

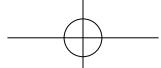
Automation for a Changing World

## Решения Delta Electronics для лифтостроения



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

 **DELTA**  
Smarter. Greener. Together.



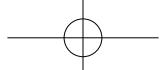
## История успеха



Delta Electronics, Inc. является ведущим мировым производителем импульсных источников питания и одним из основных поставщиков систем бесперебойного питания, систем визуализации, сетевого оборудования и систем промышленной автоматизации. Многолетний опыт в силовой электронике и обширные знания в технологиях систем управления сделали Delta Electronics лидером на рынке промышленной автоматизации. В настоящее время Delta Electronics располагает производственными площадками в Тайване, Таиланде, Мексике, Китае и Европе, а также исследовательскими центрами, офисами продаж и поддержки по всему миру.

Разрабатывая и производя продукцию для промышленной автоматизации уже более 15 лет, Delta Electronics выпускает широкую номенклатуру высокотехнологичной продукции, способной удовлетворить большинство запросов в данной области. Delta Electronics предлагает своим клиентам продукцию, отвечающую главным потребительским качествам:

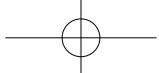
**“Повышать качество среды обитания с помощью передовых инновационных технологий автоматизации.”**



## Продукция для лифтостроения:

- Преобразователи частоты IED с интегрированной системой управления лифтом ..... 4
- Преобразователь частоты для лифтовой лебедки VFD-VL ..... 12
- Привод лифтовых дверей VFD-DD ..... 16





# IED

## ЛИФТОВОЙ ПРИВОД С ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМОЙ УПРАВЛЕНИЯ

Delta Electronics рада представить новый подход к созданию систем управления лифтом. Новый лифтовой привод IED включает в себя преобразователь частоты и лифтовой контроллер, что позволяет достичь нового уровня в надежности работы лифта. Благодаря специализированным платам для установки на кабине лифта и на этажах, производитель лифта получает комплексную систему управления от одного поставщика.

### Особенности IED



#### Автонастройка при работе с нагрузкой

- Возможность производить автонастройку с нагрузкой на полностью смонтированном лифте;
- Возможность замены энкодера на иной тип на смонтированном лифте;
- Точное измерение параметров электродвигателя с существующими нагрузками;
- Точное измерение угла смещения энкодера при подключенной нагрузке;
- Простая настройка на объекте: отсутствует необходимость точной настройки противовеса;
- Безопасность, надежность и снижение трудозатрат.



#### Плавные старт и останов даже с некомпенсированной нагрузкой

- Простые процедуры тестирования и настройки;
- Допустимость использования с лифтами любой конструкции;
- Автонастройка стартового момента для плавного трогания кабины.

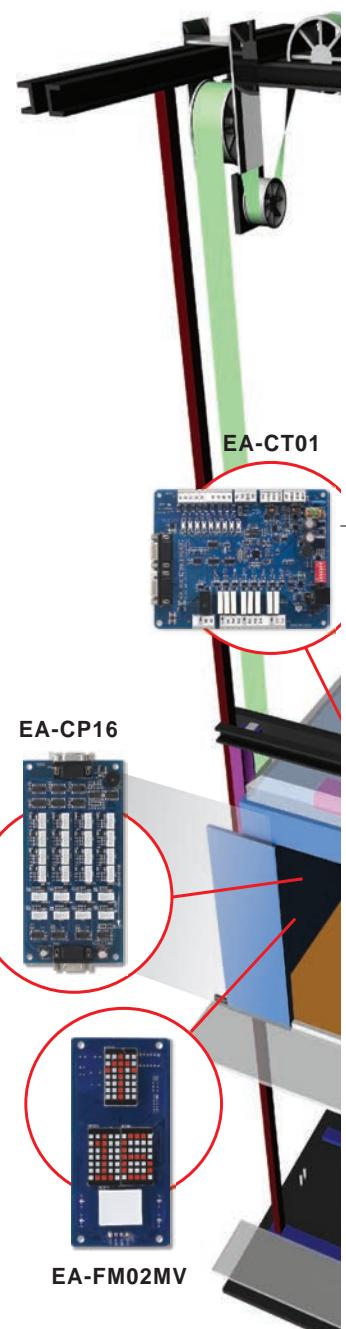
#### Комфортное перемещение

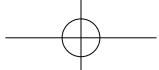


#### Компактная конструкция шкафа управления



- Конструктив преобразователя глубиной всего 146 мм позволяет применять меньший шкаф управления.

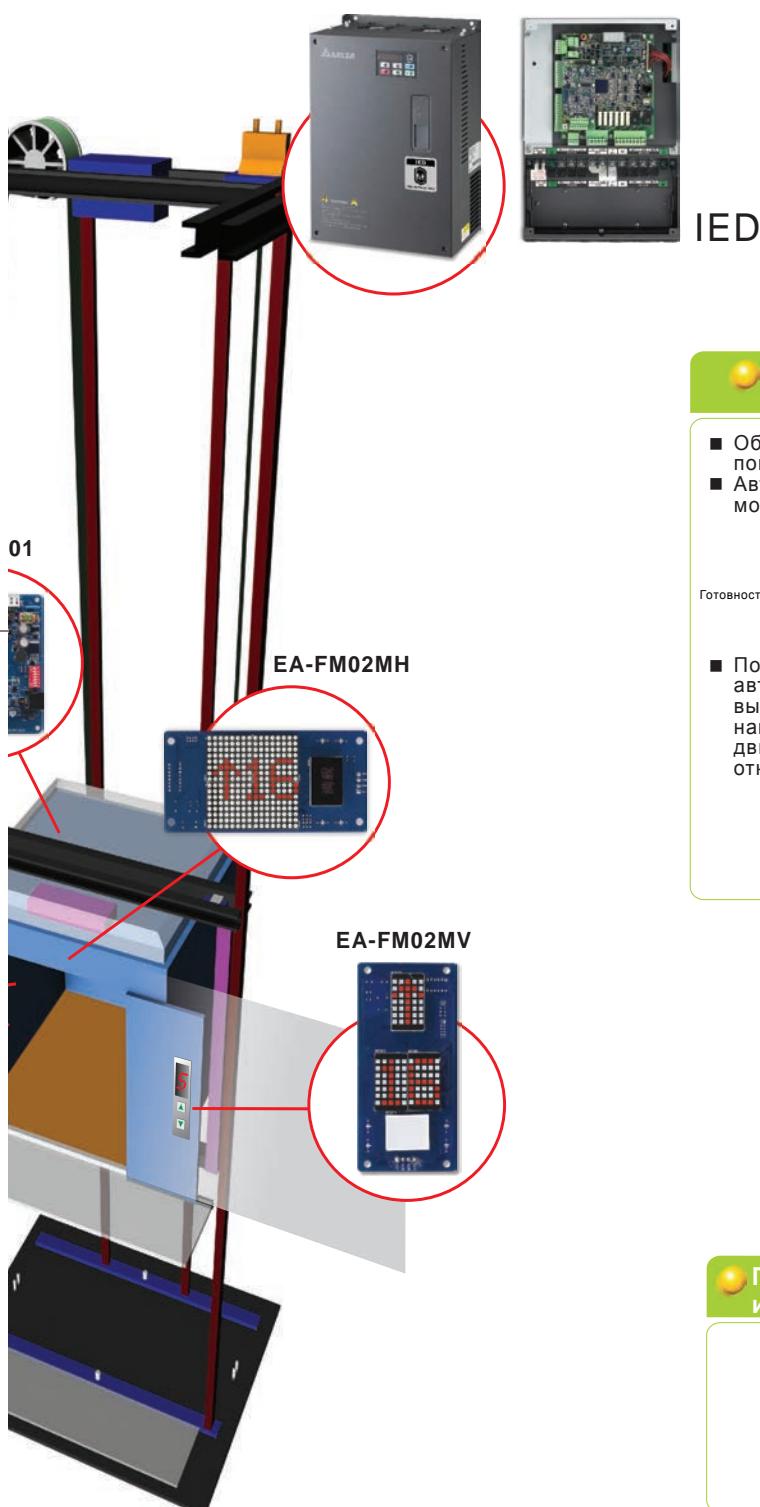




I Integration  
Independent  
Indispensable

E Easy to use  
Economical  
Environment friendly

D Design  
Drive  
Deliver



### Комфортное безопасное движение

- Обнаружение обрыва фазы двигателя для повышенной безопасности;
- Автоматическое подтверждение поддержания момента перед снятием механического тормоза.



- Поддержка ИБП и автоматический выбор необходимого направления движения в случае отключения питания



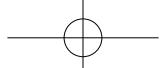
### Встроенный простой пульт управления

- Опциональный текстовый пульт (KPC-CC01) с поддержкой нескольких языков заказывается отдельно



### Порт USB предназначен для записи программы и облегчения процесса настройки





## Функции IED

### ► Режим инспекции

При проверке или техобслуживании данный режим позволяет медленно передвигать кабину, используя переключатели, смонтированные на крыше кабины, внутри кабины либо в машинном отделении.

### ► Непосредственный останов

При внесении в программу управления расстояний между этажами, данная функция автоматически рассчитывает оптимальный закон изменения скорости от старта до останова.

### ► Коррекция закона изменения скорости в реальном времени

В зависимости от расстояния между этажом старта и этажом остановки, преобразователь частоты рассчитает оптимальную кривую изменения скорости.

### ► Функция открытия двери

Дверь готовится к открытию непосредственно после срабатывания датчика этажа назначения.

