



ООО "НПО "СТОИК ЛТД" Тел/факс (495) 411-78-99  
E-mail: sales@stoikltd.ru URL: <http://www.stoikltd.ru>  
Представительство в С-Петербурге: Тел: (812)-337-17-05  
E-mail: stoikspb@bk.ru



# VFD-e

Высоко-эффективный преобразователь частоты модульного типа серии *VFD-e*



[www.delta.com.tw/industrialautomation](http://www.delta.com.tw/industrialautomation)



## Особенности

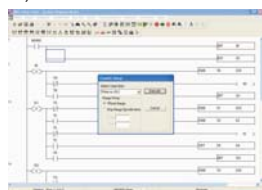
Высокая эффективность  
Модульность и компактность  
Гибкое расширение

- **Диапазон мощностей**

1 фаза 115В: 0.2~0.75кВт  
1 фаза 230В: 0.2~2.2кВт  
3 фазы 230В: 0.2~7.5кВт  
3 фазы 460В: 0.4~11кВт

- **Встроенный ПЛК**

Программирование на языке релейно-контактных схем (LAD)



- **Плотная установка(40°C)**

Высоко-эффективное охлаждение



- **Простота обслуживания**

Охлаждающий вентилятор легко снимается



## Особенности

- **Модульная конструкция**

Гибкое изменение конфигурации с помощью модулей расширения

- **Протокол MODBUS**

Встроенный порт RS-485 (MODBUS)

- **Встроенный EMI-фильтр (в моделях 230В/ 1ф и 460В/ 3ф)**

Эффективно снижает электро-магнитное излучение от ПЧ

- **Компактность**

Небольшие размеры и возможность установки на DIN-рейку (с дополнительным адаптером крепления на DIN-рейку)

- **Дополнительные сетевые модули**

Поддержка популярных коммуникационных протоколов, включая, Profibus, DeviceNet, LonWorks и CANopen

- **Гибкое расширение**

Через дополнительные карты (платы), такие как, плата входов/выходов (I/O card), плата реле, плата энкодера (PG card), USB-карта, и др., для реализации различных задач применения



- **RFI-переключатель**

Возможность отключения цепочки конденсаторов "Y" фильтра при использовании привода в системах вычислительной техники

- **Совместное использование шины DC**

Несколько VFD-E могут быть соединены в параллель в звене постоянного тока для совместной регенерации энергии торможения. В этом случае перенапряжение не допускается и энергия торможения распределяется равномерно.

- **Соответствие директивам RoHS**

Обеспечение экологической безопасности эксплуатации и утилизации

- **Развитые функции защиты**

Высоко-точное измерение тока, полная защита от перегрузки по току (oL, oL1 и oL2), токоограничение и предотвращение перенапряжения, защита от короткого замыкания, автоматическое повторное включение, поиск скорости и защита двигателя от перегрева (PTC-термистор).

