



DELTA
VFD-B

VFD

Преобразователи частоты для двигателей переменного тока

Каталог продукции



WARNING

operation.
After removing
the cover, wait
for 1 minute
before touching
the power
components.

CAUTION

When touching
the power
components, wear
protective gloves.

When touching
the power
components, wear
protective gloves.

When touching
the power
components, wear
protective gloves.

When touching
the power
components, wear
protective gloves.

When touching
the power
components, wear
protective gloves.

When touching
the power
components, wear
protective gloves.

When touching
the power
components, wear
protective gloves.

When touching
the power
components, wear
protective gloves.

When touching
the power
components, wear
protective gloves.

When touching
the power
components, wear
protective gloves.

When touching
the power
components, wear
protective gloves.

When touching
the power
components, wear
protective gloves.

When touching
the power
components, wear
protective gloves.

When touching
the power
components, wear
protective gloves.

When touching
the power
components, wear
protective gloves.

When touching
the power
components, wear
protective gloves.

When touching
the power
components, wear
protective gloves.

When touching
the power
components, wear
protective gloves.

When touching
the power
components, wear
protective gloves.

When touching
the power
components, wear
protective gloves.

When touching
the power
components, wear
protective gloves.

When touching
the power
components, wear
protective gloves.

When touching
the power
components, wear
protective gloves.

When touching
the power
components, wear
protective gloves.

When touching
the power
components, wear
protective gloves.

When touching
the power
components, wear
protective gloves.

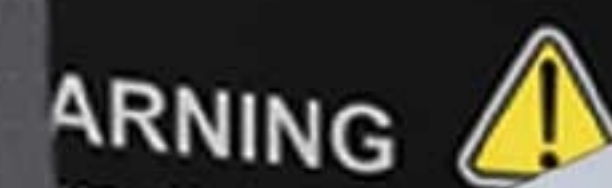
When touching
the power
components, wear
protective gloves.

When touching
the power
components, wear
protective gloves.

When touching
the power
components, wear
protective gloves.



DELTA
CFP2000



WARNING

Read the manual before operation.
Avoid electric shock. Wait for 1 minute
before touching the power components.
AC power is still present.

When touching
the power
components, wear
protective gloves.

When touching
the power
components, wear
protective gloves.

When touching
the power
components, wear
protective gloves.

When touching
the power
components, wear
protective gloves.

When touching
the power
components, wear
protective gloves.

When touching
the power
components, wear
protective gloves.



www.importsnab24.ru

sales@importsnab24.ru

VFD-C2000

Универсальные векторные преобразователи частоты нового поколения

Опережение будущего приводных технологий!

Диапазон мощностей:
3-ф/ 230В: 0.75~90кВт
3-ф/ 460В: 0.75~450кВт
3-ф/ 690В: 22~630кВт

Основные характеристики

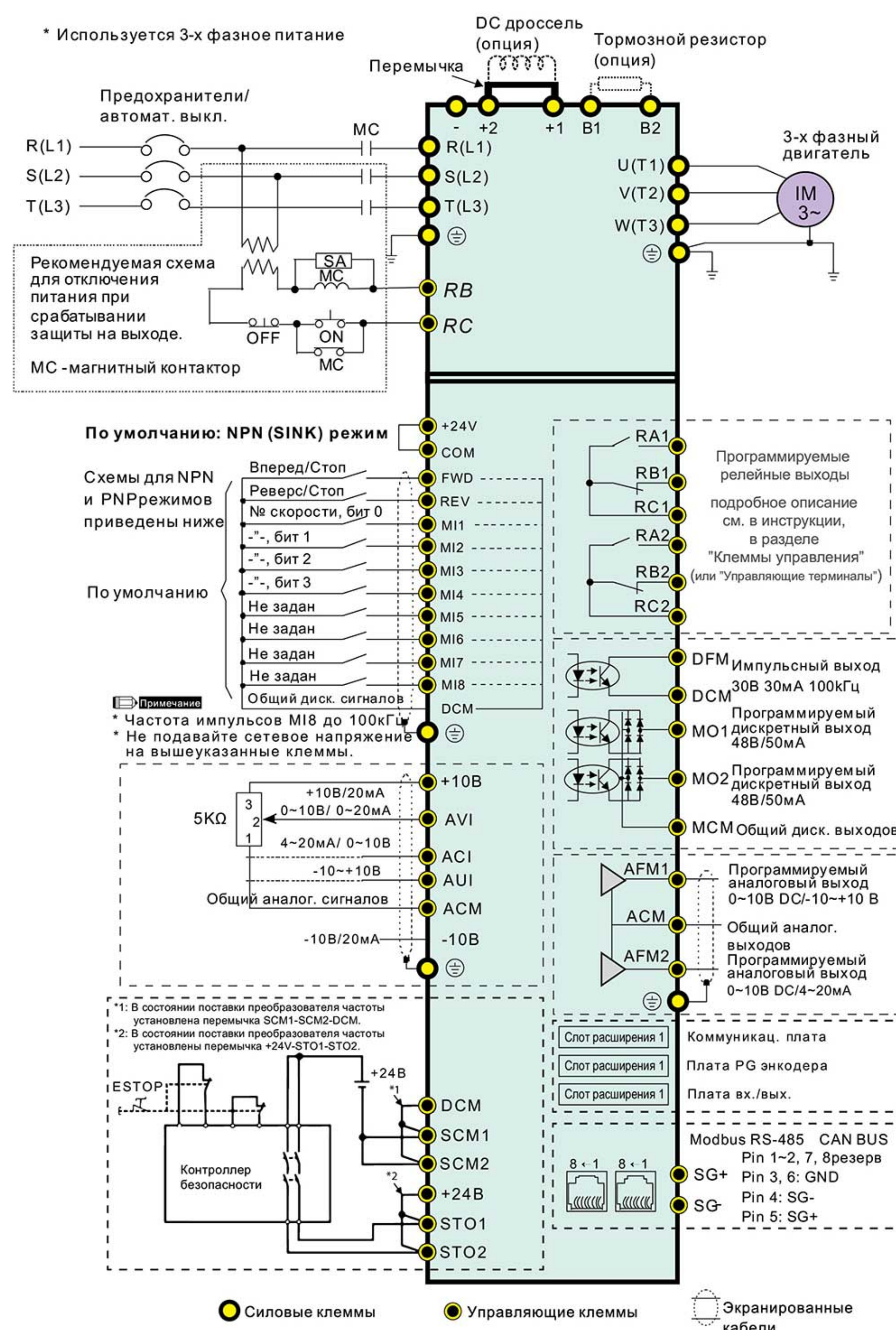
- ▶ Режимы управления скоростью, моментом, положением;
- ▶ Модульный дизайн с большим количеством плат расширения;
- ▶ Встроенный ПЛК с LD-программированием;
- ▶ Работа в 4-х квадрантах;
- ▶ Управление стандартными асинхронными двигателями и синхронными сервомоторами в разомкнутом и в замкнутом контуре скорости;
- ▶ Пусковой момент: до 150% на 0.5Гц (без обратной связи); до 150% на 0Гц (с энкодером);
- ▶ Стабильное управление скоростью на низких частотах, до 200% момента на нулевой скорости в режиме FOC+PG;
- ▶ PDFF-управление в контуре скорости;
- ▶ Функция синхронизации угловых положений вала нескольких приводов;
- ▶ Съёмный цифровой пульт управления с текстовым ЖК-дисплеем (степень защиты IP66);
- ▶ Встроенный тормозной ключ (в моделях до 30кВт включительно);
- ▶ Функция безопасной остановки двигателя в соответствии со стандартами EN954-1, EN60204-1 и IEC61508;
- ▶ Встроенный Modbus, опциональные CANOpen, PROFIBUS-DP, DeviceNet, MODBUS TCP и Ethernet/IP интерфейсы;
- ▶ Встроенный дроссель постоянного тока (в моделях от 37кВт) и опционально RFI-фильтр.

Серия VFD-C использует трансекторное (FOC) управление в качестве базовой технологии управления двигателем, за счет чего достигаются беспрецедентно высокие характеристики привода, такие как пусковой момент, точность поддержания скорости и момента в широком диапазоне регулирования.

Большой эксплуатационный ресурс в совокупности с контролем времени наработки наиболее важных компонентов обеспечивают длительную и надежную эксплуатацию изделия.

Основные области применения

- Оборудование для химической и деревоперерабатывающей промышленности (экструдеры, смесители, вибраторы, сепараторы, натяжные устройства, пескоструйные аппараты, продольно-строгальные станки).
- Станочное оборудование (станки с ЧПУ, токарные, фрезерные, сверлильные, шлифовальные станки, обрабатывающие центры, прессы и т.д.).
- Подъемно транспортное оборудование (краны, лебедки, пассажирские лифты, элеваторы, эскалаторы, редукторы, конвейеры и т.д.).
- Упаковочное и пищевое оборудование.
- Текстильное, компрессорное, насосное, вентиляционное и др. оборудование.

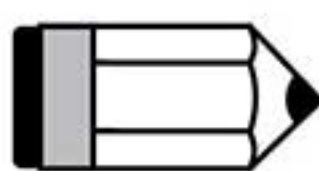


■ Технические характеристики C2000

Характеристики управления	Методы управления	1: V/F, 2: SVC, 3: VF+PG, 4: FOC+PG, 5: TQC+PG, 5: TQC+PG, 6: PM+PG, 7: FOC без датчика, 8: TQC без датчика, 9: PM без датчика (для двигателя с постоянными магнитами)		
	Пусковой момент	до 150% или выше на 0.5Гц; в режиме FOC+PG до 150% на 0Гц в течение 1 минуты		
	V/f характеристика	Настраиваемая по 4 точкам и квадратичная		
	Полоса пропускания контура скорости	5Гц (в векторном режиме до 40Гц)		
	Ограничение момента	Макс. 180%		
	Точность по моменту	±5%		
	Макс. выходная частота (Гц)	Нормальный режим: 0.01~600.00 Гц; Тяжелый режим: 0.00 ~ 300.00 Гц (Не для всех моделей)		
	Точность по выходной частоте	Цифровое задание: ±0.01%, -10 ...+40°C, Аналоговое задание: ±0.1%, 25±10°C		
	Разрешение задания частоты	Цифровое задание: 0.01Гц, Аналоговое задание: 0.03 x макс. вых. частоту / 60 Гц		
	Перегрузочная способность	Нормальный режим: 120% от номинального тока в течение 1 мин. (160% в теч. 3 сек.) Тяжелый режим: 150% от номинального тока в течение 1 мин. (180% в теч. 3 сек.)		
	Сигналы задания частоты	+10...-10В, 0...10В, 4...20мА, 0...20мА, импульсное задание		
	Время разг./замедл.	0.00...600.00/0.0...6000.0 сек		
	Основные функции управления	Управление моментом, управление натяжением, переключение режимов упр. моментом/скоростью. Управление прямой подачей, сервофункции управления, подхват вращающейся нагрузки и поиск скорости, ограничение момента, 17 предустановленных скоростей, переключ. времени разг/замедл., S-кривая разгона/замедления, 3-х проводное управление, автотестирование двигателя (статическое, динамическое), плавный разгон/торможение, пауза работы, компенсация скольжения, компенсация момента, ограничение вых. частоты, торможение постоянным током, ПИД-регулятор (со спящим режимом), функция энергосбережения, MODBUS (RS-485 (RJ45) макс. 115.2 кб/с), автом. повторное включение, копирование параметров.		
	Управление вентилятором	Типоразмеры А и В: ВКЛ/ВЫКЛ; типоразмер С и выше: ШИМ управление		
Характеристики защиты	Защита двигателя	Электронное тепловое реле		
	Защита по току	Мгновенный ток перегрузки: 220% Перегрузка по току в нормальном режиме: 170~175%; в тяжелом: 180~185%		
	Защита по напряжению	230: привод будет остановлен при напряжении на шине DC более 410В 460: привод будет остановлен при напряжении на шине DC более 820В		
	Защита по температуре	Встроенный датчик температуры		
	Предотвращение остановки	Токоограничение при разгоне и в устан. режиме. Ограничение перенапряжения при торможении.		
	Авторестарт после выключения питания	Задержка задается пользователем (в диапазоне до 20 сек)		
	Защита от замыкания на землю	Уровень тока утечки на землю: 50% от номинального тока ПЧ		
Условия окружающей среды	Место установки	IEC60364-1/IEC60664-1 степень загрязнения 2, внутри помещения		
	Температура окружающего воздуха	Работа	NEMA 1/UL Type 1	При номинальном токе нагрузки: -10...+ 40°C. При работе в диапазоне 40...60°C, номинальный ток должен быть снижен на 2% на 1°C.
			UL Open Type	При номинальном токе нагрузки: -10...+ 50°C. При работе в диапазоне 50...60°C, номинальный ток должен быть снижен на 2% на 1°C.
		Хранение/ Транспортировка		-25...+70°C
		Без конденсата, без инея		
	Относительная влажность	Работа		Макс. 90%
		Хранение/ Транспортировка		Макс. 95%
		Без конденсата		
	Давление воздуха	Работа/ Хранение		86 ... 106 кПа
		Транспортировка		70 ... 106 кПа
	Уровень загрязнения	IEC60721-3-3		
		Работа		Class 3C2; Class 3S2
		Хранение		Class 2C2; Class 2S2
		Транспортировка		Class 1C2; Class 1S2
		Без конденсата		
	Высота установки	Работа	До 1000м над уровнем моря. При высоте 1000...3000м, номинальный ток должен быть снижен на 2% или температура на 0.5°C на каждые 100м.	
	Упаковка	Хранение/ Транспортировка		ISTA procedure 1A (согласно весу) IEC60068-2-31
	Вибрация	амплитуда 1.0 мм с 2-13.2 Гц; 0.7 G ~ 1.0 G при 13.2-55 Гц; 1.0 G при 55-512 Гц в соответствие с 60068-2-6.		
	Ударопрочность	IEC/EN 60068 2-27		

■ **Модельный ряд C2000**

Типоразмер	Модель	Напряжение питания 50/60Гц	Ном. мощность 3-ф. двигателя, кВт	Ном. выходной ток, А		Частота ШИМ	Размеры, мм (ШхВхГ)
				Нормальный режим	Тяжелый режим		
A 	VFD007C43A/E	3-фазное, 380 - 480В	0,75	3,0	2,9	2 ...15 кГц	130,0 x 250,0 x 170
	VFD015C43A/E	3-фазное, 380 - 480В	1,5	4,0	3,8		
	VFD022C43A/E	3-фазное, 380 - 480В	2,2	6,0	5,7		
	VFD037C43A/E	3-фазное, 380 - 480В	3,7	9,0	8,1		
	VFD040C43A/E	3-фазное, 380 - 480В	4,0	10,5	9,5		
	VFD055C43A/E	3-фазное, 380 - 480В	5,5	12,0	11,0		
B 	VFD075C43A/E	3-фазное, 380 - 480В	7,5	18,0	17,0	2 ...15 кГц	190.0 x 320.0 x 190.0
	VFD110C43A/E	3-фазное, 380 - 480В	11,0	24,0	23,0		
	VFD150C43A/E	3-фазное, 380 - 480В	15,0	32,0	30,0		
C 	VFD185C43A/E	3-фазное, 380 - 480В	18,5	38,0	36,0	2 ...10 кГц	250.0 x 400.0 x 210.0
	VFD220C43A/E	3-фазное, 380 - 480В	22,0	45,0	43,0		
	VFD300C43A/E	3-фазное, 380 - 480В	30,0	60,0	57,0		
D, D0 	VFD370C43S/U	3-фазное, 380 - 480В	37	73,0	69,0	2 ...10 кГц	А: 330.0 x 550.0 x 275.0 Е: 330.0 x 688.3 x 275.0
	VFD450C43S/U	3-фазное, 380 - 480В	45	91,0	86,0		
	VFD550C43A/E	3-фазное, 380 - 480В	55	110,0	105,0		
	VFD750C43A/E	3-фазное, 380 - 480В	75	150,0	143,0		
E 	VFD900C43A	3-фазное, 380 - 480В	90	180,0	171,0	2 ...9 кГц	370.0 x 589.0 x 300.0
	VFD1100C43A	3-фазное, 380 - 480В	110	220,0	209,0		370.0 x 715.8 x 300.0
	VFD900C43E	3-фазное, 380 - 480В	90	180,0	171,0		
	VFD1100C43E	3-фазное, 380 - 480В	110	220,0	209,0		
F 	VFD1320C43A	3-фазное, 380 - 480В	132	260,0	247,0	2 ...9 кГц	420.0 x 800.0 x 300.0
	VFD1600C43A	3-фазное, 380 - 480В	160	310,0	295,0		420.0 x 940.0 x 300.0
	VFD1320C43E	3-фазное, 380 - 480В	132	260,0	247,0		
	VFD1600C43E	3-фазное, 380 - 480В	160	310,0	295,0		
G 	VFD1850C43A	3-фазное, 380 - 480В	185	370,0	352,0	2 ...9 кГц	550.0 x 1000.0 x 397.0
	VFD2200C43A	3-фазное, 380 - 480В	220	460,0	437,0		550.0 x 1240.2 x 397.0
	VFD1850C43E	3-фазное, 380 - 480В	185	370,0	352,0		
	VFD2200C43E	3-фазное, 380 - 480В	220	460,0	437,0		
H 	VFD2800C43A	3-фазное, 380 - 480В	280	550,0	523,0	2 ...9 кГц	700.0 x 1435.0 x 398.0
	VFD3150C43A	3-фазное, 380 - 480В	315	616,0	585,0		700.0 x 1745.0 x 404.0
	VFD3550C43A	3-фазное, 380 - 480В	355	683,0	649,0		
	VFD2800C43E	3-фазное, 380 - 480В	280	550,0	523,0		
	VFD3150C43E	3-фазное, 380 - 480В	315	616,0	585,0		
	VFD3550C43E	3-фазное, 380 - 480В	355	683,0	649,0		
	VFD4500C43A	3-фазное, 380 - 480В	450	866,0	815,0		



Примечание

Модели до 30кВт с индексом «Е» в конце обозначения имеют встроенный РЧ-фильтр, а модели с индексом «А» фильтра не имеют.

