



Автоматизация, меняющая мир

# Решения Delta для промышленного Ethernet



сайт: [delta.pro-solution.ru](http://delta.pro-solution.ru) | эл. почта: [dte@pro-solution.ru](mailto:dte@pro-solution.ru)  
телефон: 8 800 511 88 70



## По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск +7 (8182) 45-71-35  
Астана +7 (7172) 69-68-15  
Астрахань +7 (8512) 99-46-80  
Барнаул +7 (3852) 37-96-76  
Белгород +7 (4722) 20-58-80  
Брянск +7 (4832) 32-17-25  
Владивосток +7 (4232) 49-26-85  
Владимир +7 (4922) 49-51-33  
Волгоград +7 (8442) 45-94-42  
Воронеж +7 (4732) 12-26-70  
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75  
Иваново +7 (4932) 70-02-95  
Ижевск +7 (3412) 20-90-75  
Иркутск +7 (3952) 56-24-09  
Йошкар-Ола +7 (8362) 38-66-61  
Казань +7 (843) 207-19-05

Калининград +7 (4012) 72-21-36  
Калуга +7 (4842) 33-35-03  
Кемерово +7 (3842) 21-56-70  
Киров +7 (8332) 20-58-70  
Краснодар +7 (861) 238-86-59  
Красноярск +7 (391) 989-82-67  
Курск +7 (4712) 23-80-45  
Липецк +7 (4742) 20-01-75  
Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81  
Москва +7 (499) 404-24-72  
Мурманск +7 (8152) 65-52-70  
Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32  
Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65  
Нижневартовск +7 (3466) 48-22-23  
Нижнекамск +7 (8555) 24-47-85

Новороссийск +7 (8617) 30-82-64  
Новосибирск +7 (383) 235-95-48  
Омск +7 (381) 299-16-70  
Орел +7 (4862) 22-23-86  
Оренбург +7 (3532) 48-64-35  
Пенза +7 (8412) 23-52-98  
Первоуральск +7 (3439) 26-01-18  
Пермь +7 (342) 233-81-65  
Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65  
Рязань +7 (4912) 77-61-95  
Самара +7 (846) 219-28-25  
Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09  
Саранск +7 (8342) 22-95-16  
Саратов +7 (845) 239-86-35  
Смоленск +7 (4812) 51-55-32

Сочи +7 (862) 279-22-65  
Ставрополь +7 (8652) 57-76-63  
Сургут +7 (3462) 77-96-35  
Сызрань +7 (8464) 33-50-64  
Сыктывкар +7 (8212) 28-83-02  
Тверь +7 (4822) 39-50-56  
Томск +7 (3822) 48-95-05  
Тула +7 (4872) 44-05-30  
Тюмень +7 (3452) 56-94-75  
Ульяновск +7 (8422) 42-51-95  
Уфа +7 (347) 258-82-65  
Хабаровск +7 (421) 292-95-69  
Чебоксары +7 (8352) 28-50-89  
Челябинск +7 (351) 277-89-65  
Череповец +7 (8202) 49-07-18  
Ярославль +7 (4852) 67-02-35

**сайт: [delta.pro-solution.ru](http://delta.pro-solution.ru) | эл. почта: [dte@pro-solution.ru](mailto:dte@pro-solution.ru)  
телефон: 8 800 511 88 70**



# Согласованность для максимальной эффективности

## Оборудование и решения Delta Electronics для промышленного Ethernet (IES)

Оборудование и решения IES Delta Electronics адаптированы для разнообразных сетевых приложений и предоставляют богатый выбор продуктов превосходного качества, обладающих компактной и надежной конструкцией. Начиная с простых Ethernet коммутаторов, беспроводных устройств IEEE 802.11, мобильной беспроводной связи, серверов последовательных устройств и заканчивая шлюзами протоколов, серия IES обеспечивает точный и стабильный обмен данными, гарантируя бесшовную интеграцию устройств, удовлетворяющих требованиям критических системных приложений в условиях производства.





## Коммутаторы Ethernet



Предназначенные для промышленных приложений, требующих высоконадежных сетевых систем, управляемые и неуправляемые Ethernet-коммутаторы Delta серии DVS обеспечивают повышенную производительность системы благодаря таким функциям, как отказоустойчивое самовосстанавливающееся кольцо, высокопроизводительное управление на втором уровне и широкий диапазон температур от -40 °C до 75 °C. Устойчивость к электромагнитным помехам отвечает требованиям стандартов IEC и достигает высокого уровня 3 или 4. Простая конструкция панели интерфейсов обеспечивает легкий и удобный доступ к портам устройств.



