



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

### **Авторизованный дистрибьютор**

**Компания «СТОИК»**  
продажа и сервис  
средств промышленной автоматизации  
Delta Electronics в России

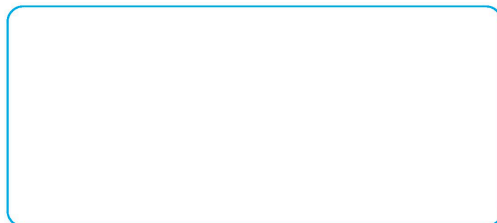
Москва, ул. Семёновский вал, дом 6А  
Тел./факс: (495) 661-24-61  
E-mail: [sales@deltronics.ru](mailto:sales@deltronics.ru)

Инжиниринг,  
готовые системы автоматизации  
и шкафы управления

[TO@deltronics.ru](mailto:TO@deltronics.ru)

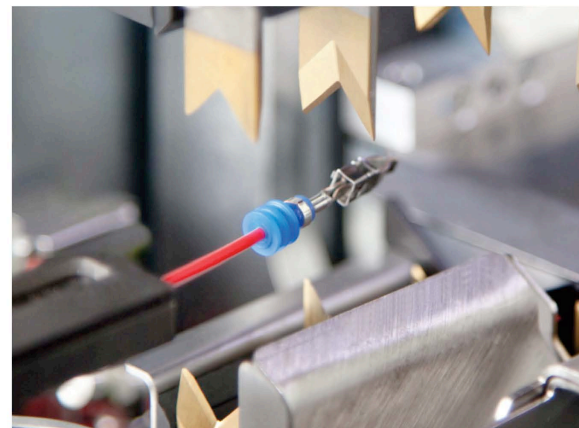
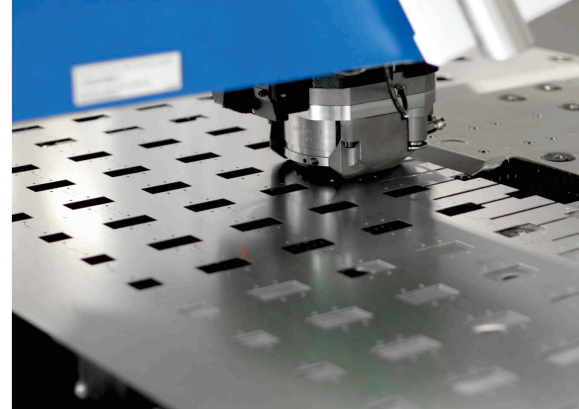
<http://www.deltronics.ru>  
<http://www.stoiktd.ru>

### **Региональный представитель**



Отдел инжиниринга компании «СТОИК» осуществляет программирование контроллеров и панелей оператора Delta по техническому заданию заказчиков, а также оказывает помощь в выборе оптимального набора оборудования под требования задачи и проектирует комплексные системы управления. При необходимости система управления может быть поставлена в виде готового шкафа, станции или щита управления. Более подробную информацию см. <http://www.deltronics.ru/support/engineering/>

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



Automation for a Changing World

# Delta

## Промышленная автоматизация





Преобразователи частоты



Системы числового программного управления (ЧПУ)



Сервосистемы



Энкодеры



Панели оператора



Программируемые логические контроллеры



Источники питания



Регуляторы температуры и КИП



Техническое зрение и Роботы



Сетевые решения



Коммутаторы



Delta Electronics, Inc. является ведущим мировым производителем импульсных источников питания и одним из основных поставщиков мониторов и электронных компонентов для компьютеров, сетей, систем связи и других отраслей. Опыт Delta в силовой электронике и обширные знания в управляющих технологиях сделали её лидером и на рынке промышленной автоматизации. В настоящее время у компании Delta есть офисы продаж по всему миру и заводы в Тайване, Тайланде, Мексике, Китае и Европе, на которых работают более 50 000 человек.

Более 15 лет Delta занимается разработкой и производством изделий для промышленной автоматизации, имеет широкую номенклатуру высокотехнологичной продукции, способной удовлетворить большинство запросов в данной области. Delta предлагает своим клиентам продукцию, отвечающую главным потребностям требованиям:

Качество, Надежность, Совершенство.

Миссия компании:

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

Этапы развития

- ▶ 1995: Преобразователи частоты (серия VFD-A)
- ▶ 1999: ПЛК (серия DVP-ES)
- ▶ 2003: Оптические энкодеры (серии ES/EH)  
Регуляторы температуры (серия DTA)  
Сервопривод (серия ASDA-A)
- ▶ 2004: Панели оператора (5.7", 7.5", 10.4" DOP-A серия)
- ▶ 2005: Серводвигатели (серия ECMA, для ASDA-B)
- ▶ 2006: Таймер/ Счетчик/ Тахометр (серия CTA)
- ▶ 2007: Вентильные двигатели (BLDCM)
- ▶ 2008: Промышленные источники питания (серии PMC, DRP)
- ▶ 2009: Датчики давления (серия DPA)
- ▶ 2010: Новое поколение преобразователей частоты (C2000)
- ▶ 2011: Системы ЧПУ (серия NC300)
- ▶ 2012: Неуправляемые коммутаторы Ethernet (DVS), высокопроизводительные ПЛК (AH500)
- ▶ 2013: Компактные источники питания (серия CHROME)
- ▶ 2016: Высококачественные источники питания (DRM)
- ▶ 2017: Новое поколение компактных преобразователей частоты (серия MS300), Высокопроизводительный ПЛК модульного типа (AS300)

## Сведения о Delta IABG

Delta IABG: подразделение промышленной автоматизации компании Delta Electronics.



- ▶ Головной офис расположен в Тайване (г. Taoyuan)
- ▶ Производство частотных преобразователей начато в 1995 году
- ▶ Заводы и центры разработки: г. Taoyuan (Тайвань), г. Tainan (Тайвань), г. Wujiang (Китай)
- ▶ Число работников: 7,240 (из них 1,065 в НИОКР)

Подразделение начало свою работу в 1995 году с выпуска преобразователей частоты для управления асинхронными двигателями. Сегодня подразделение промышленной автоматизации занимается разработкой и производством широкого спектра продукции для автоматизации производственных процессов: преобразователи частоты, сервопривод, панели оператора, программируемые контроллеры, температурные регуляторы, счетчики, таймеры, конвертеры интерфейса и т.д. Этот список постоянно дополняется новыми элементами и позволяет OEM/ODM-потребителям и конечным пользователям эффективно решить практически любую задачу автоматизации и энергосбережения. Delta IABG обеспечивает техническую поддержку и маркетинг по всему миру через свои представительства и дистрибьюторов.

## Всемирная сеть офисов продаж и техподдержки



■ Офисы продаж  
■ Заводы  
■ Инженерные центры



## Универсальный преобразователь частоты с векторным управлением

### C2000

Высокая эффективность и непревзойденные характеристики



- ▶ Трансвекторное управление и встроенный ПЛК на 10К шагов
- ▶ Широкий спектр применений
- ▶ Режимы управления скоростью, моментом, положением асинхронных и синхронных двигателей
- ▶ Встроенные интерфейсы MODBUS и CANopen, и опциональные карты PROFIBUS-DP, DeviceNet, MODBUS TCP, Ethernet/IP, EtherCAT и ProfiNet
- ▶ Большой эксплуатационный ресурс и контроль времени наработки наиболее важных компонентов
- ▶ Улучшенная защита и адаптация к окружающим условиям
- ▶ Соответствие мировым стандартам, включая CE, UL и cUL
- ▶ Модульная конструкция с возможностью установки нескольких плат расширения

#### Стандартные модели (IP20/NEMA1)

Мощностной диапазон:  
230В 0.75...90 кВт, 460В 0.75...450 кВт, 690В 18.5...630 кВт

Мощностной диапазон	0.75кВт–15кВт 1–20 л.с.	18.5кВт–90кВт 25–125 л.с.	110кВт–450кВт 150–600 л.с.	560кВт–630кВт 740–840 л.с.
C2000	230В/3 фазы	[Progressive bar]		
	460В/3 фазы	[Progressive bar]		
		690В/3 фазы	[Progressive bar]	

#### ▶ Применения:

Подъемно-транспортное оборудование, компрессоры, экструдеры, бумажные машины, упаковочное и пищевое, деревообрабатывающее, химическое оборудование, станки, конвейеры и транспортеры



## Компактные преобразователи частоты VFD-E/EL



- ▶ Дополнительные модули расширения для подключения энкодеров, интеграции в сети, реализации дополнительных каналов ввода/вывода
- ▶ Быстросъемные вентиляторы для легкого обслуживания/замены
- ▶ Встроенный фильтр ЭМС для моделей 230В/1 фаза и 460 В/3 фазы
- ▶ Встроенный переключатель подавления радиоизлучения
- ▶ Встроенный ПЛК с памятью программы на 500 шагов (серия VFD-E)
- ▶ Поддержка общей шины постоянного тока. Энергия торможения одного из преобразователей может подпитывать остальные преобразователи
- ▶ Примененная схема теплораспределения позволяет монтировать преобразователи вплотную друг к другу
- ▶ Расширенные функции ПИД-регулирования для применения на насосных станциях
- ▶ Встроенный порт RS-485 с поддержкой протокола MODBUS RTU
- ▶ Для серии VFD-EL: Специальные насосные функции и многодвигательный режим работы (чередование насосов по времени или каскадное управление)

Мощностной диапазон	200Вт 0.25 л.с.	400Вт 0.5 л.с.	750Вт 1 л.с.	1.5кВт 2 л.с.	2.2кВт 3 л.с.	3.7кВт 5 л.с.	5.5кВт 7.5 л.с.	7.5кВт 10 л.с.	11кВт 15 л.с.	15кВт 20 л.с.	18.5кВт 25 л.с.	22кВт 30 л.с.
VFD-E	115В/1 фаза											
	230В/1 фаза											
	230В/3 фазы											
	460В/3 фазы											
VFD-EL	115В/1 фаза											
	230В/1 фаза											
	230В/3 фазы											
	460В/3 фазы											



#### ▶ Применения:

Серия VFD-E: подъемно-транспортные механизмы (ленточные конвейеры, вращающиеся заслонки, лебедки, эскалаторы, элеваторы, механизмы авто-парковки); пищевая промышленность; металло-обработка (шлифовальные станки, дрели, небольшие токарные и фрезерные станки); деревообработка; насосно-вентиляционное оборудование; бумажная и текстильная промышленность, автопарковки и др.

Серия VFD-EL: решение сложных задач с применением привода переменного тока (управление скоростью насосов и вентиляторов малой мощности, ленточных транспортеров, вращателей, небольших механо-обрабатывающих станков и т.д.