■ Паспортная табличка

Модель ПЧ
Входное напряжение/ток
Выходное напряжение/ток
Диапазон вых. частоты
Версия ПО
Сертификаты
Степень защиты (IPXX)
Серийный номер

MODEL:VFD007C43A

INPUT:
Normal Duty: 3PH 380-480V 50/60Hz 4.3A
Heavy Duty: 3PH 380-480V 50/60Hz 4.1A

OUTPUT:
Normal Duty: 3PH 0-480V 3A 2.4KVA 1HP
Heavy Duty: 3PH 0-480V 2.9A 2.3KVA 1HP

FREQUENCY RANGE:
Normal Duty: 0-600Hz
Heavy Duty: 0-300Hz

Version: VX.XX

007C43A7T9300002

DELTA ELECTRONICS, INC.
MADE IN XXXXXXXX

■ Обозначение модели

VFD

007

C

43

A

Версия

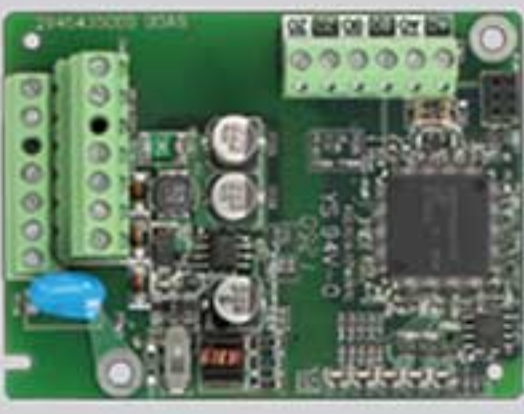
Вх. напряжение
23: 230V 3-фаз.
43: 460V 3-фаз.

С2000 серия

Мощность двигателя в кВт
007: 0.75кВт ~ 4500: 450кВт
Подробнее в спецификации

Общее название (Variable Frequency Drive)

■ Опции (дополнительное оборудование)

Платы последовательной связи	CMC-EIP01 CMC-MOD01		EtherNet/IP (CMC-EIP01) MODBUS TCP (CMC-MOD01) 10/100 Мб/с, автодетектирование скорости
	CMC-PD01		PROFIBUS-DP 9.6кб/с, 19.2кб/с, 96.75кб/с, 187.5кб/с, 500кб/с, 1.5Мб/с, 3Мб/с, 6Мб/с и 12Мб/с
	CMC-DN01		DeviceNet 125кб/с, 250кб/с, 500кб/с
	EMC-COP01		CANopen 1M 500k 250k 125k 100k 50k
Платы ввода/вывода	EMC-R6AA		Плата расширения выходов (6 реле)
	EMC-D42A		Плата расширения входов/выходов (4 дискретных входа 2 дискретных выхода)
	EMC-D611A		Плата расширения входов (6 дискретных входов)
Плата энкодера (PG)	EMC-PG01O EMC-PG01L EMC-PG01U EMC-PG01R		Выходной сигнал PG с делителем частоты (1-255) Макс. вых. частота: 300кГц
Пульт управления	KPC-CE01		7-сегментный LED-индикатор, многофункциональные кнопки, светодиоды состояния Набор для щитового монтажа (МКС-KPPK), позволяющий установить цифровой пульт на переднюю панель электрощита или шкафа со степенью защиты IP66.

VFD- CP2000

Векторные преобразователи для управления двигателями насосов и вентиляторов

Основные характеристики

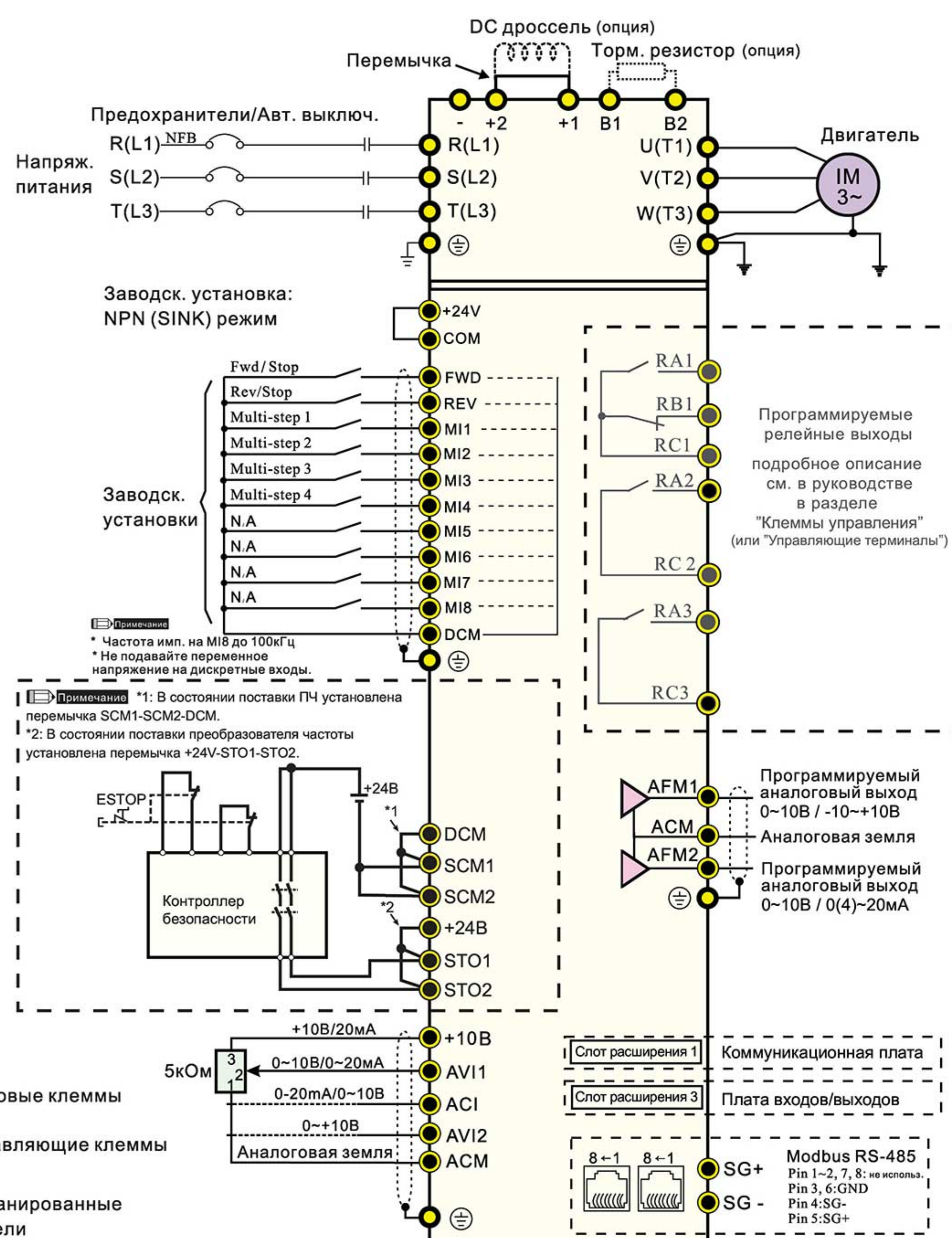
- ▶ Превосходное сочетание цена/функциональность;
- ▶ Скалярное и векторное управление двигателем для механизмов с постоянным и переменным моментом нагрузки;
- ▶ Поддержание технологических параметров (давление, температура, расход и т.д.) с помощью встроенного ПИД-регулятора;
- ▶ Встроенная функция каскадного управления группой до 8 насосов позволяет минимальными средствами обеспечить оптимальное использование насосов в группе как с точки зрения экономии электроэнергии, так и с точки зрения выравнивания моторесурса;
- ▶ Возможность отслеживания режима “сухого хода” по различным алгоритмам;
- ▶ Встроенная возможность работы по протоколам BACnet (для системы “Умный дом”) и Modbus в сочетании со встроенным контроллером на 10 000 шагов обеспечивает широкие возможности как по построению систем автоматики на базе преобразователя частоты, так и по встраиванию преобразователя в существующую систему управления;
- ▶ Пожарный режим работы обеспечивает функционирование насосов и вентиляторов даже при сигналах аварии; в случае полного отказа преобразователя двигатель переключается на сеть;
- ▶ Счетчик электроэнергии, позволяющий оценить эффективность использования преобразователя частоты;
- ▶ Часы реального времени, календарь;
- ▶ Съёмный цифровой пульт с ЖК-дисплеем и возможностью копирования, сохранения, восстановления настроек (класс защиты пульта IP66);
- ▶ Меню пульта на русском языке;
- ▶ Широкий выбор плат расширения;
- ▶ Новая конструкция радиатора и фланцевое крепление в шкафу;
- ▶ Соответствие международным стандартам CE/UL/CUL.

Диапазон мощностей:
3-ф/ 230В: 0.75~90кВт
3-ф/ 460В: 0.75~500кВт



Основные области применения

- Оборудование отопления и вентиляции (вентиляторы, воздухоудувки, дымососы, насосы, компрессоры и др.);
- Оборудование систем охлаждения, включая охладительные башни;
- Оборудование для автоматизации зданий;
- Центрифуги, мельницы;
- Оборудование для химической и деревоперерабатывающей промышленности (экструдеры, миксеры, смесители, мешалки, вибраторы, сепараторы и др.).



■ Модельный ряд CP2000

Типо-размер	Напряжение питания 50/60Гц	Модель	Ном. мощность 3-ф. двигателя, кВт	Ном. выходной ток (А)		Размеры ШхВхГ (мм)
				Легк. режим	Норм. режим	
A	230В	VFD007CP23A-21	0.75кВт	5	4.6	130.0 x 250.0 x 170.0
		VFD015CP23A-21	1.5кВт	7.5	5	
		VFD022CP23A-21	2.2кВт	10	8	
		VFD037CP23A-21	3.7кВт	15	11	
		VFD055CP23A-21	5.5кВт	21	17	
	460В	VFD007CP43A/4EA-21	0.75кВт	3	2.8	
		VFD015CP43B/4EB-21	1.5кВт	4.2	3	
		VFD022CP43B/4EB-21	2.2кВт	5.5	4	
		VFD037CP43B/4EB-21	3.7кВт	8.5	6	
		VFD040CP43A/4EA-21	4.0кВт	10.5	9	
		VFD055CP43B/4EB-21	5.5кВт	13	10.5	
		VFD075CP43B/4EB-21	7.5кВт	18	12	
B	230В	VFD075CP23A-21	7.5кВт	31	25	190.0 x 320.0 x 190.0
		VFD110CP23A-21	11кВт	46	33	
		VFD150CP23A-21	15кВт	61	49	
	460В	VFD110CP43B/4EB-21	11кВт	24	18	
		VFD150CP43B/4EB-21	15кВт	32	24	
C	230В	VFD185CP23A-21	18.5кВт	75	65	250.0 x 400.0 x 210.0
		VFD220CP23A-21	22кВт	90	75	
		VFD300CP23A-21	30кВт	105	90	
	460В	VFD220CP43A/4EA-21	22кВт	45	38	
		VFD300CP43B/4EB-21	30кВт	60	45	
		VFD370CP43B/4EB-21	37кВт	73	60	

* Модели с индексом “Е” в обозначении имеют встроенный PЧ-фильтр.

Типо-размер	Напряжение питания 50/60Гц	Модель	Ном. мощность 3-ф. двигателя, кВт	Ном. выходной ток (А)		Размеры ШхВхГ (мм)
				Легк. режим	Норм. режим	
D	230В	VFD370CP23A-00/23A-21	37кВт	146	120	A/B-00: 330.0x550.0x275.0 A/B-21: 330.0x688.3x275.0 S-00: 280.0 x 500.0 x 255.0 S-21: 280.0 x 614.4 x 255.0
		VFD450CP23A-00/23A-21	45кВт	180	146	
	460В	VFD450CP43S-00/43S-21	45кВт	91	73	
		VFD550CP43S-00/43S-21	55кВт	110	91	
		VFD750CP43B-00/43B-21	75кВт	150	110	
		VFD900CP43A-00/43A-21	90кВт	180	150	
E	230В	VFD550CP23A-00/23A-21	55кВт	215	180	A/B-00: 370.0 x 589.0 x 300.0 A/B-21: 370.0 x 715.8 x 300.0
		VFD750CP23A-00/23A-21	75кВт	276	215	
		VFD900CP23A-00/23A-21	90кВт	322	255	
	460В	VFD1100CP43A-00/43A-21	110кВт	220	180	
		VFD1320CP43B-00/43B-21	132кВт	260	220	
F	460В	VFD1600CP43A-00/43A-21	160кВт	310	260	A/B-00: 420.0 x 800.0 x 300.0 A/B-21: 420.0 x 940.0 x 300.0
		VFD1850CP43B-00/43B-21	185кВт	370	310	
G	460В	VFD2200CP43A-00/43A-21	220кВт	460	370	A-00: 500.0 x 1000.0 x 397.0 A-21: 500.0 x 1240.2 x 397.0
		VFD2800CP43A-00/43A-21	280кВт	530	460	
H	460В	VFD3150CP43A-00/43C-00 /43C-21	315кВт	616	550	A-00: 700.0 x 1435.0 x 398.0 C-00, C-21: 700.0 x 1745.0 x 404.0
		VFD3550CP43A-00/43C-00 /43C-21	355кВт	683	616	
		VFD4000CP43A-00/43C-00 /43C-21	400кВт	770	683	
		VFD5000CP43A-00/43C-00 /43C-21	500кВт	930	866	

■ Технические характеристики CP2000

Характеристики управления	Методы управления	1: V/F, 2: SVC				
	Пусковой момент	до 150% или выше на 0.5Гц				
	V/f характеристика	Настраиваемая по 4 точкам и квадратичная				
	Полоса пропускания контура скорости	5Гц				
	Ограничение момента	Нормальный режим: макс. 175%				
	Точность по моменту	±5%				
	Макс. выходная частота (Гц)	Серия 230В: 600.00 Гц (не для всех моделей) Серия 460В: 600.00 Гц (не для всех моделей)				
	Точность по выходной частоте	Цифровое задание: ±0.01%, -10 ...+40°C, Аналоговое задание: ±0.1%, 25±10°C				
	Разрешение задания частоты	Цифровое задание: 0.01Гц, Аналоговое задание: 0.03 x макс. вых. частоту / 60 Гц (±11 бит)				
	Перегрузочная способность	Легкий режим: 120% от номинального тока в течение 1 мин. Нормальный режим: 120% от ном. тока в течение 1 мин.; 160% от ном. тока в течение 3 сек.				
	Сигналы задания частоты	0~+10В, 4~20мА, 0~20мА, импульсное задание				
	Время разг./замедл.	0.00~600.00 / 0.0~6000.0 сек				
Характеристики защиты	Основные функции управления	автом. повторное включение	копирование параметров	резкое торможение	соединение по BACnet	переключ. времени разг./замедл.
		поиск скорости	обнаружение превышения момента	ограничение момента	16 шагов скорости	функция вкл./выкл. вентилятора
		S-кривая разгона/замедления	3-х проводное управление	автотестирование двигателя (статическое, динамическое)	выдержка времени	функция энерго-сбережения
		компенсация скольжения	компенсация момента	MODBUS протокол (RS-485 (RJ45) макс. 115.2 кБ/с)	задание нижн. и верхн. пределов уставок частоты	торможение постоянным током при старте/останове
		ПИД-регулятор (со спящим режимом)	толчковый режим			
	Управление вентилятором	Типоразмеры А и В: ВКЛ/ВЫКЛ; типоразмер С и выше: ШИМ управление				
	Защита двигателя	Электронное тепловое реле				
	Защита по току	Нормальный режим: мгновенный ток перегрузки: 240% Перегрузка по току в нормальном режиме: 170~175%				
	Защита по напряжению	230: привод будет остановлен при напряжении на шине DC более 410В 460: привод будет остановлен при напряжении на шине DC более 820В				
	Защита по температуре	Встроенный датчик температуры				
	Предотвращение остановки	Токоограничение при разгоне, торможении и в установленном режиме				
	Авторестарт после выкл. питания	Задержка задается пользователем (в диапазоне до 20 сек)				
	Защита от замыкания на землю	Уровень тока утечки на землю: более 50% от номинального тока ПЧ				

VFD-CH2000

Преобразователи частоты для подъемно-транспортного оборудования и тяжелых нагрузок

Основные характеристики

- Управление скоростью, моментом, положением;
- Работа с асинхронными двигателями и с двигателями на постоянных магнитах;
- Векторное управление с энкодером или без него;
- Встроенный ПЛК на 10К шагов программы;
- Специальные крановые функции: деление нагрузки между двумя приводами, синхронизация скоростей подъема, управление механическим тормозом, задержка торможения и функция удержания;
- Поддержка последовательной связи: Profibus, CANopen, DeviceNet, Modbus RTU;
- Пусковой момент до 200% от номинала и специальный алгоритм управления тормозом лебедки;
- Высокая устойчивость к перегрузкам для работы в тяжелых условиях; Допускаются перегрузки до 150% в течение 60 сек. и до 200% в течение 3 сек.;
- Гибкая настройка предельных значений тока и момента;
- Функция использования энергии торможения позволяет корректно остановить двигатель при внезапном отключении питания и помогает предотвратить механические повреждения;
- Встроенный тормозной модуль (в моделях до 30 кВт);
- Модульная конструкция с большим количеством опциональных плат и модулей расширения.