### ► Функция поддержания уровня кабины при открытых дверях

Уровень кабины может изменяться при погрузке/разгрузке, а также при сбоях. Данная функция поддерживает необходимый уровень кабины при открытых дверях.

### ► Автоматический довод кабины до ближайшего этажа

В случае отключения электропитания привод автоматически доводит кабину до ближайшего этажа для высадки пассажиров

### ► Противопожарная функция

При активации пожарной сигнализации лифт автоматически возвращается на заданный этаж и более не реагирует на кнопки вызова.

### ► Автонастройка смещения энкодера

Данная функция позволяет настроить угол смещения энкодера для двигателя на постоянных магнитах. Автонастройку можно проводить при подключенном редукторе

### ► Функция лифтера

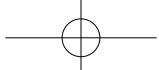
Данная функция позволяет лифтеру самостоятельно выбирать этаж на основе информации о нажатых этажных кнопках вызова. Также возможно ручное управление перемещением кабины и открытием дверей.

### ► Энергосберегающее управление светом и вентиляторами

Свет и вентилятор могут автоматически выключаться при отсутствии команд с панели управления в течении определенного времени.

### ► Автоматическое определение межэтажных расстояний

Контролер автоматически определяет расстояние между этажами и на основе информации рассчитывает оптимальную скорость движения и позицию для остановки на каждом этаже.



#### ► Автонастройка с нагрузкой

Данная функция позволяет проводить автонастройку на двигатель уже на смонтированном лифте – нет необходимости отсоединять редуктор или тросы.

#### ► Автоматическое управление позицией кабины

Позиция кабины постоянно контролируется и анализируется контроллером. В случае нарушений позиционирования кабины, вызванных сбоями или человеческим фактором, контроллер автоматически настроит позиционирование кабины, после чего лифт вернется к нормальному режиму.

#### ► Отмена ошибочного выбора этажа

Данная функция позволяет пользователю отменить ошибочную команду перемещения на этаж.

#### ► Последовательность перемещений

Данная функция не позволяет пользователю задать направление движение кабины, отличную от направления, задаваемого ранее нажатыми вызывными кнопками.

#### ► Транзитный режим при полной загрузке

В случае, если контроллер определит загрузку кабины более чем на 80%, система перестает реагировать на этажные вызывные кнопки, подчиняясь только командам с пульта кабины.

#### ► Изменение режима работы лифта по времени

Возможно настроить ограничения по использованию лифта на различных этажах в зависимости от времени суток.

#### ► Режим «час пик»

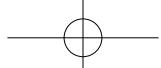
Лифт реагирует только на команды с пульта кабины, отправляясь с 1 этажа, и автоматически возвращается на 1 этаж после освобождения кабины, игнорируя вызовы с этажных кнопок.

#### ► Защита от неправильного использования

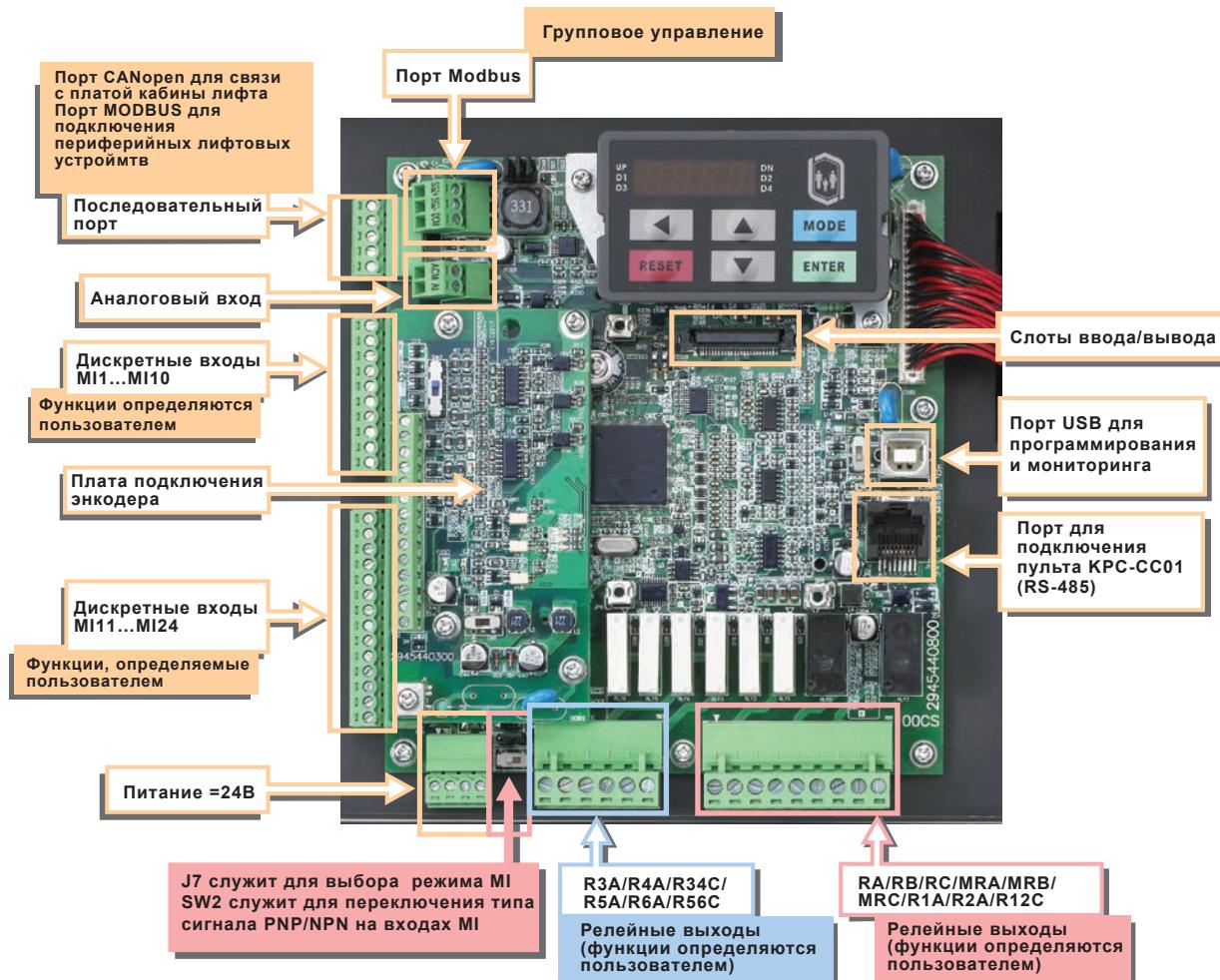
При подозрении на неправильное использование лифта, система управления доводит кабину до указанного этажа и сбрасывает все вызовы для минимизации энергозатрат.

#### ► Защита от перегрузки

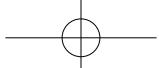
При достижении массы кабины 110% от номинальной, срабатывает звуковой сигнал и двери кабины не закрываются.



## Внешние каналы платы управления (схема подключения)

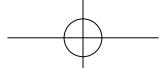


Каналы	Клеммы (кол-во)	Функции
Многофункциональные дискретные входы	24 (до 40 при установке дополнительных плат ввода/вывода)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Функции, определяемые пользователем</li> <li>Гальваническая развязка (оптрон)</li> <li>Сопротивление по входу 3,75 кОм</li> <li>Напряжение 0...24 В</li> </ol>
Многофункциональные релейные выходы	2 (тип А/тип В) 6 (тип А)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Функции, определяемые пользователем</li> <li>Нагрузочная способность: <ul style="list-style-type: none"> <li>при резистивной нагрузке: 5A/~250 В, 5A/=30В</li> <li>при индуктивной нагрузке (<math>\cos \phi=0,4</math>): 2A/~250В, 2A/=30В</li> </ul> </li> </ol>
Порты Modbus	3	<ol style="list-style-type: none"> <li>Связь с KPC-CC01</li> <li>Связь с этажными вызывными панелями;</li> <li>Связь с основным контроллером (мониторинг);</li> <li>Связь для группового управления</li> </ol>
Порты CANopen	1	1. Связь с платой управления в кабине
Порт USB	1	1. Программирование и мониторинг
Аналоговые входы	1	<ol style="list-style-type: none"> <li>Входное напряжение: -10...+10 В</li> <li>Сопротивление по входу: 20 кОм;</li> <li>Разрешение АЦП: 12 бит.</li> </ol>