# Универсальные компактные преобразователи частоты

## MS300 / MH300 / ME300



### Новое поколение компактных multifunctionальных преобразователей частоты

- ▶ Компактный дизайн: размер корпуса до 40% меньше аналогичных моделей других серий
- ▶ Работа с асинхронными двигателями и двигателями с постоянными магнитами
- ▶ Поддерживает работу с 4 независимыми наборами параметров для асинхронных двигателей
- ▶ Группировка параметров по применениям
- ▶ Преодоление провалов напряжения, подхват вращающегося двигателя
- ▶ Перегрузочная способность в нормальном режиме: 120% 60с, 150% 3с, в тяжелом режиме: 150% 60с, 200% 3с
- ▶ Специальные модели с выходной частотой до 1500 Гц (MS300) и до 2000 Гц (MH300)
- ▶ Связь по протоколу Modbus (опционально – Profibus DP, DeviceNet, CANopen, Modbus TCP, Ethernet/IP, EtherCAT)
- ▶ Встроенный контроллер на 2к шагов
- ▶ Допускается плотная установка при температуре -20°C ~ 40°C
- ▶ Встроенный тормозной модуль и повышенная мощность торможения без резисторов
- ▶ Импульсное задание частоты
- ▶ Функция безопасного отключения момента (STO)
- ▶ ПИД-регулятор

### Стандартные модели (IP20/NEMA1) Мощностной диапазон: 230В 0.2...22 кВт, 460В 0.4...22 кВт

Мощностной диапазон	200Вт 0.25 л.с.	400Вт 0.5 л.с.	750Вт 1 л.с.	1.5кВт 2 л.с.	2.2кВт 3 л.с.	3.7кВт 5 л.с.	5.5кВт 7.5 л.с.	7.5кВт 10 л.с.	11кВт 15 л.с.	15кВт 20 л.с.	18.5кВт 25 л.с.	22кВт 30 л.с.
Модели 0-599Гц	230В/1 фаза											
	460В/3 фазы											
Модели 0-2000Гц	230В/1 фаза											
	460В/3 фазы											



**Съемный пульт управления**  
С помощью кабеля можно вынести на панель шкафа

**Встроенный USB-порт**  
Простое и быстрое программирование параметров, настройка и мониторинг в реальном времени

**Съемный вентилятор**  
Прост в замене и обслуживании

**Слоты расширения**  
MS300 x1, MH300 x2  
Для коммуникационных плат

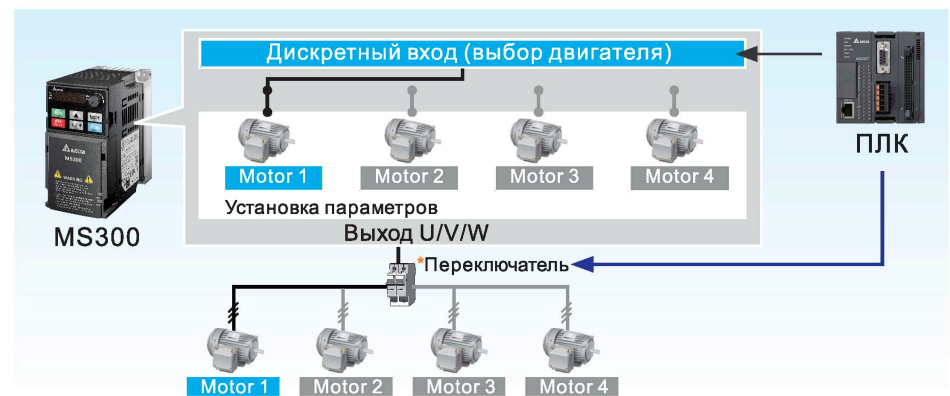
**MS300**  
LED дисплей, штурвал регулировки частоты, функц. кнопки

**MH300**  
LCD дисплей, штурвал быстрой настройки, функц. кнопки

**Съемная перемычка RFI-фильтра**  
Для соответствия характеристикам сети питания

**Безвинтовое крепление передней крышки**  
Необходимо только нажать на 2 защелки по бокам крышки

### Поддерживает работу с 4 независимыми наборами параметров для асинхронных двигателей



#### ▶ Применения:

Обработка станки, текстильная промышленность, деревообработка, производство резины и пластика, краны, конвейеры, центрифуги, смесители, вибраторы, упаковочное, пищевое, химическое оборудование, насосы и вентиляторы.

# Интеллектуальный преобразователь частоты для насосов и вентиляторов

## CP2000

- ▶ 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 автоматизации 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



### Стандартные модели (IP55/NEMA12)

**Мощностной диапазон: 230В 0.75...90 кВт, 460В 0.75...630 кВт, 690В 18.5...630 кВт**

Мощностной диапазон	0.75кВт–15кВт 1–20 л.с.	18.5кВт–90кВт 25–125 л.с.	110кВт–500кВт 150–600 л.с.	560кВт–630кВт 740–840 л.с.
CP2000	230В/3 фазы			
	460В/3 фазы			
		690В/3 фазы		



#### ▶ Применения:

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

# Интеллектуальный преобразователь частоты для насосов и вентиляторов с классом защиты IP55

## CFP2000

- ▶ Скалярное и векторное управление двигателем для механизмов с постоянной 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, ProfiNet, Ethernet/IP, PROFIBUS
- ▶ 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 открытия пожарных выходов
- ▶ Перегрузки до 120% в течение 60 сек. и до 160% в течение 3 сек.
- ▶ Подхват вращающегося двигателя
- ▶ Встроенные режимы управления группой насосов:
  - чередование двигателей по времени
  - каскадное управление с переменным мастером (ПИД)
  - каскадное управление с постоянным мастером (ПИД)
  - чередование двигателей по времени + каскадное управление с переменным мастером (ПИД)
  - чередование двигателей по времени + каскадное управление с постоянным мастером (ПИД)
- ▶ Встроенный тормозной модуль и фильтр ЭМС
- ▶ Класс защиты IP55/NEMA12 и специальное покрытие печатных плат
- ▶ Пульт управления с ЖК-экраном и поддержкой русского языка



### Стандартные модели (IP55/NEMA12)

**Мощностной диапазон: 380...480В 0.75...90 кВт**

Мощностной диапазон	0.75кВт–5.5кВт 1–7.5 л.с.	15кВт–22кВт 20–30 л.с.	30кВт–55кВт 40–75 л.с.	75кВт–90кВт 100–125 л.с.
CFP2000	480В/3 фазы			



#### ▶ Применения:

Системы вентиляции, насосы, системы охлаждения, системы водоснабжения, системы очистки воды.

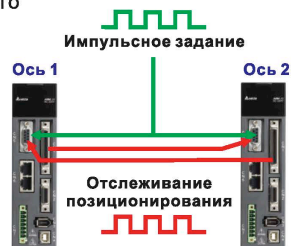
# Высокопроизводительные сервосистемы с функциями управления движением и передачей данных по сети

## ASDA-A2



### Встроенный контроллер управления движением

- ▶ Функции электронного кулачка (e-Cam), отслеживания метки, позиционирования, синхронизации. Профиль электронного кулачка задается по 720 точкам
- ▶ Функции высокоскоростного захвата и сравнения данных позиции. Память на 800 записей позиции
- ▶ Встроенный алгоритм синхронного управления движением двух осей



### Высокоточные, высокопроизводительные серводвигатели

- ▶ Поддержка инкрементальных и абсолютных энкодеров
- ▶ Инкрементальные энкодеры с разрешением до 1280000 имп./об. обеспечивают высокоточное позиционирование



### Управление движением с замкнутым контуром гарантирует точное позиционирование

- ▶ Сквозная передача сигналов через порт CN5 позволяет создать замкнутый контур управления
- ▶ Компенсация люфтов и деформаций в машине обеспечивает более точное позиционирование.



### Различные режимы параметров

- ▶ Траектории движения могут быть заданы при помощи 64 различных процедур
- ▶ 35 режимов работы, включая возврат в нулевую точку, управление по скорости и по позиции



### Основные характеристики:

- ▶ Напряжение питания: ~200...230 В, 0,1 – 15 кВт, 1 фаза или 3 фазы
- ▶ Напряжение питания: ~ 400 В, 0,4...15 кВт, 3 фазы
- ▶ Полоса пропускания до 1 кГц позволяет строить высокочастотные системы
- ▶ Поддержка шин CANopen, DMCNET, EtherCAT
- ▶ Модификация ASDA-A2-E имеет функцию безопасного снятия момента (STO) в соответствии с IEC61800-5-2

### Расшифровка обозначения модели

Тип	Исполнение процедур	Электронный кулачок	Внешние дискретные входы	EtherCAT/STO	CANopen	DMCNET
A2-F	○	×	×	×	×	○
A2-E	○	○	×	○	×	×
A2-M	○	○	×	×	○	×
A2-U	○	○	○	×	×	×
A2-L	○	×	×	×	×	×

### Применения:

Упаковочные и бутылочные машины, питатели, металлорежущие станки, дозаторы, деревообрабатывающие станки, печатные машины.



# Стандартная сервосистема общего назначения ASDA-B2



## Мощностной диапазон 0,1...3 кВт

- ▶ Напряжение питания ~200...230 В, 1 фаза или 3 фазы
- ▶ Удовлетворяет большинству требований по управлению движением и позиционированию для несложных механизмов

- Режимы управления по позиции, по скорости и по моменту (скорость и момент контролируются внутренними параметрами или задаются через аналоговый канал)
- Импульсное (до 40 млн. имп./с) или аналоговое задание
- Три фильтра позволяют оптимизировать работу механики
- Компенсация трения и функция защиты двигателя повышают надежность системы
- Питание силового контура и контура платы управления полностью разделено
- Встроенный тормозной резистор на моделях мощностью от 400 Вт



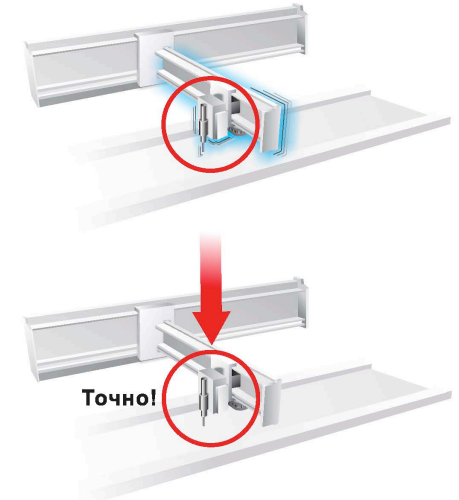
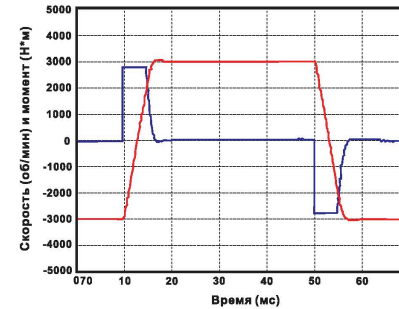
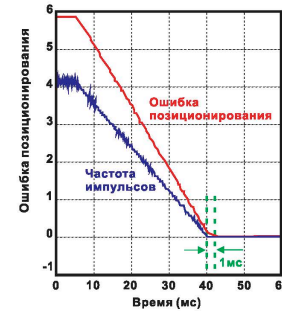
## ▶ Применения:

Подача заготовок, контурная резка, электроэрозионные станки, отрезные станки, поточно-транспортные системы, упаковочное оборудование, и т.д.



## Высокая точность позиционирования

- ▶ Инкрементальный энкодер с разрешением 17 бит (160 000 импульсов на оборот) повышает плавность вращения на малой скорости и повышает точность позиционирования
- ▶ Три резонансных фильтра позволяют подавить механический резонанс в машине



## Низкозатратно и просто в использовании

- ▶ Используются силовые и энкодерные кабели серии ASDA-B. Нет необходимости в дополнительных аксессуарах.
- ▶ Встроенный пульт позволяет устанавливать параметры и производить мониторинг системы
- ▶ Сервоусилители на 400 Вт и выше имеют встроенный тормозной резистор.



Питание силовой части и платы управления разделено

Встроенный тормозной резистор



CH1 CH2 Поддержка двух аналоговых выходов

## Высокопроизводительные сервосистемы с интерфейсом EtherCAT

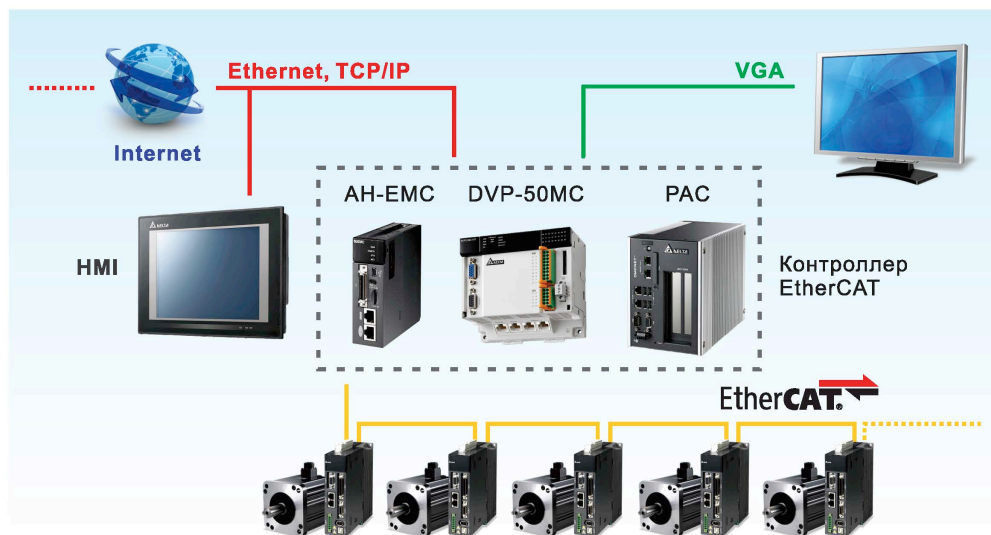
### ASD-A2-E

ASD-A2-E является продолжением успешной серии ASD-A2 и поддерживает все режимы CoE на основе профиля CiA402, а также все типы команд EtherCAT

В дополнение к EtherCAT, A2-E имеет встроенную функцию STO (безопасное отключение крутящего момента), короткое время цикла, возможность расширения дискретных входов, что делает A2-E идеальным для задач многокоординатной синхронизации движения в широком спектре различных станков.

