные коды) | 0 | ◎ |
| P01.00 | Режим запуска | 0: Прямой запуск 1: Запуск после торможения постоянным током | 0 | ◎ |
| P01.08 | Режим остановки | 0: Остановка с замедлением 1: Остановка по инерции | 0 | ○ |
| P01.09 | Начальная частота при торможении для остановки | 0,00Гц–P00.03 (Максимальная выходная частота) | 0,00 Гц | ○ |
| P01.11 | Ток торможения постоянным током при остановке | 0,0–100,0% | 0,0% | ○ |
| P01.12 | Время торможения постоянным током при остановке | 0,00–50,00 с | 0,00 с | ○ |
| P01.18 | Выбор защиты работы клемм при включении питания | 0: Команда управления с клемм недействительна при включении питания 1: Команда управления с клемм действительна при включении питания | 0 | ◎ |
| P02.00 | Тип двигателя 1 | 0: Асинхронный двигатель 1: Синхронный двигатель | 0 | ◎ |
| P02.01 | Номинальная мощность асинхронного двигателя 1 | 0,1–3000,0 кВт | Зависит от модели | ◎ |
| P02.02 | Номинальная частота асинхронного двигателя 1 | 0,01Гц–P00.03 (Максимальная выходная частота) | 50,00 Гц | ◎ |
| P02.03 | Номинальная скорость вращения асинхронного двигателя 1 | 1–60000 об/мин | Зависит от модели | ◎ |
| P02.04 | Номинальное напряжение асинхронного двигателя 1 | 0–1200 В | Зависит от модели | ◎ |
| P02.05 | Номинальный ток асинхронного двигателя 1 | 0,08–600,00А | Зависит от модели | ◎ |
| P02.15 | Номинальная мощность | 0,1–3000,0 кВт | Зависит от | ◎ |

| Функциональный код | Наименование | Описание | По умолчанию | Изменение |
|--------------------|--|--|-------------------|-----------|
| | синхронного двигателя 1 | | | |
| P02.16 | Номинальная частота синхронного двигателя 1 | 0,01Гц–P00.03 (Максимальная выходная частота) | 50,00 Гц | ◎ |
| P02.17 | Количество пар полюсов синхронного двигателя 1 | 1–128 | 2 | ◎ |
| P02.18 | Номинальное напряжение синхронного двигателя 1 | 0–1200 В | Зависит от модели | ◎ |
| P02.19 | Номинальный ток синхронного двигателя 1 | 0,08–600,00А | Зависит от модели | ◎ |
| P02.23 | Обратная ЭДС синхронного двигателя 1 | 0–10000 | 300 | ○ |
| P03.00 | Пропорциональный коэффициент усиления контура скорости 1 | 0,0–200,0 | 20,0 | ○ |
| P03.01 | Время интегрирования контура скорости 1 | 0,000–10,000 с | 0,200 с | ○ |
| P03.03 | Пропорциональный коэффициент усиления контура скорости 2 | 0,0–200,0 | 20,0 | ○ |
| P03.04 | Время интегрирования контура скорости 2 | 0,000–10,000 с | 0,200 с | ○ |
| P03.10 | Ширина полосы токового контура | 0–2000 | 400 | ○ |
| P03.11 | Задание крутящего момента | 0: Задание крутящего момента с панели управления (P03.12) 1: Задание крутящего момента с панели управления (P03.12) 2: Задание крутящего момента через аналоговую величину AI1 3: Задание крутящего момента через аналоговую величину AI2 4: Задание крутящего момента через аналоговую величину AI3 5: Задание крутящего момента через высокочастотный импульсный вход HDIA 6: Многоступенчатое задание крутящего момента 7: Задание крутящего момента через протокол связи Modbus | 0 | ○ |
| P04.01 | Увеличение крутящего момента двигателя 1 | 0,0%: (автоматическое увеличение крутящего момента), 0,1%–10,0% | 0 | ○ |
| P04.09 | Усиление компенсации скольжения V/F двигателя 1 | 0,0–200,0% | 100,0% | ○ |
| P04.10 | Коэффициент контроля низкочастотных колебаний двигателя 1 | 0–100 | 10 | ○ |
| P04.11 | Коэффициент контроля высокочастотных колебаний двигателя 1 | 0–100 | 10 | ○ |
| P05.01 | Выбор функции клеммы S1 | 0: Нет функции 1: Вращение вперед (FWD) | 1 | ◎ |
| P05.02 | Выбор функции клеммы S2 | 2: Вращение назад (REV) 3: Трехпроводное управление ходом (SIN) | 4 | ◎ |
| P05.03 | Выбор функции клеммы S3 | 4: Толчковый режим с прямым вращением 5: Толчок назад 6: Остановка по инерции 7: Сброс неисправностей 9: Вход внешней неисправности 11: Уменьшение задания частоты (DOWN) | 7 | ◎ |
| P05.04 | Выбор функции клеммы S4 | | 0 | ◎ |
| P05.32 | Нижний предел AI1 | 0,00В–P05.34 | 0,00 В | ○ |
| P05.34 | Верхний предел AI1 | P05.32–10,00В | 10,00 В | ○ |
| P05.54 | Клемменный режим S | 0: режим NPN 1: режим PNP | 0 | ◎ |