## Беспроводные устройства IEEE 802.11

Линейка устройств WLAN от Delta Electronics позволяет создавать надежные промышленные беспроводные сети с WLAN-продуктами, совместимыми с несколькими коммуникационными протоколами, такими как IEEE 802.11 a/n 5 ГГц или IEEE 802.11 b/g/n 2,4 ГГц. Внедрение технологии «многоканальный вход – многоканальный выход» (MIMO) позволяет увеличить скорость передачи по сети до 450 Мбит/с. Линейка устройств беспроводной связи включает в себя точки доступа, системы распределения WLAN и клиентские устройства для простого и экономичного построения беспроводных сетей. Встроенный последовательный порт «три в одном» напрямую подключается к промышленным контроллерам, что существенно упрощает, ускоряет и удешевляет монтаж, позволяя отказаться от прокладки кабельных трасс. Встроенный шлюз MODBUS – наиболее распространенного промышленного коммуникационного протокола – преобразует данные MODBUS Serial в MODBUS TCP, обеспечивая плавное соединение существующего оборудования с сетью Ethernet.



## Содержание

- 1 Оборудование и решения для промышленного Ethernet
- 3 **Промышленные применения**
  - Интеллектуальная транспортная система
  - Ветроэнергетика
  - Интеллектуальная система складской автоматизации с рельсовыми тележками
  - Солнечная энергетика
  - Автоматизированные производственные линии с ЧПУ
- 13 **Коммутаторы Ethernet**
  - Многофункциональное сетевое управление на уровне 2+ и 3
  - Управляемые коммутаторы третьего уровня
  - Управляемые коммутаторы
  - Неуправляемые коммутаторы
  - Управляемые коммутаторы PoE+
  - Неуправляемые коммутаторы PoE+
  - Оптоволоконные трансиверы SFP
- 57 **Беспроводные сети IEEE 802.11**
  - Беспроводное управление
  - Беспроводные точки доступа
  - Антенны с высоким коэффициентом усиления
- 68 **Маршрутизаторы IoT**
  - Облачные маршрутизаторы DIACloud
  - Маршрутизаторы VPN
- 80 **Ethernet-преобразователи**
  - Преобразователи протоколов



# Интеллектуальная транспортная система

Интеллектуальная транспортная система (ИТС) объединяет передовые информационные технологии, современную электронику и новейшие достижения в области датчиков для управления движением дорожного транспорта и пешеходов в реальном времени. ИТС значительно повышает безопасность, удобство и эффективность работы транспорта, снижает количество углеродных выбросов и другие вредные воздействия на окружающую среду, одновременно стимулируя экономическое развитие.

- ▶ Система мониторинга транспортного потока на автомагистрали
- ▶ Система управления изменяемыми дорожными знаками и информационными табло
- ▶ Система мониторинга и безопасности туннелей
- ▶ Электронная система сбора оплаты пользования автомагистралями

## DVS-110W02-3SFP

### Управляемый 10-портовый коммутатор Ethernet

- ▶ Оптический порт GbE для высокоскоростной магистральной передачи
- ▶ STP/RSTP/MSTP для резервирования и повышения надежности сети
- ▶ Металлический корпус, степень защиты IP40, диапазон рабочих температур от -40°C до 75°C



## DVW-W02W2-E2

### Беспроводная точка доступа IEEE 802.11 a/b/g/n

- ▶ IEEE 802.11n со скоростью передачи до 450 Мбит/с
- ▶ Сервер последовательных интерфейсов (2 порта RS-232/422/485)
- ▶ Металлический корпус, степень защиты IP40, диапазон рабочих температур от -40°C до 75°C