**Широкий спектр номинальных мощностей двигателей:**  
400 Вт ~ 7,5 кВт для 400 В  
100 Вт ~ 15 кВт для 220 В

- ▶ Функция захвата текущей позиции по входу DI13 на CN7. Время захвата составляет 5 мкс, что идеально подходит для высокоскоростных задач упаковочной промышленности и различных измерений.
- ▶ Интегрированная функция STO (безопасное отключение крутящего момента) в соответствии со стандартами: IEC61508, SIL2; IEC62061, SILCL2; ISO13849-1, Cat. 3 PL=d
- ▶ Поддерживает абсолютный контур обратной связи по положению
- ▶ Поддерживает двигатели ECMA с абсолютными или инкрементальными энкодерами



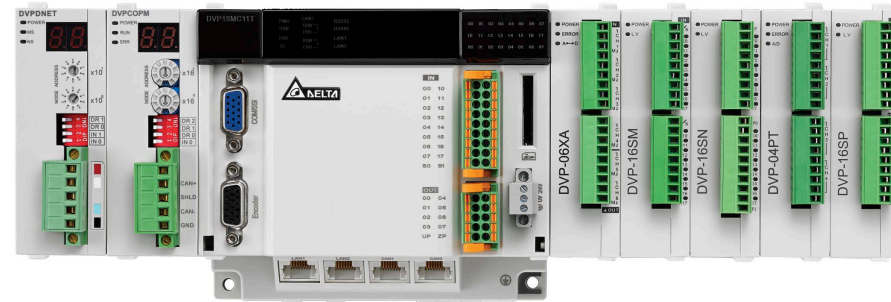
## Многоосевой контроллер движения + ПЛК в одном корпусе

### DVP-15MC

Управление приводами по шине CANopen

### DVP-50MC

Управление приводами по шине EtherCAT



- ▶ Встроенные быстродействующие входы/выходы: 16DI/8DO
- ▶ Память: программа 20 Мб, память позиций перемещения 20Мб
- ▶ Встроенные Ethernet, CANopen, RS-485:  
DVP-15MC: 1 порт CANopen в качестве хоста или ведомой станции, 1 порт CANopen (Motion) для управления движением, 2 порта Ethernet, 1 порт RS-232 и 1 порт RS-485  
DVP-50MC: 2 порта CANopen в качестве хоста или ведомой станции, 1 порт EtherCAT для управления движением, 1 порт Ethernet, 1 порт RS-232 и 1 порт RS-485
- ▶ Поддержка SD-карты

#### Функции управления движением

- ▶ DVP-15MC: управление по CANopen (протокол DS402)  
DVP-50MC: управление по EtherCAT
- ▶ Поддержка стандартных библиотек инструкций управления движением
- ▶ Управление до 24 реальных осей
- ▶ Поддержка виртуальных приводов
- ▶ 2 встроенных интерфейса энкодера + 1 интерфейс абсолютного энкодера SSI
- ▶ Инструкции позиционирования по отдельным осям
- ▶ Готовые инструкции E-CAM ("электронный кулачок") и электронный редуктор. Идеально подходят для барабанного ножа и устройств типа «летающие ножницы»
- ▶ Поддержка G-кодов: до 8 осей, линейная / дуговая / спиральная интерполяция
- ▶ Операции с плавающей запятой: 1 ГГц, поддержка LREAL
- ▶ Управление 4 приводами с частотой синхронизации 2мс и 8 приводами с частотой синхронизации 4мс (для DVP-15MC) или 24 приводами с частотой синхронизации 1 мс (DVP-50MC)
- ▶ Простота использования благодаря встроенным инструкциям управления движением, вкл. Jerk, BufferMode, координатного перемещения и т.п.

Поддержка право- и левосторонних модулей расширения серии DVP



## Серводвигатели MSL



Серводвигатели модели MSL отличаются особой конструкцией ротора двигателя, благодаря чему данный двигатель обеспечивает дополнительный выходной крутящий момент и оценку угла поворота даже без датчика.

Режимы работы по скорости, положению и крутящему момент также могут работать без установки датчика обратной связи по положению. Кроме того, можно обеспечить точность позиционирования с погрешностью  $\pm 5$  градусов, благодаря чему двигатель можно использовать в простых решениях.

### Основные характеристики:

- ▶ Особая конструкция ротора обеспечивает высокий крутящий момент
- ▶ Диапазон мощности: от 5,5 до 120 кВт
- ▶ Макс. усилие до 1243 Нм
- ▶ Макс. частота вращения до 2500 об/мин
- ▶ Встроенный резольвер
- ▶ Режимы работы по скорости, положению и крутящему моменту
- ▶ Для управления серводвигателем MSL подходят преобразователи частоты серии C2000
- ▶ Точность сопоставима с простыми сервоприводами
- ▶ Датчик РТС защиты от перегрева и датчик температуры KTY84-130
- ▶ Класс защиты IP54

### ▶ Применения:

Токарные станки, поворотный стол, металлургия, прокатные станы, намотчики металлического листа, производство толстой проволоки/прутка, другое станкостроение

## Прецизионные планетарные редукторы PS / PA

Для решения широкого круга задач сервоприводы Delta Electronics могут поставляться в комплекте с различными прецизионными редукторами.



Редукторы разработаны с учетом современных достижений в области конструирования зубчатых передач и материаловедения и производятся на специализированном высокоточном оборудовании мировых лидеров. Вакуумная цементация зубчатых колёс обеспечивает поверхность твердость и износостойкость зубчатых колес, продолжительный срок эксплуатации, высокую точность и плавность работы при минимальном уровне шума.

### Для заказа доступны высокопрецизионные и прецизионные редукторы со следующими типами передачи:

- ▶ Планетарные
- ▶ Конические
- ▶ Червячные
- ▶ Циклоидные
- ▶ Гипоидные
- ▶ Их комбинации
- ▶ а также специализированные цилиндрические редукторы с вращающейся поверхностью, предназначенные для применения в качестве приводов поворотных столов.

### Варианты выходного вала редуктора:

- ▶ Гладкий вал
- ▶ Вал со шпонкой (одно- и двухсторонний)
- ▶ Фланцевый вал
- ▶ Вал-планшайба
- ▶ Полый вал со шпоночным пазом/муфтой

Редукторы имеют посадочные размеры, соответствующие серводвигателям Delta Electronics.

Сборка осуществляется с помощью прошедшего динамический анализ цангового зажима, обеспечивающего соосность вала двигателя и входного вала редуктора и отсутствие вибрации на высоких скоростях.

Для консультации и подбора оптимального решения вашей задачи обращайтесь к поставщикам сервосистем Delta Electronics.

### ▶ Применения:

Станки и производственные системы, упаковочное и пищевое оборудование, деревообрабатывающие станки, полиграфическое и бумагоделательное оборудование, робототехника, манипуляторы и переключатели, измерительные системы

# Контроллер для роботизированных систем ASD-MS

Поддержка различных типов роботов

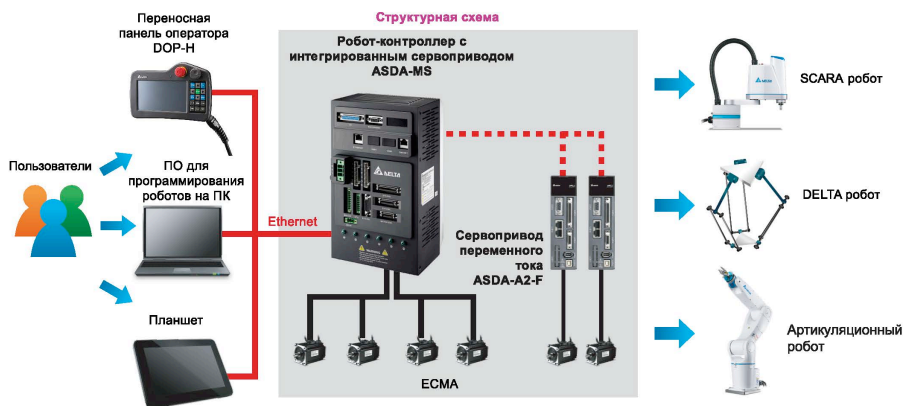
Функция обучения роботов

Комплексная среда разработки



Единое устройство для управления роботом!

- ▶ Объединенные в одном корпусе 4 сервопривода и контроллер для управления движения в реальном времени с высокой надежностью и гибкостью
- ▶ Различные коммуникационные протоколы
- ▶ Встроенные модули различного назначения для роботизированного управления
- ▶ До 10 осей контроля движения: 4 собственные оси робота + 6 внешних осей
- ▶ Поддержка 5 языков программирования в соответствии со стандартом IEC 61131-3 и функциональных блоков PLCopen
- ▶ Функция динамической настройки коэффициентов по каждой оси для оптимизации системы
- ▶ Поддержка языков DRL для программирования роботов
- ▶ Встроенный осциллограф для мониторинга в реальном времени
- ▶ Интеллектуальная калибровка робота
- ▶ Поддержка G-кодов



# Роботы-манипуляторы SCARA-роботы Шарнирные роботы



Робот-манипулятор способен существенно повысить производительность и эффективность роботизированных сборочных и упаковочных линий

## SCARA-робот

- ▶ Имеет длину руки 400 или 600 мм и способен захватывать, перемещать и устанавливать детали весом до 6 кг
- ▶ Для сборочных операций предусмотрен бездатчиковый контроль усилия
- ▶ Есть возможность добавления дополнительной 5-й степени свободы
- ▶ Превосходная точность и повторяемость для всех операций
- ▶ Управление и обучение робота через планшет, компьютер или панель оператора DOP-H

## Шарнирный робот

- ▶ Высокая точность, высокая скорость
- ▶ До трех встроенных 5/3-распределителей
- ▶ Полное запястье (6-я ось) удобно для подключения проводов и размещения инструмента
- ▶ Совместим с ключевыми устройствами для производственной автоматизации
- ▶ Макс. рабочий диапазон: 710 мм ~ 900 мм
- ▶ Настольная, настенная или потолочная установка

## Комплексная среда разработки

- ▶ Встроенный модуль быстрого тестирования точек ввода/вывода и двигателей
- ▶ Модульный дизайн программы для простоты разработки и удобства обслуживания
- ▶ Кастомизация пользовательского интерфейса для удобства индивидуальных робототехнических систем
- ▶ Широкий выбор настроек и команд

## ▶ Применение

**Решаемые задачи:** монтаж, сборка, закручивание винтов, нанесение клея/пасты/лака, напайка, захват и перекладка, штабелирование, упаковка, выходной контроль качества.

**Области применения:** производство бытовой техники, электроники, пищевая промышленность, производство пластика и резины, металлообработка и машиностроение.

## Системы ЧПУ



### Экономичный конструктив «все в одном»

- ▶ 56 локальных каналов ввода/вывода
- ▶ 8 модулей удаленного ввода/вывода по 32 дискретных или 8 аналоговых каналов
- ▶ Совместимость с сервопреобразователями и серводвигателями Delta Electronics
- ▶ Полностью цифровое управление
- ▶ Новое поколение высокоскоростной сети управления DMCNET
- ▶ Высокоскоростная и высокоточная обработка деталей
- ▶ Простое управление параметрами
- ▶ Интуитивно-понятный операторский интерфейс
- ▶ Встроенный высокоскоростной контроллер управления движением
- ▶ Числовое управление: стандартный язык программирования ISO и стандартные G-коды
- ▶ Многоосевое управление в реальном времени
- ▶ Функция портала

### Компактные системы ЧПУ

Можно использовать с панелью оператора или мониторами, имеющими вход VGA и разрешением не меньше 1024x768 пикс.