Диапазон мощностей:
3-ф/ 230В: 0.75~75кВт
3-ф/ 460В: 0.75~280кВт



Технические характеристики CH2000

Характеристики управления	Методы управления	1: V/F, 2: SVC, 3: VF+PG, 4: FOC+PG, 5: TQC+PG				
	Пусковой момент	до 200% или выше на 0.5Гц; в режиме FOC+PG до 200% на 0Гц				
	V/f характеристика	Настраиваемая по 4 точкам и квадратичная				
	Полоса пропускания контура скорости	5Гц (при векторном управлении до 40Гц)				
	Ограничение момента	макс. 220%				
	Макс. выходная частота (Гц)	0.00 ... 600.00Гц (не для всех моделей)				
	Перегрузочная способность	150% от номинального тока в течение 1 мин. 200% от номинального тока в течение 3 сек.				
	Сигналы задания частоты	+10~-10В, 0~-+10В, 4~20мА, 0~20мА, импульсное задание				
	Основные функции управления	управление моментом	управление спуском	управление энергосбережением	3-проводная схема управления	до 17 фиксированных скоростей
		определение скорости	обнаружение превышения момента	управление перемещением вперед	торможение повышенным скольжением	переключение управления скоростью/ моментом
		задержка изменения частоты	ограничение момента	преодоление кратковременных провалов питания	автоматический перезапуск после сбоя	задание верхнего/нижнего предела частоты
		толчковый режим	включение/отключение вентилятора	переключение темпов разгона/замедления	копирование параметров	торможение постоянным током при запуске/останове
		компенсация скольжения	управление по шине MODBUS	S-образная характеристика разгона/замедления	ПИД-регулирование (с функцией спящего режима)	автонастройка на двигатель (статическая и динамическая)
		компенсация момента	Zero-servo управление			

Области применения

- Краны и тали
- Полиграфическое и текстильное оборудование
- Обрабатывающие центры
- Штамповочное оборудование
- Промышленные мясорубки
- Фрезерные станки

CFP2000

Преобразователи частоты для насосов и вентиляторов с классом защиты IP55

Основные характеристики

- ▶ Скалярное и векторное управление двигателем для механизмов с постоянным и переменным моментом нагрузки;
- ▶ Работа с асинхронными двигателями и с двигателями на постоянных магнитах;
- ▶ Встроенный ПЛК на 10К шагов программы;
- ▶ Входы/выходы: 10 дискретных и 3 аналоговых входа; 3 релейных и 2 аналоговых выхода; возможность расширения;
- ▶ Часы реального времени;
- ▶ Запрет работы на критических частотах (3 настраиваемых диапазона);
- ▶ Поддержка последовательной связи: CANopen, DeviceNet, Modbus RTU, BACnet;
- ▶ Пожарные режимы (преобразователь частоты игнорирует сигналы аварии и продолжает работу до выхода из строя или отключения питания):
 - работа на предустановленной скорости пожарного режима;
 - перевод двигателя на работу от сети;
 - поддержание разности давлений для обеспечения возможности открытия пожарных выходов;
- ▶ Перегрузки до 120% в течение 60 сек. и до 160% в течение 3 сек.;
- ▶ Подхвата вращающегося двигателя;
- ▶ Встроенные режимы управления группой насосов;
- ▶ Встроенный тормозной модуль и фильтр ЭМС;
- ▶ Класс защиты IP55 NEMA12 и специальное покрытие печатных плат;
- ▶ Пульт управления с ЖК-экраном и поддержкой русского языка.

Диапазон мощностей:
3-ф, 380 ~ 480 В:
0.75 ~ 90 кВт



Технические характеристики CFP2000

Характеристики управления	Методы управления	1: V / F, 2: SVC (Sensorless Vector Control), 3: PMSVC				
	Пусковой момент	V/F и SVC: до 160% на 0.5Гц PMSVC: до 100% при 1/20 номинальной частоты				
	V/f характеристика	Настраиваемая по 4 точкам и квадратичная				
	Полоса пропускания контура скорости	5Гц				
	Ограничение момента	макс. 220%				
	Макс. выходная частота (Гц)	0.00 ... 599.00Гц				
	Перегрузочная способность	Легкий режим: 120% от номинального тока в течение 1 мин. Нормальный режим: 120% от номинального тока в течение 1 мин.; 160% от номинального тока в течение 3 сек.				
	Сигналы задания частоты	0~+10В, 4~20мА, 0~20мА, импульсное задание				
	Основные функции управления	копирование параметров	компенсация момента	управление энергосбережением	3-проводная схема управления	до 16 фиксированных скоростей
		определение скорости	обнаружение превышения момента	предотвращение останова по перегрузке	автоматический перезапуск после аварии	ПИД-регулирование (с функцией спящего режима)
		задержка изменения частоты	ограничение момента	преодоление кратковременных провалов питания	торможение постоянным током при запуске/останове	задание верхнего/нижнего предела частоты
		толчковый режим	компенсация скольжения	переключение темпов разгона/замедления	автонастройка на двигатель (статическая и динамическая)	S-образная характеристика разгона/замедления
		управление по шине BACnet	управление по шине MODBUS			

Области применения

- Системы вентиляции
- Системы охлаждения
- Системы очистки воды
- Насосы
- Системы водоснабжения

Компактные векторные преобразователи частоты

Основные характеристики

- ▶ Настраиваемая характеристика V/F и векторное управление
- ▶ Встроенный программируемый логический контроллер (PLC)
- ▶ ПИД-регулятор
- ▶ Допускается плотная установка
- ▶ Простота обслуживания
- ▶ Модульная конструкция
- ▶ Связь по MODBUS (скорость до 38400 бит/сек), а также модули Profibus DP, DeviceNet, LonWorks, CANopen
- ▶ Гибкое расширение входов/выходов
- ▶ Совместное использование шины DC BUS
- ▶ Соответствие директивам RoHS
- ▶ Встроенный РЧ-фильтр
- ▶ Контроль температуры двигателя (PTC-термистор)

Диапазон мощностей:
 1-ф/ 220В: 0.2~2.2кВт
 3-ф/ 380В: 0.4~22кВт



Основные области применения

Подъемно-транспортные механизмы:

ленточные конвейеры, автоматические двери, вращающиеся заслонки, небольшие лифты, лебедки, эскалаторы, элеваторы, механизмы авто-парковки, кран-балки и др.

Пищевая промышленность: ломтерезки, миксеры, смесители и др.

Металлообработка: шлифовальные, фрезерные, сверлильные, небольшие токарные станки, прессы и т.п.

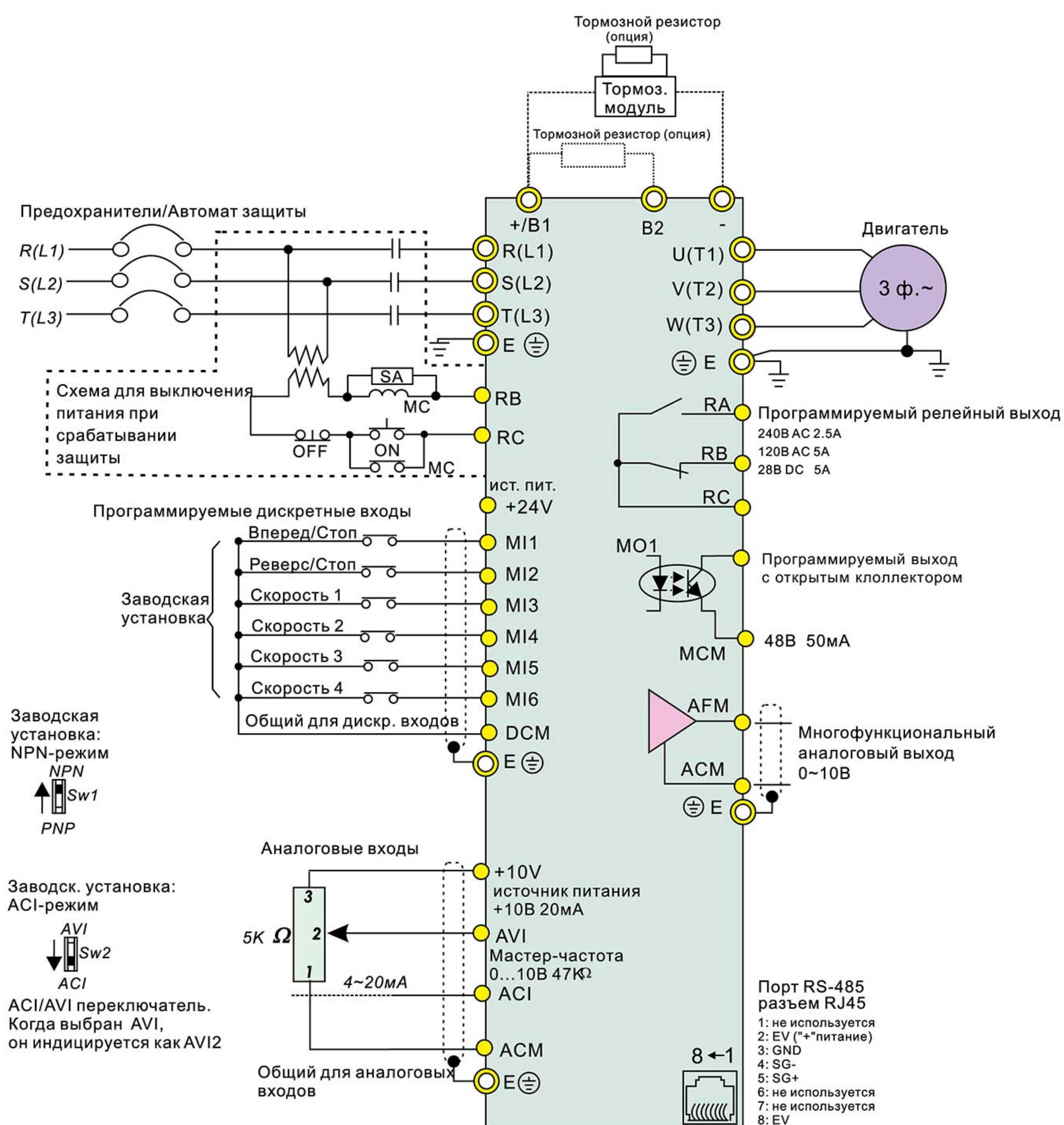
Деревообработка: продольно-строгальные станки, пилы, деревообрабатывающие станки, несложные вырубные машины, устройства нанесения покрытия и др.

Насосно-вентиляционное оборудование: системы кондиционирования зданий, канализационные системы, циркуляционные системы с постоянным давлением, насосы для водоснабжения зданий, сельскохозяйственные насосы, управление температурой в печах, компрессоры, вентиляторы для теплообмена, насосы для фонтанов, сушильные камеры и др.

Бумажная/текстильная промышленность: вязальные машины, кругло- и плоско-прядильные машины, перемоточно-разрезные станки, печатные машины, промышленные швейные машины и др.

Другие области применения: гладильные машины, пульверизаторы, "бегущая" дорожка, намотчики/размотчики, промышленные стиральные машины, авто мойки, упаковочные машины, центрифуги, экструдеры и т.д.

Общая схема соединений



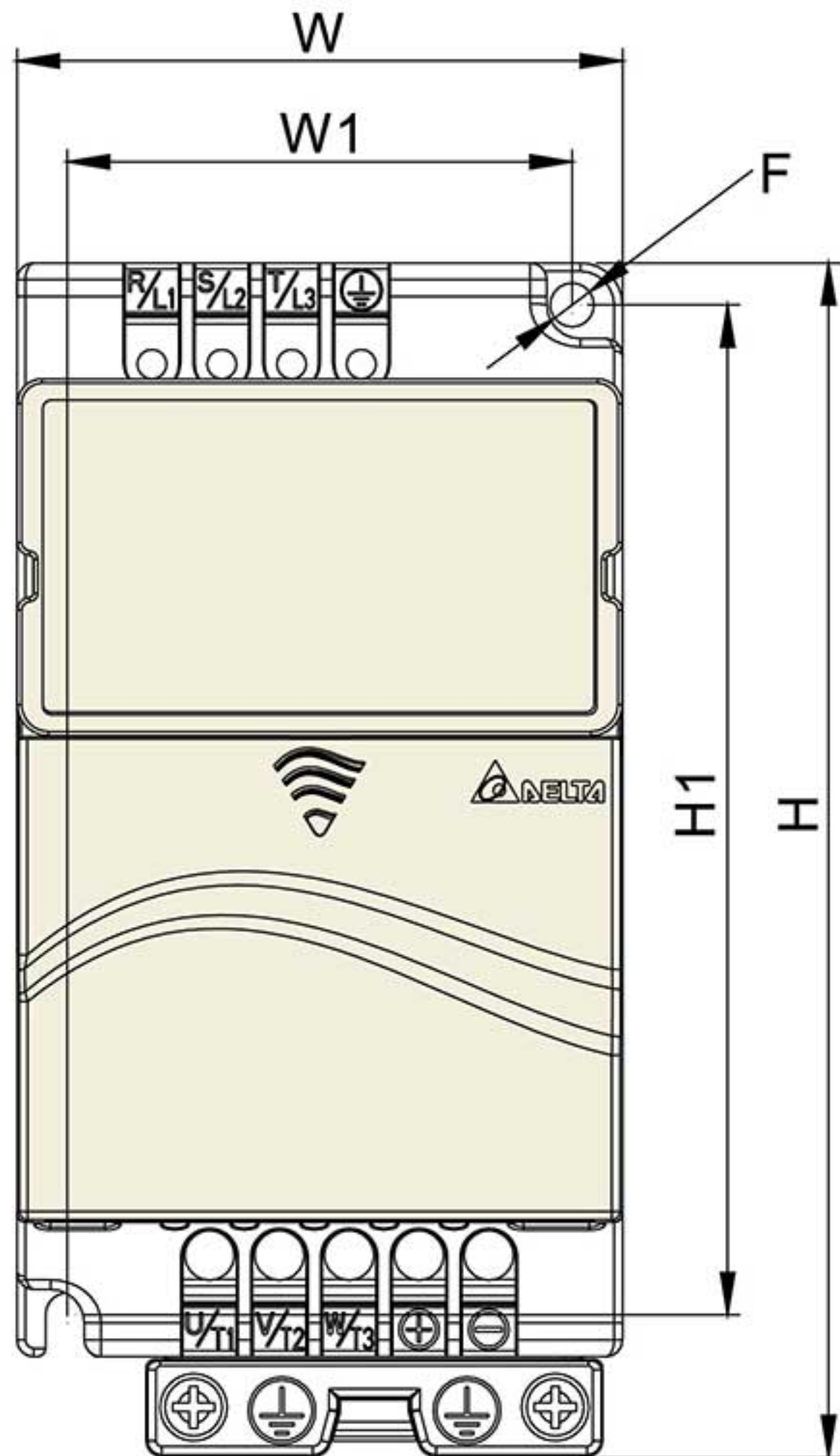
● Силовые клеммы

● Управляющие клеммы

□ Экранированный кабель

■ Характеристики VFD-E

Модель	Напряжение питания 50/60Гц	Ном. мощность 3-ф. двигателя, кВт	Ном. выходной ток, А	Размеры, мм (ШхВхГ)	Масса, кг
VFD002E21A	1-фазное, 200 - 240В	0,2	1,6	72,0 x 142,0 x 152,0	1,1
VFD004E21A	1-фазное, 200 - 240В	0,4	2,5	72,0 x 142,0 x 152,0	1,1
VFD004E43A	3-фазное, 380 - 480В		1,5	72,0 x 142,0 x 152,0	1,2
VFD007E21A	1-фазное, 200 - 240В	0,75	4,2	72,0 x 142,0 x 152,0	1,1
VFD007E43A	3-фазное, 380 - 480В		2,5	72,0 x 142,0 x 152,0	1,2
VFD015E21A	1-фазное, 200 - 240В	1,5	7,5	100,0 x 174,0 x 152,0	1,9
VFD015E43A	3-фазное, 380 - 480В		4,2	72,0 x 142,0 x 152,0	1,2
VFD022E21A	1-фазное, 200 - 240В	2,2	11,0	100,0 x 174,0 x 152,0	1,9
VFD022E43A	3-фазное, 380 - 480В		5,5	100,0 x 174,0 x 152,0	1,9
VFD037E43A	3-фазное, 380 - 480В	3,7	8,2	100,0 x 174,0 x 152,0	1,9
VFD055E43A	3-фазное, 380 - 480В	5,5	13,0	130,0 x 260,0 x 169,2	4,2
VFD075E43A	3-фазное, 380 - 480В	7,5	18,0	130,0 x 260,0 x 169,2	4,2
VFD110E43A	3-фазное, 380 - 480В	11	24,0	130,0 x 260,0 x 169,2	4,2
VFD150E43A	3-фазное, 380 - 480В	15	32,0	200,0 x 310,0 x 190,0	7,47
VFD185E43A	3-фазное, 380 - 480В	18,5	38,0	200,0 x 310,0 x 190,0	7,47
VFD220E43A	3-фазное, 380 - 480В	22	45,0	200,0 x 310,0 x 190,0	7,47