## DVS-G008100A

### Неуправляемый 8-портовый коммутатор Ethernet FE

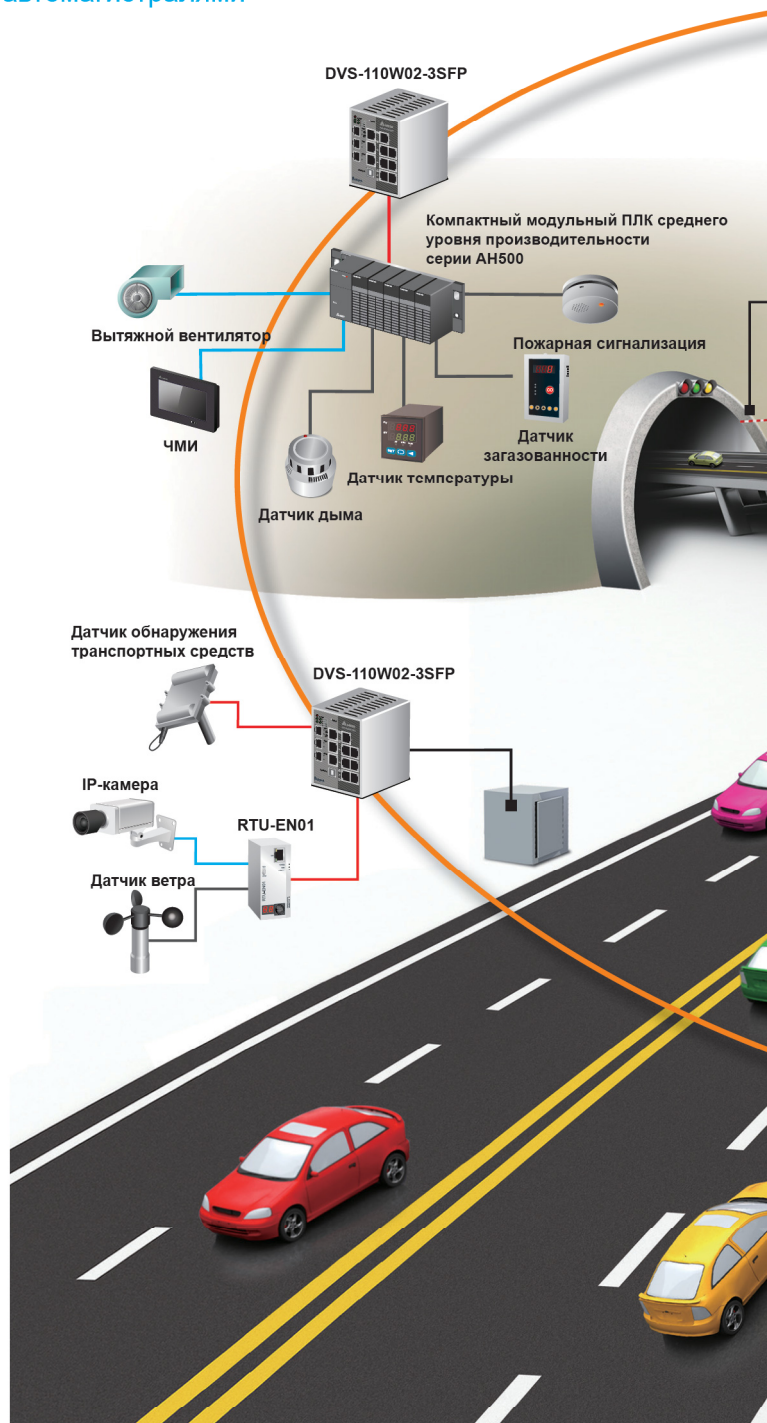
- ▶ Порты Full duplex для увеличения полосы передачи
- ▶ Jumbo-кадр размером до 9216 байт
- ▶ Металлический корпус, степень защиты IP40, диапазон рабочих температур от -10°C до 60°C



