

**CONTROLTM
TECHNIQUES**

СЕРИЯ СЕРВОДВИГАТЕЛЕЙ

UNIMOTOR HD

**Высокодинамичный
серводвигатель
переменного тока**



От 055 до 190 габарита
От 0,72 Нм до 85 Нм
(пиковое значение 255 Нм)

Nidec
All for dreams

Unimotor hd

Unimotor hd - это серия высокодинамичных серводвигателей переменного тока, предназначенных для использования в условиях, где требуется быстрое ускорение и замедление. Двигатели доступны в типоразмерах от 055 до 190.



Надежность и инновации

Приоритетом в проверенном процессе разработке двигателей Unimotor FM являются инновации и надежность. Благодаря такому подходу компания заработала репутацию лидера на рынке как в сфере производительности, так и в области качества.



Комбинация двигателей и преобразователей частоты

Комбинации преобразователей частоты и двигателей ControlTechniques обеспечивают создание оптимальной системы. Unimotor fm – идеально подходит для Unidrive и Digitax.



Точность и разрешение в соответствии с требованиями вашего ПО

Выбор правильного устройства обратной связи для вашего ПО имеет решающее значение для достижения оптимальной производительности. Unimotor FM имеет ряд опций обратной связи, которые позволяют достигнуть разные уровни точности и разрешения, подходящие для большинства задач:

- Резольвер: надежен в экстремальных задачах и условиях - низкая точность, среднее разрешение
- Инкрементальный энкодер: высокая точность, среднее разрешение
- Индуктивный / емкостный SinCos / Абсолют: средний точность, высокое разрешение
- Optical / SinCos / Absolute: высокая точность, высокое разрешение
- Однооборотный и многооборотный: поддерживаются протоколы Hiperface и EnDat

Превосходная комбинация двигателя и преобразователя частоты

Control Techniques предлагает комбинации преобразователя частоты и двигателя, которые обеспечивают оптимальную систему с точки зрения номинальных характеристик, производительности, стоимости и простоты использования. В двигателях Unimotor hd, оснащенные энкодерами SinCos или Absolute с высоким разрешением, в процессе производства предварительно загружаются данные с электронной паспортной таблички двигателя. Эти данные двигателя затем можно использовать для автоматической оптимизации настроек привода. Эта функция упрощает ввод в эксплуатацию и обслуживание, а также обеспечивает стабильную производительность и позволяет сэкономить время.



Функции

Unimotor hd подходит для значительного спектра промышленных приложений благодаря широкому спектру функций:

- Диапазон крутящего момента от 0,72 Нм до 85 Нм
- Высокое соотношение крутящего момента к моменту инерции для достижения высоких динамических характеристик
- Компактный, но мощный
- Стояночные тормоза с высоким рассеиванием энергии
- Степень защиты IP65; защищен от попадания брызг воды и пыли при установке и подключении
- Сегментированная конструкция статора
- Производительность мирового класса
- Тщательно протестирован на производительность и надежность
- Напряжения обмоток для питания инвертора 400 В и 220 В
- Номинальная частота вращения от 1000 до 6000 об/мин
- Валы большего размера для повышения жесткости на кручение
- Тепловая защита обеспечивается термистором PTC / опциональным датчиком КТУ84.130



Двигатели изготавливаются на заказ

В рамках наших обязательств перед вами мы можем разработать специальные продукты, соответствующие вашим требованиям. Двигатели, изготовленные по индивидуальному заказу, обозначаются кодом -S***, который добавляется в конце номера детали, и могут включать нестандартные валы, соединения или покрытия.

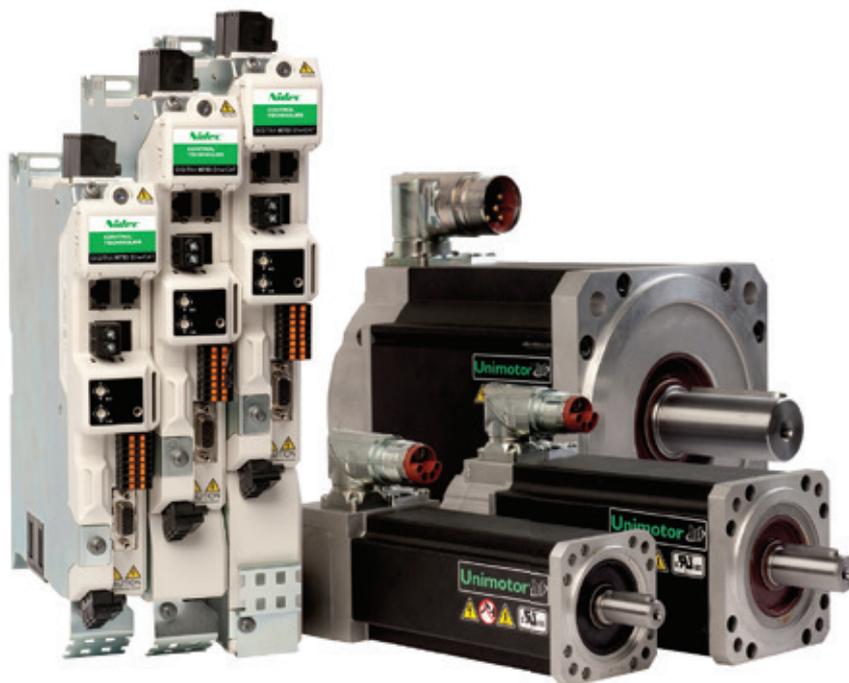
Например:

- SPZ - Мотор оставлен неокрашенным
- SON - Мотор полностью покрашен

(* Обозначает дополнительные буквы)



Unimotor hd и Digitax HD



Краткая справочная таблица

Размер рамы	PCD (mm)	Unimotor hd											
055	063	0.72 1.65											
		0.14 0.36											
067	075	1.45 3.70											
		0.30 0.75											
089	100	3.20 8.00											
		0.87 2.34											
115	130	5.8 18.8											
		2.42 8.38											
142	165	10.0 38.0											
		6.50 27.2											
190	215	52.0 85.0											
		54.6 103.5											
Пиковый момент	(Nm) 0	0.5	1.0	3.0	5.0	8.0	10.0	15.0	20.0	30.0	60.0	85.0	
Инерция	(kg.cm ²) 0	0.1	0.2	0.7	1.5	2.5	6.5	8.0	9.0	20.0	60.0	103.5	

Соответствие и стандарты



RoHS
Compliant



089	UD	B	30	O	B
Размер корпуса	Напряжение питания	Тип магнита	Номинальная скорость	Тормоз	Тип соединения
	055 - 115 габарит	055 габарит	055 - 142 габарит	055 - 142 габарит	Размер разъемов 1
055	ED = 220 V	A - B	*20 = 2000 об/мин	0 = Не установлен (Стд.)	B = Силовой и сигнальный угловой вращающийся
067		067 габарит	30 = 3000 об/мин	5 = Стояночный тормоз (fibre)	
089		A	*115UDD20 только	6 = Стояночный тормоз (resin) ¹	
115		089 габарит		6 тормоз не доступен на 055 габарит	
142		C			
	055 - 142 габарит	055 габарит			
	UD = 400 V	A - C			
		067 габарит			
		B			
		089 габарит			
		B - C			
		115 габарит			
		B - D			
	142 габарит				
		C			

Двигатели, имеющиеся в наличии, могут быть отгружены в течение 10 рабочих дней с завода

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА - СТАНДАРТНОЕ ВРЕМЯ ЗАКАЗА

Дополнительные опции доступны по запросу, однако для их выполнения может потребоваться больше времени, пожалуйста, свяжитесь с центром автоматизации.

067	UD	B	30	O	B
Габарит	Напряжение питания	Тип магнита	Номинальная скорость	Тормоз	Тип соединения
		055 габарит	055 - 067 габарит	055 - 190 габарит	Размер разъемов 1
055	ED = 220V	A - C	30 = 3000 об/мин	0 = не установлен (Std)	B = Силовой и сигнальный угловой вращающийся
067	UD = 400V	067 габарит	60 = 6000 об/мин	5 = Стояночный тормоз (fibre)	
089		A - C	089 габарит	6 = Стояночный тормоз (resin) ¹	D = Одиночный, силовой и сигнальный комбинированный, угловой вращающийся
115		089 габарит	30 = 3000 об/мин	X = нестандартный	
142		A - C	40 = 4000 об/мин	6 тормоз не доступен на 055 габарит ¹	Размер разъемов 1.5
190		115 габарит	60 = 6000 об/мин		J = Силовой и сигнальный угловой вращающийся
		B - D	115 габарит		E = Одиночный, силовой и сигнальный комбинированный, угловой вращающийся
		142 габарит	20 = 2000 об/мин		
		C - E	30 = 3000 об/мин		
	190 габарит	142 габарит			
	C / D / F	10 = 1000 об/мин			
		15 = 1500 об/мин			
		20 = 2000 об/мин			
		30 = 3000 об/мин			
		190 габарит			
		10 = 1000 об/мин			
		15 = 1500 об/мин			
		20 = 2000 об/мин			

* Не все варианты скоростей доступны для всех двигателей.