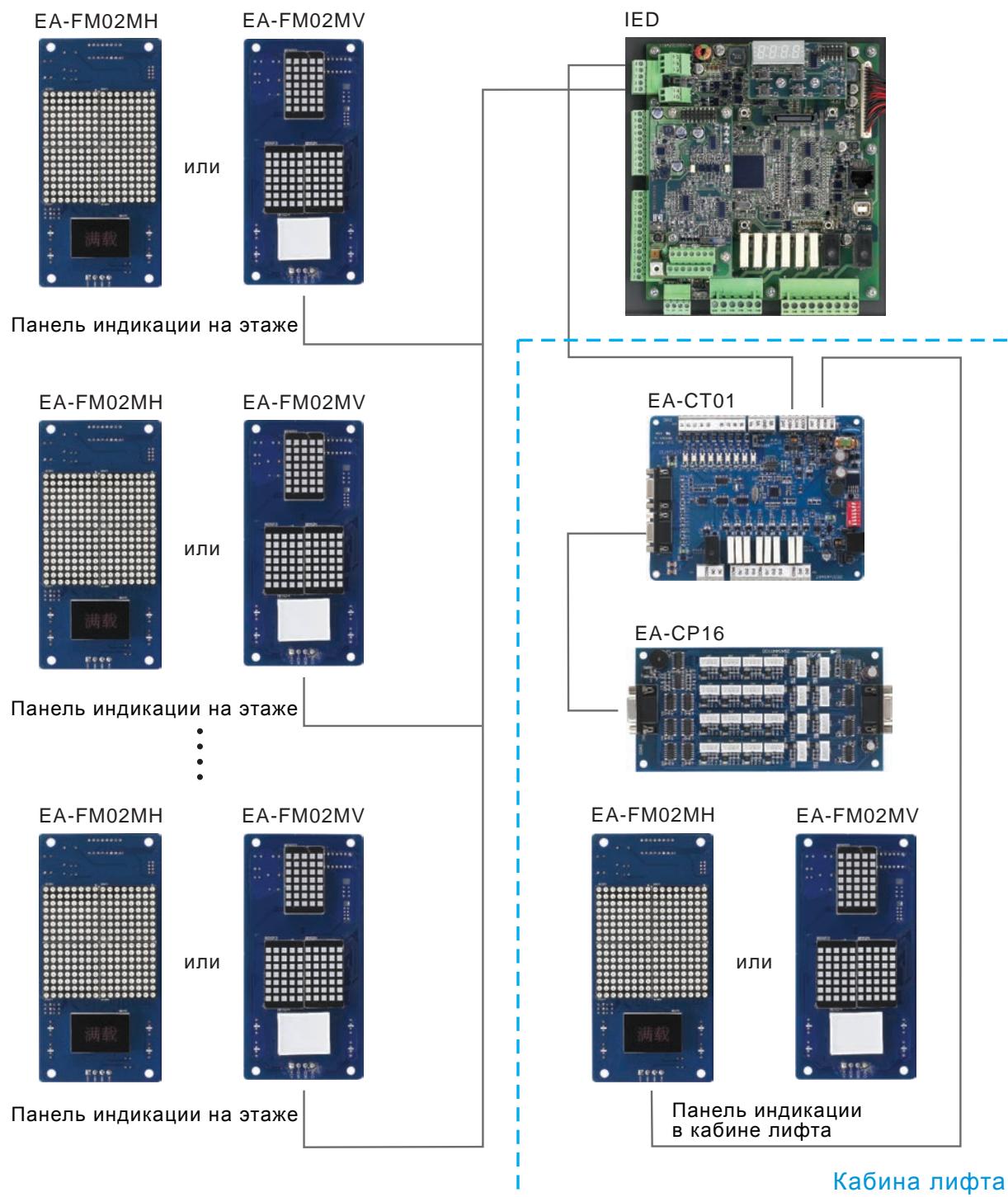
## Основные характеристики

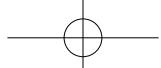
Характеристики управления	Метод управления	U/f=const; векторный с обратной связью, (в т.ч. для двигателей на постоянных магнитах); векторный без обратной связи, управление моментом
	Стартовый крутящий момент	До 150% от номинального от 0 Гц (в режимах с обратной связью)
	Диапазон регулирования скорости	1:100 (до 1:1000 при наличии обратной связи по энкодеру)
	Точность управления скоростью	$\pm 0,5\%$ (до $\pm 0,2\%$ при наличии обратной связи по энкодеру)
	Полоса пропускания контура управления скоростью	5 Гц (до 40 Гц в векторном режиме)
	Максимальная выходная частота	0...400 Гц
	Точность поддержания частоты	Цифровое задание - $\pm 0,005\%$ , аналоговое задание - $\pm 0,5\%$
	Точность задания частоты	Цифровое задание: 0,01 Гц; Аналоговое задание: 1/4096 (АЦП 12 разрядов)
	Ограничение по выходному току	До 200% от выходного тока
	Точность поддержания момента	$\pm 5\%$
Функции защиты	Время ускорения/замедления	0,00...600,00 с
	Аналоговый вход	-10...+10 В
	Защита двигателя	Электронное термореле
	Защита от превышения тока	200...250% от номинального тока
	Защита от утечки на землю	Устанавливается до 50% от номинального тока
	Перегрузочная способность	До 150% в течение 60 с, до 200% в течение 3 с.
	Защита от перенапряжения	Срабатывает при напряжении шины постоянного тока выше 410/820 В
Данные окружающей среды	Защита от бросков сети питания	Металл-оксидный варистор
	Защита от перегрева	Встроенный датчик температуры
	Уровень защиты	IP20 / NEMA1
	Рабочая температура	-10...+40°C
	Температура хранения	-20...+60°C
	Влажность	<90% (без образования конденсата)
	Вибростойкость	1,0g - до 20 Гц, 0,6g – до 60 Гц
Сертификаты	Охлаждение	Вентиляторы
	Прочие ограничения	Не использовать на высотах более 1000 м над уровнем моря. Недопустимо попадание коррозионных газов и жидкостей. Не применять в запыленных помещениях.
	Сертификаты	



## Пример построения системы №1

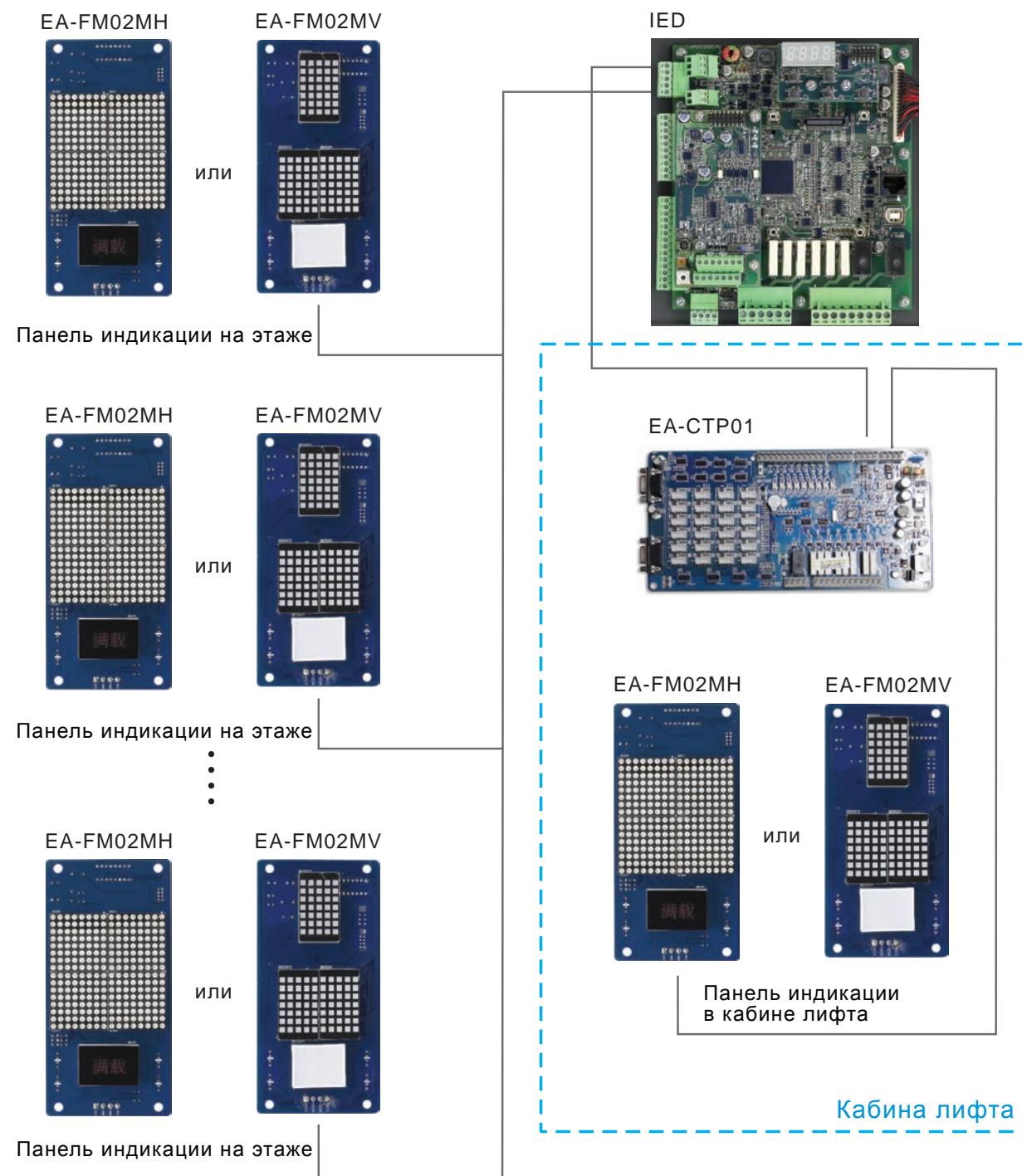
Соединение с контроллером кабины по CANopen  
и с панелями на этажах – по Modbus RTU

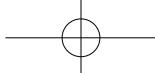




## Пример построения системы №2

Соединение с контроллером кабины по CANopen  
и с панелями на этажах – по Modbus RTU