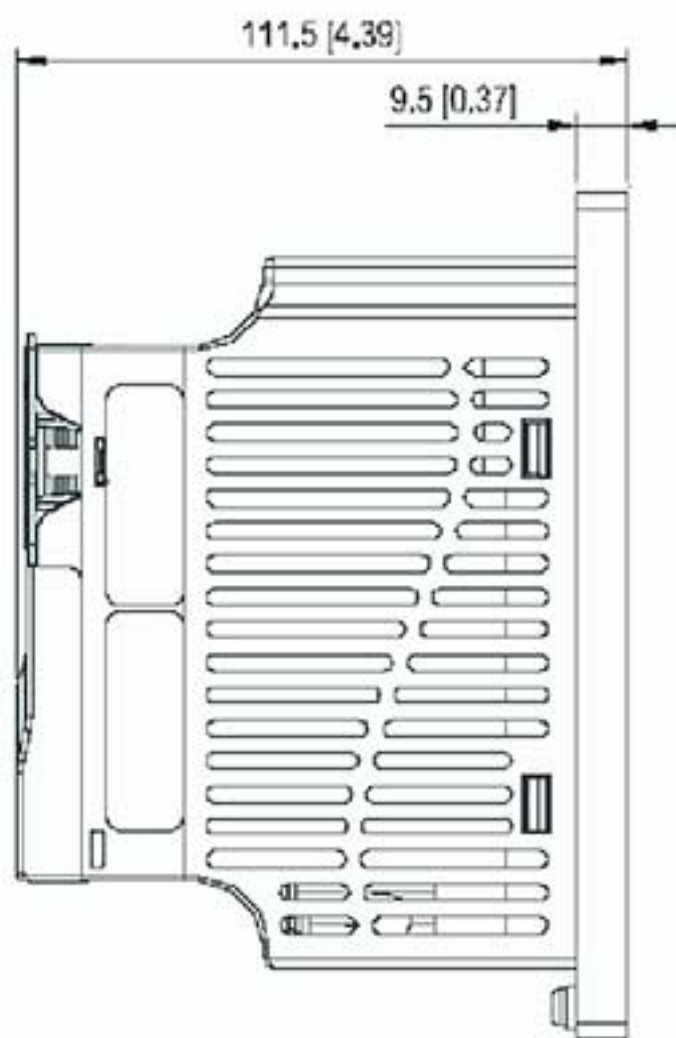
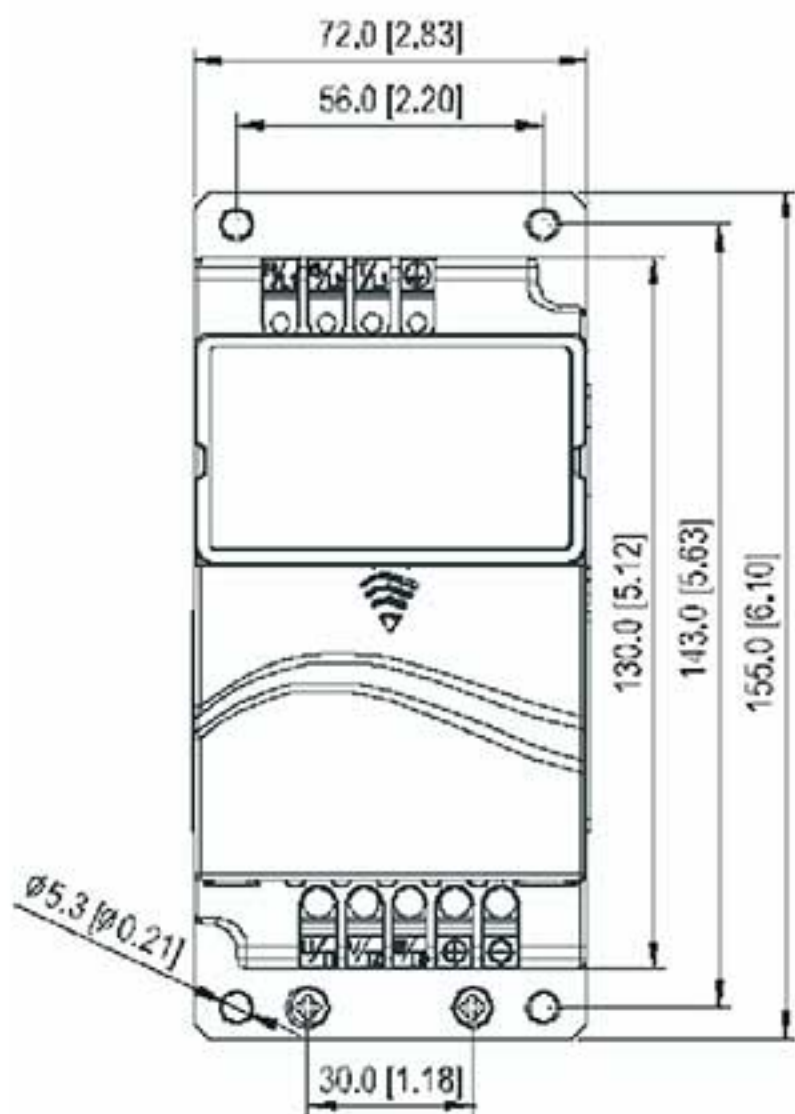


Рабочие характеристики	Метод управления	SPWM (синусоидальная ШИМ); V/f или бездатчиковое векторное управление		
	Выходная частота (Гц)	0.1~600Гц (разрешение 0.01Гц)		
	Характеристики момента	Автоматическая компенсация момента и скольжения; пусковой момент: 150% на 3.0Гц		
	Перегрузочная способность	150% от номинального тока в течение 1 мин.		
	Пропускаемые частоты	Три зоны, с диапазоном 0.1~400Гц		
	Время разгона/замедления	0.1- 600 сек (по 2 независимые уставки)		
	Функции работы	Встроенный ПЛК, AVR, S-кривая разгона/замедл., ограничение напряжения и тока, запись 5 отказов, блокировка реверса, перезапуск при пропадании питания, тормож. пост. током, автоматическая компенсация момента/скольжения, автотестирование двигателя, огранич. вых. частоты, блокировка изменения параметров, ПИД-регулятор, счетчик импульсов, MODBUS, сброс аварии, авторестарт после аварии, режим автоматического энергосбережения, спящий режим, импульсный выход, управление встроенным вентилятором, основная/дополнительная частота, переключение между двумя источниками задания частоты и их комбинация, NPN/PNP входы		
Условия эксплуатации	Функции защиты	Повышенное и пониж. напряжение, перегрузка и недогрузка по току, внешнее отключение, короткое замыкание, замык. на землю, перегрев радиатора, электр. тепловое реле, перегрев двигателя (PTC)		
	Класс защиты	IP20		
	Степень загрязнения	2		
	Место установки	Высота до 1000м над уровнем моря, внутри помещений без наличия агрессивных сред		
	Рабочая температура окр. ср.	-10°C ... + 50°C (40°C при плотной установке) без конденсата и инея		
	Температура хранения/транспортировки	-20°C ... 60°C		
	Влажность окр. среды	до 90% RH (без конденсата)		
Сертификация	Вибростойкость	9.80665м/с ² (1G) до 20Гц, 5.88м/с ² (0.6G) от 20 до 50Гц		
		CEULUS CCC EAC		

■ Модификации VFD-E

Модели VFD-E-P (на платформе)

VFD002E21P (220В, 0.2кВт)
VFD004E21P (220В, 0.4кВт)
VFD004E43P (380В, 0.4кВт)
VFD007E21P (220В, 0.75кВт)
VFD007E43P (380В, 0.75кВт)



Модели VFD-E-T (габарит А со встроенным тормозным ключом)

VFD002E21T (220В, 0.2кВт)
VFD004E21T (220В, 0.4кВт)
VFD004E43T (380В, 0.4кВт)
VFD007E21T (220В, 0.75кВт)
VFD007E43T (380В, 0.75кВт)
VFD015E43T (380В, 1.5кВт)

VFD-EL

Компактные и экономичные преобразователи частоты

Основные характеристики

- ▶ Векторный и скалярный режимы управления асинхронными двигателями
- ▶ Допускается плотная установка приборов за счет высокоэффективного охлаждения
- ▶ Компактная конструкция, монтаж на DIN-рейку
- ▶ Простота при обслуживании и вводе в эксплуатацию
- ▶ ПИД-регулятор
- ▶ Специальные параметры управления насосами (учет утечки жидкости, спящий режим)
- ▶ Формирование характеристики V/f по трем точкам (в режиме VF)
- ▶ Встроенный РЧ-фильтр класса В
- ▶ Встроенный RS-485 (Modbus)
- ▶ Платы связи для сетей Profibus, DeviceNet, LonWorks и CANopen
- ▶ Опциональный выносной пульт PU06 и программное обеспечение VFDSOft
- ▶ Встроенная функция многонасосного (многодвигательного) режима работы

Диапазон мощностей:

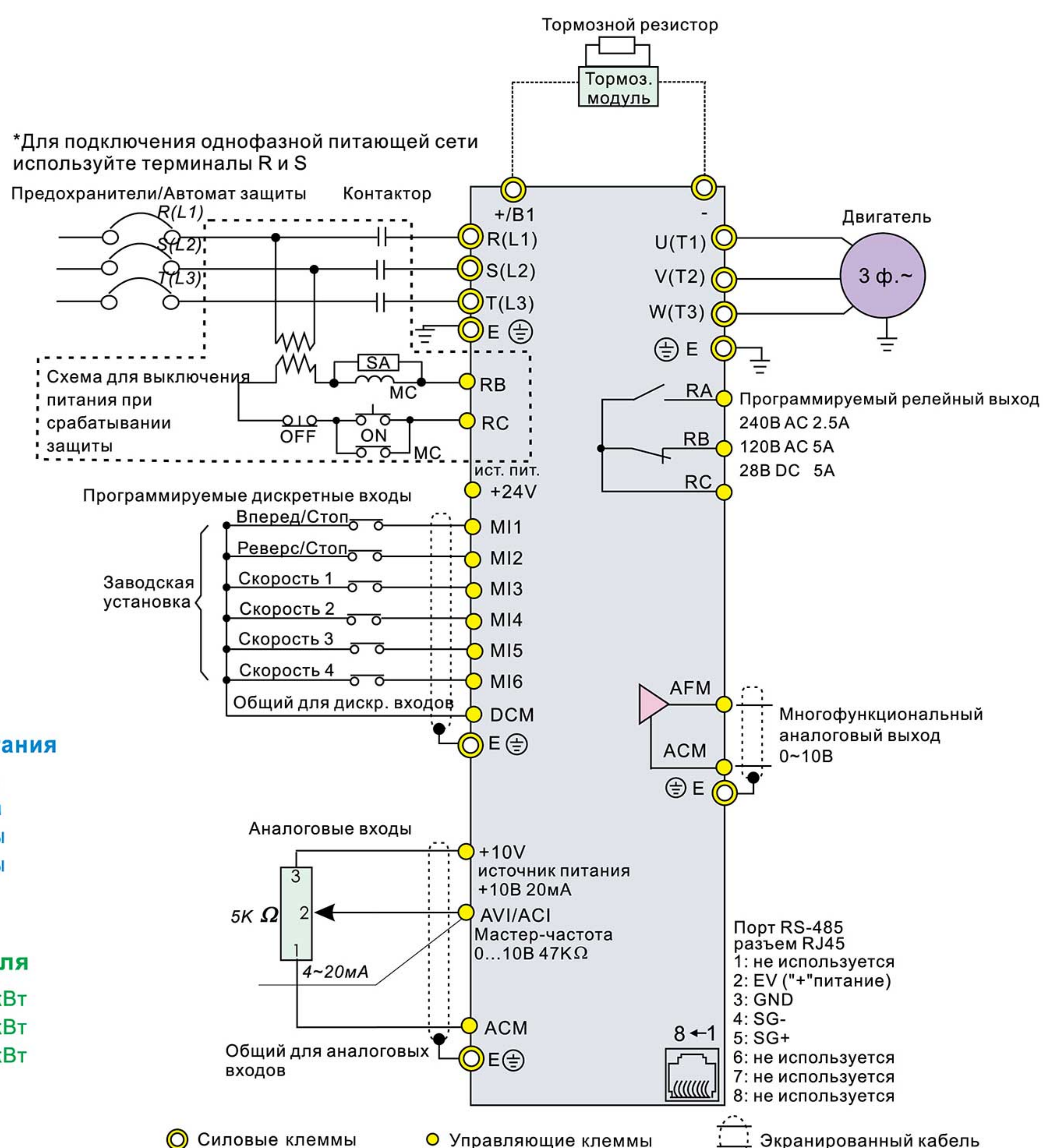
1-ф/ 220В: 0.2~2.2кВт
3-ф/ 380В: 0.4~3.7кВт



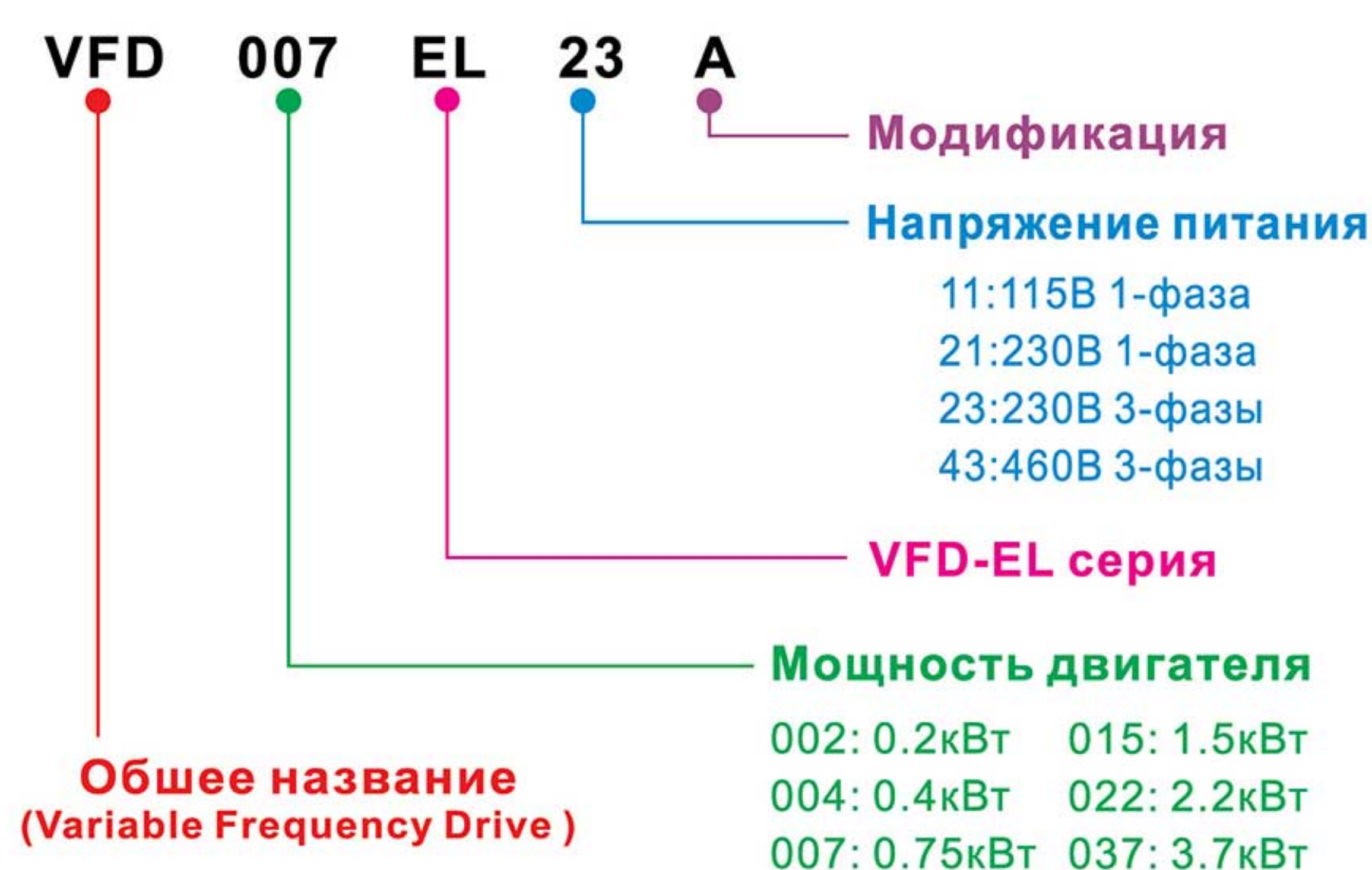
Основные области применения

Системы вентиляции, системы водоснабжения, управление температурой в печах и термошкафах, ткацкие станки, упаковочные машины, намотчики/подмотчики, производство пленки, ленточные конвейеры, вентиляционно-сушильные камеры и т.д.