** Только один кабель должен быть оснащен термистором КТУ и доступен только с некоторыми опциями датчиков обратной связи. Пожалуйста, проверьте перед заказом.

A	CA	A
Выходной вал	Датчик обратной связи	Поправка на инерцию
055 - 142 габарит	055 - 067 габарит	055 - 142 габарит
A = со шпонкой F = под шпонку с полушпонкой, установленной отдельно ²	AR = Резольвер CR = Инкрементальный энкодер EM = Индуктивный EnDat SinCos многооборотный	A = Стандартная + PTC Термистор
	R35i EQI 1130	
	089 - 142 габарит	
	AE = Резольвер CA = Инкрементальный энкодер EC = Индуктивный EnDat SinCos многооборотный EB = Оптический EnDat SinCos однооборотный RA = Оптический Hiperface SinCos многооборотный	
	CFS50 EQI 1331 EQN 1325 SRM 50	

A	CA	A
Выходной вал	Датчик обратной связи	Поправка на инерцию
055 - 190 габарит	055 - 067 габарит	055 - 190 габарит
A = со шпонкой B = гладкий E = под шпонку с установленной полушпонкой ² F = под шпонку с полушпонкой, установленной отдельно ²	AR = Резольвер CR = Инкрементальный энкодер EM = Индуктивный EnDat SinCos многооборотный FM = Индуктивный EnDat SinCos однооборотный TL = Оптический Hiperface SinCos многооборотный UL = Оптический Hiperface SinCos однооборотный XX = Дополнительно	A = Стандартный + термистор PTC C = Стандартный + термистор KTY E = Стандарт + Термистор PTC + Подъемные кронштейны
	R35i EQI 1130 ECI 1118 SKM 36 SKS 36	
	089 - 190 габарит	
	AE = Резольвер CA = Инкрементальный энкодер EC = Индуктивный EnDat SinCos многооборотный FC = Индуктивный EnDat SinCos однооборотный EF = Индуктивный EnDat многооборотный FS FF = Индуктивный EnDat однооборотный FS RA = Оптический Hiperface SinCos многооборотный SA = Оптический Hiperface SinCos однооборотный EB = Оптический EnDat SinCos многооборотный FB = Оптический EnDat SinCos однооборотный XX = Дополнительно	
	CFS50 EQI 1331 ECI 1319 EQI 1331FS ECI 1319FS SRM 50 SRS 50 EQN 1325 ECN 1313	

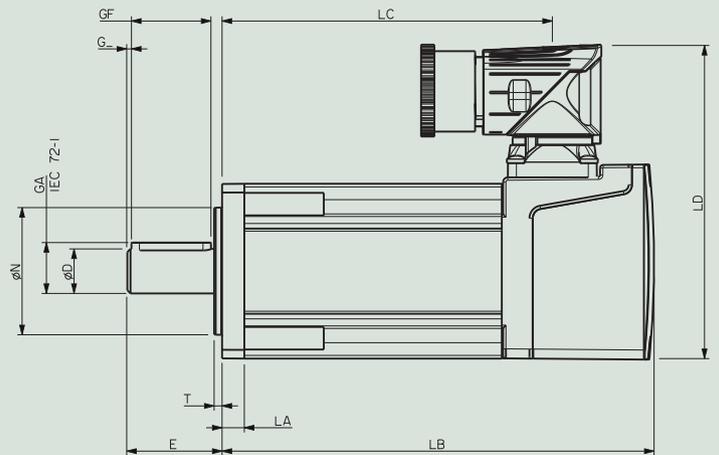
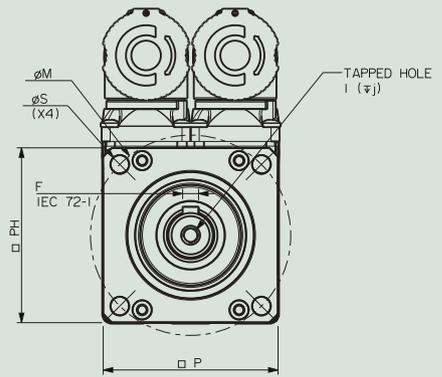
²доступно для габарита 055 по запросу. Возможно увеличение времени

• Другие варианты устройств обратной связи доступны обслуживания двигателя. Пожалуйста, проверьте перед заказом

СЕРИЯ СЕРВОДВИГАТЕЛЕЙ

Габарит 055

Размер корпуса двигателя (мм)		055ED			055UD		
Напряжение (Vrms)		200-240			380-480		
Длина рамы		A	B	C	A	B	C
Момент удержания (Нм)		0.72	1.18	1.65	0.72	1.18	1.65
Максимальный крутящий момент (Нм)		2.88	4.72	6.60	2.88	4.72	6.60
Стандартная инерция (кг·см²)		0.14	0.25	0.36	0.14	0.25	0.36
Тепловая постоянная времени обмотки (сек)		34	38	42	34	38	42
Стандартный вес двигателя (кг)		1.20	1.50	1.80	1.20	1.50	1.80
Количество полюсов		8	8	8	8	8	8
Скорость 3000 (об/мин)	Kt (Nm/A) =	0.74	0.87	0.91	0.74	1.49	1.65
	Ke (V/krpm) =	45	52.5	55	45	90	100
Номинальный момент (Нм)		0.70	1.05	1.48	0.70	1.05	1.48
Ток (А)		0.97	1.36	1.81	0.97	0.79	1.00
Номинальная мощность (кВт)		0.22	0.33	0.46	0.22	0.33	0.46
R (ph-ph) (Ом)		28	14.12	9.53	28	45	31
L (ph-ph) (мГн)		50	32	23	50	100	75
Рекомендуемый размер разъемов		1	1	1	1	1	1
Скорость 6000 (об/мин)	Kt (Нм /А) =	0.45	0.43	0.48	0.74	0.79	0.83
	Ke (В/Кrpm) =	27	26	29	45	47.50	50
Номинальный момент (Нм)		0.68	0.9	1.2	0.68	0.9	1.2
Ток (А)		1.61	2.74	3.44	0.97	1.49	1.99
Номинальная мощность (кВт)		0.43	0.57	0.75	0.43	0.57	0.75
R (ph-ph) (Ом)		8.5	3.55	2.38	28	10.7	7.8
L (ph-ph) (мГн)		16	8.2	6.3	50	25	20
Рекомендуемый размер разъемов		1	1	1	1	1	1



Все данные указаны с допустимой погрешностью +/- 10%. Крутящий момент при остановке, номинальный крутящий момент и мощность относятся к максимальной продолжительной работе, протестированной при температуре окружающей среды 20 °C при частоте переключения привода 12 кГц. Все остальные данные получены при температуре двигателя 20 °C. Максимальная кратковременная температура обмотки достигала 140 °C.