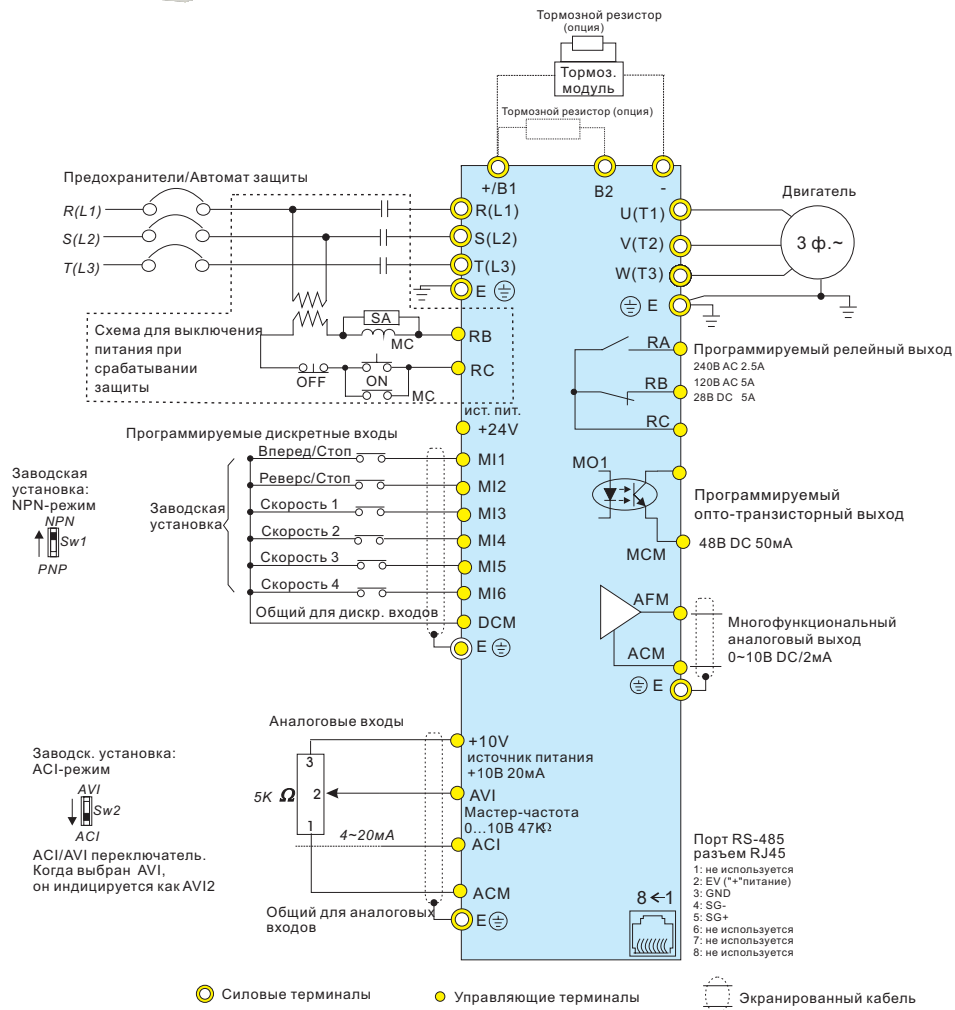
- **Съемный пульт управления**

Позволяет редактировать параметры привода, управлять приводом ( RUN/STOP), изменять частоту вращения, осуществлять мониторинг работы привода и т.д.



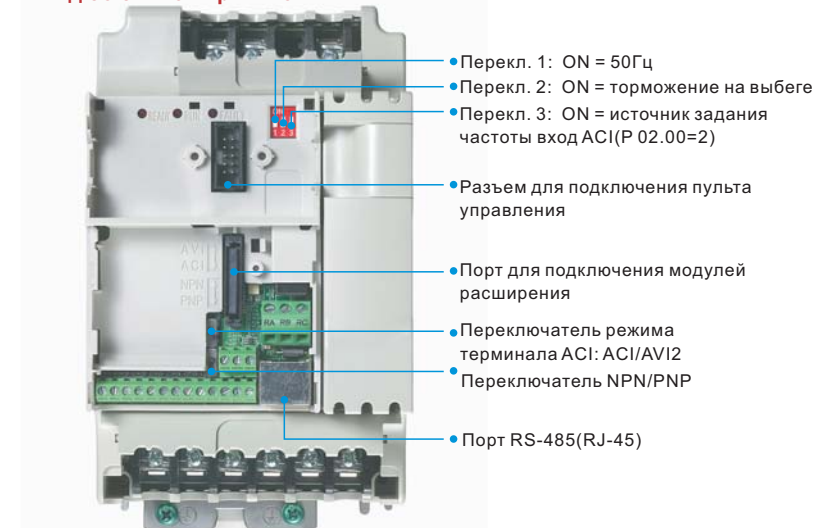


## Базовая схема соединений



# VFD-E

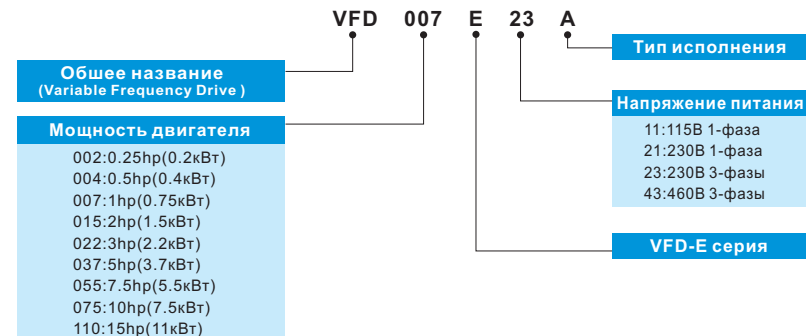
### • Внешний вид со снятой крышкой



### • Управляющие терминалы



### • Обозначение модели





VFD-e

## Области применения VFD-e

### Подъемно-транспортные механизмы

- Ленточные конвейеры
- Автоматические двери
- Вращающиеся заслонки
- Небольшие лифты, лебедки
- Эскалаторы, элеваторы
- Механизмы авто-парковки
- Кран-балки