Общая схема соединений

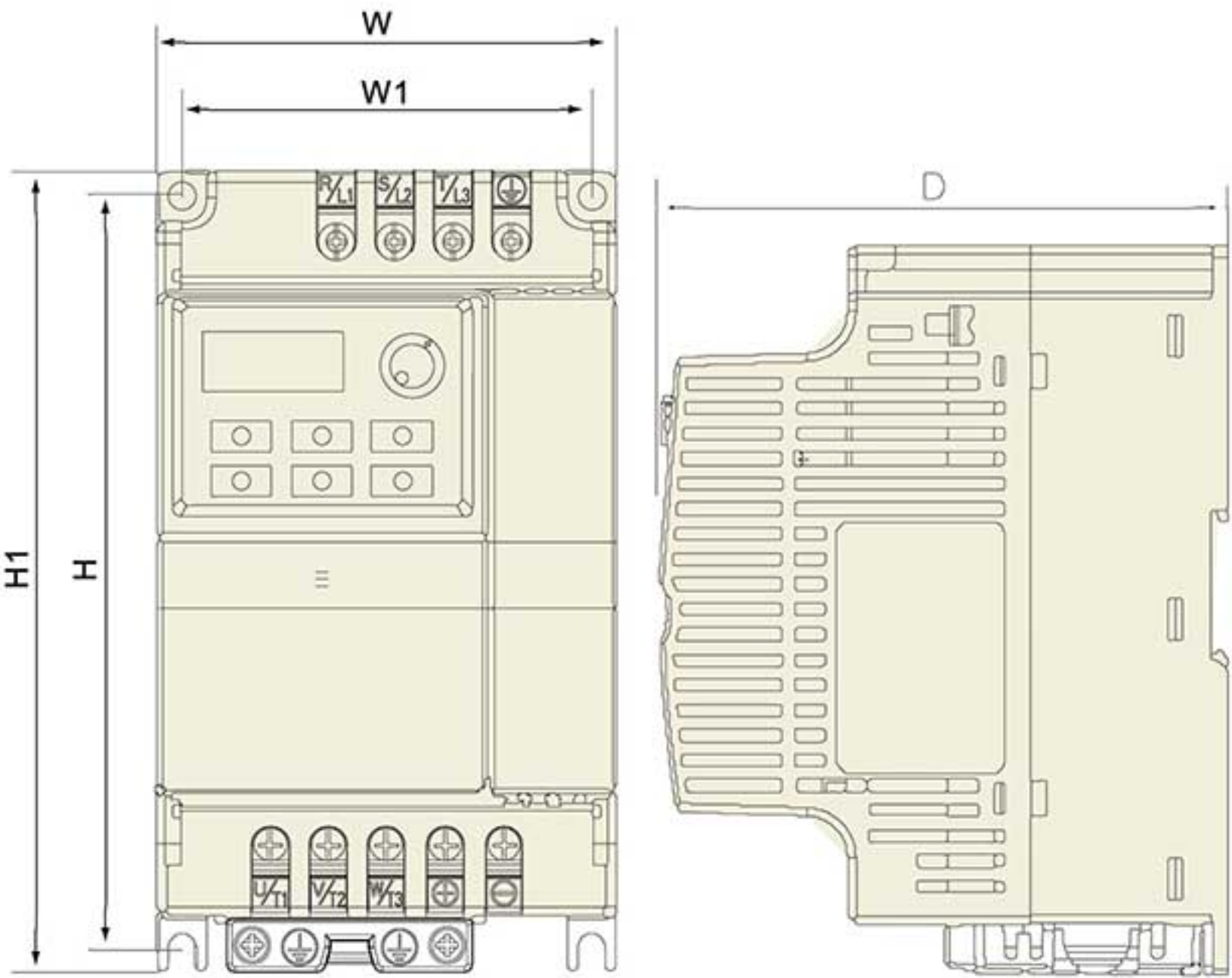


Система обозначения



■ Характеристики VFD-EL

Модель	Напряжение питания 50/60Гц	Ном. мощность 3-ф. двигателя, кВт	Ном. выходной ток, А	Размеры, мм (ШхВхГ)	Масса, кг
VFD002EL21A	1-фазное, 200 - 240В	0,2	1,6	72,0 x 174,0 x 136,0	1,1
VFD004EL21A	1-фазное, 200 - 240В	0,4	2,5	72,0 x 174,0 x 136,0	1,1
VFD004EL43A	3-фазное, 380 - 480В		1,5	72,0 x 174,0 x 136,0	1,2
VFD007EL21A	1-фазное, 200 - 240В	0,75	4,2	72,0 x 174,0 x 136,0	1,1
VFD007EL43A	3-фазное, 380 - 480В		2,5	72,0 x 174,0 x 136,0	1,2
VFD015EL21A	1-фазное, 200 - 240В	1,5	7,5	100,0 x 174,0 x 136,0	1,9
VFD015EL43A	3-фазное, 380 - 480В		4,2	72,0 x 174,0 x 136,0	1,2
VFD022EL21A	1-фазное, 200 - 240В	2,2	11,0	100,0 x 174,0 x 136,0	1,9
VFD022EL43A	3-фазное, 380 - 480В		5,5	100,0 x 174,0 x 136,0	1,9
VFD037EL43A	3-фазное, 380 - 480В	3,7	8,2	100,0 x 174,0 x 136,0	1,9



Характеристики управления	Метод управления		SPWM (синусоидальная ШИМ); V/f
	Выходная частота (Гц)		0.1~600Гц (разрешение 0.01Гц)
	Разрешение выходной частоты		0.01Гц
	Характеристики момента		Автоматическая компенсация момента и скольжения; пусковой момент: 150% на 5.0Гц
	Перегрузочная способность		150% от номинального тока в течение 1 мин.
	Пропускаемые частоты		Три зоны, с диапазоном 0.1~600Гц
	Время разгона/замедления		0.1- 600 сек (по 2 независимые уставки)
	Уровень токоограничения		От 20 до 250% от номинального тока
	Торможение пост. током		Рабочая частота: 0.1~600.0Гц, вых. ток: 0~100% от ном. тока Время активизации: при старте 0~60 сек, при останове 0~60 сек
	Тормозной момент		Примерно 20% (до 125% с дополнительным тормозным резистором или с внешним тормозным модулем.
	Вольт/частотная хар-ка (V/f)		Возможна корректировка пользователем
Рабочие характеристики	Задание частоты	Цифр. пульт	Встроенный потенциометр или клавиши ▲ ▼
		Внешние сигналы	Потенциометр-5кОм/0.5Вт, 0 ... +10VDC, 4 ... 20mA, интерфейс RS-485; Программируемые входы 3 - 9 (15 предустановленных скоростей, Jog, up/down)
	Сигналы управления	Цифр. пульт	Клавиши RUN и STOP
		Внешние сигналы	2 проводн./3 проводн. (FWD, REV, EF), JOG (толчковая скорость), интерфейс RS-485 (MODBUS)
	Функции программируемых входов		Предуст. скорости 0 - 15, Jog, запрет разг./замедления, выбор разгона/замедл. 2, пауза (NC, NO), выбор ACI/AVI, сброс привода, счетчик импульсов, увелич./уменьш. частоты (UP/DOWN), выбор NPN/PNP логики
	Функции программируемых выходов		Привод работает, заданная частота достигнута, ненулевая скорость, пауза, авария, местное/дистанц. управление, готовность к работе, перегрев ПЧ, аварийный останов и выбор состояния входных терминалов (NC/NO)
Условия эксплуатации	Аналоговый выход		Сигнал пропорц.: вых. частоте/току/напряжению/заданной частоте/скорости
	Выходной аварийный сигнал		Контакт замкнется при сраб. одной из защит (1 релейный контакт или 1 транзист. выход с откр. коллект.)
	Функции работы		AVR, S-кривая разгона/замедл., ограничение напряжения и тока, запись 5 отказов, блокировка реверса, перезапуск при пропадании питания, тормож. пост. током, автоматическая компенсация момента/скольжения, корректировка частоты ШИМ, огранич. вых. частоты, блокировка изменения параметров, ПИД-регулятор, счетчик импульсов, MODBUS, сброс аварии, авторестарт после аварии, режим автоматического энергосбережения, спящий режим, импульсный выход, управление встроенным вентилятором, основная/дополнительная частота, переключение между двумя источниками задания частоты и их комбинация, NPN/PNP входы
	Функции защиты		Повышенное и пониж. напряжение, перегрузка и недогрузка по току, внешнее отключение, коротк. замык., замык. на землю, перегрев радиатора, электр. тепловое реле, перегрев двигателя (PTC)
	Пульт управления		6-клавиш, 4 светодиода состояния, 7-сегментный 4-разрядный LED-индикатор: заданная и выходная частота, вых. ток, пользовательская величина, параметры, коды аварийных отключений, RUN, STOP, RESET, FWD/REV, JOG
	Класс защиты		IP20
	Степень загрязнения		2
Сертификаты	Место установки		Высота до 1000м над уровнем моря, внутри помещений без наличия агрессивных сред
	Рабочая температура окр. среды		-10°C ... + 50°C (40°C при плотной установке) без конденсата и инея
	Температура хранения/транспортировки		-20°C ... 60°C
	Влажность окр. среды		до 90% RH (без конденсата)
	Вибростойкость		9.80665м/с ² (1G) до 20Гц, 5.88м/с ² (0.6G) от 20 до 50Гц
			CE UL US
			CCC ENEC

VFD-B

Универсальные преобразователи частоты общего назначения

Основные характеристики

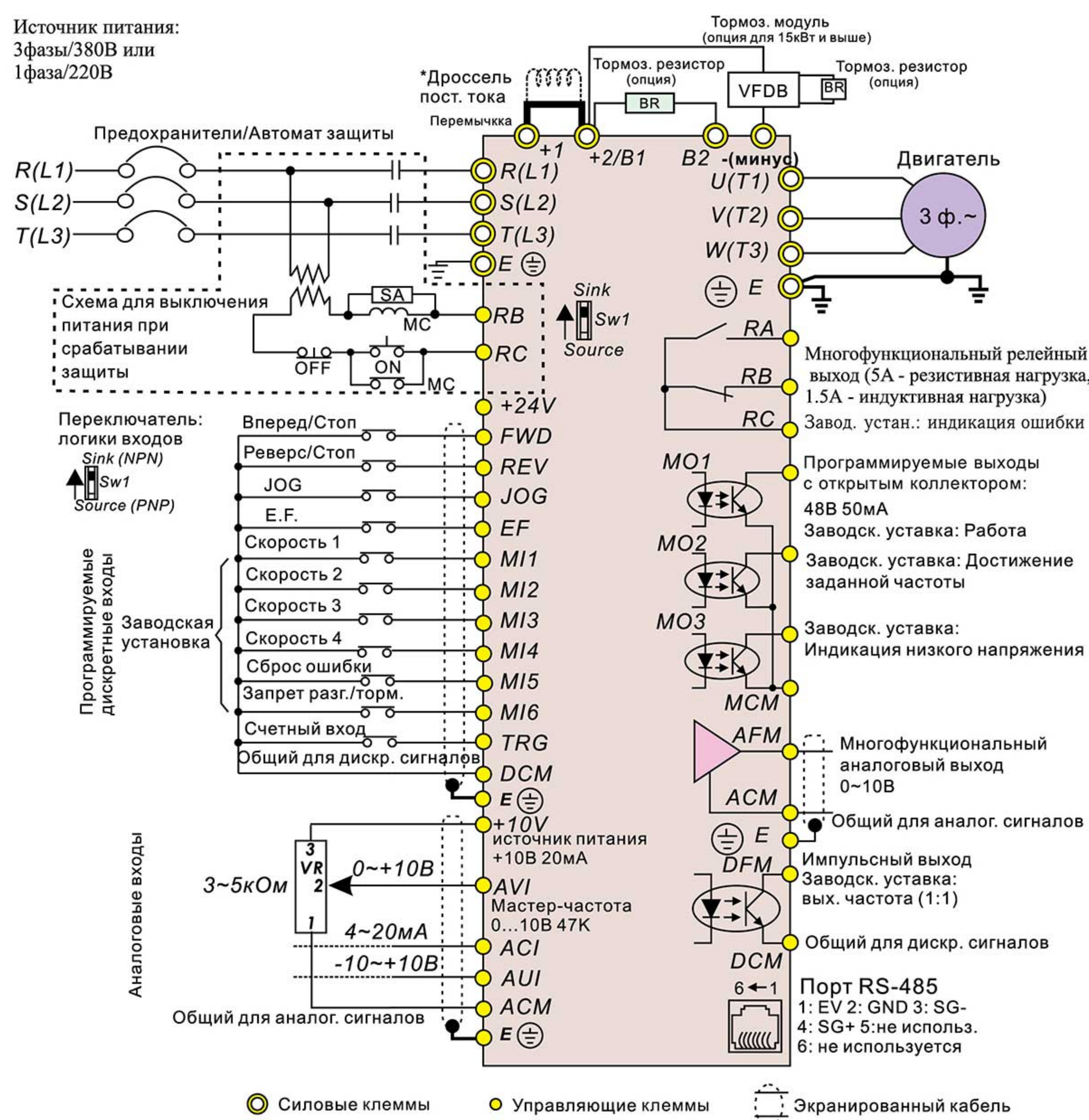
- Выходная частота: 0.1~400Гц (до 2000Гц опционально)
- Настраиваемая характеристика V/F и векторное управление
- Основной и дополнительный источники задания частоты
- 15 предустановленных скоростей
- Автоматическое пошаговое управление
- ПИД-регулятор
- Обратная связь по скорости (PG)
- Автоматическая компенсация момента и скольжения
- Автоматическое энергосбережение
- Стабилизация напряжения на двигателе
- Автотестирование двигателя
- Подхват вращающегося двигателя
- Управление группой насосов/вентиляторов
- Связь по MODBUS (скорость до 38400 бит/сек), а так же модули Profibus DP, DeviceNet, LonWorks
- Встроенный дроссель постоянного тока (в моделях от 15 кВт)

Диапазон мощностей:

1-ф/ 220В: 0.75~2.2кВт
3-ф/ 380В: 0.75~75кВт
3-ф/ 600В: 0.75~75кВт



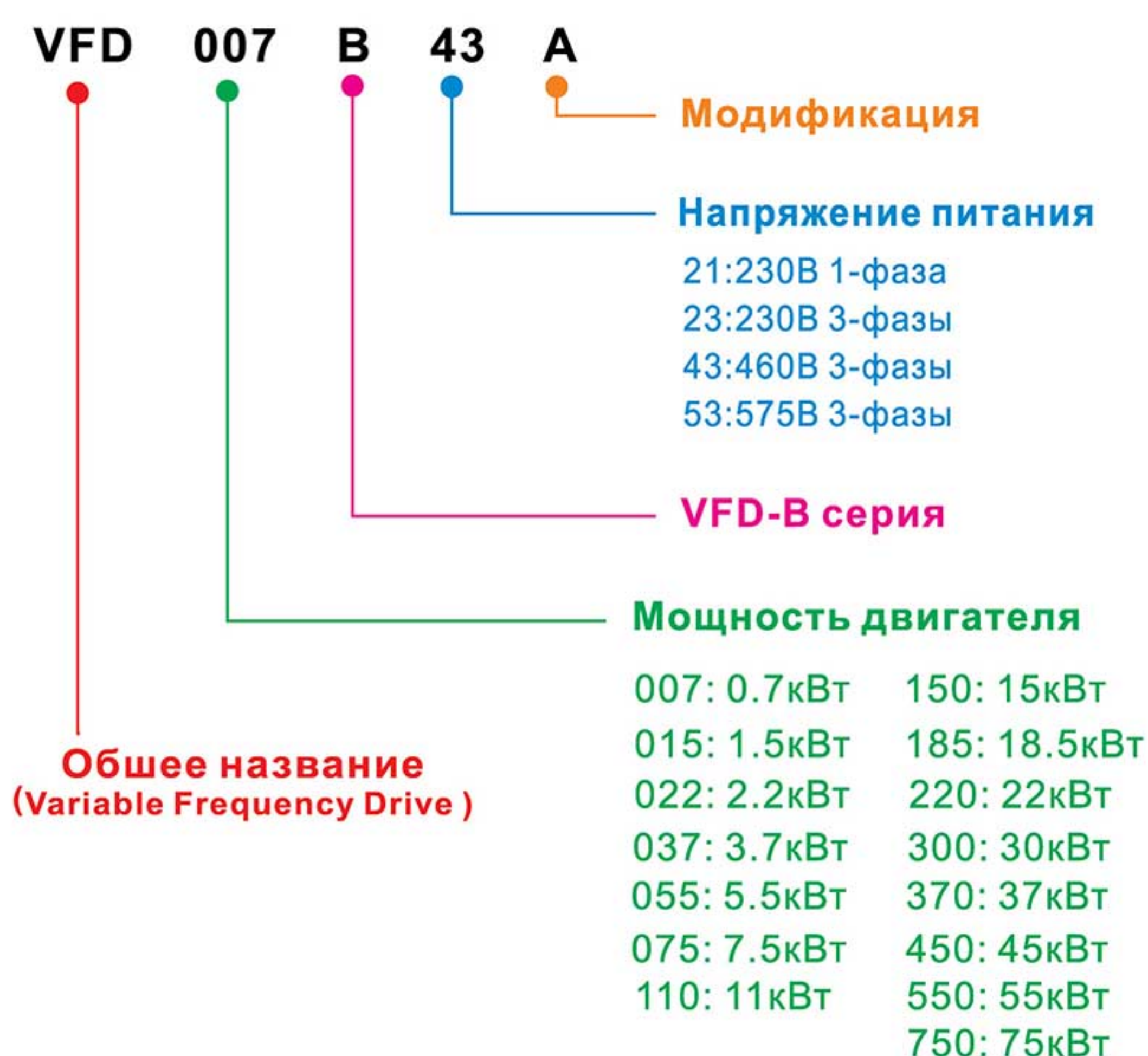
Общая схема соединений



Основные области применения

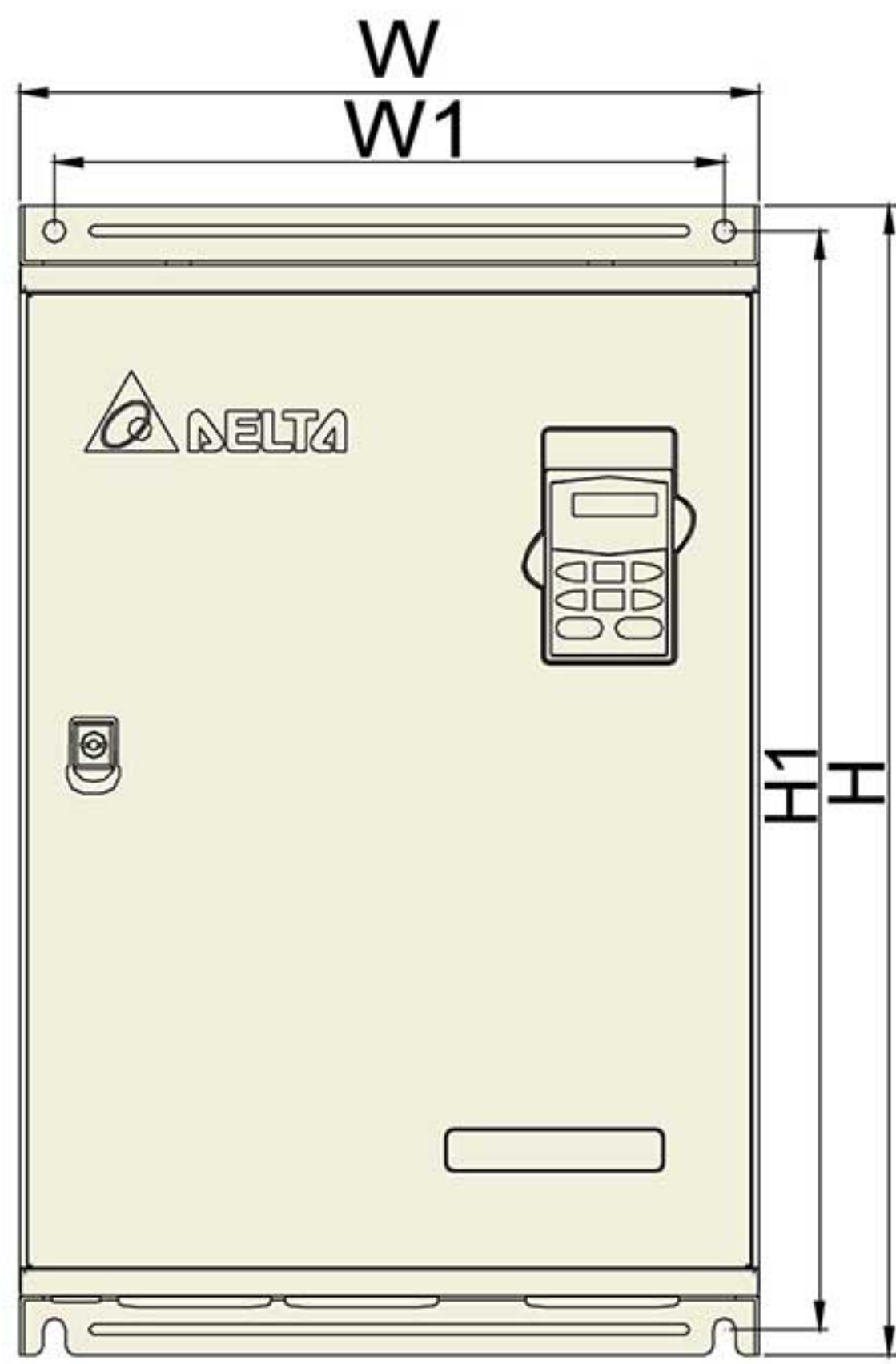
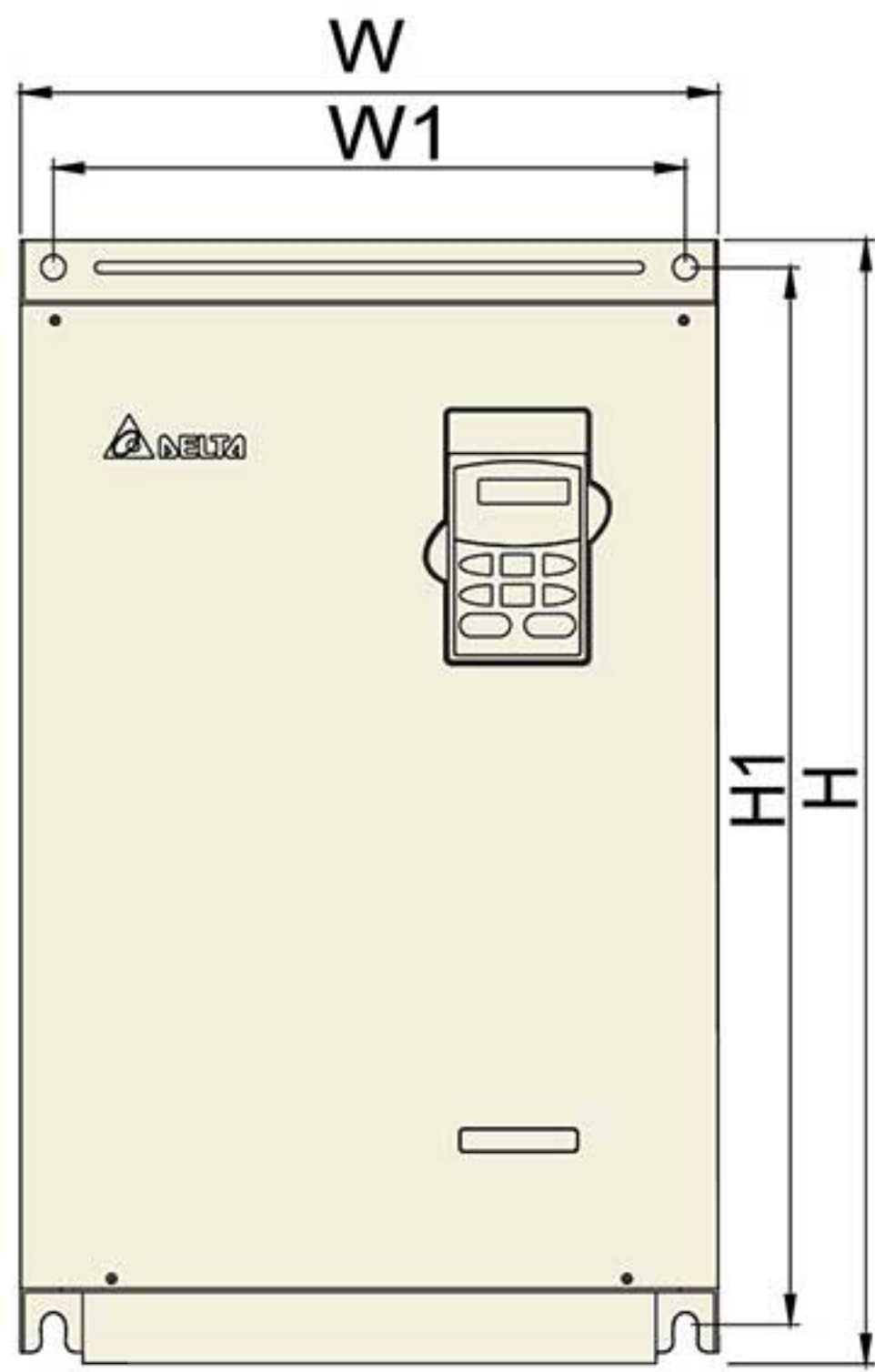
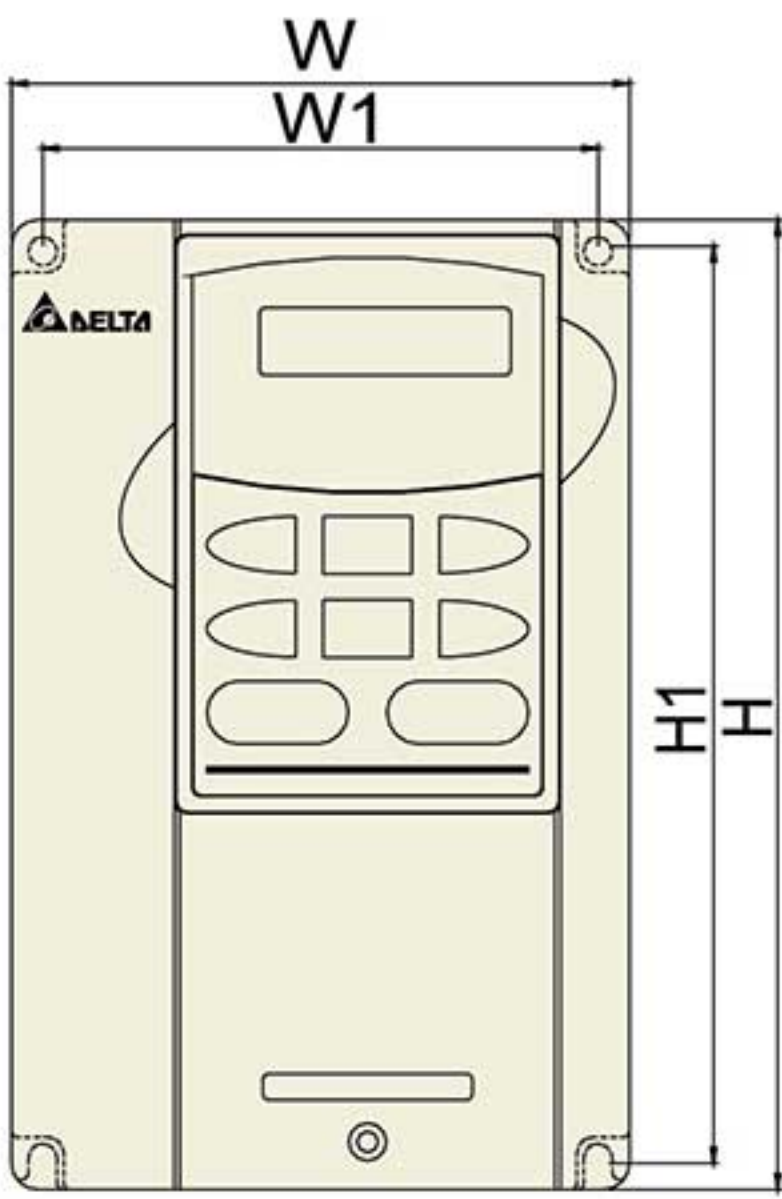
Системы вентиляции больших зданий, экструдеры, ударно-вырубные машины, канализационные системы, дымососы, погружные насосы, крановое оборудование, моечные машины, вертикальные штамповочные прессы, высокоскоростные пилы и шпиндели; прокатные станы, компрессоры, лифты, эскалаторы, намотчики, вязальные машины, пищевое оборудование, строгальные станки и т.д.

Система обозначения



■ Характеристики VFD-B

Модель	Напряжение питания 50/60Гц	Ном. мощность 3-ф. двигателя, кВт	Ном. выходной ток, А	Размеры, мм (ШхВхГ)	Масса, кг
VFD007B21A	1-фазное, 200 - 240В	0,75	5,0	118,0 x 185,0 x 160,0	2,7
VFD007B43A	3-фазное, 380 - 480В		2,7	118,0 x 185,0 x 145,0	2,7
VFD007B53A	3-фазное, 500 - 600В		1,7	118,0 x 185,0 x 145,0	2,7
VFD015B21A	1-фазное, 200 - 240В	1,5	7,0	118,0 x 185,0 x 160,0	3,2
VFD015B21B	1-фазное, 200 - 240В		7,0	118,0 x 185,0 x 145,0	3,2
VFD015B43A	3-фазное, 380 - 480В		4,2	118,0 x 185,0 x 160,0	3,2
VFD015B53A	3-фазное, 500 - 600В		3,5	118,0 x 185,0 x 160,0	3,2
VFD022B21A	1-фазное, 200 - 240В	2,2	11,0	150,0 x 260,0 x 160,2	4,5
VFD022B43B	3-фазное, 380 - 480В		5,5	118,0 x 185,0 x 145,0	4,5
VFD022B53A	3-фазное, 500 - 600В		4,5	118,0 x 185,0 x 145,0	4,5
VFD037B43A	3-фазное, 380 - 480В	3,7	8,5	150,0 x 260,0 x 160,2	6,8
VFD037B53A	3-фазное, 500 - 600В		7,5	150,0 x 260,0 x 160,2	6,8
VFD055B43A	3-фазное, 380 - 480В	5,5	13,0	200,0 x 323,0 x 183,2	8,0
VFD055B53A	3-фазное, 500 - 600В		10,0	200,0 x 323,0 x 183,2	8,0
VFD075B43A	3-фазное, 380 - 480В	7,5	18,0	200,0 x 323,0 x 183,2	10,0
VFD075B53A	3-фазное, 500 - 600В		13,5	200,0 x 323,0 x 183,2	10,0
VFD110B43A	3-фазное, 380 - 480В	11,0	24,0	200,0 x 323,0 x 183,2	13,0
VFD110B53A	3-фазное, 500 - 600В		19,0	200,0 x 323,0 x 183,2	13,0
VFD150B43A	3-фазное, 380 - 480В	15,0	32,0	250,0 x 430,8 x 205,4	13,0
VFD150B53A	3-фазное, 500 - 600В		22,0	250,0 x 430,8 x 205,4	13,0
VFD185B43A	3-фазное, 380 - 480В	18,5	38,0	250,0 x 430,8 x 205,4	13,0
VFD185B53A	3-фазное, 500 - 600В		27,0	250,0 x 430,8 x 205,4	13,0
VFD220B43A	3-фазное, 380 - 480В	22,0	45,0	250,0 x 430,8 x 205,4	13,0
VFD220B53A	3-фазное, 500 - 600В		34,0	250,0 x 430,8 x 205,4	13,0
VFD300B43A	3-фазное, 380 - 480В	30,0	60,0	370,0 x 589,0 x 260,0	36,0
VFD300B53A	3-фазное, 500 - 600В		41,0	370,0 x 589,0 x 260,0	36,0
VFD370B43A	3-фазное, 380 - 480В	37,0	73,0	370,0 x 589,0 x 260,0	36,0
VFD370B53A	3-фазное, 500 - 600В		52,0	370,0 x 589,0 x 260,0	36,0
VFD450B43A	3-фазное, 380 - 480В	45,0	91,0	370,0 x 589,0 x 260,0	36,0
VFD450B53A	3-фазное, 500 - 600В		62,0	370,0 x 589,0 x 260,0	36,0
VFD550B43A	3-фазное, 380 - 480В	55,0	110,0	425,0 x 660,0 x 280,0	50,0
VFD550B43C	3-фазное, 380 - 480В		110,0	370,0 x 589,0 x 260,0	36,0
VFD550B53A	3-фазное, 500 - 600В		80,0	370,0 x 589,0 x 260,0	36,0
VFD750B43A	3-фазное, 380 - 480В	75,0	150,0	425,0 x 660,0 x 280,0	50,0
VFD750B43C	3-фазное, 380 - 480В		150,0	370,0 x 595,0 x 260,0	36,0
VFD750B53A	3-фазное, 500 - 600В		100,0	370,0 x 595,0 x 260,0	36,0



Характеристики работы	Метод управления	SPWM (синусоидальная ШИМ); V/f или бездатчиковое векторное управление
	Выходная частота (Гц)	0.1~400Гц (разрешение 0.01Гц)
	Характеристики момента	Автоматическая компенсация момента и скольжения; пусковой момент: 150% на 1 Гц
	Перегрузочная способность	150% от номинального тока в течение 1 мин.
	Пропускаемые частоты	Три зоны, с диапазоном 0.1~400Гц
	Время разгона/замедления	0.1- 3600 сек (по 4 независимые уставки)
	Функции работы	AVR, S-кривая разгона/замедл., ограничение напряжения и тока, запись отказов, блокировка реверса, перезапуск при пропадании питания, тормож. пост. током, автоматическая компенсация момента/скольжения, автотестирование двигателя, огранич. вых. частоты, блокировка изменения параметров, ПИД-регулятор, обратная связь по скорости, управления вентиляторами и насосами, счетчик импульсов, автоматическое пошаговое управление, MODBUS, сброс аварии, авторестарт после аварии, режим автоматического энергосбережения, спящий режим, импульсный выход, управление встроенным вентилятором, основная/дополнительная частота, переключение между двумя источниками задания частоты и их комбинация, NPN/PNP входы
	Функции защиты	Повышенное и пониж. напряжение, пропадание фазы, перегрузка и недогрузка по току, внешнее отключение, короткоезамыкание, замык. на землю, перегрев радиатора, ошибка передачи данных, электр. тепловое реле и др.
Условия эксплуатации	Класс защиты	IP20 ; NEMA1
	Место установки	Высота до 1000м над уровнем моря, внутри помещений без наличия агрессивных сред
	Рабочая температура окр. ср.	-10°C... 40°C (-10°C ... 50°C без пылевых заглушек) без конденсата и инея
	Температура хранения	-20°C ... 60°C
	Влажность окр. среды	до 90% RH (без конденсата)
	Вибростойкость	9.80665м/с ² (1G) до 20Гц, 5.88м/с ² (0.6G) от 20 до 50Гц

VFD-L

Миниатюрные регуляторы скорости общего назначения

Основные характеристики

- ▶ Простая и сверхкомпактная конструкция
- ▶ Щитовой (VFD-L1) и панельный (VFD-L2) монтаж
- ▶ Настраиваемая характеристика V/F
- ▶ Несущая частота ШИМ до 10кГц
- ▶ Автоматическая компенсация момента и скольжения
- ▶ Связь по MODBUS (скорость 9600 бит/сек)
- ▶ Пусковой момент 150% на 5Гц
- ▶ 4 предустановленных скорости и автоматическое пошаговое управление
- ▶ Встроенный РЧ-фильтр

Основные области применения

Простые бумагоотрезные устройства, конвейеры, вентиляторы, насосы, вращатели и др. приводы, не требующие от ПЧ высоких характеристик.