Размеры двигателя (мм)

	Обратная связь AR, CR, EM/EM				Толщина фланца	Длина регистра	Посадочный диаметр	Диаметр крепежного отверстия	Площадь фланца	Диаметр крепежного отверстия	Крепежные отверстия (PCD)	Корпус двигателя	Монтажные болты
	Длина без учета тормозов		Длина с учетом тормозов										
	LB (±0.9)	LC (±1.0)	LB (±0.9)	LC (±1.0)									
055A	118.0	90.0	158.0	130.0	7.0	2.5	40.0	99.0	55.0	5.8	63.0	55.0	M5
055B	142.0	114.0	182.0	154.0									
055C	166.0	138.0	206.0	178.0									

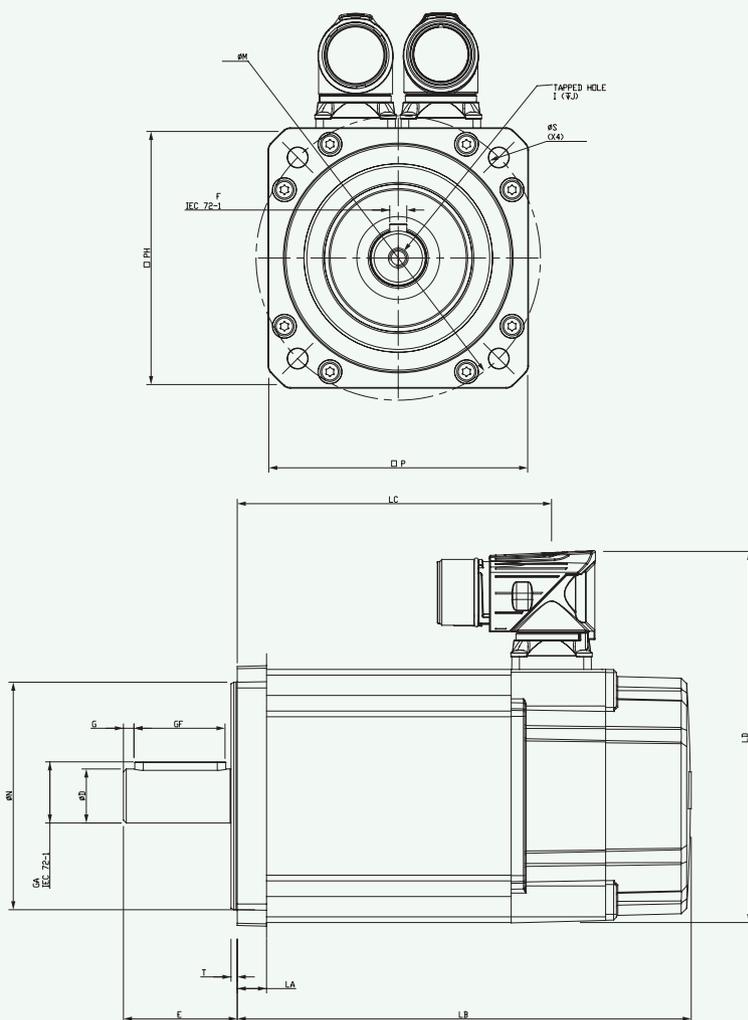
Номер чертежа: GM496400

Размеры выходного вала (мм)

	Диаметр вала	Длина вала	Высота шпонки	Длина шпонки	Шпонка на конце вала	Ширина шпонки	Размер резьбы резьбового отверстия	Глубина резьбового отверстия
	D (j6)	E	GA	GF	G	F (h9)	I	J (±1)
14.0 Std	14	30.0	16.0	25.0	1.5	5.0	M5	12.5

Габарит 089

Размер корпуса двигателя (мм)		089ED			089UD		
Напряжение (Vrms)		200-240			380-480		
Длина рамы		A	B	C	A	B	C
Момент удержания (Нм)		3.2	5.5	8.0	3.2	5.5	8.0
Максимальный крутящий момент (Нм)		9.6	16.5	24.0	9.6	16.5	24.0
Стандартная инерция (кг см ²)		0.87	1.61	2.34	0.87	1.61	2.34
Тепловая постоянная времени обмотки (сек)		85.0	93.0	98.0	85	93.0	98.0
Стандартный вес двигателя (кг)		3.18	4.28	5.38	3.18	4.28	5.38
Количество полюсов		10	10	10	10	10	10
Скорость 3000 (об/мин)	Kt (Nm/A) =	0.93			1.6		
	Ke (V/krpm) =	57			98		
Номинальный момент (Нм)		3.0	4.85	6.9	3	4.85	6.9
Ток (А)		3.44	5.91	8.6	2	3.44	5.0
Номинальная мощность (кВт)		0.94	1.52	2.17	0.94	1.52	2.17
R (ph-ph) (Ом)		3.28	1.57	0.89	10.1	5.05	2.68
L (ph-ph) (мГн)		21.6	11.8	7.1	65.2	38.4	21.7
Рекомендуемый размер разъемов		1	1	1	1	1	1
Скорость 4000 (об/мин)	Kt (Nm/A) =	0.7			1.2		
	Ke (V/krpm) =	42.75			73.5		
Номинальный момент (Нм)		2.9	4.55	6.35	2.9	4.55	6.35
Ток (А)		4.57	7.86	11.4	2.67	4.58	6.67
Номинальная мощность (кВт)		1.21	1.91	2.66	1.21	1.91	2.66
R (ph-ph) (Ом)		2.04	0.79	0.54	6.16	2.47	1.75
L (ph-ph) (мГн)		13.2	6.0	4.4	39.8	18.8	14.0
Рекомендуемый размер разъемов		1	1	1	1	1	1
Скорость 6000 (об/мин)	Kt (Nm/A) =	0.47			0.8		
	Ke (V/krpm) =	28.5			49		
Номинальный момент (Нм)		2.65	3.8	5.0	2.65	3.8	5.0
Ток (А)		6.81	11.7	17.02	4.0	6.88	10.0
Номинальная мощность (кВт)		1.67	2.39	3.14	1.67	2.39	3.14
R (ph-ph) (Ом)		0.98	0.39	0.23	2.52	1.27	0.83
L (ph-ph) (мГн)		6.2	3.0	1.90	16.3	9.6	6.7
Рекомендуемый размер разъемов		1	1	1	1	1	1



$\Delta t = 100^\circ \text{C}$ макс. температура обмотки 40°C .
 Все данные указаны с допустимой погрешностью +/- 10%.
 Крутящий момент при остановке, номинальный крутящий момент и мощность относятся к максимальной продолжительной работе, протестированной при температуре окружающей среды 20°C при частоте переключения привода 12 кГц.
 Все остальные данные получены при температуре двигателя 20°C .
 Максимальная кратковременная температура обмотки достигала 140°C .

Размеры двигателя (мм)

Номер чертежа: IM/0688/GA

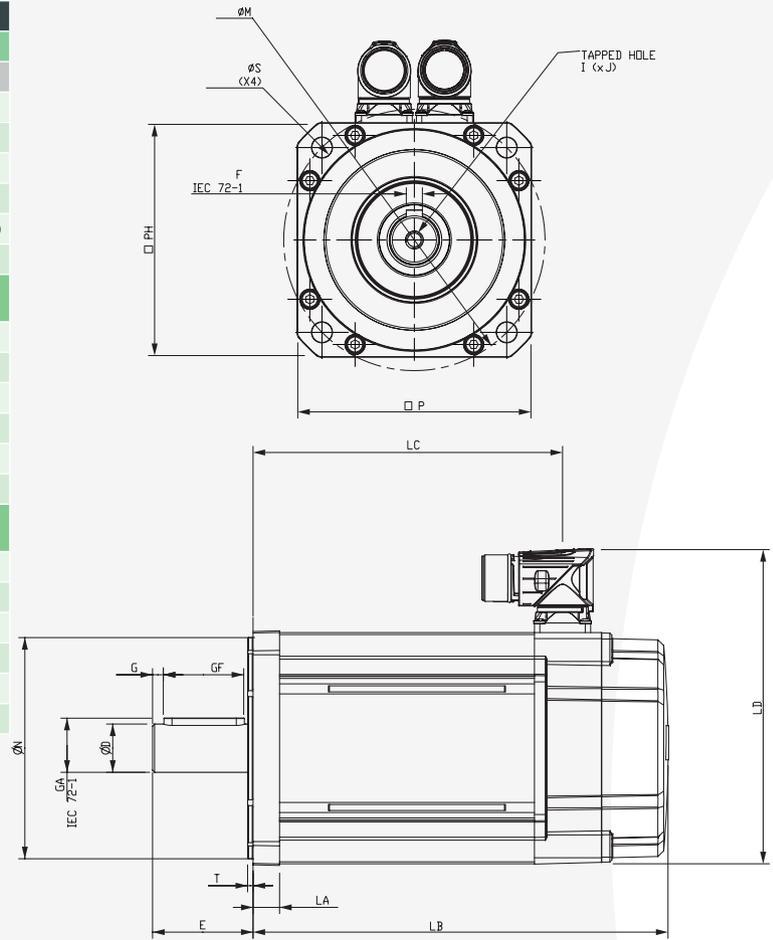
	Обратная связь AR, CR, EM/FM				Толщина фланца	Длина регистра	Диаметр крепежного отверстия	Общая высота	Площадь фланца	Диаметр крепежного отверстия	Крепежные отверстия (PCD)	Корпус двигателя	Монтажные болты
	Длина без учета тормозов		Длина с учетом тормозов										
	LB (± 0.9)	LC (± 1.0)	LB (± 0.9)	LC (± 1.0)									
089A	147.8	110.5	187.9	150.6	10.3	2.2	80.0	130.5	91.0	7.00	100.0	89.0	M6
089B	177.8	140.5	217.9	180.6									
089C	207.8	170.5	247.9	210.6									