### Пищевая промышленность

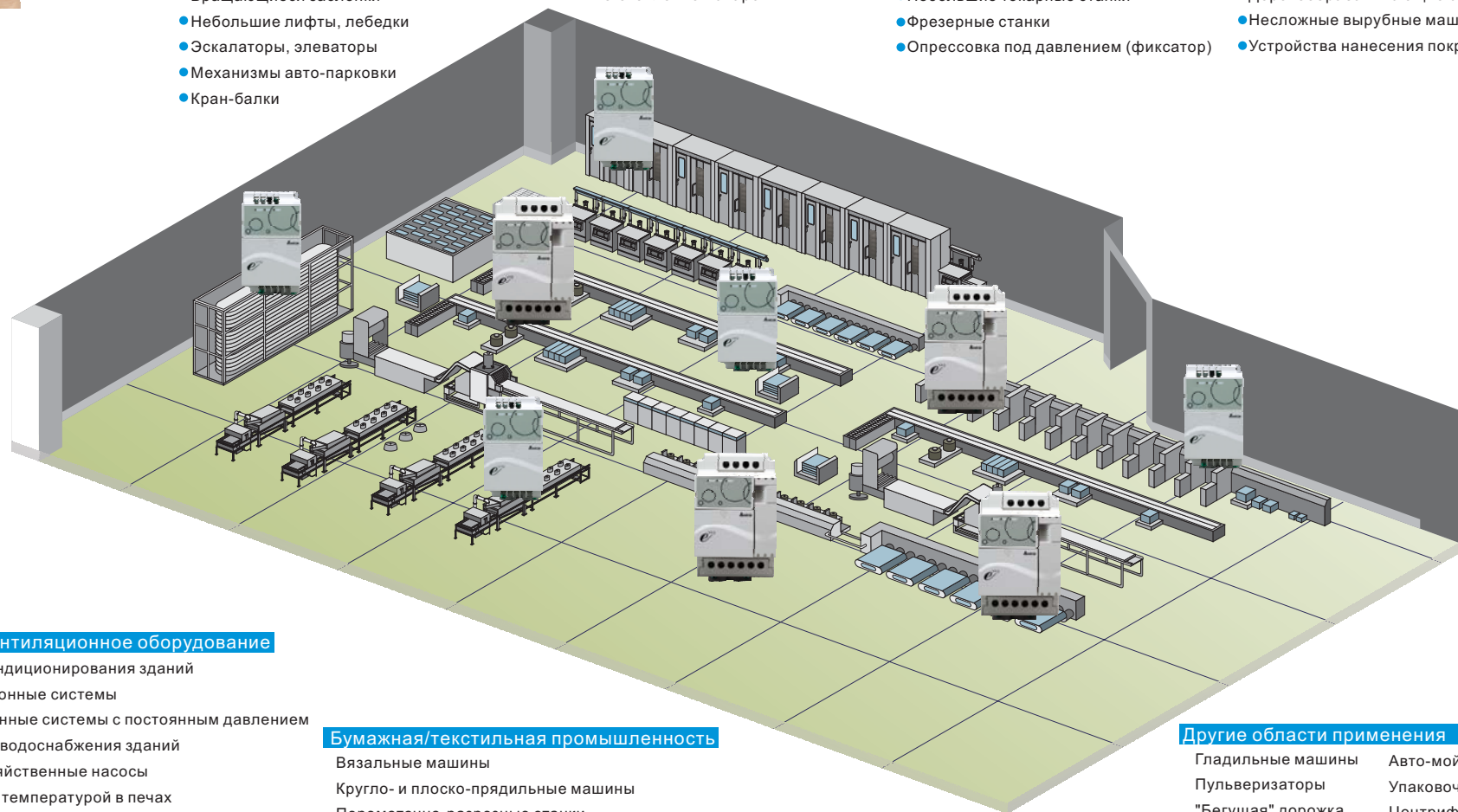
- Ломтерезки
- Миксеры, смесители
- Изготовление макарон

### Металлообработка

- Шлифовальные станки
- Дрели
- Небольшие токарные станки
- Фрезерные станки
- Опрессовка под давлением (фиксатор)

### Деревообработка

- 4-х сторонние продольно-строгальные станки
- Пилы
- Деревообрабатывающие станки
- Несложные вырубные машины
- Устройства нанесения покрытия



### 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

### Бумажная/текстильная промышленность

- Вязальные машины
- Кругло- и плоско-прядельные машины
- Перемоточно-разрезные станки
- Печатные машины
- Промышленные швейные машины