| Функциональный код | Наименование | Описание | По умолчанию | Изменен |
|--------------------|--|--|--|---------|
| P06.01 | Выбор выхода Y1 | 0: Недействительно | 0 | ○ |
| P06.03 | Выбор выхода реле RO1 | 1: В работе 2: Вращение вперед 3: Вращение назад | 1 | ○ |
| P06.04 | Выбор выхода реле RO2 | 4: Толчковый режим 5: Неисправность ПЧ 6: Обнаружение уровня частоты FDT1 8: Достижение частоты | 5 | ○ |
| P06.14 | Аналоговый выход AO1 | 0: Рабочая частота 1: Заданная частота 3: Рабочая скорость вращения (относительно максимальной выходной частоты) 4: Выходной ток (относительно 2-кратного номинального тока ПЧ) 5: Выходной ток (относительно 2-кратного номинального тока двигателя) 6: Выходное напряжение (относительно 1,5-кратного номинального напряжения ПЧ) 7: Выходная мощность (относительно 2-кратной номинальной мощности двигателя) | 0 | ○ |
| P06.17 | Нижний выходной предел AO1 | -300,0%~P06.19 | 0,0% | ○ |
| P06.18 | Нижний предел соответствует выходу AO1 | 0,00~10,00 В | 0,00 В | ○ |
| P06.19 | Верхний выходной предел AO1 | P06.17~300,0% | 100,0% | ○ |
| P06.20 | Верхний предел соответствует выходу AO1 | 0,00~10,00 В | 10,00 В | ○ |
| P06.21 | Время фильтрации выхода AO1 | 0,000~10,000 с | 0,000 с | ○ |
| P07.00 | Пароль пользователя | 0~65535 | 0 | ○ |
| P07.27 | Тип текущей неисправности | - | - | ● |
| P07.28 | Тип предыдущей неисправности 1 | - | - | ● |
| P07.29 | Тип предыдущей неисправности 2 | - | - | ● |
| P07.30 | Тип предыдущей неисправности 3 | - | - | ● |
| P07.31 | Тип предыдущей неисправности 4 | - | - | ● |
| P07.32 | Тип предыдущей неисправности 5 | - | - | ● |
| P08.28 | Количество автоматических сбросов неисправностей | 0~10 | 0 | ○ |
| P08.29 | Настройка интервала автоматического сброса неисправности | 0,1~3600,0 с | 1,0 с | ○ |
| P11.00 | Защита от потери фазы | Диапазон настройки: 0x000~0x011 Единицы: 0: Отключена защита от потери входной фазы 1: Включена защита от потери входной фазы Десятки: 0: Отключена защита от потери выходной фазы 1: Включена защита от потери выходной фазы Сотни: Резерв | Однофазная модель: 0x010 Трехфазная модель: 0x011 | ○ |
| P14.00 | Адрес связи текущего устройства | 1~247 Примечание: Адрес ведомого устройства не может быть установлен на 0. | 1 | ○ |
| P14.01 | Настройка скорости связи | 0: 1200 бит/с 1: 2400 бит/с 2: 4800 бит/с 3: 9600 бит/с 4: 19200 бит/с 5: 38400 бит/с | 4 | ○ |
| P14.02 | Настройка проверки битов данных | 0: Нет проверки (N, 8, 1) для RTU 1: Проверка четности (E, 8, 1) для RTU 2: Проверка нечетности (O, 8, 1) для RTU 3: Нет проверки (N, 8, 2) для RTU 4: Проверка четности (E, 8, 2) для RTU 5: Проверка нечетности (O, 8, 2) для RTU | 1 | ○ |