Размеры выходного вала (мм)

	Обратная связь FB, EB/CA/SA, RA		Обратная связь AE		19.0 Std	Диаметр вала	Длина вала	Высота ключа	Длина ключа	Шпонка на конце вала	Ширина ключа	Размер резьбы резьбового отверстия	Глубина резьбового отверстия
	Длина без учета тормозов	Длина с учетом тормозов	Длина без учета тормозов	Длина с учетом тормозов									
	LB (± 0.9)	LB (± 0.9)	LB (± 0.9)	LB (± 0.9)									
089A	160.8	200.9	137.8	177.9	D (j6)	E	GA	GF	G	F (h9)	I	J (± 1)	
089B	190.8	230.9	167.8	207.9	19.0	40.0	21.5	32.0	3.7	6.0	M6 x 1.0	17.0	
089C	220.8	260.9	197.8	237.9									

Размер рамы 115

Размер корпуса двигателя (мм)		115ED			115UD		
Напряжение (Vrms)		200-240			380-480		
Длина рамы		B	C	D	B	C	D
Момент удержания (Нм)		10.2	14.6	18.8	10.2	14.6	18.8
Максимальный крутящий момент (Нм)		30.6	43.8	56.4	30.6	43.8	56.4
Стандартная инерция (кг см²)		4.41	6.39	8.38	4.41	6.39	8.38
Тепловая постоянная времени обмотки (сек)		164.0	168.0	175.0	164	168.0	175.0
Стандартный вес двигателя (кг)		6.95	8.7	10.49	6.95	8.72	10.49
Количество полюсов		10	10	10	10	10	10
Скорость 2000 (об/мин)	Kt (Nm/A) =	1.4			2.4		
	Ke (V/krpm) =	85.5			147		
Номинальный момент (Нм)		8.6	11.90	15.6	8.6	11.90	15.6
Ток (А)		7.29	10.43	13.43	4.25	6.08	7.83
Номинальная мощность (кВт)		1.80	2.49	3.27	1.8	2.49	3.27
R (ph-ph) (Ом)		1.40	0.77	0.61	4.41	2.41	1.8
L (ph-ph) (мГн)		12.8	7.9	6.6	40.6	24.7	19.5
Рекомендуемый размер разъемов		1	1	1	1	1	1
Скорость 3000 (об/мин)	Kt (Nm/A) =	0.93			1.6		
	Ke (V/krpm) =	57			98		
Номинальный момент (Нм)		7.7	10.5		7.7	10.5	13.6
Ток (А)		10.97	15.70		6.38	9.13	11.75
Номинальная мощность (кВт)		2.42	3.30		2.42	3.3	4.27
R (ph-ph) (Ом)		0.58	0.39		1.83	1.21	0.78
L (ph-ph) (мГн)		5.4	4.0		16.9	12.7	8.7
Рекомендуемый размер разъемов		1	1		1	1	1



$\Delta t = 100^\circ\text{C}$ макс. температура обмотки 40°C .

Все данные указаны с допустимой погрешностью +/- 10%.

Крутящий момент при остановке, номинальный крутящий момент и мощность относятся к максимальной продолжительной работе, протестированной при температуре окружающей среды 20°C при частоте переключения привода 12 кГц.

Все остальные данные получены при температуре двигателя 20°C .

Максимальная кратковременная температура обмотки достигала 140°C .

Размеры двигателя (мм)

Номер чертежа: IM/0689/GA

	Обратная связь AR, CR, EM/PM				Толщина фланца	Длина регистра	Диаметр крепежного отверстия	Общая высота	Площадь фланца	Диаметр крепежного отверстия	Крепежные отверстия (PCD)	Корпус двигателя	Монтажные болты
	Длина без учета тормозов		Длина с учетом тормозов										
	LB (± 0.9)	LC (± 1.0)	LB (± 0.9)	LC (± 1.0)									
115B	193.8	154.0	230.9	191.1	13.2	2.7	110.0	156.5	116.0	10.00	130.0	115.0	M8
115C	223.8	184.0	260.9	221.1									
115D	253.8	214.0	290.9	251.1									

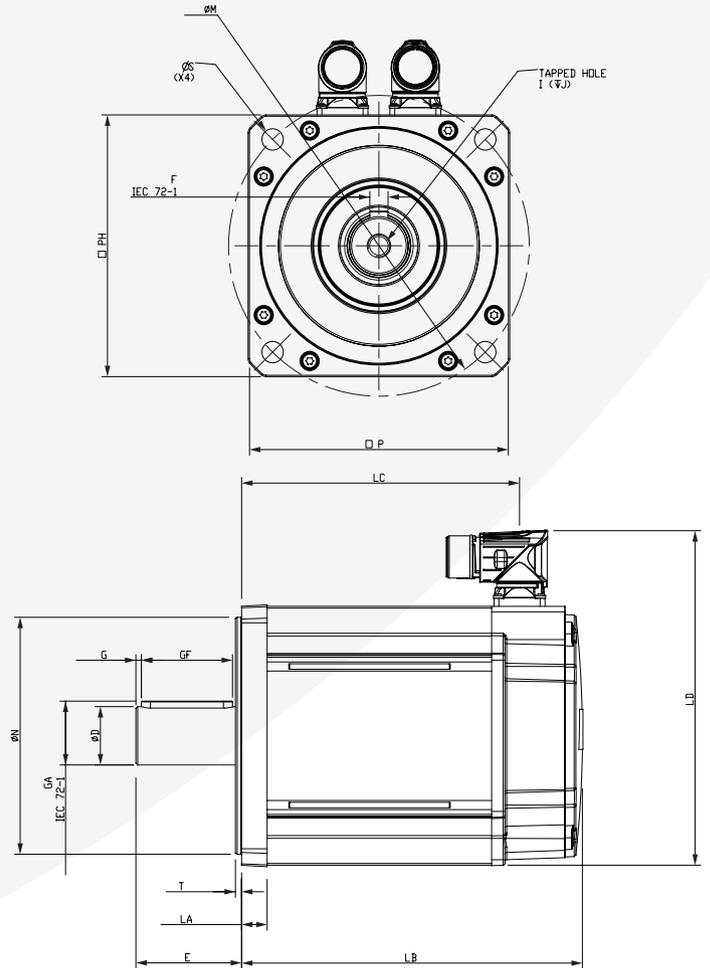
	Обратная связь FB, EB/CA/SA, RA		Обратная связь AE	
	Длина без учета тормозов	Длина с учетом тормозов	Длина без учета тормозов	Длина с учетом тормозов
	LB (± 0.9)	LB (± 0.9)	LB (± 0.9)	LB (± 0.9)
115B	206.8	243.9	183.8	220.9
115C	236.8	273.9	213.8	250.9
115D	266.8	303.9	243.8	280.9

Размеры выходного вала (мм)

	Диаметр вала	Длина вала	Высота ключа	Длина ключа	Шпонка на конце вала	Ширина ключа	Размер резьбы резьбового отверстия	Глубина резьбового отверстия
	D (j6)	E	GA	GF	G	F (h9)	I	J (± 0.1)
24.0 Std	24.0	50.0	27.0	40.0	5.3	8.0	M8 x 1.25	20.0