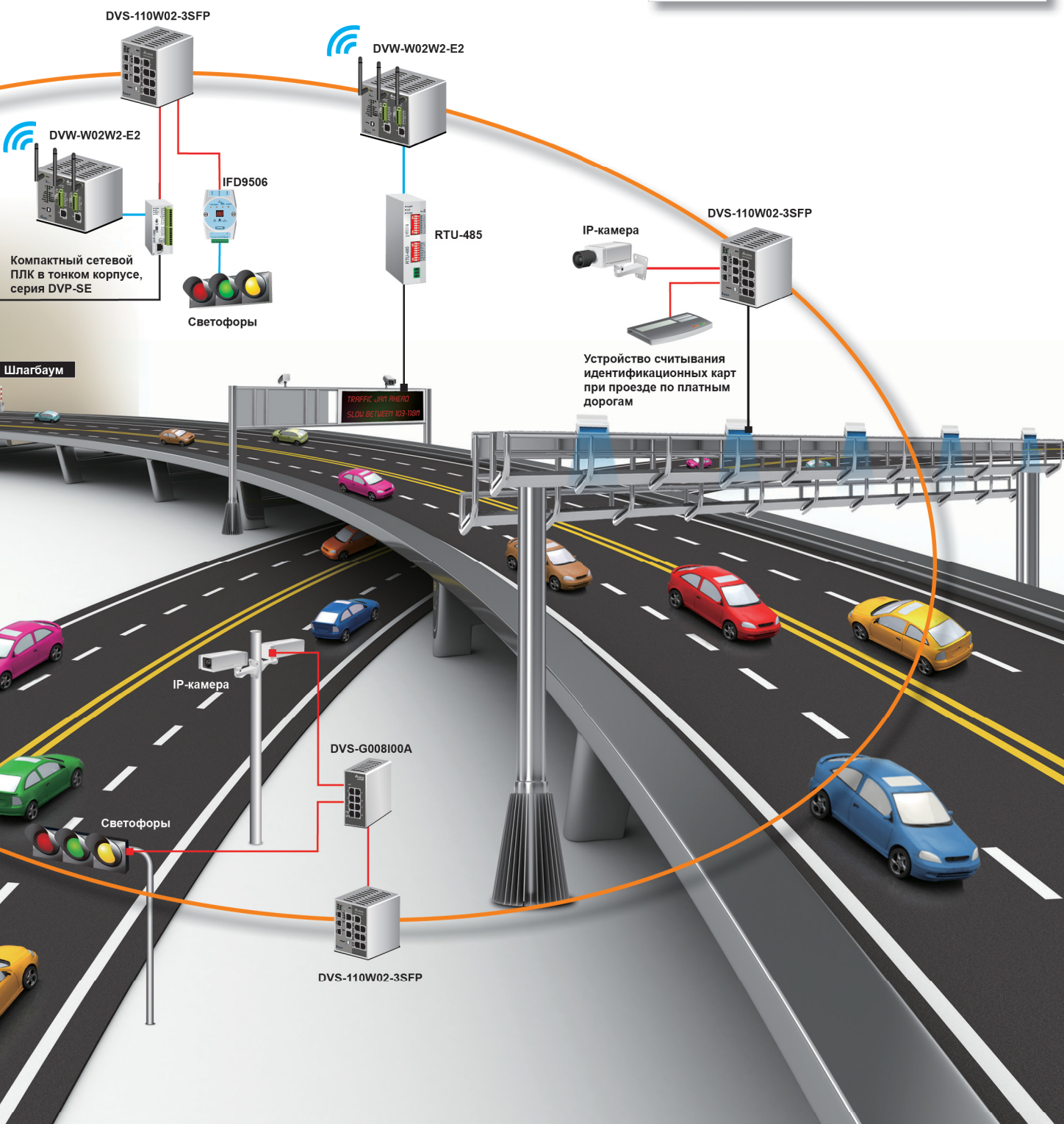
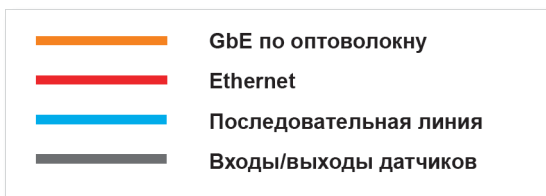
## IFD9506

### Однопортовый преобразователь MODBUS-Ethernet

- ▶ Интерфейс RS-485 с гальванической развязкой
- ▶ Поддерживает протокол MODBUS TCP
- ▶ Интеллектуальная функция онлайн-мониторинга









## Ветроэнергетика

В последние годы ветер стал очень востребованным источником альтернативной энергии. Ветроэлектростанции обычно расположены в отдаленных районах и часто занимают обширную территорию. Для передачи данных, мониторинга и управления ветрогенераторами в реальном времени широко используется кольцевая оптоволоконная сеть Ethernet. Поскольку местоположение ветроэлектростанции часто отличается суровыми климатическими условиями, агрессивной средой и сильными суточными колебаниями температур, то надежность работы оборудования и точность передачи данных можно гарантировать только с помощью высоконадежного и помехозащищенного сетевого оборудования.