6 Основные неисправности и методы их устранения

| Код неисправности | Тип неисправности | Возможная причина | Способ устранения неисправности |
|-------------------|--|--|--|
| E4 | Перезагрузка по току при ускорении | Ускорение/замедление происходит слишком быстро; | Увеличьте время ускорения/замедления; |
| E5 | Перегрузка по току при замедлении | Пониженное напряжение электросети; | Выберите ПЧ большей мощности на одну передачу; |
| E6 | Перегрузка по току при работе с постоянной скоростью | Пониженное напряжение электросети; Пониженная мощность ПЧ; Внезапные изменения или аномалии нагрузки; Дисбаланс трехфазного выходного тока; Сильные внешние источники помех (переключение контактора или неправильное заземление). | Проверьте, нет ли заклинивания двигателя, короткого замыкания и исключений нагрузочного устройства; Проверьте трехфазное выходное напряжение ПЧ и наличие дисбаланса сопротивлений трехфазного двигателя; Проверьте наличие сильных помех (находится ли кабель двигателя далеко от контактора и надежно ли заземлена система). |
| E7 | Перенапряжение при ускорении | Слишком короткое время ускорения/замедления; | Увеличьте время ускорения/замедления; |
| E8 | Перенапряжение при замедлении | Аномальное входное напряжение; Двигатель запущен во время вращения; | Проверьте входное напряжение; Дождитесь остановки двигателя, затем заново запустите ПЧ; |
| E9 | Перенапряжение при работе с постоянной скоростью | Слишком большая нагрузка регенерации энергии; Динамическое торможение отключено. | Добавьте устройства динамического торможения или рекуперативные блоки; Установите параметры функции динамического торможения. |
| E10 | Пониженное напряжение шины | Пониженное напряжение электросети; Отображение ненормального напряжения шины; Ненормальное замыкание буферного контактора; Работа с нагрузкой при потере фазы на входе. | Увеличьте входное напряжение электросети; Свяжитесь с производителем; Проверьте наличие аномальной входной мощности и ослабления входных кабелей. |
| E11 | Перегрузка двигателя | Слишком низкое напряжение электросети; Некорректная настройка номинального тока двигателя; Двигатель заклинил или нагрузка внезапно слишком сильно изменилась. | Увеличьте входное напряжение электросети; Заново настройте номинальный ток двигателя в группе параметров двигателя; Проверьте нагрузку и отрегулируйте значение увеличения крутящего момента. |
| E12 | Перегрузка ПЧ | Слишком быстрое ускорение; Двигатель повторно запускается во время вращения; Слишком низкое напряжение электросети; Чрезмерная нагрузка; Пониженная мощность ПЧ. | Увеличьте время ускорения; Избегайте перезапуска после остановки; Увеличьте входное напряжение электросети; Выберите ПЧ большей мощности. |
| E13 | Потеря фазы на входе | Потеря входной фазы R, S, T или резкие колебания; Винты на входной стороне ослаблены. | Проверьте наличие аномальной входной мощности и ослабления входных кабелей; Установите параметр P11.00, чтобы исключить неисправность. |
| E14 | Потеря фазы на выходе | Выходные кабели повреждены или коротко соединены с землей; Потеря выходной фазы U, V, W (или серьезные асимметричные 3-фазные нагрузки). | Проверьте, нет ли ослабленных или поврежденных кабелей. Проверьте наличие резких колебаний нагрузки и дисбаланса сопротивления трехфазного двигателя. |
| E16 | Перегрев инверторного модуля | Воздуховод засорен или поврежден вентилятор; Слишком высокая температура окружающей среды; Длительная перегрузка. | Продуйте воздуховод или замените вентилятор; Обеспечьте хорошую вентиляцию для снижения температуры окружающей среды; Выберите ПЧ большей мощности. |
| E17 | Внешние неисправности | Действует входной сигнал внешней неисправности клеммы S. | Проверьте входной сигнал внешнего устройства. |
| E18 | Ошибка протокола связи 485 | Неправильная скорость передачи данных; Неисправность линии связи; Ошибка адреса связи; Сильные помехи на линии связи. | Установите правильную скорость передачи данных; Проверьте подключение коммуникационного порта; Установите правильный адрес связи; Рекомендуется использовать экранированные кабели для улучшения защиты от помех. |
| E19 | Ошибка обнаружения | Неисправный кабель двигателя или изоляция | Отсоедините кабели двигателя для проверки; |