Габарит 142

Размер корпуса двигателя (мм)		142ED			142UD		
Напряжение (Vrms)		200-240			380-480		
Длина рамы		C	D	E	C	D	E
Момент удержания (Нм)		25.0	31.5	38.0	25.0	31.5	38.0
Максимальный крутящий момент (Нм)		74.9	94.5	114.0	74.9	94.5	114.0
Стандартная инерция (кг см ²)		17.0	22.1	27.2	17.0	22.10	27.20
Тепловая постоянная времени обмотки (сек)		245.0	251.0	256.0	245.0	251.0	256.0
Стандартный вес двигателя (кг)		12.74	15.39	18.04	12.74	15.39	18.04
Количество полюсов		10	10	10	10	10	10
Скорость 1000 (об/мин)	Kt (Nm/A) = Ke (V/krpm) =	2.8 171					
Номинальный момент (Нм)		23.3	29.0	34.5			
Ток (А)		8.9	11.2	13.6			
Номинальная мощность (кВт)		2.44	3.04	3.61			
R (ph-ph) (Ом)		1.36	0.94	0.72			
L (ph-ph) (мГн)		21.3	15.2	12.3			
Рекомендуемый размер разъемов		1	1	1			
Скорость 1500 (об/мин)	Kt (Nm/A) = Ke (V/krpm) =				3.2 196		
Номинальный момент (Нм)					22.3	27.0	31.7
Ток (А)					7.80	9.8	11.9
Номинальная мощность (кВт)					3.50	4.2	5.0
R (ph-ph) (Ом)					1.36	0.94	0.72
L (ph-ph) (мГн)					21.3	15.2	12.3
Рекомендуемый размер разъемов					1	1	1
Скорость 2000 (об/мин)	Kt (Nm/A) = Ke (V/krpm) =	1.4 85.5			2.4 147		
Номинальный момент (Нм)		21.4	25.7	29.6	21.4	25.7	29.6
Пусковой ток (А)		17.8	22.5	27.1	10.4	13.1	15.8
Номинальная мощность (кВт)		4.48	5.38	6.2	4.48	5.38	6.20
R (ph-ph) (Ом)		0.34	0.24	0.18	0.79	0.62	0.49
L (ph-ph) (мГн)		5.3	3.8	3.1	12.2	9.7	8.3
Рекомендуемый размер разъемов		1.5	1.5	1.5	1	1	1
Скорость 3000 (об/мин)	Kt (Nm/A) = Ke (V/krpm) =	0.93 57			1.6 98		
Номинальный момент (Нм)		18.4	20.9		18.4	20.9	23
Ток (А)		26.9	33.9		15.6	19.7	23.8
Номинальная мощность (кВт)		5.78	6.57		5.78	6.57	7.23
R (ph-ph) (Ом)		0.12	0.1		0.34	0.24	0.18
L (ph-ph) (мГн)		1.9	1.6		5.3	3.8	3.1
Рекомендуемый размер разъемов		1.5	1.5		1	1.5	1.5



$\Delta t = 100^\circ \text{C}$ макс. температура обмотки 40°C .

Все данные указаны с допустимой погрешностью $\pm 10\%$.

Крутящий момент при остановке, номинальный крутящий момент и мощность относятся к максимальной продолжительной работе, протестированной при температуре окружающей среды 20°C при частоте переключения привода 12 кГц .

Все остальные данные получены при температуре двигателя 20°C .

Максимальная кратковременная температура обмотки достигала 140°C .

Размеры двигателя (мм)

Номер чертежа: IM/0709/GA

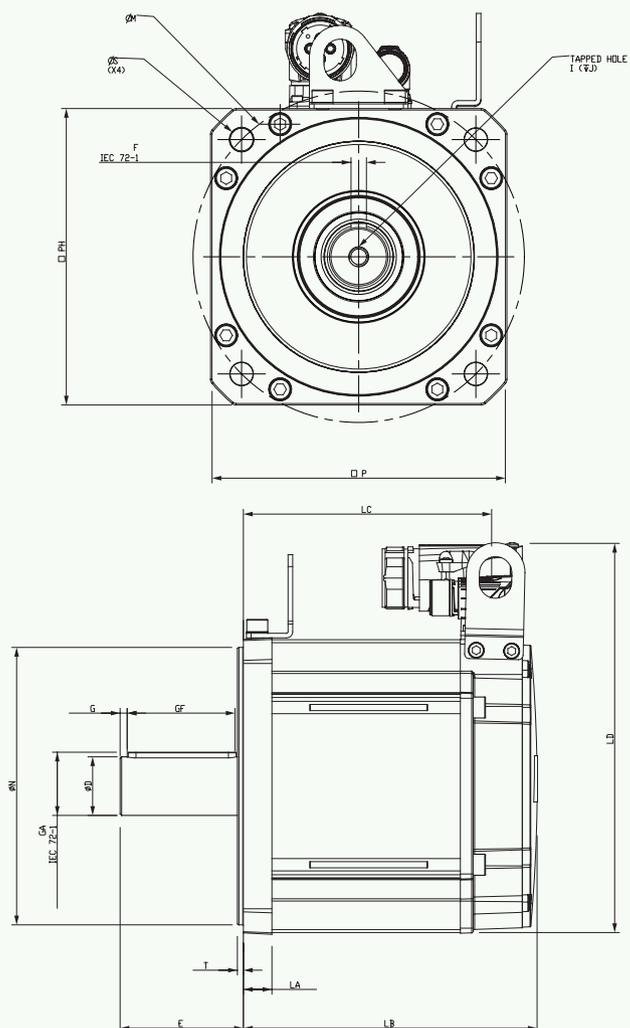
	Длина без учета тормозов		Длина с учетом тормозов		Толщина фланца	Длина регистра	Диаметр крепежного отверстия	Общая высота	Площадь фланца	Диаметр крепежного отверстия	Крепежные отверстия (PCD)	Корпус двигателя	Монтажные болты
	LB (± 0.9)	LC (± 1.0)	LB (± 0.9)	LC (± 1.0)									
142C	217.0	182.5	282.5	248.0	14.0	3.4	130.0	183.5	142.0	12.0	165.0	142.0	M10
142D	247.0	212.5	312.5	278.0									
142E	277.0	242.5	342.5	308.0									

Размеры выходного вала (мм)

Диаметр вала	Длина вала	Высота ключа	Длина ключа	Шпонка на конце вала	Ширина ключа	Размер резьбы резьбового отверстия	Глубина резьбового отверстия	
D (j6)	E	GA	GF	G	F (h9)	I	J (± 1)	
32.0 Std	32.0	58.0	35.0	50.0	3.0	10.0	M12 x 1.75	29.0

Габарит 190

Размер корпуса двигателя (мм)		190ED			190UD		
Напряжение (Vrms)		200-240			380-480		
Длина рамы		C	D	F	C	D	F
Момент удержания (Нм)		52.0	62.0	85.0	52	62.0	85.0
Максимальный крутящий момент (Нм)		156.0	186.0	255.0	156	186.0	255.0
Стандартная инерция (кг см²)		54.6	70.9	103.5	54.6	70.9	103.5
Тепловая постоянная времени обмотки (сек)		311.0	316.0	324.0	311.0	316.0	324.0
Стандартный вес двигателя (кг)		27.74	34.3	47.42	27.74	34.3	47.42
Количество полюсов		10	10	10	10	10	10
Скорость 1000 (об/мин)	Kt (Nm/A) = Ke (V/krpm) =	2.8 171					
Номинальный момент (Нм)		49.0	56.5	77.5			
Ток (А)		18.6	22.1	30.4			
Номинальная мощность (кВт)		5.13	5.92	8.12			
R (ph-ph) (Ом)		0.47	0.4	0.23			
L (ph-ph) (мГн)		12.3	10.4	6.8			
Рекомендуемый размер разъемов		1.5	1.5	1.5			
Скорость 1500 (об/мин)	Kt (Nm/A) = Ke (V/krpm) =				3.2 196		
Номинальный момент (Нм)					46.2	52.2	68.5
Ток (А)					16.3	19.4	26.6
Номинальная мощность (кВт)					7.26	8.2	10.76
R (ph-ph) (Ом)					0.57	0.4	0.23
L (ph-ph) (мГн)					14.2	10.4	6.8
Рекомендуемый размер разъемов					1.5	1.5	1.5
Скорость 2000 (об/мин)	Kt (Nm/A) = Ke (V/krpm) =	1.4 85.5			2.4 147		
Номинальный момент (Нм)		42.5			42.5	45.3	56.0
Ток (А)		37.14			21.7	25.8	35.42
Номинальная мощность (кВт)		8.9			8.9	9.5	11.7
R (ph-ph) (Ом)		0.12			0.34	0.17	0.14
L (ph-ph) (мГн)		3.1			8.2	5.05	4.55
Рекомендуемый размер разъемов		1.5			1.5	1.5	1.5



$\Delta t = 100^\circ \text{C}$ макс. температура обмотки 40°C .

Все данные указаны с допустимой погрешностью $\pm 10\%$.