Диапазон мощностей:

VFD-L1

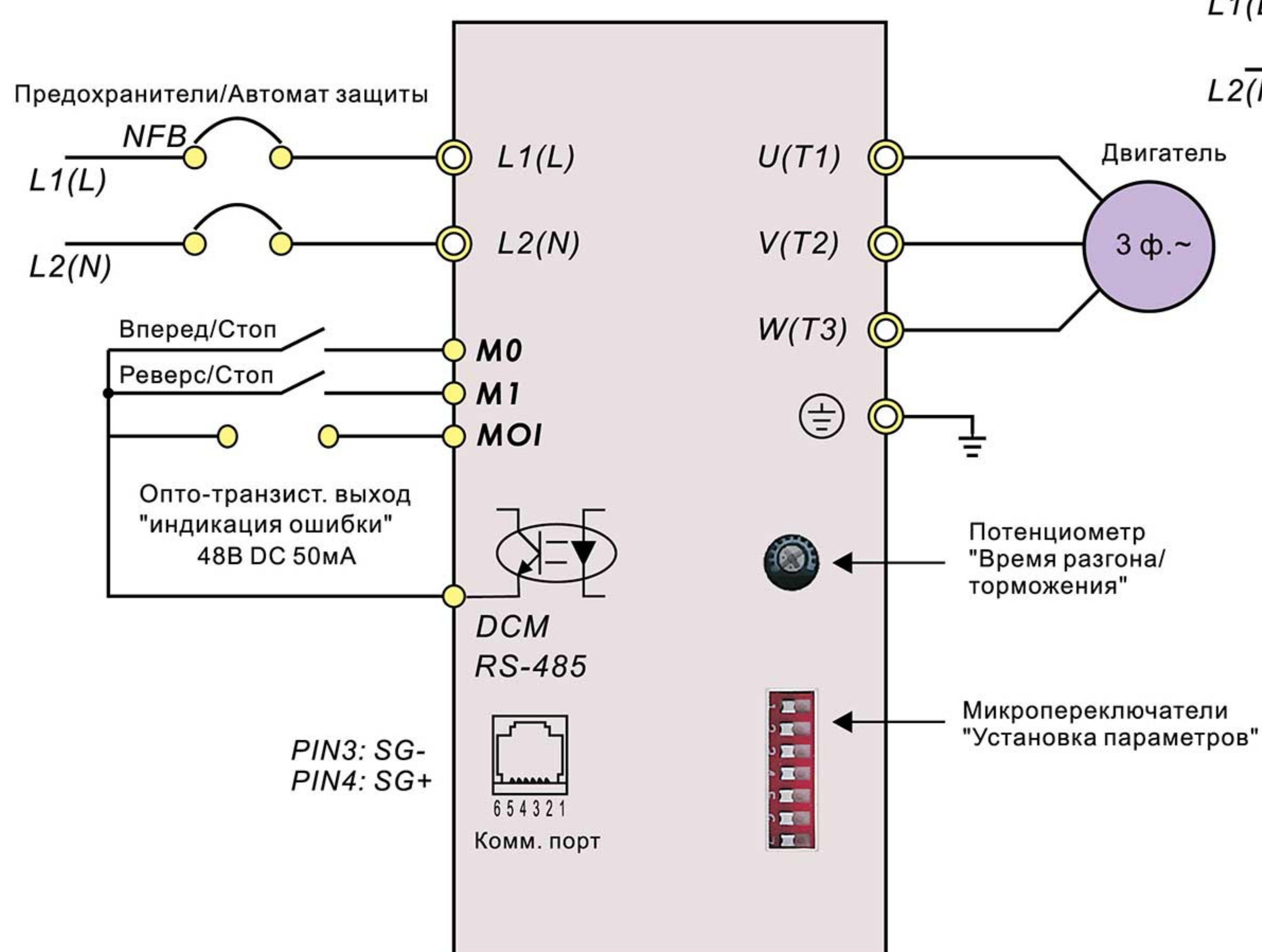
1-ф/ 220В: 25~100Вт

VFD-L2

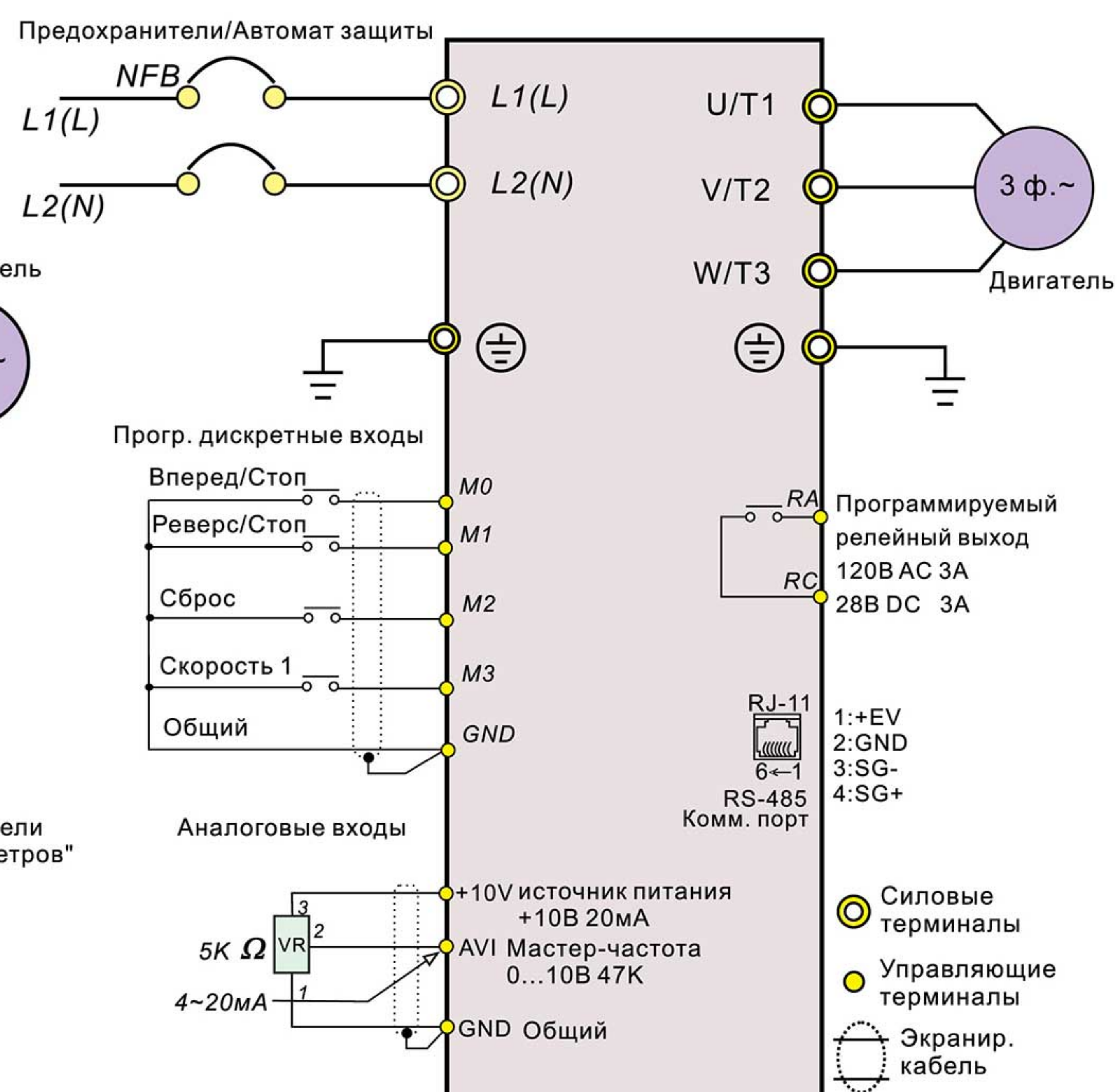
1-ф/ 220В: 0.2~2.2кВт



Общая схема соединений VFD-L1

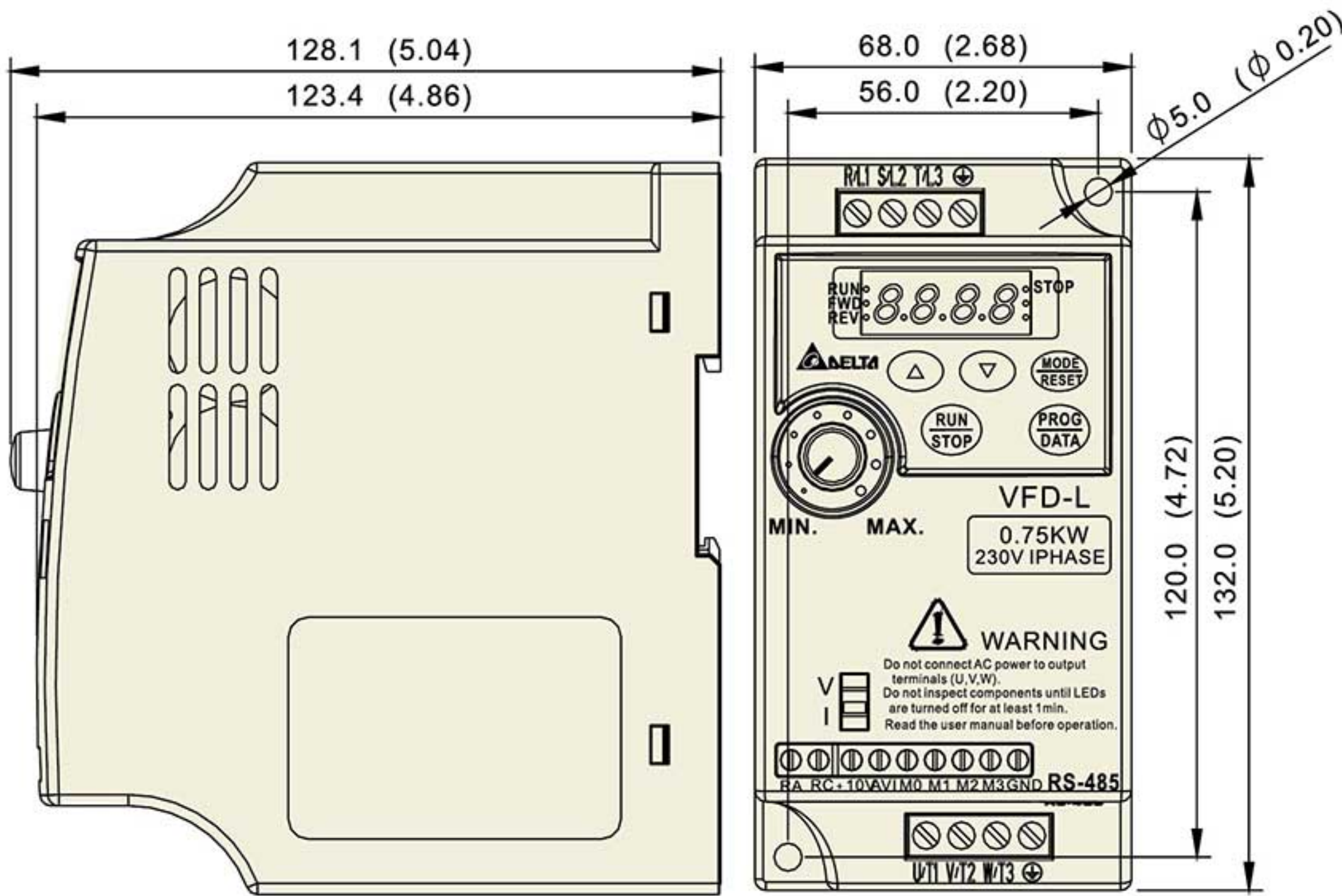


Общая схема соединений VFD-L2



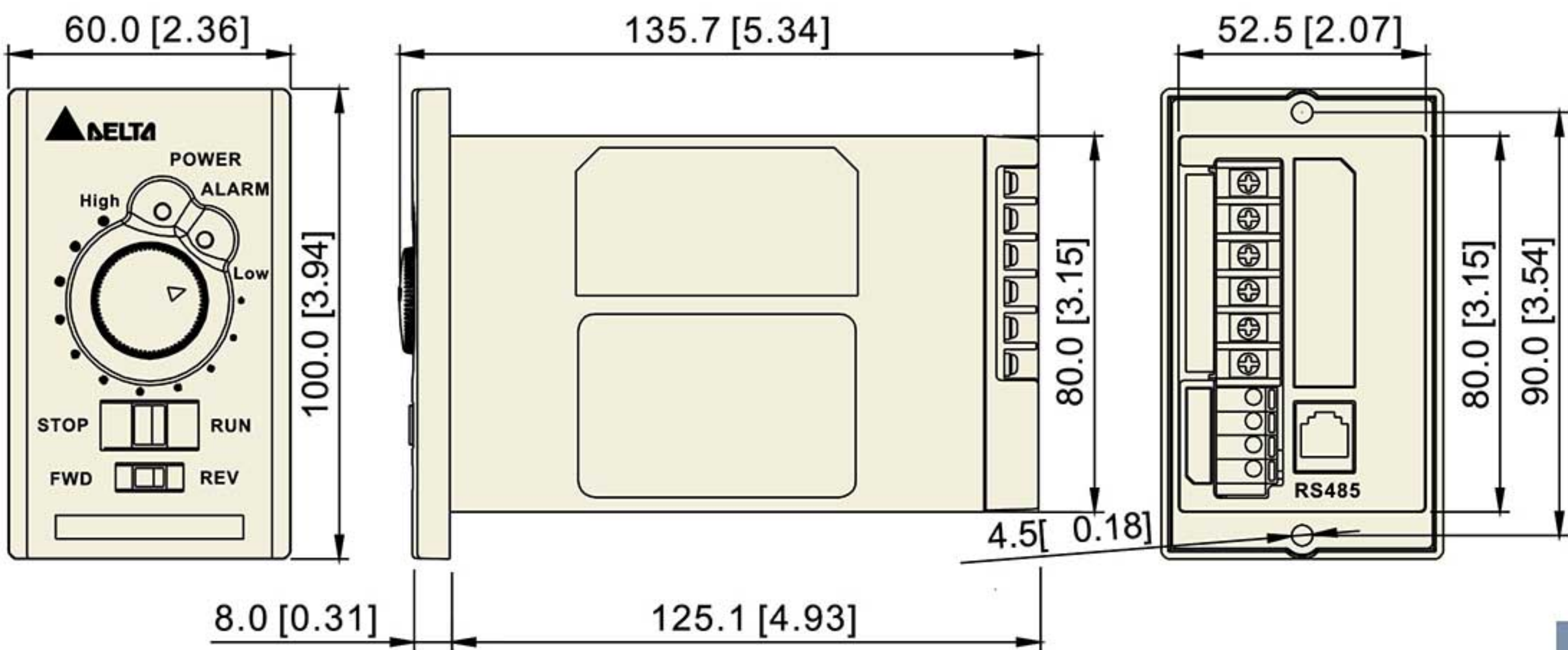
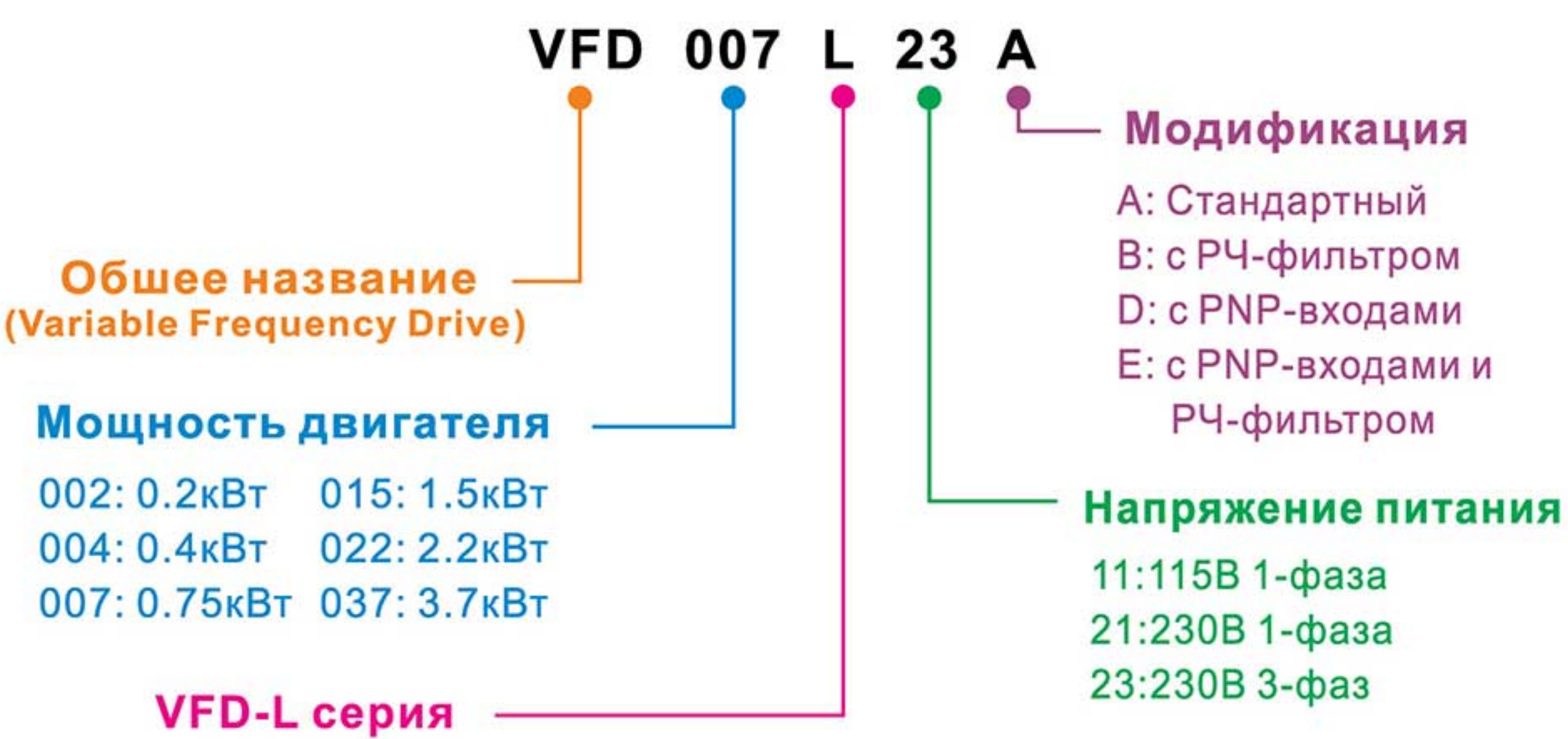
■ Характеристики VFD-L