### DVS-110W02-3SFP

#### Управляемый 10-портовый коммутатор Ethernet

- ▶ Оптические порты GbE для высокоскоростной магистральной передачи
- ▶ STP/RSTP/MSTP для резервирования и повышения надежности сети
- ▶ Металлический корпус, степень защиты IP40, диапазон рабочих температур от -40°C до 75°C



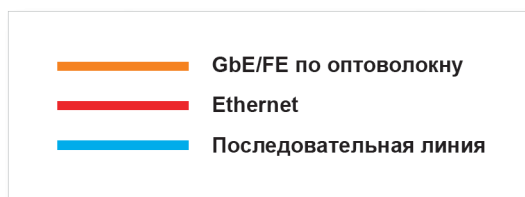
### Серия DVS-016

#### Неуправляемый 16-портовый коммутатор Ethernet FE

- ▶ Защита от ширококвещательного шторма
- ▶ Релейный выход для автоматической сигнализации разрыва соединения и нарушения питания
- ▶ Металлический корпус, степень защиты IP40, диапазон рабочих температур от -40 °C до 75 °C









# Интеллектуальная система складской автоматизации с рельсовыми тележками

Технологии беспроводной передачи сигналов могут применяться в различных областях. Устройства серии DVW совместимы с излучающим коаксиальным кабелем (Leaky Coaxial Cable, LCX) для формирования стабильно расширяемой зоны покрытия Wi-Fi, которая может окружать оборудование, стены и металлические конструкции, передавая сигналы в любой уголок цеха и улучшая доступность связи через Ethernet. Гарантированно высокая скорость передачи обеспечивает сбор и обработку данных в реальном времени. Применение точек беспроводного доступа Delta серии DVW с излучающими коаксиальными кабелями для управления рельсовыми тележками, перемещающими материалы, повышает безопасность и эффективность системы складской автоматизации.

- ▶ Беспроводные системы складской автоматизации и подземных коммуникаций
- ▶ Беспроводная инфраструктура инженерных сетей туннелей и рельсового транспорта
- ▶ Организация беспроводной связи между этажами одного здания

## DVW-W02W2-E2

### Беспроводная точка доступа IEEE 802.11 a/b/g/n

- ▶ IEEE 802.11n со скоростью передачи до 450 Мбит/с
- ▶ Имеет 2 порта RS-232/422/485 с функцией сервера последовательных интерфейсов
- ▶ Металлический корпус, степень защиты IP40, диапазон рабочих температур от -10°C до 75°C



## Серия АН500

### ПЛК среднего уровня производительности с поддержкой горячей замены

- ▶ 32-разрядный процессор
- ▶ Макс. кол-во входов/ выходов:  
Дискретные вх/вых.: 4352 точек  
Аналоговые вх/вых.: 544 канала