#### NC30EM

- ▶ 1 шпиндельная ось
- ▶ Шина DMCnet
- ▶ Язык программирования ISO
- ▶ Подключение внешнего монитора через выход VGA
- ▶ До 8 управляемых осей
- ▶ До 4 интерполируемых осей



20

#### NC30EH

- ▶ 1 шпиндельная ось
- ▶ Шина DMCnet
- ▶ Язык программирования ISO
- ▶ Подключение внешнего монитора через выход VGA
- ▶ До 8 управляемых осей
- ▶ До 5 интерполируемых осей



## Системы ЧПУ для токарных станков

### NC200A-LI-A NC200P-LI-A

- ▶ Дисплей 8"
- ▶ Горизонтальное расположение
- ▶ До 6 управляемых осей
- ▶ До 4 интерполируемых осей
- ▶ 2 шпиндельных оси
- ▶ Шина DMCnet
- ▶ Язык программирования ISO
- ▶ Единый конструктив
- ▶ Клавиатура и панель управления: мембранные кнопки
- ▶ Ручной генератор импульсов (NC200P-LI-A)



## Системы ЧПУ для фрезерных станков

### NC300-MI (Единый конструктив)

### NC300-MS (Раздельный конструктив)

- ▶ Дисплей 8"
- ▶ Горизонтальное расположение
- ▶ До 8 управляемых осей
- ▶ До 4 интерполируемых осей
- ▶ 1 шпиндельная ось
- ▶ Шина DMCnet
- ▶ Язык программирования ISO
- ▶ Клавиатура и панель управления: мембранные кнопки



### NC310-MS (Горизонтальное расположение)

### NC311-MS (Вертикальное расположение)

- ▶ Дисплей 10.4"
- ▶ До 8 управляемых осей
- ▶ До 5 интерполируемых осей
- ▶ 1 шпиндельная ось
- ▶ Шина DMCnet
- ▶ Язык программирования ISO
- ▶ Раздельный конструктив
- ▶ Панель управления: клавиши, мембранные кнопки



21



## Высокопроизводительный ПЛК для крупных систем АН500

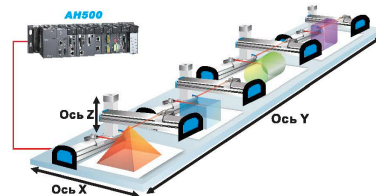


### Решение для систем автоматизации среднего уровня

- Программирование на 5 графических языках
- Высокая гибкость конфигурации: расстояние между шасси - до 100 м по витой паре и до 2000 м по оптоволокну
- Возможность «горячей» замены модулей упрощает обслуживание системы
- ▶ Максимальное число каналов ввода/вывода:  
Дискретный ввод/вывод: до 4352+125440(через RTU) точек  
Аналоговый ввод/вывод: до 544+3920(через RTU) каналов
- ▶ Гальванически изолированные порты RS-232/422/485, miniUSB, Ethernet, SD – встроены в процессорный модуль
- ▶ Поддержка протоколов: MODBUS, Ethernet/IP, PROFIBUS, CANopen, DeviceNet, SNMP, обмен через сокет
- ▶ Широкий выбор модулей дискретного и аналогового ввода/вывода, модулей измерения температуры, а также модулей управления движением как с импульсным заданием, так и с интерфейсом DMCNET

### Функции управления движением

- ▶ Импульсные модули поддерживают до 4-х осей
- ▶ 3-х осевая линейная/круговая интерполяция
- ▶ Готовые инструкции управления движением
- ▶ Поддержка функций MPG и электронной редукции
- ▶ Функция высокоскоростного захвата/сравнения



### Двухпроцессорная многозадачная система

- ▶ Усовершенствованная аппаратная часть
- ▶ Высокая скорость выполнения программы:  
50K шагов за 1 мс (LD+MOV); LD: 20 нс, MOV: 0.1 мкс, FLOAT: 1.1 мкс, Arithmetic: 0.7 мкс
- ▶ Емкость памяти программы – до 384K шагов
- ▶ Регистры данных: до 128K слов, буферные регистры данных - до 128K слов
- ▶ Количество функциональных блоков до 4096 ед.

### Высокая гибкость конфигурации

- ▶ Расстояние между шасси - до 100 м по витой паре и до 2000 м по оптоволокну.
- ▶ Серия АН500 предоставляет модули и несущие рамы, которые можно использовать не только вместе с модулями ЦПУ, но и как отдельные блоки удаленного ввода/вывода.

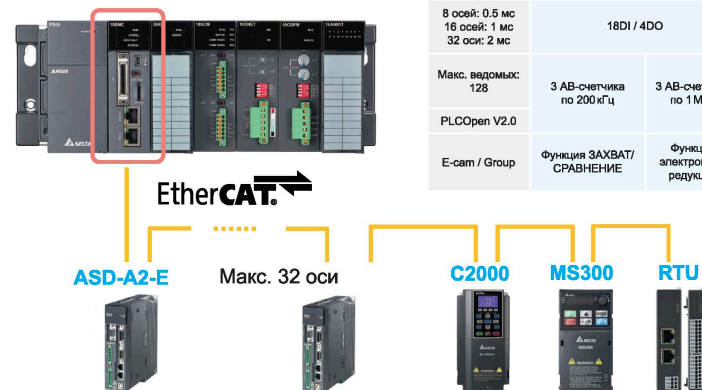


## Резервируемые контроллеры серии АН560

- ▶ Емкость памяти программы – до 1М шагов (1.5Мб)
- ▶ Регистры данных – до 256K слов, буферные регистры данных - до 256K слов
- ▶ Время переключения между ЦПУ – 20 мс
- ▶ Автоматизированный обмен данными с периферийными устройствами
- ▶ Полное резервирование: «горячее» резервирование ЦПУ, резервирование питания, дублирование кабелей к удалённым шасси ввода-вывода, поддержка технологии кольцевого интерфейса Device Ring на основе протокола Ethernet/IP.

## ЦПУ управления движением по EtherCAT АН08ЕМС-5А / АН10ЕМС-5А / АН20ЕМС-5А

Управление движением	Встроенные входы / выходы		Характеристики	
8 осей: 0.5 мс 16 осей: 1 мс 32 осей: 2 мс	18DI / 4DO		USB / RS-485/ MODBUS TCP/ EtherNet/IP	256k шагов прикладной программы
Макс. ведомых: 128	3 АВ-счетчика по 200 кГц	3 АВ-счетчика по 1 МГц	Установка на шасси с 3/5/7 слотами	Макс. 338 точки дискр. ввода / 324 точки дискр. вывода
PLCopen V2.0			Micro SD карта	
E-cat / Group	Функция ЗАХВАТ/ СРАВНЕНИЕ	Функция электронной редукции	4 прерывания по времени	8 прерываний по входам



# Высокопроизводительные ПЛК модульного типа

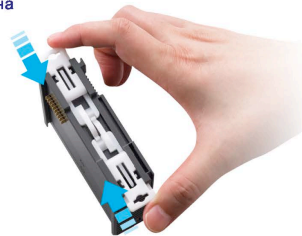
## AS300



- ▶ Встроенный Ethernet/IP и Modbus TCP
- ▶ Встроенные аппаратные счетчики: 16 входных прерываний, 6 АВ-счетчиков по 200 кГц
- ▶ Скорость выполнения программ: LD: 25нс, MOV: 0.15 мкс, FLOAT: 1.6 мкс, Trigonometric: 3.5 мкс
- ▶ Мастер настройки счетчиков
- ▶ Отдельный НЧ-фильтр для каждого входа на ЦПУ

### Инновационный фиксатор на DIN-рейку

- Удобная защелка
- Легкая замена модулей
- Не требует шасси



### ЦПУ без входов и выходов на борту

AS300N-A

### ЦПУ с разъемом IDC-40



**AS332T-A**  
(выходы NPN)  
**AS332P-A**  
(выходы PNP)  
**AS324MT-A**  
(дифф. вх./вых.)

Встроенные входы/ выходы	Характеристики	
16DI / 16DO 12DI <sup>1</sup> / 12DO <sup>1</sup>	USB / RS-485 x 2 / EtherNet/IP	128к шагов прикладной программы
6 импульсных групп по 200 кГц <sup>1</sup>	Micro SD карта	Базовая инструкция 25нс
6 АВ-счетчика по 200 кГц <sup>1</sup>	Платы расширения x 2	1024 точки дискр. ввода/ вывода <i>Расширение: макс. 32 модуля</i>
Позиционирование по шине CANopen (DS301)	Удаленный I/O CANopen <sup>2</sup>	283 задачи (32 циклические, 251 по прерываниям различного типа)

### ЦПУ с пружинными клеммниками



**AS320T-B**  
(выходы NPN)  
**AS320P-B**  
(выходы PNP)

Встроенные входы/ выходы	Характеристики	
8DI /12DO	USB / RS-485 x 2 / EtherNet/IP	128к шагов прикладной программы
6 импульсных групп по 200 кГц	Micro SD карта	Базовая инструкция 25нс
4 АВ-счетчика по 200 кГц	Платы расширения x 2	1024 точки дискр. ввода/ вывода <i>Расширение: макс. 32 модуля</i>
Позиционирование по шине CANopen (DS301)	Удаленный I/O CANopen <sup>1</sup>	283 задачи (32 циклические, 251 по прерываниям различного типа)

# AS200

## Новые ЦПУ в серии AS

USB / RS-485 x 2 / EtherNet/IP	64к шагов прикладной программы
Micro SD карта	Базовая инструкция 25нс
Встроенный CANopen	1024 точки дискр. ввода/вывода <i>Расширение: макс. 32 модуля</i>
Удаленный I/O CANopen <sup>2</sup>	283 задачи (32 циклические, 251 по прерываниям различного типа)
<b>Скорость выполнения программы:</b> LD: 25нс MOV: 0.15 мкс	<b>Позиционирование по шине CANopen (DS301)</b> FLOAT: 1.6 мкс TRIGONOMETRIC: 3.5 мкс



<sup>2</sup>: Опционально при установке модуля AS00SCM-A.

### ЦПУ с пружинными клеммниками



**AS228T-A**  
(выходы NPN)  
**AS228P-A**  
(выходы PNP)  
**AS228R-A**  
(выходы реле)

Модель	Встроенные входы/ выходы		
<b>AS228T-A</b> <b>AS228P-A</b>	16DI / 12DO	6 импульсные группы по 200 кГц	4 АВ-счетчика по 200 кГц
<b>AS228R-A</b>	16DI (8DI по 200 кГц) 12DO (реле 2A реактивной нагрузки)	1 Гц	

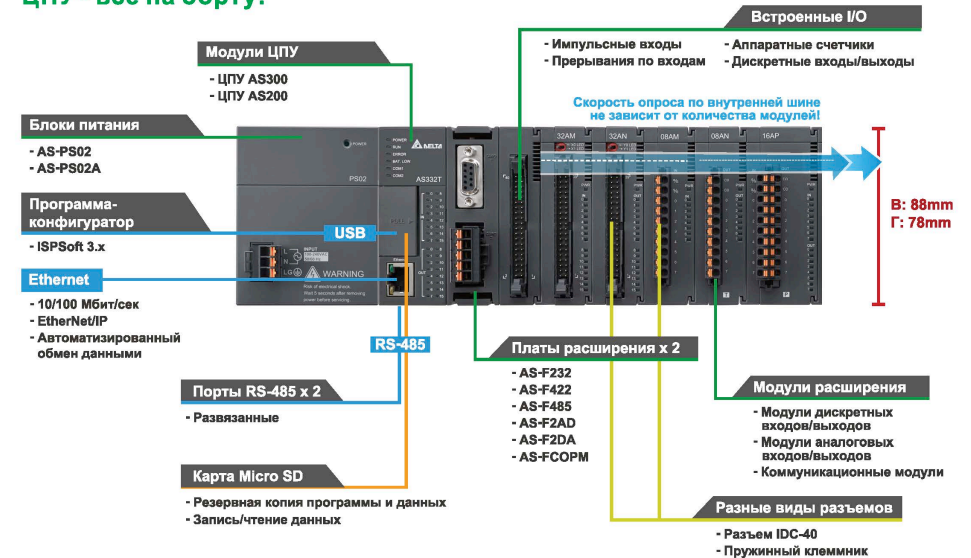
### ЦПУ с пружинными клеммниками



**AS218TX-A**  
(выходы NPN)  
**AS218PX-A**  
(выходы PNP)  
**AS218RX-A**  
(выходы реле)

Модель	Встроенные входы/ выходы		
<b>AS218TX-A</b> <b>AS218PX-A</b>	8DI по 200 кГц 8DO по 200 кГц	3 импульсные группы по 200 кГц	4 АВ-счетчика по 200 кГц
<b>AS218RX-A</b>	8DI по 200 кГц 8DO (реле 2A реактивной нагрузки)	2AI / 2AO (12 бит)	1 Гц

### ЦПУ - всё на борту!



# Высокопроизводительный контроллер DVP-ES3

Новая серия программируемых контроллеров, совместивших в себе современное ядро ПЛК AS200 и привычный корпус серии DVP-ES2