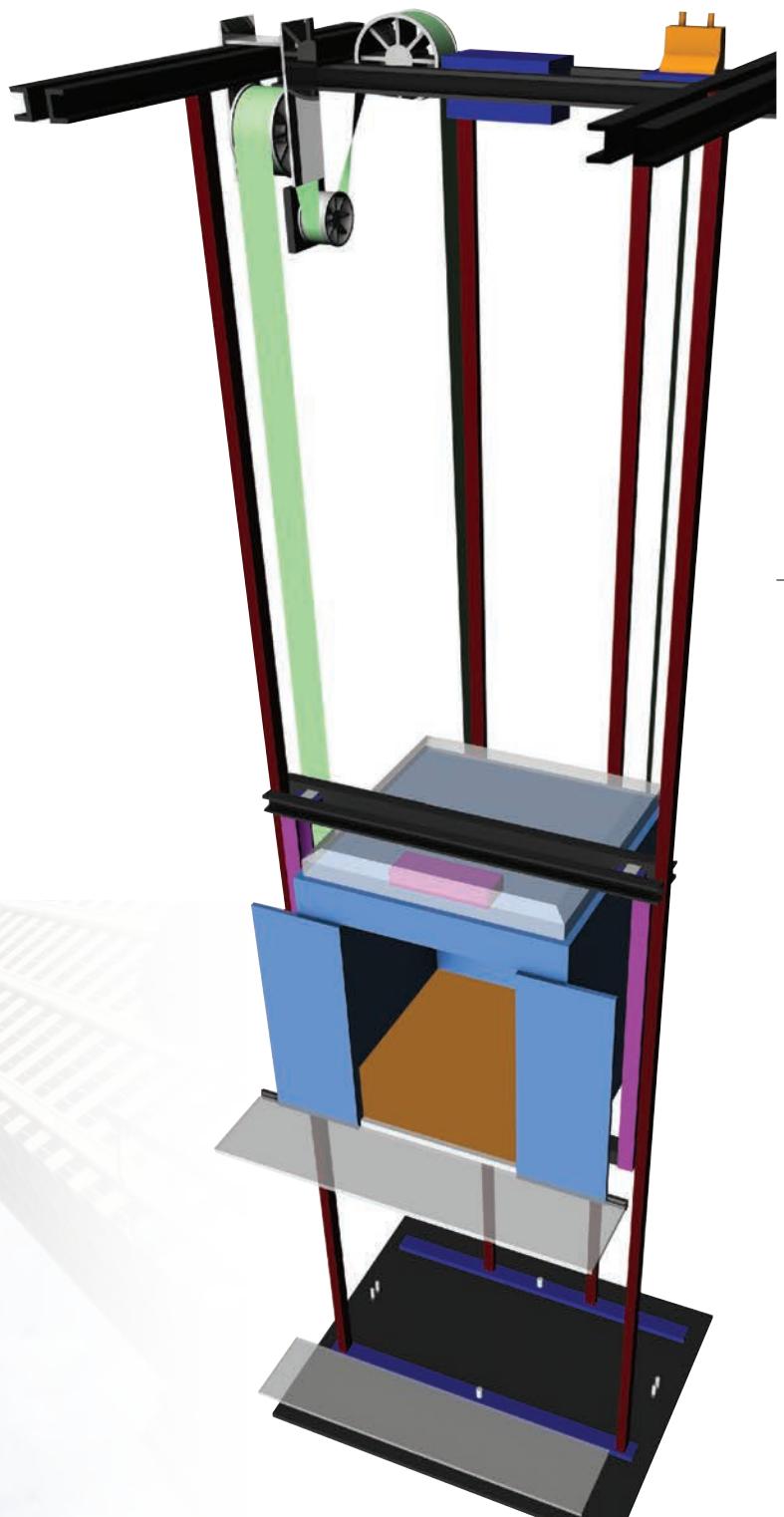


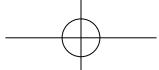
# VFD-VL

ЛИФТОВОЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ, ДЛЯ ВСТРАИВАНИЯ В СУ

## Достоинства лифта без машинного отделения с двигателем на постоянных магнитах

- Экономия пространства, а также времени на монтаж при использовании компактного безредукторного электродвигателя на постоянных магнитах
- Высокие технические показатели: КПД двигателя на постоянных магнитах доходит до 95%
- Энергоэффективность: вдвое более низкий расход энергии по сравнению с традиционным лифтом, и втрое – по сравнению с гидравлическим лифтом
- Низкие затраты на техобслуживание и экологичность: нет необходимости менять масло в редукторе
- Плавный ход лифта – благодаря современным технологиям управления





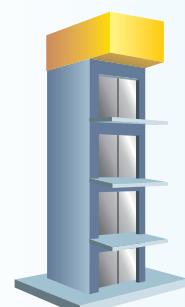
## СУЩЕСТВУЮЩИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

### Функции

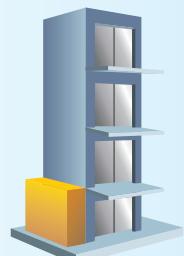


- Высокоэффективный алгоритм управления вектором магнитного поля
- Поддержка работы как с асинхронными двигателями, так и с синхронными двигателями на постоянных магнитах
- При работе с двигателями на постоянных магнитах: автоопределение положения ротора перед запуском
- Автонастройка на двигатель и автоопределение угла смещения энкодера
- Встроенный тормозной прерыватель (на моделях до 22 кВт)
- Возможность подключения к резервному батарейному питанию напряжением 48/96 В
- Автокоррекция стартового момента, и компенсация изменяющейся нагрузки повышает плавность хода
- Встроенное реле управления механическим тормозом лифта
- Запограммированная процедура включения/выключения лифта
- Компактный плоский конструктив преобразователя облегчает обслуживание и монтаж/демонтаж
- Поддержка протокола MODBUS (Порт RS-485)
- Возможность подключения компьютера для настройки параметров и мониторинга работы лифта
- Защита двигателя за счет точного измерения тока

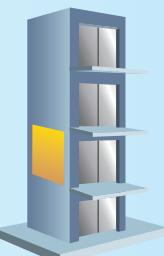
### Модульная конструкция



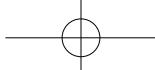
Традиционный лифт



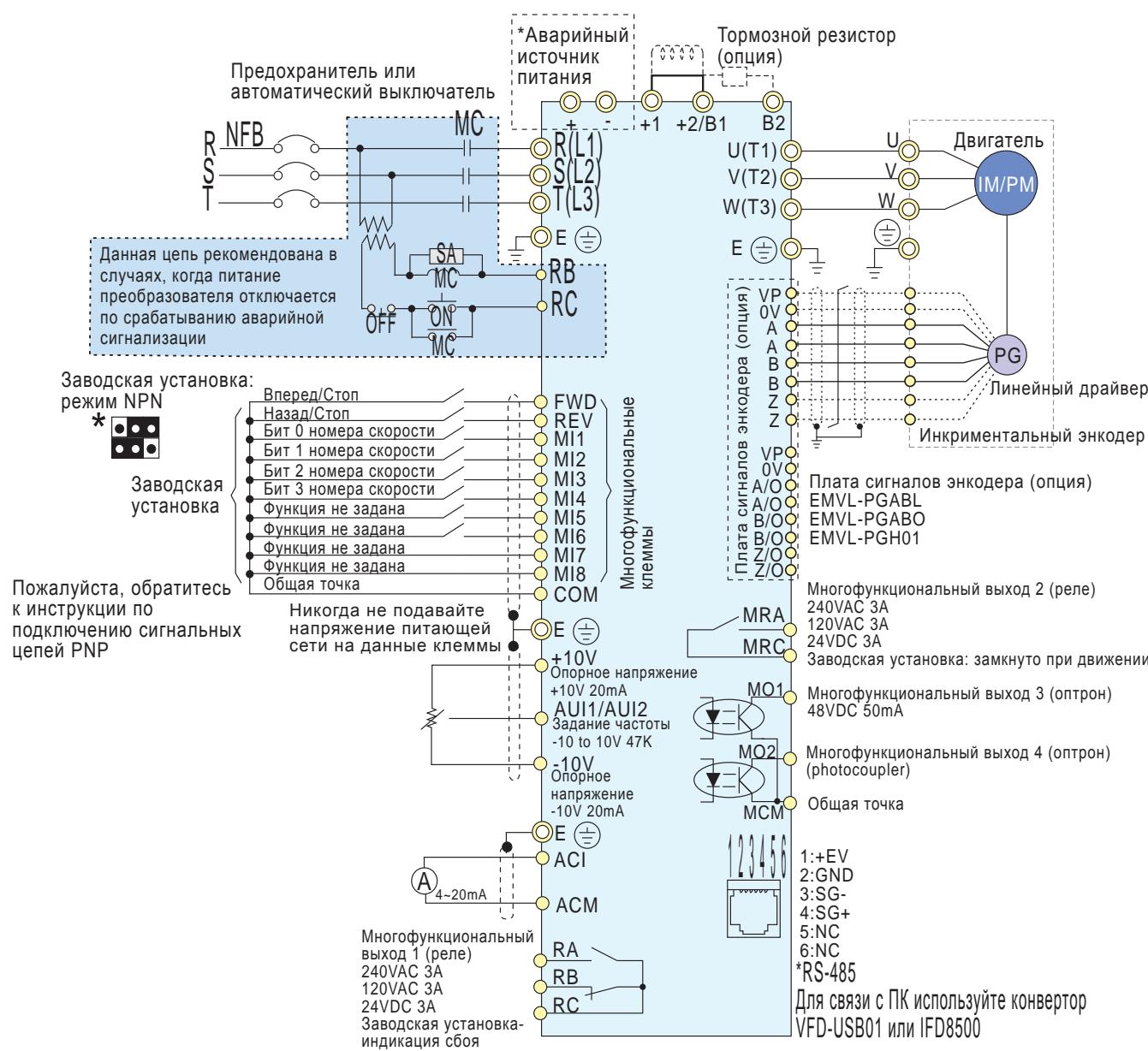
Гидравлический лифт



Лифт без машинного



## Схема подключения



Силовые клеммы

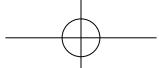
Сигнальные клеммы

Экранированные кабели

\* Характеристики аварийного источника питания приведены в Руководстве

\* Информация по платам обратной связи приведена в Руководстве

\* Вы можете скачать Руководство по ссылке:  
[http://www.delta.com.tw/product/em/download/download\\_main.asp?act=3&pid=1&cid=1&tpid=1](http://www.delta.com.tw/product/em/download/download_main.asp?act=3&pid=1&cid=1&tpid=1)