| Код неисправности | Тип неисправности | Возможная причина | Способ устранения неисправности |
|-------------------|---------------------------------------|---|--|
| | тока | двигателя; | Свяжитесь с производителем. |
| E20 | Неисправность автонастройки двигателя | Мощность двигателя не соответствует мощности ПЧ. Эта неисправность может возникнуть, если разница в мощности превышает пять классов мощности; Неправильная настройка параметров двигателя; Параметры, полученные в результате автонастройки, сильно отличаются от стандартных параметров; Превышено время автонастройки; Слишком высокое значение настройки импульсного тока. | Измените модель ПЧ или установите режим VF для управления; Проверьте проводку двигателя, тип двигателя и настройки параметров; Уменьшите нагрузку двигателя до холостого хода и повторите разгон; Проверьте, не превышает ли верхний предел частоты 2/3 от номинальной частоты; Уменьшите значение настройки импульсного тока. |
| E21 | Ошибка EEPROM | Ошибка считывания контрольных параметров; EEPROM поврежден. | Нажмите STOP/RST для сброса; Замените главную панель управления. |
| E22 | Обрыв обратной связи PID | Обрыв обратной связи PID; Утрата источника обратной связи PID. | Проверьте подключение сигнального провода обратной связи PID; Проверьте источник питания PID. |
| E23 | Неисправность тормозного блока | Повреждение линии тормоза или повреждение тормозной трубки; Сопротивление внешнего тормозного резистора слишком мало. | Проверьте тормозной блок и замените тормозную трубку; Увеличьте тормозной резистор. |
| E24 | Достижение времени работы | Фактическое время работы ПЧ больше, чем установленное время работы. | Свяжитесь с производителем. |
| E25 | Электронная перегрузка | ПЧ сообщает о предварительной тревоге перегрузки в соответствии со значением настройки. | Проверьте, правильно ли установлена точка предварительной тревоги перегрузки. |
| E27 | Ошибка загрузки параметров | Кабель панели управления подключен неправильно или отсоединен; Слишком длинный кабель панели управления вызывает сильные помехи; Неисправность цепи связи панели управления или главной платы. | Проверьте кабель панели и переподключите его, чтобы убедиться в наличии неисправности; Проверьте среду и устраните источник помех; Замените оборудование и обратитесь в службу технического обслуживания. |
| E28 | Ошибка выгрузки параметров | Кабель панели управления подключен неправильно или отсоединен; Слишком длинный кабель панели управления вызывает сильные помехи; Ошибка хранения данных на панели управления. | Проверьте среду и устраните источник помех; Замените оборудование и обратитесь в службу технического обслуживания; Проверьте, совпадает ли версия программного обеспечения платы управления панели для копирования параметров с версией программного обеспечения панели управления ПЧ. |
| E32 | Короткое замыкание на землю 1 | Выход ПЧ закорочен на землю; Неисправность схемы определения тока; | Проверьте, нет ли короткого замыкания двигателя на землю и исправна ли проводка; Проверьте, в порядке ли проводка двигателя; |
| E33 | Короткое замыкание на землю 2 | Фактическая настройка мощности двигателя сильно отличается от мощности ПЧ. | Замените главную панель управления; Повторно установите верные параметры двигателя. |
| E34 | Неисправность отклонения скорости | Слишком высокая нагрузка или заклинивание. | Проверьте наличие перегрузки, увеличьте время обнаружения отклонения скорости или увеличьте время ускорения/замедления; Проверьте настройки параметров двигателя и повторно выполните автонастройку параметров двигателя; Проверьте настройки параметров управления контуром скорости. |
| E35 | Неисправность регулировки | Отклонение нагрузки; Неверные настройки параметров синхронного двигателя; Неточные параметры автонастройки двигателя; ПЧ отсоединен от двигателя; | Проверьте на перегрузку или заклинивание; Проверьте параметры двигателя и настройки обратной ЭДС; Повторно выполните автонастройку параметров двигателя; Увеличьте время обнаружения неправильной настройки; |