- ▶ Входы/выходы ЦПУ: от 32 (16DI/16DO) до 80 (40DI/40DO) в зависимости от модели
- ▶ Память программы – 64К шагов
- ▶ 8 счетчиков по 200 кГц
- ▶ Максимальное число каналов ввода/вывода:
- ▶ До 8 модулей входов/выходов, всего до 256 точек входов/выходов
- ▶ Число задач: 283 задачи (32 циклических; 16 прерываний входов/выходов; 4 таймера прерывания и др.)
- ▶ Высокая скорость обработки инструкций: 40К шагов/сек
- ▶ 4 языка программирования: лестничные диаграммы, диаграммы непрерывных функций, структурированные тексты и последовательные функциональные диаграммы
- ▶ Встроенный порт Ethernet (MODBUS TCP и Ethernet/IP), два порта RS-485, порт CANopen DS301 (Master/Slave)
- ▶ Часы реального времени
- ▶ Поддержка карт памяти Micro SD (макс.32Гб)
- ▶ Порт Mini USB



- Конфигуратор аппаратной части
- Пользовательские типы данных (Структуры)

## Поддержка правосторонней шины расширения DVP-EX2/ES2



## Программные ресурсы ПЛК

Таймеры [T]	512 (T0–T#1)	Регистры данных [W]	30000 (W0–W29999)
Счетчики [C]	512 (C0–C#1)	Шаговые реле [S]	2048 (S0–S2047)
32-битные счетчики [HC]	256 (HC0–HC255)	Индексные регистры [E]	10 (E0–E9)
Регистры данных [D]	30000 (D0–D29999)		

# Второе поколение ПЛК стандартной функциональности

## DVP-ES2/EX2

Встроенные коммуникационные порты 1xRS-232 и 2xRS-485

Новые модели с поддержкой сетевых протоколов: DVP32ES2-C (с CANopen) и DVP32ES2-E (с Ethernet)

Новая модификация DVP30EX2: ПЛК со встроенными аналоговыми и температурными каналами

- ▶ Модификации DVP-ES2: 16/20/24/32/40/60 каналов ввода/вывода
- ▶ DVP20EX2 имеет 4 аналоговых входа и 2 аналоговых выхода (12 бит). Располагая функцией ПИД-регулирования с автонастройкой, данный контроллер является оптимальным решением для аналогового управления небольшими установками.
- ▶ Емкость памяти программы: 16К шагов  
Объем регистровой памяти: 10К слов
- ▶ Высокая скорость исполнения инструкций: LD - 0,35 мкс, MOV – 3,4 мкс
- ▶ Высокая скорость исполнения программы: средняя программа в 1 тыс. шагов может быть выполнена за < 1 мс.
- ▶ Возможность импульсного управления (выхода до 100 кГц) позволяет использовать данные контроллеры в задачах управления движением
- ▶ 4-уровневая парольная защита программы



## Компактный ПЛК с сетевыми возможностями

### DVP-SE

Наиболее широкие коммуникационные возможности в классе микро-ПЛК  
8 дискретных входов, 4 дискретных выхода, встроенные порты USB, Ethernet, RS-485

- ▶ Емкость памяти программы – 16К шагов  
Емкость регистровой памяти – 12К слов
- ▶ Высокая скорость исполнения инструкций: LD: 0,64 мкс, MOV: 2 мкс
- ▶ Встроенный порт Ethernet поддерживает MODBUS TCP
- ▶ Функция IP Filter защищает контроллер от внешних угроз при работе в сети Ethernet
- ▶ Наличие двух шин расширения: поддержка левосторонних и правосторонних модулей DVP-S



## Второе поколение компактных ПЛК стандартной функциональности DVP-SS2

**Экономичный компактный ПЛК: максимум 480 каналов ввода/вывода**

- ▶ Емкость памяти программы – 8К шагов, Емкость регистровой памяти – 5К слов
- ▶ Высокая скорость обработки инструкций: LD: 0,35 мкс, MOV: 3,4 мкс
- ▶ Встроенные порты RS-232 и RS-485 (Master/Slave)  
Поддержка протоколов MODBUS ASCII/RTU и функции PLC Link

**Функционал управления движением**

- ▶ 4 импульсных выхода до 10 кГц
- ▶ 8 высокоскоростных счетчиков: 4 x 20 кГц, 4 x 10 кГц



## Второе поколение компактных ПЛК повышенной функциональности DVP-SA2

**Компактный ПЛК с возможностью управления движением**

- ▶ Емкость памяти программы – 16К шагов, емкость регистровой памяти – 10К слов
- ▶ Высокоскоростные выходы: 2 x 100 кГц, 2 x 10 кГц
- ▶ Высокоскоростные счетчики: 2 x 100 кГц, 6 x 10 кГц,  
1 вход для фаз A/B – 50 кГц
- ▶ Поддержка линейной и дуговой интерполяции по 2 осям
- ▶ Высокая скорость обработки инструкций: LD: 0,35 мкс, MOV: 3,4 мкс
- ▶ Встроенные порты 1 x RS-232 и 2 x RS-485 (Master/Slave)  
Поддержка протоколов MODBUS ASCII/RTU и функции PLC Link
- ▶ Не требуется батареи – программа записывается в EEPROM.  
Часы сохраняются 15 дней после выключения питания
- ▶ Поддерживает левосторонние и правосторонние модули DVP-S



## Второе поколение компактных ПЛК с аналоговыми каналами DVP-SX2

**DVP-SX2 имеет 4 аналоговых входа и 2 аналоговых выхода (12 бит). Располагая функцией ПИД-регулирования с автонастройкой, данный контроллер является оптимальным решением для аналогового управления небольшими установками.**

- ▶ Емкость памяти программы – 16К шагов, емкость регистровой памяти – 10К слов
- ▶ Высокая скорость обработки инструкций: LD: 0,35 мкс, MOV: 3,4 мкс
- ▶ Встроенные порты 1 x RS-232 и 2 x RS-485 (Master/Slave)  
Поддержка протоколов MODBUS ASCII/RTU и функции PLC Link
- ▶ Отсутствие батареи подпитки памяти программы  
(Часы сохраняются 15 дней после отключения питания)
- ▶ Поддерживает левосторонние и правосторонние модули DVP-S

**Функции управления движением**

- ▶ Высокоскоростные выходы: 2 x 100 кГц, 2 x 10 кГц
- ▶ Высокоскоростные счетчики: 2 x 100 кГц, 6 x 10 кГц
- ▶ Поддержка линейной и дуговой интерполяции



## Высокопроизводительный компактный ПЛК DVP-SV2

**Новое поколение DVP-SV2 – это наиболее высокопроизводительный компактный контроллер Delta Electronics. Он предоставляет ресурсы, достаточные для решения задач средней сложности**



**Функции управления движением**

- ▶ 4 высокоскоростных импульсных выхода со скоростью следования импульсов до 200 кГц
- ▶ Поддержка 4 аппаратных счетчиков до 200 кГц
- ▶ Наличие большого количества специализированных инструкций позиционирования позволяет применять этот контроллер на упаковочных, этикетировочных и печатных машинах.
- ▶ Интерполяция: линейная и дуговая
- ▶ До 16 указателей прерываний



**Полная защита программы**

- ▶ Функция резервного копирования программы предотвращает ее потерю в случае выхода из строя батареи
- ▶ Наличие второй копии программы позволяет восстановить функционирование при повреждении программы или инициализационных данных
- ▶ 4-уровневая парольная защита программы

**Наличие двух шин расширения: поддержка левосторонних и правосторонних модулей DVP-S**

**Левосторонние высокоскоростные модули**

**Сетевые модули**

■ DeviceNet Master  
DVPDNET-SL

■ CANopen Master  
DVPCOPM-SL



■ Ethernet  
DVPEN01-SL

■ PROFIBUS-DP Slave  
DVPPF02-SL



■ RS-485 / RS-422  
DVPSCM12-SL

■ BACnet MS/TP  
DVPSCM52-SL



**Модули аналогового ввода/вывода**

■ Аналоговый ввод  
DVP04AD-SL

■ Аналоговый вывод  
DVP04DA-SL



**Вес/натяжение**

■ Load Cell Module  
DVP02LC-SL





## Текстово-графические терминалы



### Стандартная 4-строчная текстовая панель с вводом чисел

#### TP04G-BL-C

- ▶ Клавиши ввода чисел (0-9) и функциональные клавиши
- ▶ ЖК матрица STN 4.1"
- ▶ Порт RS-232 с поддержкой MODBUS ASCII/RTU
- ▶ Функция парольной защиты
- ▶ Загрузочные экраны, определяемые пользователем
- ▶ Встроенный календарь и часы реального времени



### Многофункциональная 8-строчная панель

#### TP08G-BT2

- ▶ ЖК-дисплей STN 3.8"
- ▶ Разрешение 240×128 точек
- ▶ Встроенная память 1024 кБайт
- ▶ Встроенные порты RS-232 и RS-485/422
- ▶ 23 функциональных клавиши (функции определяются пользователем)
- ▶ Возможность создания макросов и рецептов



## 4-строчная текстовая панель со встроенным ПЛК

### TP04P

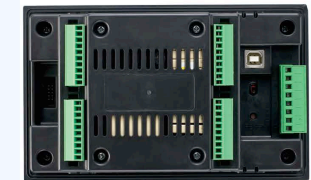
- ▶ ЖК матрица STN 4.1"
- ▶ Клавиши ввода чисел (0-9) и функциональные клавиши
- ▶ 2 встроенных порта RS-485 (MODBUS ASCII/RTU)
- ▶ Встроенная память 1Мб
- ▶ Встроенный порт USB для загрузки программ
- ▶ Функция парольной защиты
- ▶ Загрузочные экраны, определяемые пользователем
- ▶ Встроенный календарь и часы реального времени



- Поддерживает модули цифрового ввода/вывода и аналоговые модули (конвертация A/D, D/A и единиц измерения температуры)
- Поддерживает опциональную карту копирования программ для быстрого копирования и экономии времени

### В панелях TP04P интегрировано ядро ПЛК серии SS2: (с сокращенным функционалом)

- ▶ Емкость памяти программы: 8К шагов
- ▶ Объем регистровой памяти: 5К слов
- ▶ Встроенный порт USB для загрузки программ
- ▶ Высокоскоростные импульсные входы: 2 x 10кГц
- ▶ Дискретные и аналоговые каналы ввода/вывода, входы температурных датчиков PT



### Доступные конфигурации:

	TP04P-16TP1R	TP04P-32TP1R	TP04P-22XAIR	TP04P-21EX1R
Входы	8DI	16DI	8DI 4AI	8DI 2AI 2PT
	DC (NPN или PNP)			
Выходы	8DO	16DO	8DO 2AO	8DO 1AO
	Реле			



Вид сбоку







## Сенсорные панели оператора

### DOP-100

#### Усовершенствованный дизайн

- ▶ Более яркий и светлый дисплей
- ▶ Более компактный корпус и облегченный вес панели для удобства монтажа
- ▶ Модели с нижним расположением разъемов

#### Расширенная функциональность рецептов

- ▶ Поддержка группировки 2D/3D рецептов для более гибкого построения баз данных
- ▶ Возможность использования различных форматов данных в одном рецепте
- ▶ Рецепты можно загружать через USB, карту SD или функцию FTP сервера

- Журнал операций
- Просмотр PDF файлов
- Архивы данных и событий
- Улучшенная функция аварий

#### Широкие сетевые возможности

- ▶ FTP и VNC сервера

#### Ввод на русском языке

- ▶ Панели с маркировкой "W" поддерживают ввод данных и клавиатуру на русском языке

#### Применение

Все типы локальных систем управления: системы ОВК, станки, и прочее оборудование.