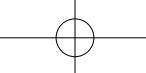


## Основные характеристики

Характеристики управления	Метод управления	U/f=const; векторный с обратной связью, (в т.ч. для двигателей на постоянных магнитах); векторный без обратной связи, управление моментом
	Стартовый крутящий момент	До 150% от номинального от 0 Гц (в режимах с обратной связью)
	Диапазон регулирования скорости	1:100 (до 1:1000 при наличии обратной связи по энкодеру)
	Точность управления скоростью	±0,5% (до ±0,2% при наличии обратной связи по энкодеру)
	Полоса пропускания контура управления скоростью	5 Гц (до 40 Гц в векторном режиме)
	Максимальная выходная частота	0...120 Гц
	Точность поддержания частоты	Цифровое задание - ±0,005%, аналоговое задание - ±0,5%
	Точность задания частоты	Цифровое задание: 0,01 Гц; Аналоговое задание: 1/4096 (АЦП 12 разрядов)
	Ограничение по выходному току	До 200% от выходного тока
	Точность поддержания момента	±5%
	Время ускорения/замедления	0,00...600,00 с
	Характеристика U/f	По 4 точкам
	Аналоговый вход	-10...+10 В, 4...20 мА
Функции защиты	Ток торможения	До 20% от номинального тока
	Защита двигателя	Электронное термореле
	Защита от превышения тока	220...300% от номинального тока
	Защита от утечки на землю	Устанавливается до 50% от номинального тока
	Перегрузочная способность	До 150% в течение 60 с, до 200% в течение 3 с.
	Защита от перенапряжения	Срабатывает при напряжении шины постоянного тока выше 400/800 В
	Защита от бросков сети питания	Металл-оксидный варистор
Данные окружающей среды	Защита от перегрева	Встроенный датчик температуры
	Уровень защиты	IP20 / NEMA1
	Рабочая температура	-10...+45°C
	Температура хранения	-20...+60°C
	Влажность	<90% (без образования конденсата)
	Вибростойкость	1,0g - до 20 Гц, 0,6g – при 20...50 Гц
	Охлаждение	Вентиляторы
Прочие ограничения		Не использовать на высотах более 1000 м над уровнем моря. Недопустимо попадание коррозионных газов и жидкостей. Не применять в запыленных помещениях.

## Модификации с питанием 380...460 В

Характеристики выхода	Модель VFD-__-VL	55	75	110	150	185	220
	Максимальная мощность подключаемого двигателя, кВт	5,5	7,5	11,0	15,0	18,5	22,0
	Полная мощность, кВт·А	9,9	13,7	18	24	29	34
	Номинальный выходной ток, А (при постоянной нагрузке)	12,3	15,8	21	27	34	41
	Номинальный выходной ток, А (при варьирующейся нагрузке)	14	18	24	31	39	47
	Максимальное выходное напряжение	3 фазы, пропорционально входному напряжению					
	Выходная частота	0,00 – 120,00 Гц					
	Несущая частота	12 кГц		9 кГц			
	Входное напряжение	3 фазы, 380...480 В					
	Номинальный входной ток, А	12	17	25	27	35	42
Характеристики входа	Допустимое напряжение	342...528 В					
	Допустимая частота	47-63 Гц					
	Масса, кг	8	10	10	13	13	13



# VFD-DD

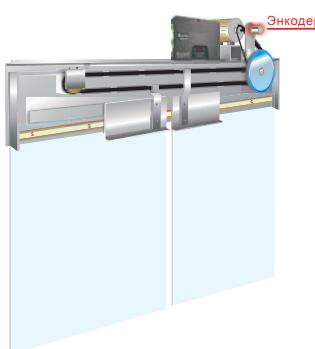
## ЧАСТОТНО-РЕГУЛИРУЕМЫЙ ПРИВОД ДВЕРЕЙ



### • Решения по управлению дверьми

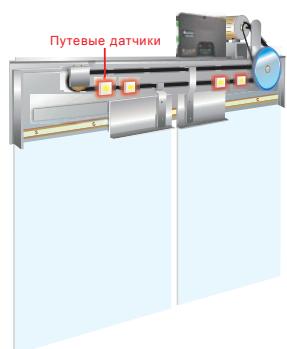
#### ■ Режим управления положением

Благодаря наличию энкодера, система точно контролирует положение двери в каждый момент времени



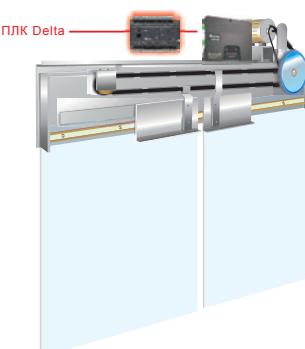
#### ■ Режим управления скоростью

При подключении простых асинхронных двигателей управление скоростью происходит по 2-4 путевым датчикам



#### ■ Многоступенчатый режим

При необходимости большого числа скоростей возможно использовать внешний ПЛК Delta для управления



### • Функции управления дверьми

#### ■ Автонастройка ширины двери

При первом открывании/закрывании ширина двери автоматически измеряется и сохраняется в памяти привода

#### ■ Плавная характеристика открытия/закрытия двери

При зажатии предмета, дверь снова откроется автоматически. Причем это открытие не будет сопровождаться вибрациями благодаря специальной характеристике скорости открытия

#### ■ Тестовый режим

В данном режиме (двери непрерывно открываются-закрываются) удобно производить диагностику и настройку дверного механизма

#### ■ Работа с асинхронными двигателями и двигателями на постоянных магнитах

Поддерживаются как специальные двигатели Delta серии ECMD, так и асинхронные двигатели. Энкодер может быть с открытым коллектором или линейным драйвером с напряжением питания 5 или 12 В

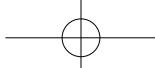
#### ■ Система защиты двери

Если усилие по закрыванию двери слишком велико, она откроется автоматически, даже при несработавших световых датчиках и контроллере безопасности

#### ■ Обнаружение блокировки двери

Отработка в 4 стадии: обнаружение повышенного сопротивления движению, выдержка 1-2 с в текущем положении, автоматическое полное открытие, автоматическое закрытие.

#### ■ Встроенный фильтр электромагнитной совместимости

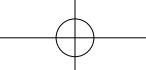


## Характеристики

Модель VFD-__-DD	2	4
Максимальная мощность подключаемого двигателя, Вт	200	400
Характеристики выхода	Полная выходная мощность, кВА	0,6
	Номинальный ток при постоянной нагрузке, А	1,5
	Максимальное выходное напряжение	Пропорционально входному напряжению
	Выходная частота, Гц	0,00...120,00
Характеристики входа	Номинальный входной ток, А	4,9
	Номинальное (допустимое) напряжение питания	1 фаза 200...240 В (160...264 В)
	Номинальная (допустимая) частота тока питания	50...60 Гц (47...63 Гц)
Охлаждение		Пассивное
Размер		170 x 215 x 55 мм