| Код неисправности | Тип неисправности | Возможная причина | Способ устранения неисправности |
|-------------------|--|--|---|
| | | ослабления потока. | Отрегулируйте коэффициент ослабления потока и параметры токового контура. |
| E36 | Электронная недогрузка | ПЧ сообщает о предварительной тревоге недогрузки в соответствии со значением настройки. | Проверьте точки предварительной тревоги нагрузки и недогрузки. |
| E40 | Безопасное отключение крутящего момента | Внешнее включение функции безопасного отключения крутящего момента. | - |
| E41 | Безопасный контур канала 1 | Подключение функции STO выполнено неправильно; Произошла неисправность внешнего выключателя функции STO; | Проверьте, правильно ли подключены клеммы функции STO и достаточно ли они надежны; Проверьте, работает ли внешний выключатель функции STO должным образом; Замените плату управления. |
| E42 | Безопасный контур канала 2 | Нежелательные явления | Произошел аппаратный сбой в цепи безопасности канала. |
| E43 | Одновременное отклонение канала 1 и канала 2 | Произошла аппаратная ошибка в цепи функции STO. | Замените плату управления. |
| E92 | Обрыв линии AI1 | Входной сигнал AI1 слишком низкий; Потеря контакта в подключении AI1. | С помощью источника напряжения 5 В (или тока 10 мА) проверьте состояние входа; Проверьте подключение или замените кабель и убедитесь, что он в порядке. |
| E93 | Обрыв линии AI2 | Входной сигнал AI2 слишком низкий; Потеря контакта в подключении AI2. | С помощью источника напряжения 5 В (или тока 10 мА) проверьте состояние входа; Проверьте подключение или замените кабель и убедитесь, что он в порядке. |
| E94 | Обрыв линии AI3 | Входной сигнал AI3 слишком низкий; Потеря контакта в подключении AI3. | С помощью источника напряжения 5 В (или тока 10 мА) проверьте состояние входа; Проверьте подключение или замените кабель и убедитесь, что он в порядке. |

7 Размеры изделия

Рис. 7-1 Схема размеров и положения отверстий конструкции А, В

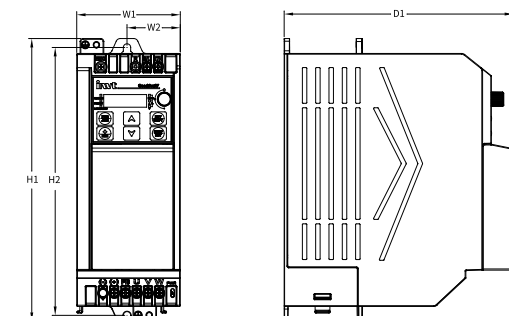


Таблица 7-1 Размеры и положение отверстий конструкции А, В

| Модель продукта | Структура внешнего вида | Габаритные размеры (мм) | | | Положение монтажного отверстия (мм) | | Диаметр монтажного отверстия (мм) |
|-------------------|-------------------------|-------------------------|-----|------|-------------------------------------|-----|-----------------------------------|
| | | W1 | H1 | D1 | W2 | H2 | |
| GD27-0R4G-S2-B-XX | А | 60 | 190 | 155 | 36 | 180 | Ø 5 |
| GD27-0R7G-S2-B-XX | | 60 | 190 | 155 | 36 | 180 | Ø 5 |
| GD27-0R4G-2-B-EU | | 60 | 190 | 155 | 36 | 180 | Ø 5 |
| GD27-0R7G-2-B-EU | | 60 | 190 | 155 | 36 | 180 | Ø 5 |
| GD27-0R7G-4-B-XX | | 60 | 190 | 155 | 36 | 180 | Ø 5 |
| GD27-1R5G-4-B-XX | | 70 | 190 | 155 | 36 | 180 | Ø 5 |
| GD27-2R2G-S2-B-XX | | 70 | 190 | 155 | 36 | 180 | Ø 5 |
| GD27-2R2G-2-B-EU | | 70 | 190 | 155 | 36 | 180 | Ø 5 |
| GD27-2R2G-4-B-XX | | 70 | 190 | 155 | 36 | 180 | Ø 5 |
| GD27-003G-4-B-XX | | 70 | 190 | 155 | 36 | 180 | Ø 5 |
| GD27-004G-4-B-XX | В | 70 | 190 | 155 | 36 | 180 | Ø 5 |
| GD27-1R5G-2-B-EU | | 70 | 190 | 155 | 36 | 180 | Ø 5 |
| GD27-5R5G-4-B-XX | | 12.1 | 7.5 | 18.5 | | | |
| GD27-7R5G-4-B-XX | | 12.1 | 7.5 | 18.5 | | | |