## 4,3", Широкий экран, 65К цветов

### DOP-103BQ / 103WQ

- ▶ ЖК матрица TFT, 65356 цветов, соотношение сторон 16:10
- ▶ Разрешение 480x272 пикселей
- ▶ Поддержка USB, модель с портом Ethernet
- ▶ ЦПУ: ARM Cortex-A8 (800МГц)
- ▶ Flash память 256 Мб, оперативная память 256/512 Мб



## 7", Высокое разрешение

### DOP-107BV / 107WV / 107EG / 107EV

- ▶ ЖК матрица TFT, 65356 цветов,
- ▶ Соотношение сторон 16:10 или 4:3
- ▶ Разрешение 800x480 / 800x600 пикс.
- ▶ Поддержка USB
- ▶ ЦПУ: ARM Cortex-A8 (800МГц)
- ▶ Flash память 256 Мб, оперативная память 256/512 Мб
- ▶ Модели с портом Ethernet, модель с поддержкой SD карты



## 10.1", Широкий экран, высокое разрешение

### DOP-110CS / 110WS

- ▶ ЖК матрица TFT, 65356 цветов, соотношение сторон 16:10
- ▶ Разрешение 1024x600 пикселей
- ▶ Поддержка USB
- ▶ ЦПУ: ARM Cortex-A8 (800МГц)
- ▶ Flash память 256 Мб, оперативная память 256/512 Мб
- ▶ Модель с поддержкой Ethernet и SD карты





## Выносной пульт управления с сенсорным экраном DOP-N

### DOP-H07S(E)42x DOP-H07S(E)46x

- ▶ TFT экран 7", 65536 цветов (800×480 пикс.)
- ▶ Встроенная память 128Мб
- ▶ 15 функциональных кнопок
- ▶ Конфигурация портов: либо RS-422 / RS-485, либо Ethernet
- ▶ USB-порт для программирования
- ▶ Поддержка карт памяти SDHC
- ▶ Кнопка аварийного отключения
- ▶ 3-х позиционный переключатель
- ▶ Модели со штурвалом и без него
- ▶ Степень защиты IP65
- ▶ Рабочая температура: 0 °C ~ 40 °C
- ▶ Встроенный кабель длиной 5м или 10м



## Сенсорные панели оператора с большой диагональю экрана

### DOP-112/115

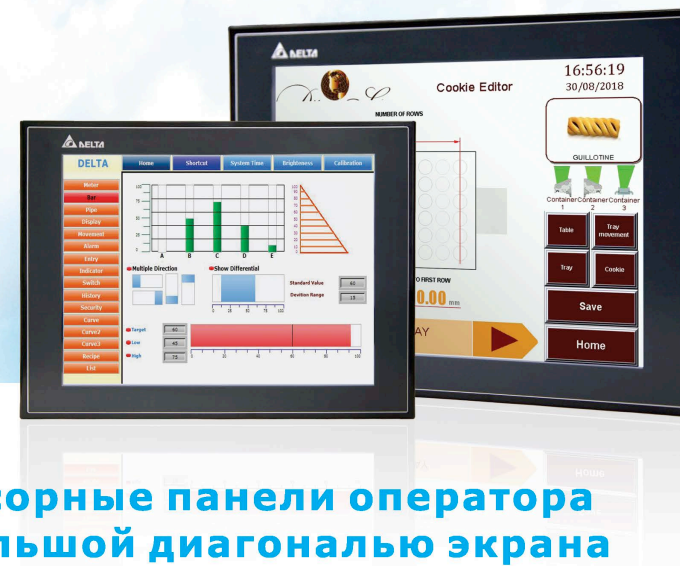
- Диагональ экрана 12" или 15"
- Глубина цвета 24-бит
- Двухядерный процессор 1 ГГц
- Flash память 8 Гб, оперативная память 1 Гб

#### Основные характеристики:

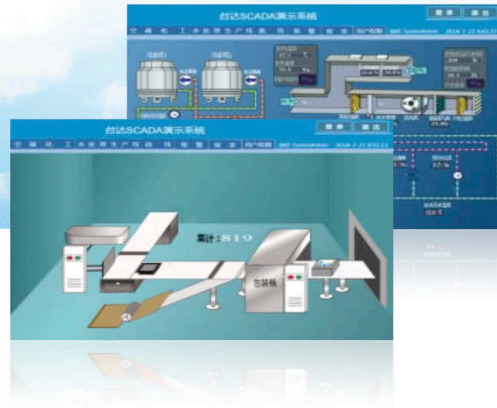
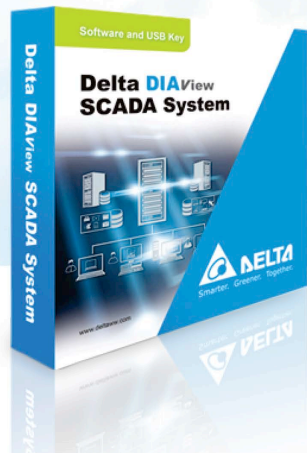
- ▶ 4 комбинированных COM-порта, поддержка RS232 / RS422 / RS485
- ▶ 200 000 регистров данных 16-бит
- ▶ Аудио выход
- ▶ 2 порта Ethernet (1x1000M и 1x100M)
- ▶ Поддержка miniUSB, USB HOST, карты SD
- ▶ Продвинутое скрипты с онлайн отладкой

#### Характеристики мультимедийных моделей (DOP-112MX, DOP-115MX):

- ▶ Поддержка аналоговых камер CVBS PAL/NTSC (вход VIDEO-IN) для захвата близких и быстрых изображений
- ▶ Поддержка IP-камер (с протоколом RTSP H.264/H.265/Motion JPEG) для захвата широкого спектра изображений на дальнем расстоянии
- ▶ Вход VGA-IN для воспроизведения изображений с внешних устройств (машинное зрение, компьютер)
- ▶ Воспроизведение видео с внешнего носителя, USB диска, SD карты (формат mp4)
- ▶ Триггер событий, который можно использовать для захвата и сохранения видео по определенным условиям



# SCADA система DIAView



## Архитектура системы

- ▶ Открытая гибкая архитектура
- ▶ Поддерживает оптимизацию данных
- ▶ Диагностика разрыва связи
- ▶ Внутренний шлюз данных
- ▶ Бесплатная среда разработки

## Получение данных

- ▶ Поддержка Delta / Mitsubishi / Siemens / ПЛК Omron
- ▶ Поддержка OPC сервер/клиент
- ▶ Гибкий словарь переменных



## Клиентские настройки

- ▶ Многопользовательская система
- ▶ Поддерживает установку различных функциональных триггеров через скрипт и для разных пользователей
- ▶ Поддерживает запланированные вк./выкл. по триггеру скрипта



## Визуализация

- ▶ Создано на основе WPF, .NET, VBScript
- ▶ Поддержка анимации
- ▶ Поддерживает сборку базы данных Graph
- ▶ Каталог экранных элементов

## Функции

- ▶ Мощная функция управления авариями
- ▶ Эффективная система рецептов
- ▶ Быстрое управление формулами
- ▶ Поддержка процедур



# Промышленные источники питания



\* Delta Electronics - ведущий мировой производитель компонентов и систем электропитания.



## DRP (CIiQ)

### Промышленные источники питания с креплением на DIN-рейку

Серия источников питания DRP специально создана в соответствии с жесткими требованиями промышленных условий эксплуатации:



- ▶ Имеют расширенный температурный диапазон от -20 °C до +75 °C
- ▶ Выдерживают провал сети питания длительностью до 20 мс
- ▶ Корпус (из пластика или алюминия) позволяет выдерживать ударные и вибрационные нагрузки в соответствии со стандартом IEC60068-2
- ▶ Имеют внутреннюю защиту от перенапряжения, перегрузки и перегрева
- ▶ Встроенный усилитель мощности обеспечивает надежное питание нагрузки с высоким импульсным током включения или потребителей с перегрузками при переходных процессах

Диапазон входного напряжения составляет 85~264В для однофазных моделей и 320~575В для трехфазных моделей.

### Дополнительные модули в серии:



**DRU** ▶ Модуль бесперебойного питания

**DRR** ▶ Модуль резервного питания

**DRB** ▶ Буферный модуль для компенсации провалов напряжения

## DRM (CIiQ M)

### Высококачественные источники питания для ответственных применений с креплением на DIN-рейку

Серия источников питания DRM сертифицирована для применения в судостроении и имеет специальное защитное покрытие плат.



- ▶ Имеют универсальное питание AC/DC
- ▶ Встроенный высокоэффективный корректор мощности и выходное реле DC OK
- ▶ Функция Power Boost поддерживает работу с перегрузкой 150% до 7 секунд,
- ▶ Функция Advanced Power Boost имеет алгоритм обработки пиковых нагрузок
- ▶ Температурный диапазон от -25°C до +60°C (холодный старт от -40°C)
- ▶ Высокий КПД (92,8%)
- ▶ Предельно ограниченный пусковой ток
- ▶ Удобный монтаж проводов: клеммники снизу и сверху
- ▶ Низкое помехоизлучение
- ▶ Небольшое время пуска

### Максимально компактный корпус в своем классе

Диапазон входного напряжения составляет 80~480В для однофазных моделей.

## DRV (CIiQ VA)

### Высококачественные источники питания с экраном, с креплением на DIN-рейку



- ▶ Имеют такие же технические характеристики как серия DRM
- ▶ ЖК дисплей для отображения значений выходного тока, напряжения, пикового тока и температуры

## PMT2

### Промышленные источники питания для монтажа на панель



Новое поколение промышленных источников питания с улучшенными рабочими характеристиками, малыми габаритами, высокой надежностью работы и очень выгодной ценой

- ▶ Вых. напряжение 12/24 В с подстройкой +/- 10%, мощность от 50 до 150 Вт
- ▶ Рабочая температура: от -30 (-40) до +70°C
- ▶ Малое время запуска
- ▶ Легкий стойкий к коррозии алюминиевый корпус высотой 30 мм
- ▶ Светодиод DC\_OK
- ▶ Внутренняя защита от перегрузки по току, по напряжению и от перегрева
- ▶ Среднее время безотказной работы > 700,000 часов

## DVPPS

### Источники питания для контроллеров Delta



Серия DVPPS специально разработана для питания контроллеров DVP с установкой на стандартную 35-мм DIN-рейку. Она проста в монтаже и подключении к контроллерам. Блоки питания DVPPS в настоящее время выпускаются с номинальным выходным напряжением 24 В и мощностями 24 Вт, 48Вт и 120 Вт (вых. ток 1А, 2А и 5А соответственно).

## SYNC

### Ультеракомпактные источники питания с креплением на DIN-рейку



- ▶ Выходное напряжение 5/12/24 В
- ▶ Мощность 30Вт / 50Вт / 100Вт
- ▶ Простой монтаж и подключение
- ▶ Ультеракомпактный, удобный в обращении пластиковый корпус с креплением на DIN-рейку
- ▶ Универсальное входное напряжение (AC) без снижения номинальной мощности
- ▶ Защита от перегрузки, от перенапряжения, тепловая защита

### ▶ Применение

Общепромышленное применение, автоматизация процессов, IT-системы, автоматические двери, торговые автоматы/фотокабины, банкоматы

## CHROME

### Компактные источники питания с креплением на DIN-рейку

Серия Chrome сертифицирована по стандартам безопасности как для IT-решений, так и для систем промышленной автоматизации.



- ▶ Выходное напряжение 5/12/24 В
- ▶ Мощность 10Вт / 30Вт / 60Вт / 100Вт
- ▶ Простой монтаж и подключение
- ▶ Компактный корпус для установки в шкафы, с креплением на DIN-рейку
- ▶ Защита Class II и двойная изоляция на входе, что позволяет обойтись без заземления и, тем самым, снизить ток утечки.
- ▶ Универсальное входное напряжение (AC) без снижения номинальной мощности
- ▶ Защита от перегрузки, от перенапряжения, тепловая защита

### ▶ Применение

Наиболее оптимальны для применения в компактных шкафах управления, наиболее распространенных в бытовых системах автоматизации и небольших производствах продуктов питания и напитков. Идеально подходят для питания датчиков.

## Высокоскоростные температурные контроллеры

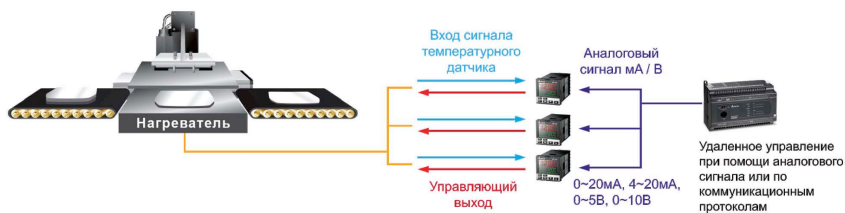
### DT3

Регулятор температуры Delta DT3 относится к терморегуляторам последнего поколения и имеет усовершенствованную аппаратную часть с улучшенными характеристиками управления, расширенным списком функций и повышенным быстродействием.