Крутящий момент при остановке, номинальный крутящий момент и мощность относятся к максимальной продолжительной работе.

протестированной при температуре окружающей среды 20°C при частоте переключения привода 12 кГц.

Все остальные данные получены при температуре двигателя 20°C .

Максимальная кратковременная температура обмотки достигала 140°C .

Размеры двигателя (мм)

Номер чертежа: IM/00710/GA

	Длина без учета тормозов		Длина с учетом тормозов		Толщина фланца	Длина регистра	Диаметр крепежного отверстия	Общая высота	Площадь фланца	Диаметр крепежного отверстия	Крепежные отверстия (PCD)	Типоразмер	Монтажные болты
	LB (± 0.9)	LC (± 1.0)	LB (± 0.9)	LC (± 1.0)									
190C	220.6	191.1	319.1	289.6	18.5	3.9	180.0	252.5	190.3	14.5	215.0	190.0	M12
190D	250.6	221.1	349.1	319.6									
190F	310.6	281.1	409.1	379.6									

Размеры выходного вала (мм)

	Диаметр вала	Длина вала	Высота ключа	Длина ключа	Шпонка на конце вала	Ширина ключа	Размер резьбы резьбового отверстия	Глубина резьбового отверстия
	D (j6)	E	GA	GF	G	F (h9)	I	J (± 1)
38.0 Std	38.0	80.0	41.0	70.0	4.6	10.0	M12 x 1.75	29.0

Снижение мощности двигателя

Любые неблагоприятные условия эксплуатации требуют снижения мощности двигателя. К этим условиям относятся: температура окружающей среды выше 40 °С, монтажное положение двигателя, частота коммутации привода или превышение мощности привода для двигателя.

Температура окружающей среды

Необходимо учитывать температуру окружающей среды, в которой находится двигатель. При температуре окружающей среды выше 40 °С крутящий момент необходимо уменьшить, используя следующую формулу в качестве ориентира. (Примечание: применимо только к двигателям с частотой вращения 2000/3000 об/мин и предполагает преобладание потерь в меди.)

Новый пониженный крутящий момент = указанный крутящий момент $\times \sqrt{1 - ((\text{Температура окружающей среды} - 40 \text{ °С}) / 100)}$

Например, при температуре окружающей среды 76 °С новый пониженный крутящий момент будет 0,8 x заданное значение.

Условия термических испытаний

Приведенные данные производительности были записаны при следующих условиях: температура окружающей среды 20 °С, двигатель установлен на теплоизолированной алюминиевой пластине, как показано ниже.

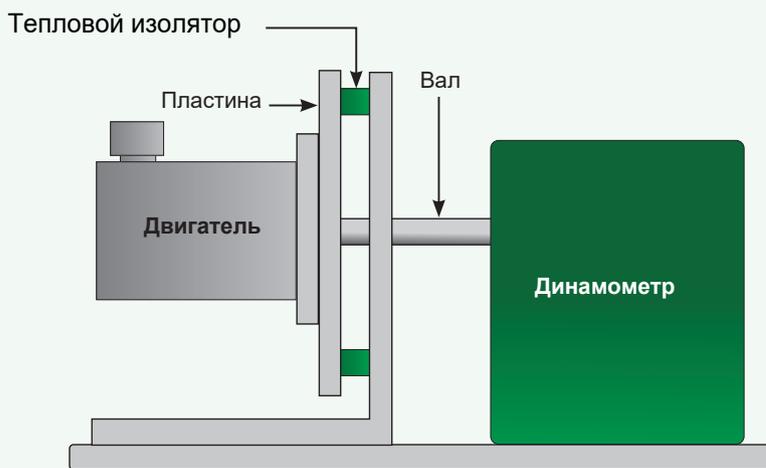
Монтажные приспособления

Крутящий момент двигателя необходимо снизить, если:

- Монтажная поверхность двигателя нагревается от внешнего источника, например, редуктора.
- Двигатель подключен к плохому проводнику тепла.
- Двигатель находится в замкнутом пространстве с ограниченным потоком воздуха.

Частота коммутации привода

Большинство номинальных значений тока Unidrive M и Digitax ST снижаются для более высоких частот переключения. Подробную информацию см. в соответствующем руководстве по приводу. В таблице ниже указаны коэффициенты снижения мощности двигателя. Эти цифры предназначены только для ознакомления.



Тип двигателя / рама	Алюминиевая пластина радиатора
055 mm	110 x 110 x 27
067-089 mm	250 x 250 x 15mm
115-142 mm	350 x 350 x 20mm
190 mm	500 x 500 x 20mm

Коэффициенты снижения мощности Unimotor FM

Частота коммутации	Тип двигателя / рама					
	055	067	089	115	142	190
3kHz	0.92	0.93	0.89	0.89	0.83	0.90
4kHz	0.93	0.94	0.91	0.92	0.92	0.95
6kHz	0.95	0.95	0.95	0.96	0.96	1
8kHz	0.96	0.98	0.97	0.98	0.98	1
12/16kHz	1	1	1	1	1	1

Примечание: Применимо только к двигателям со скоростью до 3000 об/мин (среднее квадратичное значение) или ниже. Предполагается, что потери в меди преобладают во всех типоразмерах. Коэффициент снижения применим к крутящему моменту при остановке, номинальному крутящему моменту, току при остановке и номинальной мощности.

Определяющие производительности

Пусковой момент

Это максимальный крутящий момент в непрерывной зоне при нулевой скорости. Максимальный продолжительный крутящий момент может периодически превышать в течение коротких периодов времени при условии, что не превышает температура обмотки Δt_{max} .

$\Delta t_{max} = 100^\circ\text{C}$ при максимальной температуре окружающей среды 40°C для Unimotor FM и Unimotor hd.

Ток

Ток при останове = момент при останове / узлы

На этикетке двигателя и в таблицах характеристик указан ток останова, когда двигатель работает на полную мощность при максимальной температуре окружающей среды 40°C .

Номинальная скорость

Это максимальная скорость двигателя в непрерывной зоне. Скорость двигателя можно регулировать до любого значения в зависимости от пределов допустимого напряжения и ограничений привода, как показано в прерывистой зоне на графике характеристик двигателя.

Постоянное напряжение (Ke)

Это среднее квадратичное напряжение между фазами, генерируемое на статоре, когда вал вращается в обратном направлении со скоростью 1000 об/мин с ротором при 20°C .

Постоянная крутящего момента (Kt)

Бесщеточный двигатель обеспечивает крутящий момент, пропорциональный току, так что крутящий момент = $Kt \times \text{ток}$.

Где $Kt = 0,0165 \times Ke$ (при 20°C).

Магниты, используемые во всех двигателях, подвержены влиянию температуры, поэтому значения Ke и Kt уменьшаются с увеличением температуры магнитов. Уменьшение зависит от типа магнита и марки используемого материала.

Определения на паспортной табличке

Модель Полный номер детали двигателя **3Ø**

Указывает, что это трехфазный двигатель.

ПОЛЮС N Количество полюсов: 055 - 8 полюсов - 4 пары полюсов 067-190 - 10 полюсов - 5 пар полюсов

Изоляционные обмотки соответствуют классу F (155°C).

F/B Указывает устройство обратной связи, счетчик и рабочее напряжение или тип обратной связи.

S/N/DATE Серийный номер и дата изготовления двигателя.

IP Степень защиты IP 65S

Mcs Момент срыва при токе срыва

Mn Номинальный крутящий момент двигателя

Ke Это напряжение переменного тока на 1000 об / мин при температуре двигателя 20°C .

Тепловая постоянная времени обмотки

Тепловая постоянная времени обмотки по отношению к температуре статора как эталон экспоненциального повышения температуры определяется по формуле:

Температура обмотки в момент времени t секунд = $T_0 + T_1(1 - e^{-t/tc})$

Где T_0 - начальная температура, T_1 - конечная температура обмотки, а tc = тепловая постоянная времени (секунды).

Обратите внимание, что температура = 63,2% от T_1 , когда $t = tc$

Отключение тепловой защиты обеспечивается посредством привода на основе расчетов с использованием прошедшего времени, измерения тока и настроек параметров, установленных пользователем или непосредственно из схемы двигателя.

Обмотки в двигателях Unimotor HD полностью защищены термисторными устройствами в выступах обмоток. Они должны быть подключены к соответствующим входам привода через разъем сигнала обратной связи двигателя.