Примечание: -XX означает, что пункт пустой, или -EU.

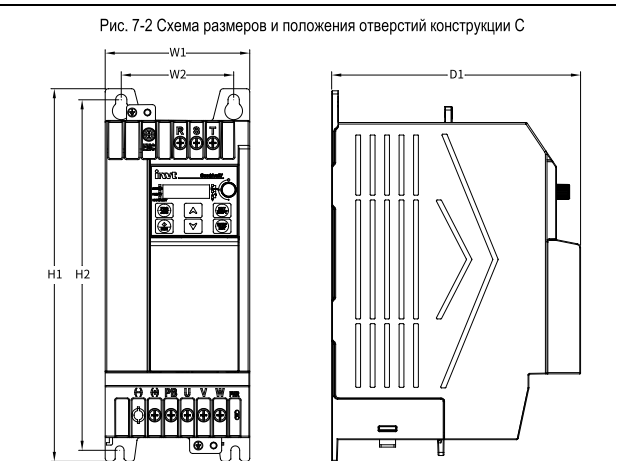


Таблица 7-2 Размеры и положение отверстий конструкции С

| Модель продукта | Структура внешнего вида | Габаритные размеры (мм) | | | Положение монтажного отверстия (мм) | | Диаметр монтажного отверстия (мм) |
|------------------|-------------------------|-------------------------|-----|-----|-------------------------------------|-----|-----------------------------------|
| | | W1 | H1 | D1 | W2 | H2 | |
| GD27-004G-2-B-EU | С | 90 | 235 | 155 | 70 | 220 | Ø 6 |
| GD27-5R5G-4-B-XX | | 90 | 235 | 155 | 70 | 220 | Ø 6 |
| GD27-7R5G-4-B-XX | | 90 | 235 | 155 | 70 | 220 | Ø 6 |

Примечание: -XX означает, что пункт пустой, или -EU.