## Основные Характеристики

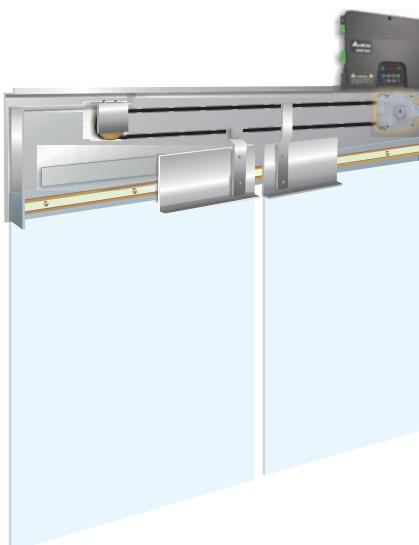
Характеристики управления	Стартовый момент	До 150% при 0,5 Гц, при векторном управлении – до 150% при 0 Гц
	Диапазон регулирования скорости	1:100 (при наличии обратной связи – до 1:1000)
	Точность поддержания скорости	±0,5% (при наличии обратной связи – до ±0,02%)
	Полоса пропускания	5 Гц (при векторном управлении – до 30 Гц)
	Максимальная выходная частота, Гц	0,00...120,00 Гц
	Точность поддержания выходной частоты	При цифровом задании - ±0,01%
	Точность задания частоты	При цифровом задании - ±0,005%
	Ограничение момента	До 200% от тока, соответствующего макс. Моменту
	Время ускорения/замедления, с	0,00...600,00
	Характеристика U/f	Настраиваемая по 4 независимым точкам
Рабочие характеристики	Задание частоты	С пульта Установкой соответствующих параметров
		Внешним сигналом Многофункциональные входы позволяют выбрать до 15 предустановленных скоростей
	Задание операции	С пульта Клавиши RUN, STOP Внешним сигналом Сигналы Fwd, Rev, Run, Jog, интерфейс RS-485
	Многофункциональные входы	MI1...MI15
Коммуникационный интерфейс	Многофункциональные выходы	RC1, RA1, RB1, RC2, RA2, RB2, M01, M02, M03, MCM
	Реле сигнала о сбое	Встроенный порт MODBUS. Поддержка CANopen – по заказу
	Функции	Тип А или C или 2 транзисторных ключа с открытым коллектором
Пульт		AVR, хранение до 4 записей о сбоях, удержание вала постоянным током, автоматическая компенсация момента сопротивления механизма и проскальзываний привода,
Защита	Встроенный фильтр ЭМС	7 функциональных клавиш, 4-разрядный цифровой LED-индикатор, 4 LED-индикатора статуса, отображение базовой частоты, выходной частоты, выходного тока, отображение и ввод параметров настройки.
	Защита двигателя	Класс A (по EN55011)
	Защита от превышения тока	Электронное термореле
	Перегрузочная способность	При достижении 180% от уровня максимального тока или 240% от номинального тока
	Защита от перенапряжения	150% в течение 60 с, до 180% в течение 10 с.
	Защита от бросков напряжения	Свыше 400 В по шине постоянного тока
Условия эксплуатации	Защита от перегрева	Металл-оксидный варистор
	Класс защиты корпуса	Встроенный температурный датчик
	Рабочая температура	IP20
	Температура хранения	-10...+40 °C
	Допустимая влажность	-20...+60 °C
	Допустимые вибрации	До 90% (без образования конденсата)
	Прочие ограничения по установке	1,0g до 20 Гц, 0,6g при 20...60 Гц
		Эксплуатация не выше 1000 м над уровнем моря, отсутствие коррозионных жидкостей и газов



# ECMD

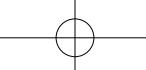
## ДВИГАТЕЛИ НА ПОСТОЯННЫХ МАГНИТАХ ДЛЯ ПРИВОДА ДВЕРЕЙ

- Толщина 55 мм
- Постоянный момент до 3 Н\*м
- Максимальная гибкость установки

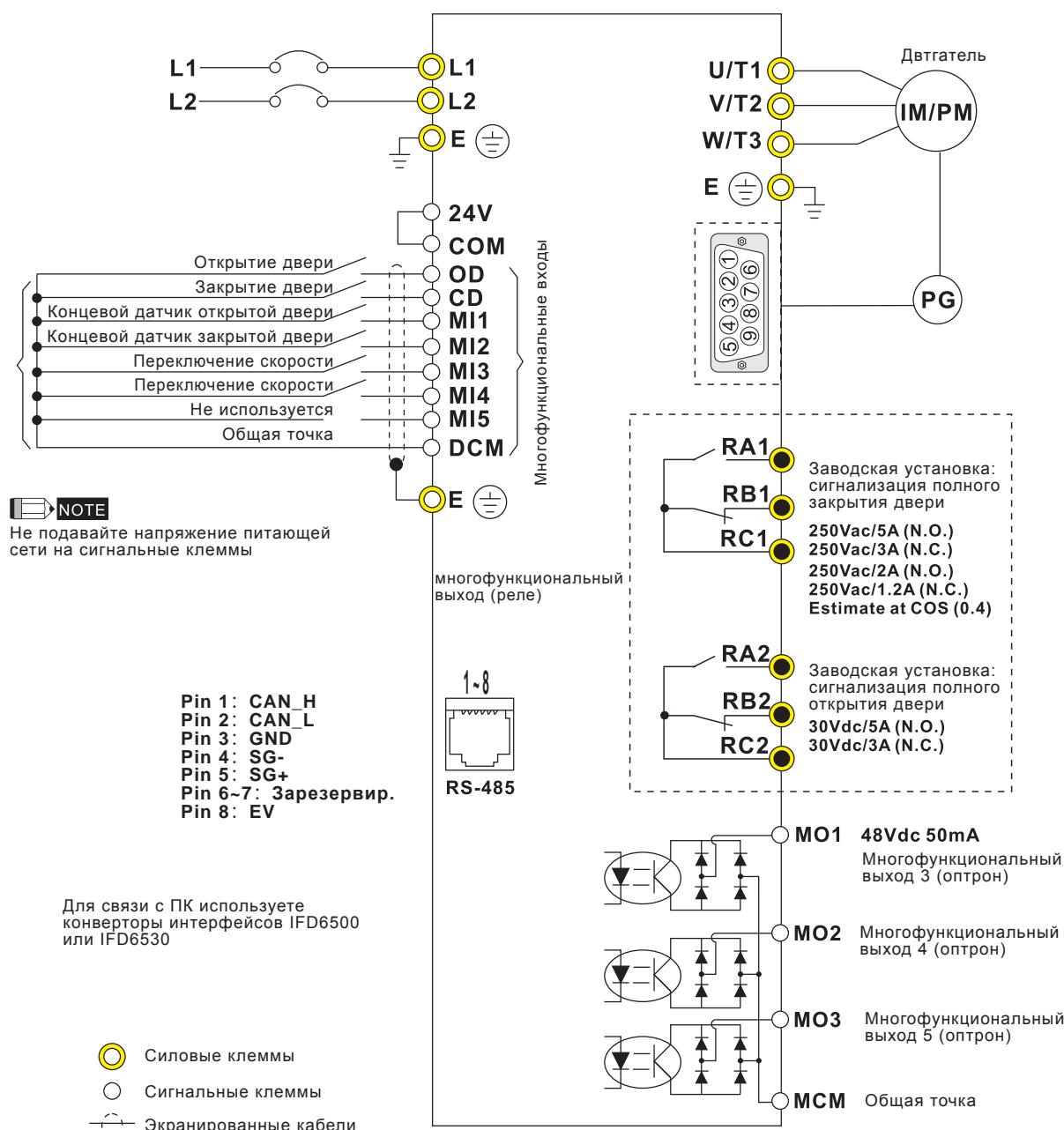


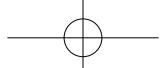
### Характеристики

	Модель двигателя	ECMD-B91207M_	ECMD-B91608M_	ECMD-B81610M_
Основные характеристики	Номинальная мощность, Вт	70	80	100
	Номинальное напряжение, В	220	220	220
	Номинальный момент, Н*м	2,0	3,0	3,5
	Номинальная скорость, об/мин	350	250	280
	Номинальный ток, А	0,7	1,0	0,95
	Максимальный момент на неподвижном валу, Н*м	2,0	3,0	3,5
	Максимальный момент, Н*м	5,0	5,0	5,5
	Максимальный мгновенный ток, А	750	600	500
	Максимальный ток	2,5	2,5	2,5
	Момент инерции ротора, кг*м <sup>2</sup>	3,0*10 <sup>-4</sup>	4,9*10 <sup>-4</sup>	4,9*10 <sup>-4</sup>
	Сопротивление обмоток, Ом	18,7	15,8	24,3
	Индуктивность обмоток, мГн	195	177	273
	Механическая постоянная времени, мс	1,96	2,42	2,13
	Электрическая постоянная времени, мс	10,4	11,2	11,2
	Класс изоляции	B		
	Сопротивление изоляции, МОм	10 МОм, =500 В		
Характеристики двигателя	Устойчивость изоляции	~1,5 кВ, 1 мин.		
	Максимальная радиальная нагрузка на вал, Н	98		
	Максимальная осевая нагрузка на вал, Н	49		
	Масса, кг	2,5	3,0	3,0
	Максимальная температура обмоток	130 °C		
Внешняя среда	Рабочая температура	5...45 °C		
	Температура хранения	-10...50 °C		
	Рабочая влажность воздуха	20...95%, без образования конденсата		
	Влажность воздуха при хранении	20...95%, без образования конденсата		
	Класс защиты	IP20 (стандартно), IP44 (по заказу)		



## Схема подключения





## Приложение 1: аксессуары для IED

### ► Сигнальная плата кабины лифта (EA-CT01)



Клеммы	Функции
I1	Передняя дверь – концевой датчик открытия
I2	Передняя дверь – концевой датчик закрытия
I3	Передняя дверь – сигнал оптодатчика
I4	Задняя дверь – концевой датчик открытия
I5	Задняя дверь – концевой датчик закрытия
I6	Задняя дверь – сигнал оптодатчика
I7	Сигнал датчика перегрузки
I8	Сигнал о полной загрузке
I9	Резерв
SAI/SBI/GND/VSS	Аналоговый вход для аналогового сигнала датчика нагрузки
CAN+/CAN-	Подключение к шине CANopen
MOD+/MOD-	Подключение к шине MODBUS
J4, J5	Подключение к пульту кабины
Ob2-Ob1-COMd	Передняя дверь управляющий сигнал
Oc1-COMc	Сигнал о полной загрузке
Oc3-Oc2-COMc	Задняя дверь управляющий сигнал
Oc1-COMB	Открытие передней двери
Oc2-COMB	Включение вентилятора
Od3-COMB	Включение освещения
NO-COMf/NC-COMa	Резерв