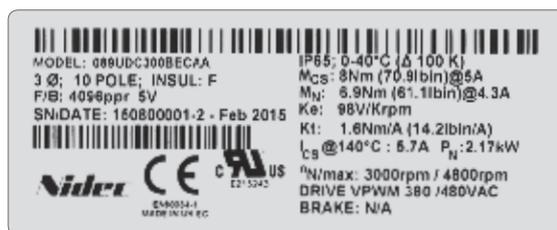
Номинальная мощность

Это произведение номинальной скорости (радиан / сек) и номинального крутящего момента (Нм), выраженное в ваттах (Вт).

Δt температура

Δt температура - это разница температур между медными проводами обмотки двигателя и температурой воздуха в среде, где находится двигатель.

Максимально допустимая температура Δt составляет 100°C при максимальной температуре окружающей среды 40°C . (т.е. максимальная температура обмотки 140°C)



Kt Показано значение для температуры магнита при 20°C .

Ics Постоянный ток останова при максимальной температуре обмотки 140°C .

Pn Номинальная мощность двигателя

nN/max Номинальная скорость / это максимально допустимая скорость с учетом этих трех факторов:

- 1) Максимальное напряжение привода
- 2) Максимальная скорость энкодера
- 3) Максимальная механическая скорость

VPWM Это означает, что двигатель предназначен для использования с приводом с широтно-импульсной модуляцией напряжения с указанным напряжением питания.

Тормоз Ток, номинальный крутящий момент и рабочее напряжение тормоза или N / A, если тормоз не установлен

СЕРИЯ СЕРВОДВИГАТЕЛЕЙ

Дополнительная масса двигателя

Допустимая погрешность значений $\pm 10\%$

Типоразмер	055			067			089			115			142			190		
Длина статора	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Тормозной механизм «Б»	+0.4			+0.7			+1.0			+1.5			+2.8			+4.0		
Тормозной механизм «Б»				+0.68			+1.4			+2.09			+2.29					
Коробка вентилятора										+1.65			+1.9			+2.6		
Гибридная коробка, малая										+0.5			+0.5					
Гибридная коробка ср. разм.													+0.5			+0.5		
Гибридная коробка, большая																+1.5		

Обратная связь

Датчик обратной связи	Тип обратной связи	Изготовитель	Напряжение питания энкодера	SinCos цикл или количество импульсов на оборот	Доступное разрешение для позиционной петли 2 и 3	Абсолютный многооборотный энкодер	Точность обратной связи ¹	Интерфейс	Габарит
055 – 067 габариты									
AR	Резольвер	LTN RE – 15	7 Vdc Excitation 5kHz	1 Transformation ratio 0.5	Medium 16384 (14 bits)	-	Low +/- 600"	-	-
CR	Инкрементальный энкодер	R35i	5 Vdc $\pm 10\%$	4096	Medium 16384 (14 bits)	-	Medium +/- 150"	-	-
TL (Multi-turn)	Оптический Hiperface SinCos	SKM 36	7 – 12 Vdc	128	High 1.31×10^5 (17 bits)	4096 (12 bits)	Medium +/- 120"	Hiperface	-
UL (Single-turn)		SKS 36				-			
EM (Multi-turn)	Индуктивный EnDat SinCos	EQI 1130	5 Vdc $\pm 5\%$	16	High 2.62×10^5 (18 bits)	4096 (12 bits)	Low +/- 480"	EnDat 2.2 / EnDat 01	-
FM (Single-turn)		ECI 1118				-			
089 – 190 габариты									
AE	Резольвер	Size 52	6 Vdc Excitation 6kHz	1 Transformation ratio 0.31	Medium 16384 (14 bits)	-	Low +/- 720"	-	-
CA	Инкрементальный энкодер	CF550	5 Vdc $\pm 10\%$	4096	Medium 16384 (14 bits)	-	High +/- 60"	-	-
EC Многооборотный	Индуктивный EnDat SinCos	EQI 1331	4.75 – 10 Vdc	32	High 5.24×10^5 (19 bits)	4096 (12 bits)	Medium +/- 380"	EnDat 2.2 / EnDat 01	-
FC Однооборотный		ECI 1319				-			
EF Многооборотный	Индуктивные датчики вращения "Функциональная безопасность" и интерфейс EnDat	EQI 1331 FS	3.60 – 14 Vdc	Serial Only	High 5.24×10^5 (19 bits)	4096 (12 bits)	High +/- 65"	EnDat 2.2 / EnDat 22	-
FF Однооборотный		ECI 1319 FS				-			
RA Многооборотный	Оптический Hiperface SinCos	SRM 50	7 – 12 Vdc	1024	High 1.04×10^6 (20 bits)	4096 (12 bits)	High +/- 52"	Hiperface	-
SA Однооборотный		SRS 50				-			
EB Многооборотный	Оптический EnDat SinCos	EQN 1325	3.6 – 14 Vdc	2048	High 2.08×10^6 (21 bits)	4096 (12 bits)	Very High +/- 20"	EnDat 2.2 / EnDat 01	-
FB Однооборотный		ECN 1313				-			

¹Информация предоставляется производителем датчика обратной связи. Значение может измениться при установке в двигатель и подключении значения не были проверены Control Techniques.

²Выход резольвера является аналоговым; разрешение определяется используемым аналого-цифровым преобразователем. Показанное значение соответствует случаю, когда резольвер используется вместе с SM-Resolver.

³ Синусоидальные и косинусные выходы оптических энкодеров SinCos являются аналоговыми; Для Unidrive M и Digitax ST указанные выше разрешения соответствуют типу энкодера SC Endat или SC Hiperface в зависимости от энкодера.

Терминология датчиков обратной связи

Резольвер

Устройство с пассивной обмоткой, состоящее из элементов статора и ротора, возбуждаемых от внешнего источника, такого как SM-резольвер, резольвер выдает два выходных сигнала, которые соответствуют синусоидальному и синусоидальному углу вала двигателя. Это надежное абсолютное устройство с низкой точностью, способное выдерживать высокие температуры и высокие уровни вибрации. Информация о положении является абсолютной в пределах одного оборота, т. Е. Положение не теряется при выключении привода.

Инкрементальный энкодер

Электронное устройство, использующее оптический диск. Положение определяется путем подсчета шагов или импульсов. Используются две последовательности импульсов в квадратуре, так что определение направления может быть определено, и 4x (импульсы на оборот) могут использоваться для разрешения в приводе. Маркерный импульс возникает один раз за оборот и используется для обнуления счетчика позиций. Энкодер также выдает коммутирующие сигналы, необходимые для определения абсолютного положения во время проверки фазировки двигателя. Это устройство доступно в версиях 4096, 2048 и 1024 ppr. Информация о положении не является абсолютной, т. Е. Положение теряется при выключении привода.

SinCos / абсолютные энкодеры

Доступны следующие типы: оптический и индуктивный, который может быть одно- или многооборотным.

1) Оптический

Электронное устройство, использующее оптический диск. Абсолютный энкодер с высоким разрешением, который использует комбинацию абсолютной информации, передаваемой по последовательному каналу, и синусоидальных / синусоидальных сигналов с инкрементными методами.

2) Индуктивный / емкостный

Электронное устройство, использующее индуктивно связанные печатные платы. Абсолютный энкодер со средним разрешением использует комбинацию абсолютной информации, передаваемой по последовательному каналу, и синусоидальных / синусоидальных сигналов с инкрементными методами. Этот энкодер может работать с приводом, используя только синусоидальные / синусоидальные или абсолютные (последовательные) значения. Информация о положении является абсолютной в пределах 4096 оборотов, т. е. положение не теряется при выключении привода.

Многооборотный

Аналогично предыдущему случаю, но с дополнительными зубчатыми колесами, так что выходной сигнал уникален для каждого положения вала, а энкодер имеет дополнительную возможность подсчитывать полные обороты вала двигателя вплоть до 4096 оборотов.

Окружающая среда

Окружающая среда — это внешние условия, которые физически окружают устройство обратной связи. Основными факторами, влияющими на устройство обратной связи, являются температура, механические удары и вибрация. Двигатели сконструированы таким образом, чтобы устройства обратной связи находились в пределах их рабочих температур. Предполагается, что вокруг двигателя происходит свободное движение воздуха. Если двигатель расположен там, где поток воздуха слабый, вовсе отсутствует или же он подключен к источнику тепла, например, к коробке передач, это может привести к тому, что температура воздуха вокруг устройства обратной связи будет повышаться и оно будет работать за пределами рекомендованной рабочей температуры, что может привести к неприятным последствиям.