- ▶ Датчики: термопары, термосопротивления
- ▶ Выходы: реле, ШИМ, аналоговый сигнал
- ▶ Режимы управления: автонастройка, нечеткая логика, ПИД с автонастройкой, Вкл/Выкл, ручной
- ▶ Функция авто- и самонастройки
- ▶ Имеет входной фильтр и линейаризацию
- ▶ Удаленное и программное задание уставки
- ▶ Парольная защита от несанкционированного изменения настроек
- ▶ Модульная конструкция терморегулятора позволяет заменять и/или добавлять опции

#### Удаленное управление

- ▶ Задание уставки для DT3 при помощи аналогового сигнала от внешнего контроллера



#### Два канала управления

- ▶ Два выхода позволяют управлять одновременно нагревом и охлаждением
- ▶ Функция автонастройки позволяет вычислять 2 набора параметров регулятора: для нагрева и для охлаждения



#### Ретранслирующий выход



- ▶ Обнаружение обрыва цепи с помощью трансформатора тока

## Температурные контроллеры экономичной серии

### DTK

- ▶ Датчики:  
Термопара: K, J, T, E, N, R, S, B, L, U, TXK  
Платиновое термосопротивление: Pt100, JPt100  
Термосопротивление: Cu50, Ni120
- ▶ LCD экран с высоким разрешением
- ▶ Режимы управления: Вкл/Выкл, ПИД, ручной
- ▶ Длина корпуса: 60мм
- ▶ Высокая частота дискретизации: 100мс



## Модульные и расширяемые модели

### DTC

- ▶ Датчики:  
Термопары: B, E, J, K, L, N, R, S, T, U, TXK  
Термосопротивления: PT100, JPT100  
Аналоговый вход 0...10 мА/4...20 мА  
Аналоговый вход 0...5 В/0...10 В
- ▶ Режимы управления: Вкл/Выкл, ПИД, ручной, программа
- ▶ 2 набора параметров ПИД-регулирования, 2 выхода регулятора
- ▶ 2 выхода сигнала тревоги, каждый имеет 12 режимов
- ▶ Светодиодная индикация
- ▶ Вывод значения температуры в °C или °F
- ▶ Встроенный интерфейс RS-485, (протоколы MODBUS ASCII/RTU, скорость от 2400 до 38400 бит/с)
- ▶ Скорость обновления: 0,4 с/измерение (термопара, термосопротивление), 0,15 с/измерение (унифицированный сигнал)
- ▶ Функция программного управления поддерживает 64 уставки температуры, изменяющиеся по времени
- ▶ 3 уровня парольной защиты, синхронный обмен данными



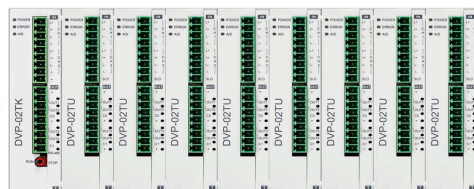
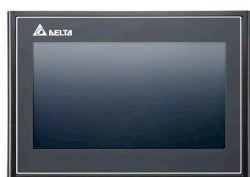
## Модульные термоконтроллеры DVP-TK/TU



Температурные контроллеры серии DVP02TK-S имеют 2 измерительных канала с возможностью расширения до 18 каналов модулями DVP02TU-S и являются превосходным решением для многоканального измерения и поддержания заданной температуры.

- ▶ Компактный корпус с креплением на стандартную DIN-рейку
- ▶ Модульная конструкция (до 8 модулей расширения)
- ▶ Удобная сборка: подключение модулей расширения DVP02TU-S не требует проводов
- ▶ Встроенный многорежимный ПИД-регулятор
- ▶ Удобная настройка с помощью бесплатного ПО
- ▶ Встроенный интерфейс RS-485
- ▶ Методы управления: ПИД-регулятор, ПИД-регулятор с программным управлением, режим двухконтурного управления, двухпозиционный регулятор (ВКЛ/ВЫКЛ) (кроме DVP02TKL-S), ручной режим
- ▶ Входной сигнал:
  - Термопары: J, K, R, S, T, E, N, B, U, L, TXK (L), C, PL II
  - Термосопротивления: тип Pt100, JPt100, Pt1000, Ni100, Ni1000, Cu50, Cu100, GNI1000
  - Аналоговый: 0~+50мВ, 0~+5 В, 0~+10 В, 0~+20 мА, 4~+20 мА
- ▶ 13 режимов аварийной сигнализации

Применение базового модуля DVP-TK совместно с модулями DVP-TU позволяет собрать самостоятельную систему регулирования до 18 каналами температуры



## Многофункциональный датчик давления DPA / DPB

- ▶ Режим экономии энергии
- ▶ Простой в использовании пульт
- ▶ 3 набора параметров
- ▶ Функции конвертера единиц измерений
- ▶ Различные режимы управления выходом
- ▶ Быстрая настройка нулевой точки
- ▶ Аналоговый выход (только в DPA)
- ▶ Функция копирования параметров
- ▶ Функции безопасности
- ▶ Настройка времени отклика



### ▶ Применение

Машиностроение, пищевая промышленность, электронная промышленность, упаковочное оборудование

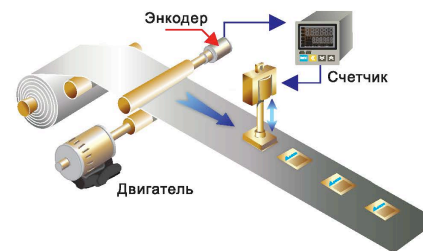
## Таймер/счетчик/тахометр СТА

- ▶ Возможность одновременной работы функции таймера и счетчика
- ▶ 6-разрядный ЖК-индикатор
- ▶ Максимальная скорость счета: 10К отсчетов в секунду
- ▶ Входы NPN или PNP
- ▶ Функция масштабирования
- ▶ Режимы счета: 1-ступенчатый, 2-ступенчатый, группа, общее количество, двойной

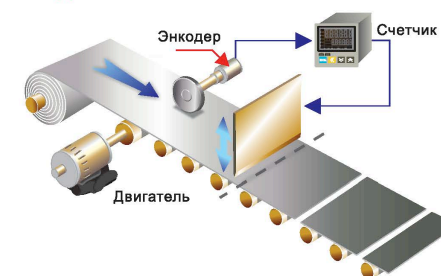


### ▶ Применение

- Этикетировочная машина



- Рез заготовок фиксированной длины



## Решения для промышленных сетей передачи данных



### RS-485/RS422 Коммуникационные модули

#### DVPSCM12-SL

- ▶ Поддержка стандартного протокола MODBUS, а также определяемых пользователем протоколов
- ▶ Два независимых порта RS-485/422
- ▶ Гальванически изолированный источник питания и коммуникационные порты. Встроенный терминатор 120 Ом. Съёмные клемники
- ▶ Передача данных задается настройками ПО, сложное программирование не требуется
- ▶ Использование в качестве коммуникационного порта ПЛК для связи с ПО верхнего уровня



### Модули Ethernet

#### DVPEN01-SL

- ▶ Поддержка протокола MODBUS TCP
- ▶ Связь по MODBUS TCP: Клиентов: 32 Серверов: 16
- ▶ Интеллектуальный обмен данными
- ▶ RTU mapping
- ▶ Простой брандмауэр
- ▶ Отсылка сообщений тревоги по электронной почте



### Коммуникационный модуль CANopen

#### DVPCOPM-SL

- ▶ Поддержка протокола CANopen
- ▶ Подключение до 110 подчиненных устройств
- ▶ Различные функции PDO и SDO
- ▶ Максимальная длина сегмента сети: 100м



### Коммуникационный модуль PROFIBUS DP

#### DVPPF02-SL

- ▶ Ведомый модуль PROFIBUS DP для левосторонней шины контроллеров
- ▶ Поддержка протокола PROFIBUS DP
- ▶ Поставляется с GSD – файлом для быстрой настройки передачи данных
- ▶ Передача данных: Чтение до 1000 слов, запись до 100 слов



### Коммуникационный модуль DeviceNET

#### DVPDNET-SL

- ▶ Поддержка протокола DeviceNet
- ▶ Подключение до 63 подключенных модулей
- ▶ Поставляется с EDS – файлом для быстрой настройки передачи данных
- ▶ Максимальная длина сегмента сети: 500м
- ▶ RTU mapping



Лучший способ связи по сети при сохранении небольших расходов

### Станция удаленного ввода/вывода сети Ethernet

#### RTU-EN01

- ▶ Поддержка MODBUS TCP (ведомый модуль)
- ▶ Подключение до 8 модулей аналогового ввода/вывода серии DVP-S
- ▶ Подключение модулей дискретного ввода/вывода серии DVP-S (до 256 каналов)
- ▶ К порту RS-485 можно подключить до 32 ведомых модулей MODBUS
- ▶ Логические функции IF-THEN
- ▶ Возможность мониторинга состояния
- ▶ Web-сервер
- ▶ Виртуальный COM-порт






## Конвертеры USB


	<b>IFD6500</b> Конвертер USB в RS-485	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Скорость до 115,2 кбит/с</li> <li>▶ Нет необходимости во внешнем источнике питания</li> <li>▶ Автоопределение направления передачи данных</li> <li>▶ Установка непосредственно в разъем USB</li> </ul>
	<b>IFD6503</b> Конвертер USB в CAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Чтение посылок CAN (стандартный или расширенный протокол) и их декодирование (протоколы DeviceNet и CANopen)</li> <li>▶ Фильтрация по установленным условиям</li> <li>▶ Отсылка сообщений CAN: 1 сообщение в ручном режиме, 8 сообщений в автоматическом режиме</li> <li>▶ Скорость до 1 Мбит/с</li> <li>▶ Установка непосредственно в разъем USB</li> </ul>
	<b>IFD6530</b> Конвертер USB в RS-485	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Вывод питания 9 В, поддержка работы с пультами преобразователей частоты C2000/CP2000 (KPC-CC01)</li> <li>▶ Скорость до 115,2 кбит/с</li> <li>▶ Нет необходимости во внешнем питании</li> <li>▶ Автоопределение направления передачи данных</li> <li>▶ Установка непосредственно в разъем USB</li> </ul>

## Помехоустойчивые конвертеры полевых шин

### Конвертер MODBUS

	<b>IFD8500</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Конвертер RS-232 в RS-422/RS-485 с гальванической изоляцией</li> </ul>
	<b>IFD8510</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Повторитель RS-422/RS-485 с гальванической изоляцией</li> <li>▶ Увеличение дальности передачи данных по RS-422/485 на 1 км, подключение до 32 устройств RS-485</li> </ul>
	<b>IFD8520</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Адресуемый конвертер RS-422/RS-485 в RS-232</li> <li>▶ Подключение устройств RS-232 к сети RS-422/485 с присвоением адреса MODBUS</li> </ul>

### Конвертеры промышленных сетей

	<b>IFD9502</b> Конвертер DeviceNet в MODBUS	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Соответствует стандарту DeviceNet</li> <li>▶ Может быть использован со всей продукцией для промышленной автоматизации Delta Electronics</li> <li>▶ Гальванически изолированный порт RS-485</li> <li>▶ Прошел все тесты на совместимость с DeviceNet</li> </ul>
	<b>IFD9503</b> Конвертер CANopen в MODBUS	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Соответствует стандарту CANopen</li> <li>▶ Может быть использован со всей продукцией для промышленной автоматизации Delta Electronics</li> <li>▶ Гальванически изолированный порт RS-485</li> <li>▶ Прошел все тесты на совместимость с CANopen</li> </ul>
	<b>IFD9506</b> <b>IFD9507</b> Конвертер MODBUS TCP в MODBUS RTU	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Гальванически изолированный порт RS-485</li> <li>▶ Поддержка протокола MODBUS TCP</li> <li>▶ Мониторинг сети</li> <li>▶ Функция web-сервера</li> <li>▶ Виртуальный COM-порт</li> <li>▶ Отсылка сообщений тревог по электронной почте</li> </ul>





## Неуправляемые коммутаторы Ethernet

### DVS-005100

- ▶ 5 портов: 10/100 Мбит/с полнодуплексные/полудуплексные, автоматическое определение MDI/MDI-X.
- ▶ Соответствует IEEE802.3/802.3u/802.3x
- ▶ Поддержка функции QoS (802.1p)
- ▶ Защита от широковещательного шторма
- ▶ Монтаж на DIN-рейку или на панель
- ▶ Алюминиевый корпус со степенью защиты IP30
- ▶ Рабочая температура -10°C...+60°C

### DVS-005/8/16W01

- ▶ 3 модификации: 5/8/16 портов 10/100Base-T (X) или 4/7/15 портов 10/100Base-T (X)+1 порт 100Base-FX
- ▶ Соответствует IEEE802.3/802.3u/802.3x
- ▶ Поддержка функции QoS (802.1p)
- ▶ Передача данных до 30 км по одномодовым или многомодовым оптоволоконным линиям
- ▶ Защита от широковещательного шторма
- ▶ Сквозная передача пакетов VLAN (только для DVS-008/016W01)
- ▶ Ввод резервного питания =18...48 В
- ▶ Реле сигнализации сбоя (обрыв линии, отключение питания)
- ▶ Монтаж на панель или на DIN-рейку
- ▶ Алюминиевый корпус со степенью защиты IP30
- ▶ Рабочая температура -40°C... +75°C