Напряжение питания 50/60Гц	Модель	Ном. мощность 3-ф. двигателя, кВт	Ном. выходной ток (А)	Размеры ШхВхГ (мм)
1-фазное, 220В	VFD40WL21A	25/40BT	0.25/0.4	60.0 x 100.0 x 135.7
	VFD40WL21B			
	VFD001L21A	60/100Bт	0.56/0.8	
	VFD001L21B			
	VFD002L21A	0.2	1.6	68.0 x 132.0 x 128.1
	VFD002L21B			
	VFD004L21A	0.4	2.5	
	VFD004L21B			
	VFD004L21E	0.75	4.2	
	VFD007L21A			
	VFD007L21B			
	VFD007L21E	1.5	7.0	
	VFD015L21W			
	VFD022L21W	2.2	11.0	100.0 x 161.0 x 124.2



Характеристики VFD-L1	Метод управления		SVPWM (ШИМ пространственных векторов); несущая частота 10 кГц); v/f
	Выходная частота (Гц)		1.0-120Гц
	Перегрузочная способность		150% номинального тока в течении 1 минуты
	Время разгона/замедления		От 0.5 до 30.0 секунд
	Задание частоты		Потенциометром
	Сигналы управления	Панель	ПУСК/СТОП, ВПЕРЕД/НАЗАД
		Внешние	ПУСК/СТОП, ВПЕРЕД/НАЗАД, RS-485
	Выходная индикация	Панель	Светодиодная индикация ошибок и аварий
		Внешние	Индикация аварии (выход с открытым коллектором)
	Функции защиты		Пере-/недонапряжение; сверхток; перегрузка; перегрев радиатора; электронное реле термозащиты двигателя
Характеристики VFD-L2	Метод управления		SVPWM (ШИМ пространственных векторов); несущая частота 3-10 кГц); V/f
	Выходная частота (Гц)		1.0-400Гц (разрешение 0.1 Гц)
	Перегрузочная способность		150% номинального тока в течении 1 минуты
	Характеристики момента		Автоматическая компенсация момента и скольжения; пусковой момент: 150% на 5.0Гц
	Перегрузочная способность		150% от номинального тока в течение 1 мин.
	Время разгона/замедления		0.1-600 сек
	Уровень токоограничения		От 20 до 200% от номинального тока
	Вольт/частотная хар-ка (V/f)		Возможна корректировка пользователем
	Функции работы		Автоматическая регулировка выходного напряжения; S-образная характеристика; предотвращение остановки привода от сверх тока и перенапряжения на шине DC; запись сообщений о характере аварий; программирование несущей частоты; торможение двигателя постоянным током; автоматический рестарт после кратковременного пропадания питающего напряжения; ограничение диапазона регулировки частоты; запрещение реверса и т. д.
	Функции защиты		Пере-/недонапряжение; сверхток; перегрузка; перегрев радиатора; внешняя ошибка; электронное реле термозащиты двигателя
Условия эксплуатации	Охлаждение		Естественная конвекция
	Прочие		Встроенный РЧ-фильтр в модификации В
	Класс защиты		IP20
	Степень загрязнения		2
	Место установки		Высота до 1000м над уровнем моря, внутри помещений без наличия агрессивных сред
	Рабочая температура окр.среды		-10°C ... + 50°C (40°C при плотной установке) без конденсата и инея
	Температура хранения/транспортировки		-20°C ... 60°C
	Влажность окр. среды		до 90% RH (без конденсата)
	Вибростойкость		9.80665м/с² (1G) до 20Гц, 5.88м/с² (0.6G) от 20 до 50Гц

■ Система обозначения



Высоковольтные преобразователи частоты

MVD1000

Для насосов и вентиляторов

Основные характеристики

- ▶ Многофазный входной выпрямитель снижает гармонические искажения входного тока
- ▶ Конструкция преобразователя обеспечивает многоуровневое создание выходного напряжения и оптимальную работу двигателя
- ▶ Улучшенные алгоритмы управления способны адаптироваться под нестабильность сети
- ▶ Встроенный ПИД-регулятор улучшает качество поддержания расхода или давления
- ▶ Дружественный интерфейс позволяет легко и просто интегрировать преобразователь частоты в систему
- ▶ Функция диагностики аварийных ситуаций
- ▶ Функция преодоления провалов напряжения и подхвата вращающегося двигателя позволяют минимизировать перерывы в работе при нестабильном питании



Напряжение питания:
3.3 кВ~11 кВ (-/+10%)

Мощность на валу двигателя:

3.3 кВ: 160~3840кВт	4.16 кВ: 160~4840кВт
6 кВ: 280~6980кВт	6.6 кВ: 250~7680кВт
10 кВ: 280~11640кВт	11 кВ: 315~12800кВт

Обеспечивают превосходный уровень управления процессами, позволяя повысить производительность и защиту оборудования, снизить потери энергии и расходы на тех. обслуживание

MVD2000

Универсальный

Основные характеристики

- ▶ Самые современные технологии создания ШИМ с переменной амплитудой и векторный режим управления двигателем
- ▶ Модульность и гибкость конфигурирования, простота монтажа, работы и обслуживания
- ▶ Независимое управление магнитным потоком и скоростью гарантирует быструю реакцию на изменение нагрузки и высокий момент на низкой скорости, в т.ч. при пуске двигателя.
- ▶ Улучшенный векторный режим управления с датчиком ОС или без него.
- ▶ Полноценный автоматический режим настройки параметров двигателя для надежного векторного управления
- ▶ Улучшенная защита, в т.ч. от блокировки двигателя и замыкания на землю
- ▶ Высокий выходной момент на низкой скорости и при пуске двигателя, быстрая реакция и точность управления с ограничением по моменту
- ▶ Синхронный переход на питание от сети для применения преобразователя в качестве УПП для одного или нескольких двигателей

Области применения

Производство электроэнергии, нефтегазовая промышленность, горное дело, металлургия, производство цемента, ЖКХ



ОПЦИИ

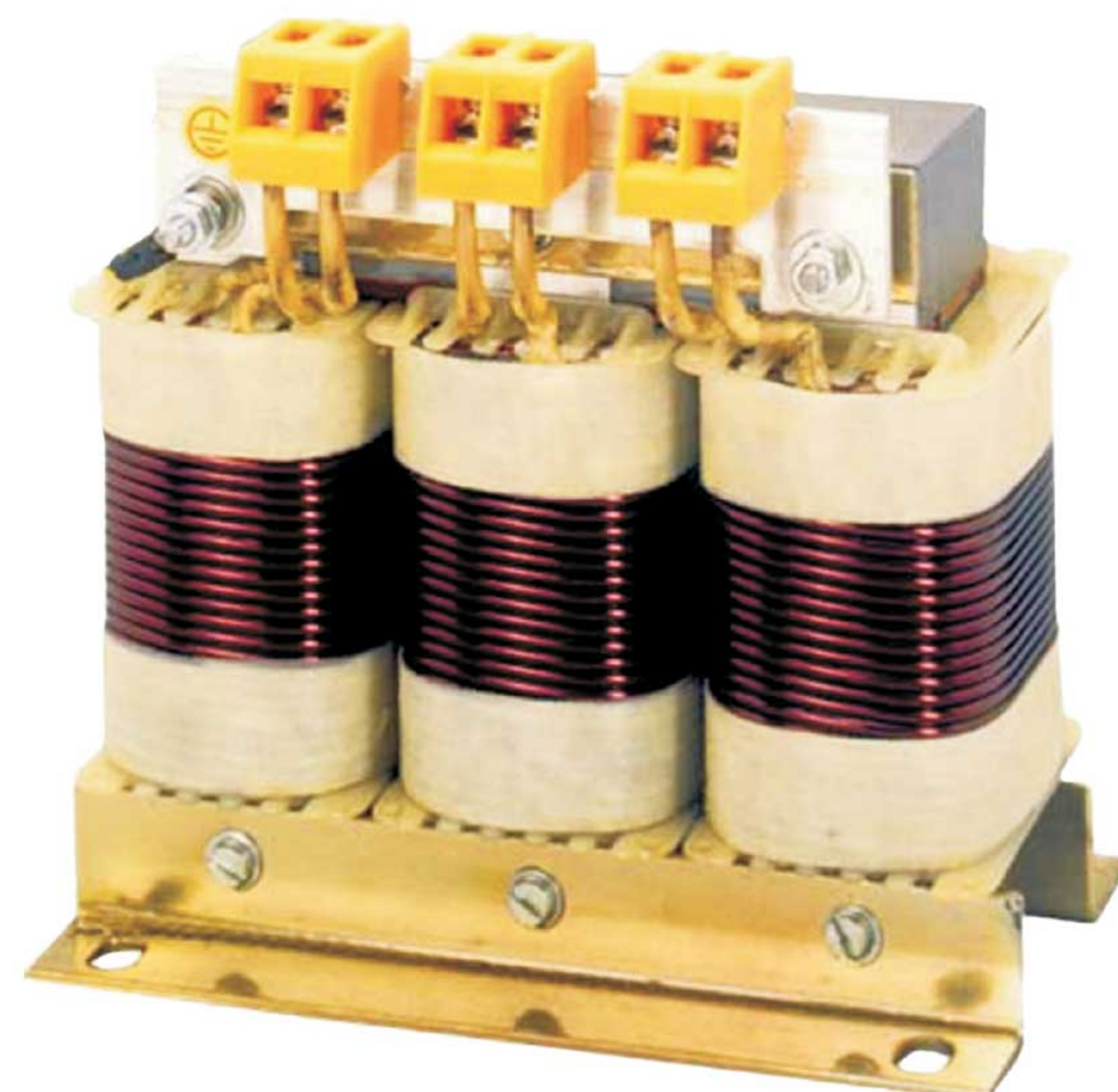
➤ Дроссели и предохранители

Использование сетевых дросселей особенно рекомендуется при питании от сети, к которой подключены другие нелинейные элементы (тиристорные регуляторы мощности, привод постоянного тока), создающие существенные искажения.

Сетевой дроссель необходим, если мощность источника питания преобразователя более 500кВА и превышает по мощности в 6 и более раз мощность ПЧ, или длина кабеля между источником питания и преобразователем частоты менее 10 м. В этих случаях во входной цепи преобразователя возможны чрезмерные пиковые токи, которые могут привести к выходу из строя входного выпрямительного моста.

Трехфазные моторные дроссели устанавливаются на выходе ПЧ и обеспечивают:

- ▶ подавление высокочастотных гармоник в токе двигателя, которые вызывают дополнительный нагрев двигателя;
- ▶ ограничение амплитуды тока короткого замыкания. Без моторного дросселя многие ПЧ не способны защитить транзисторы ПЧ коротких замыканий на выходе;
- ▶ ограничение скорости нарастания аварийных токов короткого замыкания и задержка момента достижения максимума тока короткого замыкания, тем самым обеспечивается необходимое время для срабатывания цепей электронной защиты ПЧ;
- ▶ компенсацию емкостных токов утечки длинных моторных кабелей и снижение выбросов напряжения на обмотках двигателя.



Для предотвращения этих явлений при определенной длине кабеля необходимо устанавливать дроссель. Конкретные значения допустимой длины в зависимости от условий применения приведены в Руководстве по эксплуатации на каждую серию преобразователей; при необходимости обращайтесь к инженерам компании СТОИК.

Практическим критерием определения индуктивности сетевых дросселей является значения допустимого падения напряжения на дросселе при номинальной частоте питающей сети, которое, как правило, не должно превышать 2-4% от номинального напряжения сети электроснабжения. При индуктивном сопротивлении 3% и более высшие гармоники подавляются в значительной степени, а действующее значение суммарного тока стремится к величине тока основной гармоники. Когда преобразователь частоты работает в жестких условиях, например, если питание преобразователя частоты осуществляется от источника, к которому подключена тяговая электрическая подстанция, падение напряжения на дросселе можно увеличивать более 4%.



Оценить падение напряжения на дросселе можно по формуле: $U_L = 2\pi fLI$

Быстродействующие предохранители используются для ограничения времени протекания аварийных токов во входных цепях преобразователя.

Допускается замена быстродействующих предохранителей на автоматы защиты с тепловым и электромагнитным расцепителем с кратностью срабатывания 3-5 (класс В). В этом случае рекомендуется использование сетевых дросселей.

➤ Тормозные резисторы и модули

При торможении асинхронный двигатель отдает энергию назад в преобразователь частоты (работает в генераторном режиме), вследствие чего напряжение в звене постоянного тока повышается. При достижении критических значений преобразователь временно прекращает торможение. Время до полной остановки в этом случае зависит от потерь мощности в преобразователе и двигателе.

За счет собственных потерь двигателя и преобразователя, ПЧ можно тормозить с мощностью около 20% от номинальной. Этого обычно достаточно для небольших неинерционных нагрузок, т.е. там, где кинетическая энергия невелика или время замедления не критично.

Если требуется произвести быстрое торможение, необходимо использовать тормозной ключ и резистор.

Некоторые типоразмеры преобразователей имеют встроенные тормозные ключи. Для остальных требуется внешний тормозной модуль. Рекомендуемые тормозные модули и резисторы приведены в руководствах по эксплуатации на соответствующие ПЧ.



➤ Фильтры ЭМС



Для выполнения требований стандарта электромагнитной совместимости, описанных в европейских директивах EMC, для преобразователей частоты разработаны специальные фильтры. Однако для полного удовлетворения требований EMC установка данных фильтров должна сопровождаться соответствующим правильным монтажом и подключением преобразователя частоты. При использовании внешнего фильтра класса В совместно с преобразователем достигается снижение помех до уровня, соответствующего категории непромышленных помещений. Для обеспечения правильного и надежного функционирования предусмотрите следующее:

- ▶ При выборе защитных устройств учитывайте токи утечки.
- ▶ Обеспечьте надежное заземление фильтра.



IABG Headquarters

Delta Electronics, Inc.
Taoyuan Technology Center
No.18, Xing long Rd., Taoyuan City,
Taoyuan County 33068, Taiwan
Тел.: +886-3-362-6301 / Факс: +886-3-371-6301
www.delta.com.tw/industrialautomation

VFD

Региональный представитель

ООО ПРОМЭЛЕКТРОНИКА

**www.importsnab24.ru
sales@importsnab24.ru
8-800-200-29-14**

*Мы оставляем за собой право вносить любые изменения в любое время без предварительного уведомления