### ► Плата пульта кабины(ЕА-CP16)

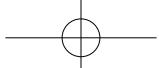


Клеммы	Функции
CN1	Подключение к сигнальной плате кабины
CN2	Слот расширения для подключения 2-й платы EA-CP16 (при более чем 16 этажей)
JP1 - JP16	Подключение кнопок этажей пульта кабины
JP17 - JP24	Управление дверьми, специальные режимы управления
JP17	Открытие передней двери
JP18	Закрытие передней двери
JP19	Управление задержкой открытия передней двери /дисплей
JP20	Управление транзитной функцией при полной загрузке /дисплей
JP21	Функция управления лифтером /дисплей
JP22	Аналоговый вход для аналогового сигнала датчика нагрузки / дисплей
JP23	Управление независимыми операциями /дисплей
JP24	Управление пожарными /дисплей

### ► Вертикальная/горизонтальная плата со светодиодным дисплеем (EA-



Клеммы	Функции
J1	Подключение питания и подключение к шине MODBUS
J2, J3	Подключение вызывных кнопок «вниз» и «вверх», индикационная подсветка кнопок
J4	Подключение индикаторов временного ограничения перемещений лифта (крайние этажи)
J5	Подключение ключа пожарного режима и ключа блокировки



## ► Вертикальная/горизонтальная плата со светодиодным дисплеем

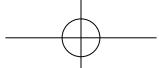


Клеммы	Функции
J1	Подключение питания и подключение к шине MODBUS
J2, J3	Подключение вызывных кнопок «вниз» и «вверх», индикационная подсветка кнопок
J4	Подключение ключа пожарного режима и индикатора пожарного режима
J5	Подключение блокировки и индикатора блокировки

## ► Интегральная плата кабины (EA-CTP01)

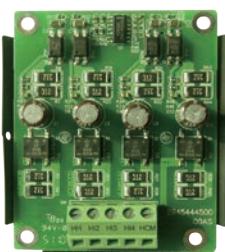


Клеммы	Функции
I1	Передняя дверь – концевой датчик открытия
I2	Передняя дверь – концевой датчик закрытия
I3	Передняя дверь – сигнал оптодатчика
I4	Задняя дверь – концевой датчик открытия
I5	Задняя дверь – концевой датчик закрытия
I6	Задняя дверь – сигнал оптодатчика
I7	Сигнал датчика перегрузки
I8	Сигнал о полной загрузке
I9	Резерв
SAI/SBI/GND/VS	Аналоговый вход для аналогового сигнала датчика нагрузки
CAN+/CAN-	Подключение к шине CANopen
MOD+/MOD-	Подключение к шине MODBUS
CN1	Подключение к сигнальной плате кабины
CN2	Слот расширения для подключения 2-й платы EA-CP16 (при более чем 16 этажей)
JP1 - JP16	Подключение кнопок этажей пульта кабины
JP17 - JP24	Управление дверьми, специальные режимы управления
JP17	Открытие передней двери
JP18	Закрытие передней двери
JP19	Управление задержкой открытия передней двери /дисплей
JP20	Управление транзитной функцией при полной загрузке /дисплей
JP21	Функция управления лифтером /дисплей
JP22	Аналоговый вход для аналогового сигнала датчика нагрузки / дисплей
JP23	Управление независимыми операциями /дисплей
JP24	Управление пожарными /дисплей
Ob1 – Ob3	Многофункциональные релейные выходы
Oc2 – COMc	Сигналы открытия/закрытия дверей
NO-AM/NC-AM	Управление вентилятором и освещением кабины
Ob2-Ob1-COMd	Передняя дверь управляющий сигнал
Oc1-COMc	Сигнал о полной загрузке
Oc3-Oc2-COMc	Задняя дверь управляющий сигнал
Oc1-COMb	Открытие передней двери
Oc2-COMb	Включение вентилятора
Od3-COMb	Включение освещения
NO-COMf/NC-COMa	Резерв



## Приложение 1: аксессуары для IED

### ► Плата расширения дискретных входов (EMED-D411A110V)



Клеммы	Функции
HCM	Многофункциональные дискретные входы
HI1 – HI4	Напряжение ~100...130 В Частота 57...63 Гц

### ► Плата подключения энкодера (EMED-PGAB)

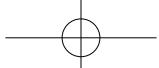


Клеммы	Функции
VP	Питание энкодера Напряжение +5 В/+12 В
0V	Максимальный ток 200 мА Нулевая точка питания энкодера
A, /A, B, /B, Z, /Z	Вход икриментального энкодера Линейный драйвер в соответствии со стандартом RS-422 Сигналы с ключа «открытый коллектор» до =12 В Максимальная частота – до 100 кГц
U, /U, V, /V, W, /W	Ввод сигналов датчика Холла Максимальная частота – до 5 кГц
SW1, SW2	Выбор выходного напряжения +5В/+12В Выбор типа интерфейса (открытый коллектор/ линейный драйвер)

### ► Плата подключения энкодера Heidenhain ERN1387, EnDat2.1 и HIPERFACE (EMED-PGHSD)



Клеммы	Функции
Vin	Клемма ввода питания (для настройки уровня сигнала push-pull) Максимальное напряжение =24 В
GND	Нулевая точка для Vin и выходных сигналов
A/O, B/O	Сигналы push-pull Максимальный уровень – 20 мА Максимальная частота – 50 кГц
AO, /AO, BO, /BO	Выход дифференциального сигнала Максимальный уровень – 30 мА Максимальная частота – 100 кГц
D-SUB (J3)	Ввод сигнала энкодера Поддержка энкодеров: - Heidenhain ERN1387; - Heidenhain EnDat2.1 - SICK HIPERFACE



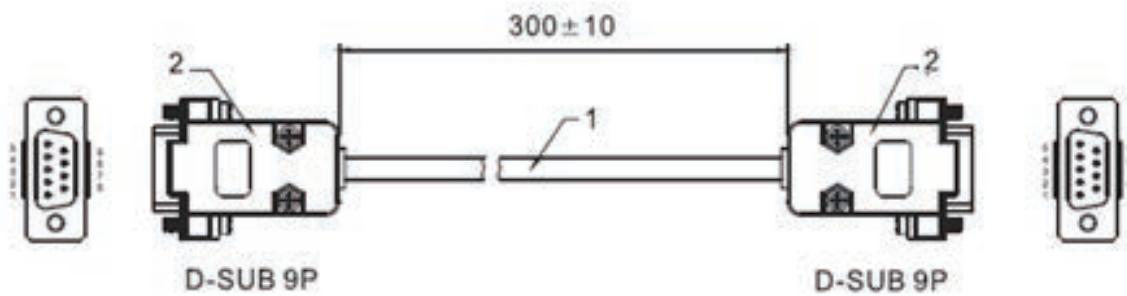
## ► Текстовый пульт (KPC-CC01)

KPC-CC01

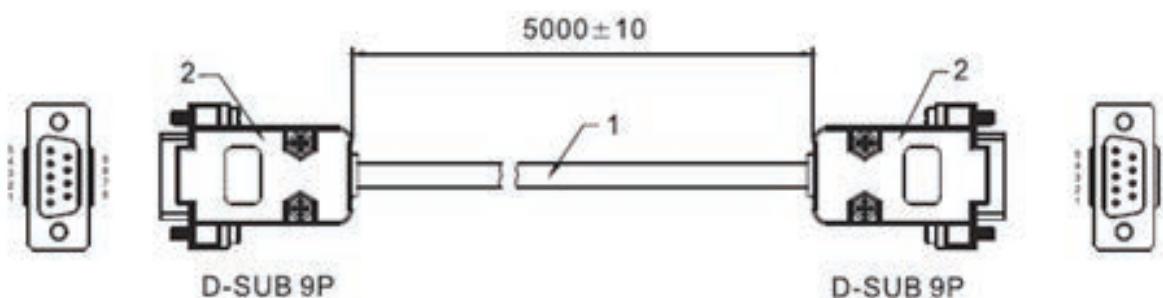


- Высокая яркость дисплея
- Интерфейс MODBUS (RS-485)
- Меню на английском языке

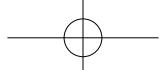
## ► EA-CB3C



## ► EA-CB05



EA-CB3C	EA-CB05
Длина: 300 ±10mm	Длина: 50000 ±50mm
Разъем: D-SUB 9PIN	Разъем: D-SUB 9 PIN
Кабель: 9 жил, экранированный, сопротивление изоляции 300 В.	Кабель: 9 жил, экранированный, сопротивление изоляции 300 В.