Приложение А Данные об энергоэффективности

Таблица А-1 Энергопотребление и класс IE

| Модель продукта | Относительные потери (%) | | | | | | | | Потери в режиме ожидания (Вт) | Класс IE |
|-------------------|--------------------------|--------|---------|---------|---------|----------|---------|----------|-------------------------------|----------|
| | (0;25) | (0;50) | (0;100) | (50;25) | (50;50) | (50;100) | (90;50) | (90;100) | | |
| GD27-0R4G-S2-B-XX | 1.46 | 1.62 | 1.92 | 1.53 | 1.76 | 2.10 | 1.95 | 2.24 | 5 | IE2 |
| GD27-0R7G-S2-B-XX | 1.38 | 1.48 | 1.85 | 1.45 | 1.65 | 2.03 | 1.81 | 2.22 | 5 | IE2 |
| GD27-1R5G-S2-B-XX | 1.42 | 1.46 | 1.86 | 1.66 | 1.86 | 2.03 | 1.88 | 2.28 | 5 | IE2 |
| GD27-2R2G-S2-B-XX | 1.36 | 1.42 | 1.76 | 1.59 | 1.79 | 1.96 | 1.85 | 2.12 | 5 | IE2 |
| GD27-0R4G-2-B-EU | 1.45 | 1.63 | 1.93 | 1.51 | 1.72 | 2.10 | 1.90 | 2.26 | 5 | IE2 |
| GD27-0R7G-2-B-EU | 1.40 | 1.46 | 1.82 | 1.44 | 1.59 | 2.00 | 1.76 | 2.18 | 5 | IE2 |
| GD27-1R5G-2-B-EU | 1.38 | 1.42 | 1.80 | 1.65 | 1.79 | 1.99 | 1.86 | 2.23 | 5 | IE2 |
| GD27-2R2G-2-B-EU | 1.32 | 1.38 | 1.74 | 1.56 | 1.76 | 1.94 | 1.83 | 2.18 | 5 | IE2 |
| GD27-004G-2-B-EU | 1.27 | 1.33 | 1.56 | 1.47 | 1.69 | 1.90 | 1.76 | 2.02 | 9 | IE2 |
| GD27-0R7G-4-B-XX | 1.32 | 1.43 | 1.82 | 1.48 | 1.66 | 2.12 | 1.70 | 2.29 | 7 | IE2 |
| GD27-1R5G-4-B-XX | 1.26 | 1.32 | 1.50 | 1.42 | 1.62 | 2.02 | 1.63 | 2.14 | 7 | IE2 |
| GD27-2R2G-4-B-XX | 1.28 | 1.30 | 1.62 | 1.57 | 1.76 | 2.11 | 1.61 | 2.24 | 8 | IE2 |
| GD27-003G-4-B-XX | 1.18 | 1.26 | 1.54 | 1.47 | 1.66 | 2.02 | 1.58 | 2.10 | 8 | IE2 |
| GD27-004G-4-B-XX | 1.12 | 1.22 | 1.46 | 1.35 | 1.63 | 1.83 | 1.54 | 1.97 | 8 | IE2 |
| GD27-5R5G-4-B-XX | 1.22 | 1.37 | 1.56 | 1.46 | 1.77 | 2.12 | 1.77 | 2.26 | 9 | IE2 |
| GD27-7R5G-4-B-XX | 1.14 | 1.31 | 1.48 | 1.42 | 1.70 | 2.06 | 1.74 | 2.21 | 9 | IE2 |

Примечание: -XX означает, что пункт пустой, или -EU.

Таблица А-2 Номинальные характеристики

| Модель продукта | Каждущая мощность (кВА) | Номинальная выходная мощность (кВт) | Номинальный выходной ток (А) | Максимальная рабочая температура (°C) | Номинальная частота сети (Гц) | Номинальное напряжение электропитания (В) |
|-------------------|-------------------------|-------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|---|---|
| GD27-0R4G-S2-B-XX | 0.9 | 0.4 | 2.5 | 50°C | 50/60 Гц Допустимый диапазон: 47~63 Гц | АС 1PH 220V~240V |
| GD27-0R7G-S2-B-XX | 1.6 | 0.75 | 4.2 | | | |
| GD27-1R5G-S2-B-XX | 2.8 | 1.5 | 7.5 | | | |
| GD27-2R2G-S2-B-XX | 3.8 | 2.2 | 10 | | | |
| GD27-0R4G-2-B-EU | 0.9 | 0.4 | 2.5 | | | |
| GD27-0R7G-2-B-EU | 1.5 | 0.75 | 4.2 | | | |
| GD27-1R5G-2-B-EU | 2.8 | 1.5 | 7.5 | | | |
| GD27-2R2G-2-B-EU | 3.8 | 2.2 | 10 | | | |
| GD27-004G-2-B-EU | 6.1 | 4 | 16 | | | |
| GD27-0R7G-4-B-XX | 1.6 | 0.75 | 2.5 | | | |
| GD27-1R5G-4-B-XX | 2.5 | 1.5 | 3.7 | | | |
| GD27-2R2G-4-B-XX | 3.9 | 2.2 | 5.5 | | | |
| GD27-003G-4-B-XX | 5.1 | 3 | 7.5 | | | |
| GD27-004G-4-B-XX | 6.4 | 4 | 9.5 | | | |
| GD27-5R5G-4-B-XX | 9.2 | 5.5 | 14 | | | |
| GD27-7R5G-4-B-XX | 12.1 | 7.5 | 18.5 | | | |

Примечание: -XX означает, что пункт пустой, или -EU.