## Управляемые коммутаторы Ethernet

### DVS-108/109/110W02

- ▶ DVS-108W02-2SFP: 6 портов 10/100Base-T(X), 2 Combo-порта Gigabit Ethernet (GbE) 100/1000Base-SFP
- ▶ DVS-110W02-3SFP: 7 портов 10/100Base-T(X), 3 Combo-порта Gigabit Ethernet (GbE) 100/1000Base-SFP
- ▶ DVS-109W02-1GE: 8 портов 10/100Base-T(X), 1 порт 10/100/1000Base-T
- ▶ Консольный USB интерфейс для простого соединения с ноутбуком
- ▶ Управление приоритетами трафика QoS (IEEE 802.1p) и TOS/DSCP
- ▶ Усиленная безопасность сети с IEEE 802.1X, TACACS+, SSH, HTTPS и SNMP v3
- ▶ Протокол IPv6, автоматическое присвоение IP адреса
- ▶ Функция DDM диагностики оптоволоконного SFP-модуля
- ▶ Автоматическая рассылка предупреждений по email, DI, реле, Syslog & SNMP ловушке
- ▶ Монтаж на панель или на DIN-рейку
- ▶ Без вентилятора, прочный алюминиевый корпус с классом защиты IP40
- ▶ Широкий диапазон рабочих температур: -40°C ... 75°C

## Неуправляемые коммутаторы Ethernet с поддержкой технологии PoE

### DVS-G408/406W01

- ▶ DVS-G408W01: 8 портов 10/100/1000Base-T
- ▶ DVS-G406W01-2GF: 4 порта 10/100/1000Base-T, 2 порта SPF 100/1000Base-SFP
- ▶ Память буфера пакетов: 1.5Mб / 1Mб
- ▶ Количество MAC адресов: 2K / 1K
- ▶ Скорость передачи: 11.9 / 8.9 Мбит/с
- ▶ Jumbo-кадры до 9,216 байт
- ▶ Аварийный релейный выход для сигнализации потери связи или пропадания питания
- ▶ Монтаж на панель или на DIN-рейку
- ▶ Прочный алюминиевый корпус с классом защиты IP30
- ▶ Широкий диапазон рабочих температур: -40°C ... 75°C



## Оптические SFP-трансиверы

### LCP

- ▶ Модели: 1 порт 100Base-FX или 1 порт 1000Base-X
- ▶ Полнодуплексная (двунаправленная) работа
- ▶ Поддержка стандарта IEEE 802.3x управления потоком кадров
- ▶ Функция цифрового контроля параметров производительности SFP-трансивера
- ▶ Возможность "горячей" замены для гибкости проектом
- ▶ Индикатор обнаружения TTL-сигнала



## Оптические датчики

- ▶ Диапазон напряжений: 12~24 В пост. тока  $\pm 10\%$
- ▶ Время отклика: ON  $\rightarrow$  OFF : 0.5 мс; OFF  $\rightarrow$  ON 0.5 мс
- ▶ Все датчики соответствуют IP67
- ▶ Высокая стойкость всех моделей к воздействию таких химических веществ как ацетон, ксилол, газ, дизельное топливо, спирт
- ▶ Температура эксплуатации:  $-25\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 55\text{ }^{\circ}\text{C}$
- ▶ Защита обратной мощности, защита от перегрузки по току на выходе, защита от скачков напряжения, противоимпульсная защита



## PS-R Стандартный тип

Тип корпуса	Тип датчика	Чувствительность	Выход	Установка чувствит.	Соединение
	С узким лучом (RS1)	100 мм	NPN / PNP/Push Pull	Регулятор	2 м кабель (3 провода)
	Диффузный (RR3)	300 мм			
	Диффузный (RR9)	1 м			
	Рефлекторный (RL4)	4.2 м			
	Барьерный (RT9)	12 м			
	С узким лучом (RS1)	100 мм	NPN / PNP/Push Pull	Регулятор	2 м кабель (4 провода)
	Диффузный (RR3)	300 мм			
	Диффузный (RR9)	1 м			
	Рефлекторный (RL4)	4.2 м			
	Барьерный (RT5)	5M (фикс.)			

## PS-F / PS-L Плоский тип

Тип корпуса	Тип датчика	Чувствительность	Выход	Соединение
	Диффузный (FR2)	5 ~ 50 мм	NPN / PNP/Push Pull	2 м кабель (3 провода)
	С подавлением заднего фона (FB1)	5 ~ 30 мм		
	Рефлекторный (FL3)	1 м		
	Барьерный (FT3)	1 м		
	Диффузный (LR2)	5 ~ 50 мм	NPN / PNP/Push Pull	2 м кабель (4 провода)
	Рефлекторный (LL3)	1 м		
	Барьерный (LT3)	1 м		

## PS-M Тип M18

Тип корпуса	Тип датчика	Чувствительность	Выход	Установка чувствит.	Соединение	
	Диффузный (RR9)	100 мм (фикс.)	NPN / PNP/ Push Pull	Регулятор (кнопка на корпусе)	2 м кабель (4 провода)	
		300 мм			Разъем M12	
		1 м			Разъем M12	
	Рефлекторный (RL4)	4.2 м			2 м кабель (4 провода)	
		Барьерный (RT9)			5 м (фикс.)	Разъем M12
						2 м кабель (4 провода)

## Индуктивные датчики

### M12 / M18

- ▶ Стандартные промышленные датчики для обнаружения предметов из металла
- ▶ Точное и достоверное определение с высокой степенью надежности
- ▶ Датчики одного типоразмера имеют широкий диапазон дальности срабатывания

Внешний вид	Расстояние срабатывания	Частота отклика	Метод соединения	Режим
	2 мм	1.5 кГц	Встроенный кабель (2м)	NO
				NC
	4 мм	800 Гц		NO
				NC
M18	5 мм	600 Гц		NO
				NC
	8 мм	500 Гц		NO
				NC
M12	4 мм	1.0 кГц	NO	
			NC	
	8 мм	500 Гц	NO	
			NC	
M18	8 мм	500 Гц	NO	
			NC	
	12 мм	200 Гц	NO	
			NC	



## Оптоволоконный фотодатчик

### FA

- ▶ Компактный, с монтажом на DIN-рейку
- ▶ Двухцветный ЖК-дисплей
- ▶ Кнопки настройки на корпусе
- ▶ Сертификат CE
- ▶ Время отклика:  
50 мкс (при высокой скорости),  
200 мкс (при нормальной скорости)
- ▶ Рабочая температура: -25°C ~ 55°C



Тип корпуса	Дисплей	Модель	Выход 1	Выход 2 / Вход	Соединение
	Двухцветный (7-сегментный x 2)	FA-HS21-R2	1	1	2 м кабель (4 провода)
		FA-HS1B-R2	1	0	2 м кабель (3 провода)

## Лазерный датчик смещения

### LD

- ▶ Прочный компактный алюминиевый корпус
- ▶ Подавление заднего фона и автоматическое отключение
- ▶ Высокоточный с настройкой времени осреднения
- ▶ Частота опроса: 1мс
- ▶ Степень защиты IP67
- ▶ Сертификат CE
- ▶ Рабочая температура: 0 °C ~ 50 °C



Модель	Опорное расстояние	Диапазон измерения	Линейность	Воспроизводимость *	Интерфейс
LD-040N	40 мм	± 10 мм	± 0.1%	2 мкм	Дискретные входы/выходы / Коммуникация по MODBUS (RS-485)
LD-080N	80 мм	± 25 мм		5 мкм	
LD-150N	150 мм	± 60 мм		15 мкм	

\* Воспроизводимость ± 2 мкм на 100 измерений. (объект: белая керамическая поверхность)

## Инкрементальные энкодеры

### ROE-ES/EH

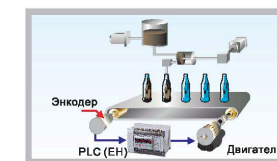
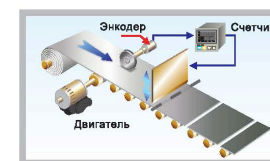


- ▶ Серия ES: цельный вал с внешним диаметром 36,6 мм или 50 мм
- ▶ Серия EH: полый вал с внешним диаметром 36,6 мм, 38,7 мм или 50 мм
- ▶ Легкие и компактные, высоконадежные инкрементальные энкодеры
- ▶ Разрешение: 100...5000 имп/об
- ▶ Типы выхода: открытый коллектор, выход по напряжению, дифференциальная линия, push-pull.
- ▶ Напряжение питания 5...24 В
- ▶ Выходная частота – до 300 кГц



#### ▶ Применение

Упаковочные, бутелировочные, этикерочные машины, плазменная резка, манипуляторы, конвейеры, текстильная промышленность.



## Системы машинного зрения DMV

### Смарт-камеры VIS100



### Откройте дверь в индустрию 4.0

- ▶ Высокое быстродействие от 4 мс (до 250 кадров в секунду)
- ▶ 2 параллельных независимых потока обработки данных даже с 1 камеры
- ▶ Подключение до 4 камер к одному контроллеру, поддержка камер от 0,4 Мп до 12 Мп
- ▶ Бесплатная среда разработки
- ▶ Взаимодействие с системами верхнего уровня по RS-485/232 и Ethernet с ПЛК и SCADA
- ▶ Точность определения геометрических размеров с точностью до 0,005 мм
- ▶ Управление исполнительными механизмами: серво-, гидро-, пневмоприводы, ПЧ
- ▶ Реализация полноценной программы с математическими вычислениями и сложными алгоритмами без использования ПЛК
- ▶ Законченная продуктовая линейка, включающая в себя вспышки и объективы

### Решаемые задачи

Измерение геометрических размеров, контроль качества продукции, подсчёт продукции, сортировка, считывание штрих- и QR-кодов, распознавание текста, вычисление координат объектов, вычисление траектории движения, контроль уровня налива, идентификация позиции крышек, контроль ориентации объектов, достижения 99,9% качества выпускаемой продукции.

### Смарт-камеры VIS100 - современная интегрированная система для высокоскоростной проверки продукции

- ▶ Встроенные многофункциональные инструменты, позволяющие применять смарт-камеру VIS100 для быстрого и точного считывания штрих-кодов, позиционирования объектов и обнаружения по заданным условиям.

### ▶ Применение

Пищевая промышленность, упаковка, деревообработка, металлообработка, ЧПУ, робототехника.

## Шкафы управления под заказ



В номенклатуру шкафов или станций управления входят как стандартные шкафы (станции), заранее созданные для решения типовых задач, например, ЭП-СУН - станции управления насосными агрегатами, шкафы управления вентиляцией, шкафы управления движением, шкафы управления манипуляторами, шкафы управления подъемно-транспортным оборудованием и т.п., так и шкафы, разрабатываемые и изготавливаемые по индивидуальному заказу под конкретные особенности применения.

### Преимущества шкафов управления:

- ▶ Вы получаете законченные системы управления полностью готовые к монтажу и вводу в эксплуатацию;
- ▶ Экономия ваших сил и времени на каждом этапе решения задачи – от разработки до ввода в эксплуатацию;
- ▶ Нет необходимости в высококвалифицированных специалистах для подключения;
- ▶ Стандартная степень защиты шкафов и станций управления – IP54;
- ▶ Возможно изготовление и поставка шкафов (станций управления) в виде щита управления, т.е. без защитной оболочки.

### В состав шкафов управления по необходимости входят:

- ▶ Преобразователь частоты Delta Electronics и/или устройство плавного пуска Aucom;
- ▶ Сервопреобразователь Delta Electronics;
- ▶ ПЛК с модулями расширения и коммуникационными модулями Delta Electronics;
- ▶ Панель оператора Delta Electronics;
- ▶ Регуляторы температуры (термоконтроллеры) Delta Electronics;
- ▶ Блок питания Delta Electronics;
- ▶ Коммутационная и защитная аппаратура других ведущих мировых производителей.

*Для заказа шкафа или станции управления вам необходимо направить нам подробное описание вашей задачи с указанием характеристик объекта управления, циклограммы работы и т.п.*

[TO@deltronics.ru](mailto:TO@deltronics.ru)