### Другие области применения

- Гладильные машины
- Авто-мойки
- Пульверизаторы
- Упаковочные машины
- "Бегущая" дорожка
- Центрифуги
- Намотчики/размотчики
- Экструдеры
- Промышленные стиральные машины



## Технические характеристики



Класс напряжения	115V		
Модель VFD-___E	002	004	007
Ном. мощность двигателя (кВт)	0.2	0.4	0.75
Ном. мощность двигателя (л.с.)	0.25	0.5	1.0
Выход	Полная мощность (кВА)	0.6	1.0
	Ном. выходной ток (А)	1.6	2.5
	Выходное напряжение (В)	3-х фазное, от 0В до напряжения питания	
Вход	Выходная частота (Гц)	0.1~400Гц	
	Несущая частота ШИМ (кГц)	1-15	
	Ном. входной ток (А)	1-фазный	
	Ном. напряжение/частота	1-фазное, 100-120В, 50/60Гц	
	Доп. отклонения напряжения	±10%(90-132В)	
	Доп. отклонения частоты	±5%(47-63Гц)	
	Охлаждение	Естественное	Вентилятор
Масса (кг)	1.2	1.2	1.2

Класс напряжения	230V								
Модель VFD-___E	002	004	007	015	022	037	055	075	
Ном. мощность двигателя (кВт)	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	
Ном. мощность двигателя (л.с.)	0.25	0.5	1.0	2.0	3.0	5.0	7.5	10.0	
Выход	Полная мощность (кВА)	0.6	1.0	1.6	2.9	4.2	6.5	9.5	
	Ном. выходной ток (А)	1.6	2.5	4.2	7.5	11.0	17.0	25.0	
	Выходное напряжение (В)	3-х фазное, от 0В до напряжения питания							
Вход	Выходная частота (Гц)	0.1~400Гц							
	Несущая частота ШИМ (кГц)	1-15							
	Ном. входной ток (А)	1-фазный/3-фазный				3-фазный			
	Ном. напряжение/частота	4.9/1.9	6.5/2.7	9.7/5.1	15.7/9	24/15	20.6	26	34
	Доп. отклонения напряжения	1-фазное/3-фазное, 200-240В, 50/60Гц							
	Доп. отклонения частоты	±10%(180-264В)							
	Охлаждение	Естественное				Вентилятор			
Масса (кг)	1.1	1.1	1.1	1.9	1.9	1.9	3.5	3.5	

Класс напряжения	460V								
Модель VFD-___E	004	007	015	022	037	055	075	110	
Ном. мощность двигателя (кВт)	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11.0	
Ном. мощность двигателя (л.с.)	0.5	1.0	2.0	3.0	5.0	7.5	10.0	15.0	
Выход	Полная мощность (кВА)	1.2	2.0	3.3	4.4	6.8	9.9	13.7	
	Ном. выходной ток (А)	1.5	2.5	4.2	5.5	8.2	13.0	18.0	
	Выходное напряжение (В)	3-х фазное, от 0В до напряжения питания							
Вход	Выходная частота (Гц)	0.1~400Гц							
	Несущая частота ШИМ (кГц)	1-15							
	Ном. входной ток (А)	3-фазный							
	Ном. напряжение/частота	1.9	3.2	4.31	7.1	11.2	14	19	26
	Доп. отклонения напряжения	3-фазное, 380-480В, 50/60Гц							
	Доп. отклонения частоты	±10%(342-528В)							
	Охлаждение	Естественное				Вентилятор			
Масса (кг)	1.2	1.2	1.2	1.9	1.9	4.2	4.2	4.2	