Механический удар и вибрация обычно передаются от нагрузки через вал двигателя в устройство обратной связи. Это следует учитывать при выборе двигателя и устройства обратной связи для двигателя.

Позиция

Определенная позиция - это местоположение в системе координат, которая обычно имеет два или более измерения. Для поворотного устройства обратной связи позиция определяется как положение в пределах одного оборота. Если это многооборотное устройство, то в таком случае позиция - это место в пределах одного оборота плюс положение в пределах количества оборотов. Для устройства с линейной обратной связью позиция определяется как расстояние от известной точки.

Разрешение

Разрешение устройства обратной связи — это наименьшее изменение положения или угла, которое оно может обнаружить в измеряемой величине. Разрешающая способность системы обратной связи зависит от типа используемого устройства обратной связи и привода, получающего информацию. Обычно, когда разрешение устройства обратной связи увеличивается, уровень управления, который может использоваться в сервосистеме, увеличивается. Что касается точности, то с увеличением разрешения устройства увеличивается стоимость.

Точность

Точность — это показатель разницы между ожидаемым положением и фактическим полученным значением. Точность обратной связи вращения обычно выражается как угол, представляющий максимальное отклонение от ожидаемого положения. Точность линейной обратной связи обычно определяется как расстояние, представляющее максимальное отклонение от ожидаемого. Как правило, с увеличением точности увеличивается стоимость устройства обратной связи.

Спецификация тормоза

Unimotor fm можно заказать с внутренним стояночным тормозом с пружинным приводом, установленным сзади. Тормоз работает по принципу отказоустойчивости. Тормоз активен, когда напряжение питания отключено, и тормоз отпускается, когда напряжение питания включено. Если двигатель оснащен отказоустойчивым тормозом, будьте осторожны, чтобы не подвергать вал двигателя чрезмерным крутильным ударам или резонансу при включении или выключении тормоза. Это может повредить тормоз.

Применение и преимущества фрикционного материала «Смола»:

- Основным изменением характеристик тормоза типа б является использование улучшенного фрикционного материала Resin по сравнению с его предшественниками.
- Тормоз типа б имеет улучшенные эксплуатационные характеристики по сравнению с фрикционными материалами с алюминиевым сердечником, содержащими натуральный каучук.
- Тормоза типа б могут выдерживать более высокие температуры и давление на границе раздела фаз.
- Тормозной диск типа б выполнен как цельная деталь, что позволяет обеспечить лучшие характеристики на растяжение, сжатие и ударную нагрузку по сравнению с другими фрикционными материалами.

ПРИМЕЧАНИЕ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Отказоустойчивый тормоз используется в качестве удерживающего тормоза при неподвижном валу двигателя. НЕ используйте его в качестве динамического тормоза. Использование тормоза таким образом приведет к износу и возможному выходу из строя. Ситуации аварийной остановки могут способствовать износу и отказу тормозов.



Unimotor hd

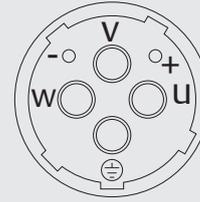
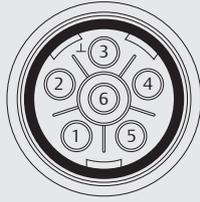
Motor frame	Напряжение питания	Входная мощность	Статический крутящий момент	Время выпуска	Момент инерции	Люфт **
			Стояночный тормоз (5)			
Размер	В пост. тока	Вт	Нм	ms nom	kg.cm ² *	Градусы **
055	24	6.3	1.8	22	0.03	0.73
067	24	10.2	4	<50	0.073	0.75
089	24	23	10	<50	0.115	0.75
115	24	23	20	120	0.21	0.75
142	24	25	42	95	1.85	0.77
190 (C-D)	24	25	67	120	4.95	0.77
190 F	24	54.5	100	TBA	7.72	0.75

Motor frame	Supply volts	Input power @ 20 °C	Static torque	Время выпуска	Момент инерции	Люфт **
			Parking Brake (6)			
Size	Vdc	Watts	Nm	ms nom	kg.cm ² *	Градусы **
067	24	15	2	35.2	0.063	0.62°
089	24	18.5	10	72.8	0.259	0.45°
115	24	17.5	16	64	0.506	0.38°
142	24	17.5	16	64	0.506	0.38°

*Обратите внимание: 1 кг/см² = 1 x 10⁻⁴ кг/м² **Показатель люфта со временем будет увеличиваться

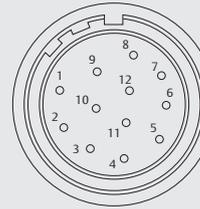
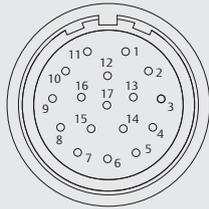
- Тормоз предназначен для стояночного режима, а не для динамического или безопасного использования.
- Обратитесь в центр автоматизации или к дистрибьютору, если ваш двигатель требует динамического торможения в аварийных ситуациях.
- Для защиты цепи управления тормозом рекомендуется подключить диод к выходным клеммам твердотельных устройств или устройств с релейными контактами.
- Тормоза с большим крутящим моментом доступны как дополнительная опция. За подробностями обращайтесь в центр автоматизации или к дистрибьютору.
- Приведенные данные актуальны при температуре тормозов 20 °C. Примените коэффициент снижения мощности 0,9 к высокоэнергетическому тормозу, если температура двигателя выше 100 ° C.
- Тормоз сработает при отключении питания.
- Рекомендуется провести тщательные проверочные испытания двигателя и подтвердить срок службы тормозной системы двигателя в случае, когда двигатель установлен вертикально и работает с высокими ускорениями и замедлениями.

Разъем силового кабеля



Размер 1	С тормозом	Без тормоза	Размер 1,5	С тормозом	Без тормоза
Штырь	Функция	Функция	Штырь	Function	Function
1	Фаза U (R)	Фаза U (R)	U	Фаза U (R)	Фаза U (R)
2	Фаза V (S)	Фаза V (S)	V	Фаза V (S)	Фаза V (S)
3	Заземление	Заземление	⊕	Заземление	Заземление
4	Фаза W (T)	Фаза W (T)	W	Фаза W (T)	Фаза W (T)
5	Тормоз		+	Тормоз	
6	Тормоз		-	Тормоз	
Оболочка	Экран	Экран	Оболочка	Экран	Экран

Сигнальный штекер



	Инкрементальный энкодер (CA, MA)	Абсолютные энкодеры Heidenhain SinCos (EM, FM, EC, FC, EF, FF, EB, FB)	Резольвер (AE)	Энкодеры SICK Sin/Cos (RA, SA)
Pin	Функция	Функция	Функция	Функция
1	Термистор	Термистор	Питание высокое	REF Cos
2	Термистор	Термистор	Питание низкое	+ Data
3		Экран (только оптический)	Cos High	- Data
4	S1		Cos Low	+ Cos
5	S1 инверсный		Sin High	+ Sin
6	S2		Sin Low	REF Sin
7	S2 инверсный		Термистор	Термистор
8	S3	+ Clock	Термистор	Термистор
9	S3 инверсный	- Clock		Экран
10	Канал А	+ Cos		0 Volts
11	Индекс	+ Data		-
12	Индекс инверсии	- Data		+ V
13	Канал А инверсный	- Cos		
14	Канал В	+ Sin		
15	Канал В инверсный	- Sin		
16	+ V	+ V		
17	0 Volts	0 Volts		
Body	Экран	Экран		Экран

Свяжитесь с нами:



www.controltechniques.com

Nidec
All for dreams

CONTROLTM
TECHNIQUES

© 2018 Nidec Control Techniques Limited. Информация, содержащаяся в данной брошюре, предназначена только для ознакомления и не может являться частью какого-либо контракта. Информация, содержащаяся в данной брошюре, предназначена только для ознакомления и не является частью какого-либо контракта. Nidec Control Techniques Ltd постоянно совершенствует свою продукцию и сохраняет за собой право на внесение изменений в спецификацию без уведомления.

Nidec Control Techniques Limited. Юридический адрес: The Gro, Newtown, Powys SY16 3BE. Зарегистрирована в Англии и Уэльсе. Рег. № компании 01236886.

Артикул 0702-0033-08 09/18