## Приложение 2: аксессуары для VFD-VL

- Текстовый пульт  
(KPVL-CC01)



- Плата расширения  
ввода/вывода  
(EMVL-IODA01)



- Реле безопасности  
(EMVL-SAF01)



- Платы подключения энкодера

Фазы ABZ/UVW  
(линейный драйвер)



Фазы ABZ  
(открытый коллектор)

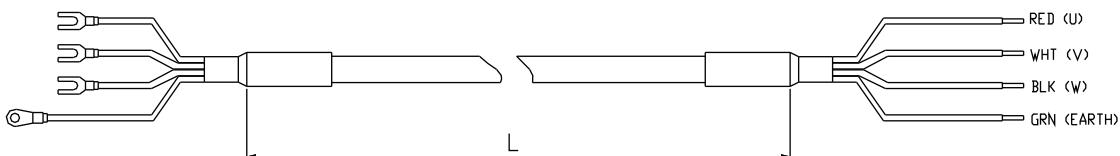


Абсолютный энкодер  
HEIDENHAIN

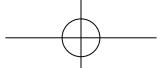


## Приложение 3: аксессуары для VFD-DD

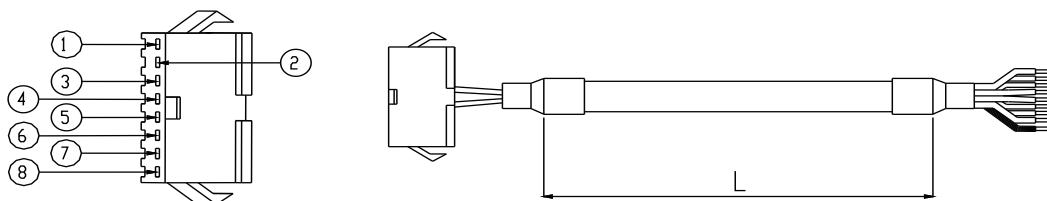
- Силовой кабель подключения двигателя ECMD



Модель	L (mm)
MEC-PG0418S	370
MEC-PG1018S	1000
MEC-PG2108S	2000
MEC-PG3018S	3000



► Кабель подключения энкодера двигателя ECMD (без разъема DB9)

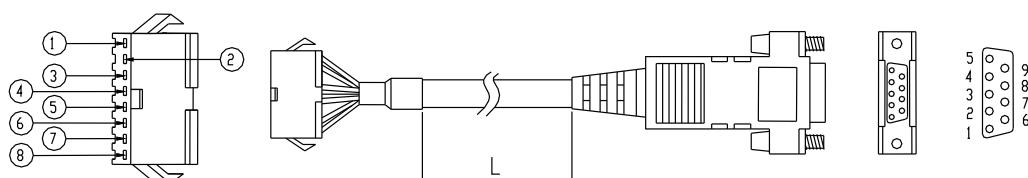


JOWLE C2522H02-8P DETAIL

COLOR	DESCRIPTION	COLOR
1	A+	BLK
2	A-	BLK/RED
3	B+	WHT
4	B-	WHT/RED
5	PWM+	ORG
6	PWM-	ORG/RED
7	+5V	BRN
8	GND	BLUE

Модель	L (mm)
MEC-SG0426S	385
MEC-SG1026S	1000
MEC-SG2026S	2000
MEC-SG3026S	3000

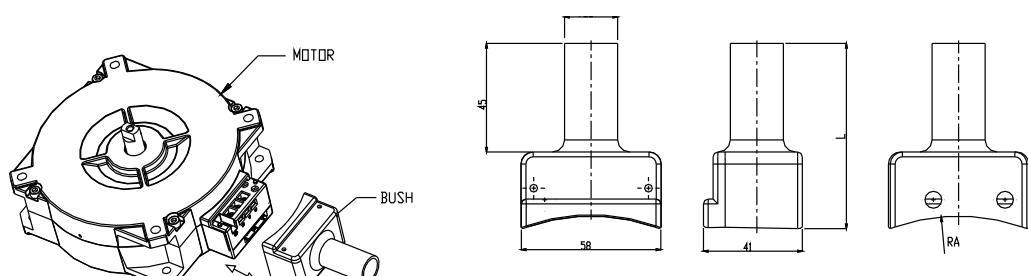
► Кабель подключения энкодера двигателя ECMD (с разъемом DB9)



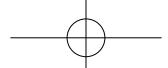
JOWLE C2522H02-8P		Цвет	D-SL1B
1	A+	BLK	2
2	-	-	-
3	B+	WHT	6
4	-	-	-
5	PWM+	ORG	4
6	PWM-	ORG/RED	3
7	+5V	BRN	9
8	GND	BLUE	1

Модель	L (mm)
MEC-SG1026C	1000
MEC-SG2026G	2000
MEC-SG3026C	3000

► Защитная крышка разъема двигателя ECMD



Модель	L (mm)	RA (mm)	Использование
DPB-N7860	77.4	60	ECMD-B91207M_
DPB-N7779	76.8	79	ECMD-B81610M_ ECMD-B91608M_



# Delta Electronics в мире

## Азия (Тайвань)



Таойан  
Технический центр



Завод №1, Таойан



Завод в г. Тайнань

## Азия (Китай)

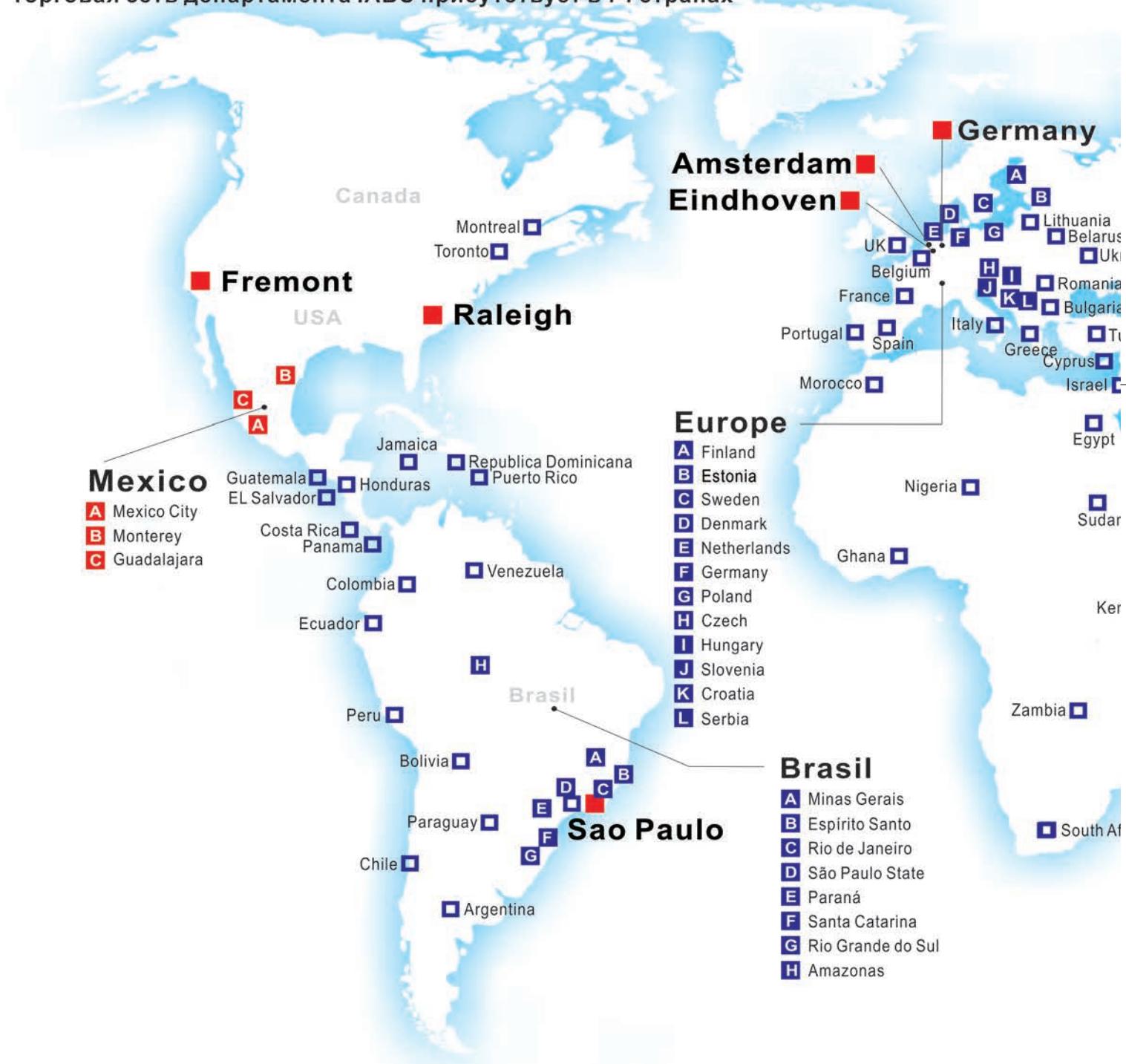


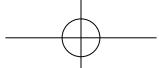
Завод в г. Вуйджанг



Delta Electronics

Торговая сеть департамента IABU присутствует в 74 странах





## Азия (Япония)



Офис в Токио

## **Азия (Индия)**



Завод в г. Рудрапур

Европа



**Амстердам, Голландия**

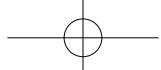
Америка



Research Triangle Park, США

▲ Заводов: 2 ■ Филиалов: 62 ○ Научно-технических центров: 4 □ Дистрибуторов: 581





Smarter. Greener. Together.

### Штаб-квартира IABU

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

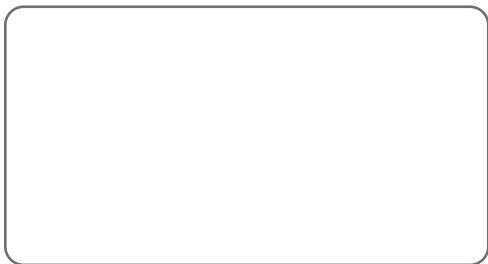
### Европа:

Deltronics B.V.  
Eindhoven Office  
De Witbogt 15, 5652AG Eindhoven,  
The Netherlands  
Тел.: +31-40-2592850 / Факс: +31-40-2592851

### Россия и страны СНГ

ООО «Дельта Энерджи Системс»  
Россия, 121357, Москва, ул. Верейская, 17,  
офис 401.  
Тел. +7 495 644 3240 / факс +7 495 644 3241

### Авторизованный дистрибутор



\*Мы оставляем за собой право вносить изменения в данный каталог без предварительного уведомления.

Delta\_IED/VFD-VL/DD/ECMD\_C\_RU\_20130430