Характеристики управления	Метод управления	SPWM (синусоидальная ШИМ); V/f или бездатчиковое векторное управление	
	Разрешение задания частоты	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 0.1~400Гц	
	Время разгона/замедления	0.1-600 сек (по 2 независимым уставкам)	
	Уровень токоограничения	От 20 до 250% от номинального тока	
	Торможение пост. током	Рабочая частота: 0.1~400.0Гц, вых. ток: 0~100% от ном. тока Время активизации: при старте 0~60 сек, при останове 0~60 сек	
	Регенеративный тормозной момент	Примерно 20% (до 125% с дополнительным тормозным резистором или с внешним тормозным модулем. В моделях 0.75-11кВт тормозной модуль встроенный)	
Рабочие характеристики	Вольт/частотная хар-ка (V/f)		Возможна корректировка пользователем
	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), программируемый логический контроллер
	Функции программируемых выходов	Предуст. скорости 0-15, Jog, запрет разг/замедления, выбор разгона/замедл. 2, пауза (NC, NO), запрет вкл. дополн. двигателя, выбор ACI/AVI/AUI, сброс привода, счетчик импульсов, сигналы увелич./уменьш. частоты (UP/DOWN), выбор NPN/PNP логики	
		Привод работает, заданная частота достигнута, ненулевая скорость, пауза, авария, местное/дистанц. управление, вкл. дополнит. двигателя, готовность к работе, перегрев ПЧ, аварийный останов и выбор состояния входных терминалов (NC/NO)	
	Аналоговый выход	Сигнал пропорциональный: вых. частоте/току/напряжению/заданной частоте/скорости	
	Выходной аварийный сигнал	Контакт замкнется при срабатывании одной из защит (1 релейный контакт или 1 транзистрный выход с открытым коллектором)	
	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, управления вентиляторами и насосами, 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	
Повышенное и пониж. напряжение, перегрузка и недогрузка по току, внешнее отключение, короткое замыкание, замык. на землю, перегрев радиатора, электр. тепловое реле, перегрев двигателя (PTC)			
Пульт управления	6-клавиш, 5 светодиодов 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, PLC		
Условия эксплуатации	Класс защиты	IP20	
	Степень загрязнения	2	
	Место установки	Высота до 1000 м, внутри помещений без коррозионных газов, пыли, жидкости	
	Рабочая температура окр. ср.	-10°C ... +50°C (40°C при плотной установке) без конденсата и инея	
	Температура хранения/транспортировки	-20°C ... 60°C	
	Вибростойкость	до 90% RH (без конденсата) 9.80665м/с <sup>2</sup> (1G) до 20Гц, 5.88м/с <sup>2</sup> (0.6G) от 20 до 50Гц	
Сертификация			

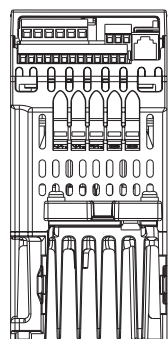
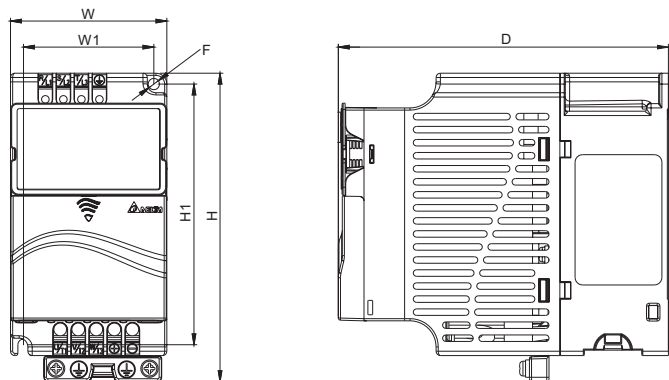




## Размеры и опции

VFD-e

### Размеры



Ед.: мм

Модель	W	W1	H	H1	D	F
VFD002E11A VFD002E21A VFD002E23A VFD004E11A VFD004E21A VFD004E23A VFD004E43A	72.0	60.0	142.0	120.0	152.0	5.2
VFD007E11A VFD015E21A VFD022E21A VFD022E23A VFD022E43A VFD037E23A VFD037E43A	100.0	89.0	174.0	162.0	152.0	5.5
VFD055E23A VFD055E43A VFD075E23A VFD075E43A VFD110E43A	130.0	116.0	260.0	246.5	169.2	5.5

### Опции

#### Платы расширения



■ EME-R3AA  
Плата релейных выходов  
(3 норм. открытых контакта)



■ EME-R2CA  
Плата релейных выходов  
(2 перекидных контакта)



■ EME-33A  
Плата дискр. входов/выходов  
(3 входа+3 выхода (транзисторы))



■ EME-A22A  
Плата аналоговых вх./вых.  
A/D, D/A (12 бит)



■ EME-PG01  
Плата импульсных  
входов/выходов

■ CME-USB01  
Коммуникационная плата  
(порт USB1.1)

#### Коммуникационные модули

- DeviceNet
- Profibus
- LonWorks
- CANopen

#### Другие

- Нуль-фазовый реактор
- Сетевой дроссель
- Адаптер на DIN-рейку
- Тормозной модуль
- Пластина для заземления
- Универсальный пульт управления (PU-06)
- Вентилятор



■ Пульт управления  
(KPE-LE01)



■ Кабель для  
выноса пульта



■ PC-фильтр



■ Тормозной  
резистор