Удаленные вх/вых.: >100 000 точек

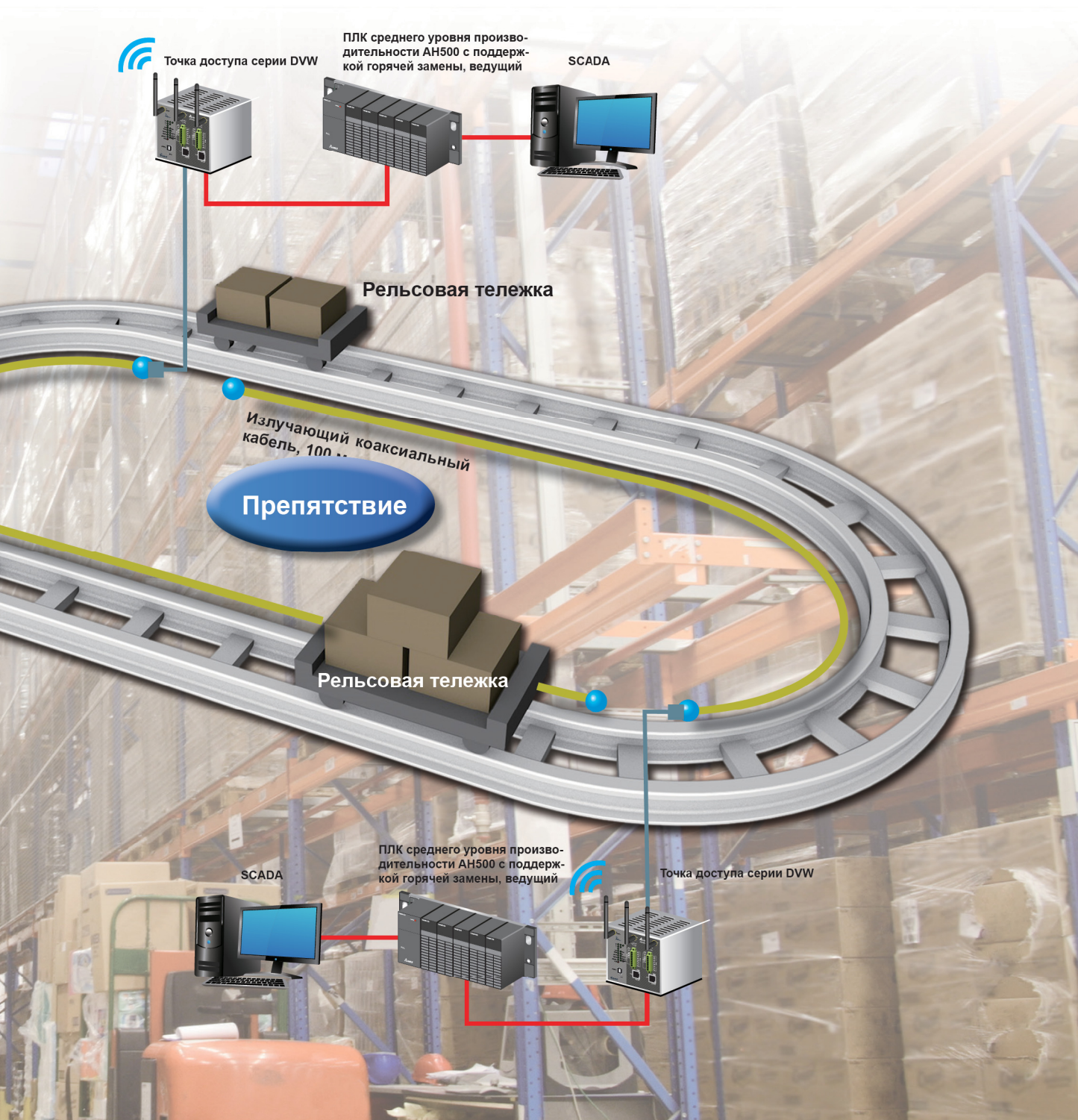
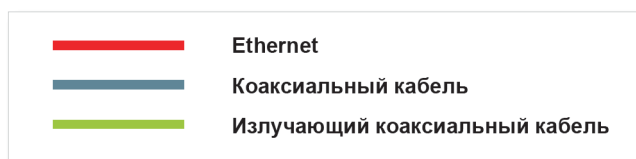
- ▶ Объем программы: Макс. 384К шагов (1,5 МБ)
  - ▶ Регистр данных (D+L): 256К слов
  - ▶ Исключительно высокая скорость выполнения программы:
- Время выполнения инструкции LD: 0,02 мкс
- ▶ ЦПУ с полностью гальванически развязанными встроенными портами RS-232/422/485, Mini-USB, Ethernet и слотом карты SDHC



Рельсовая тележка









## Солнечная энергетика

В последние годы правительства всего мира активно ищут возобновляемые источники энергии для своей электрической инфраструктуры. Одним из главных направлений является солнечная энергетика. Большинство солнечных электростанций находится в отдаленных районах и занимает обширные территории. Для мониторинга и управления солнечными электростанциями используются высоконадежные системы на основе промышленного Ethernet с многократным резервированием. С их помощью обеспечивается мониторинг в реальном времени для достижения наивысшей генерирующей мощности.

### DVS-108W02-2SFP

#### Управляемый 8-портовый коммутатор Ethernet

- ▶ Оптические порты GbE для высокоскоростной магистральной передачи
- ▶ Протоколы сетевого резервирования ONE RING (одно кольцо) и ONE CHAIN (одна цепь) для повышения надежности. Время восстановления менее 20 мс
- ▶ Металлический корпус, степень защиты IP40, диапазон рабочих температур от -40°C до 75°C



### DVS-G408W01

#### Неуправляемый 8-портовый коммутатор GbE Ethernet PoE+

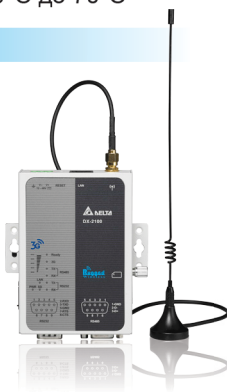
- ▶ 8 портов 10/100/1000 Base-T PoE+ (PSE) Соответствует стандарту IEEE 802.3at, до 30 Вт на порт
- ▶ Автоматическая сигнализация нарушения питания через релейный выход
- ▶ Металлический корпус, степень защиты IP30, диапазон рабочих температур от -40°C до 70°C



### DX-2100RW

#### Облачный маршрутизатор 3G

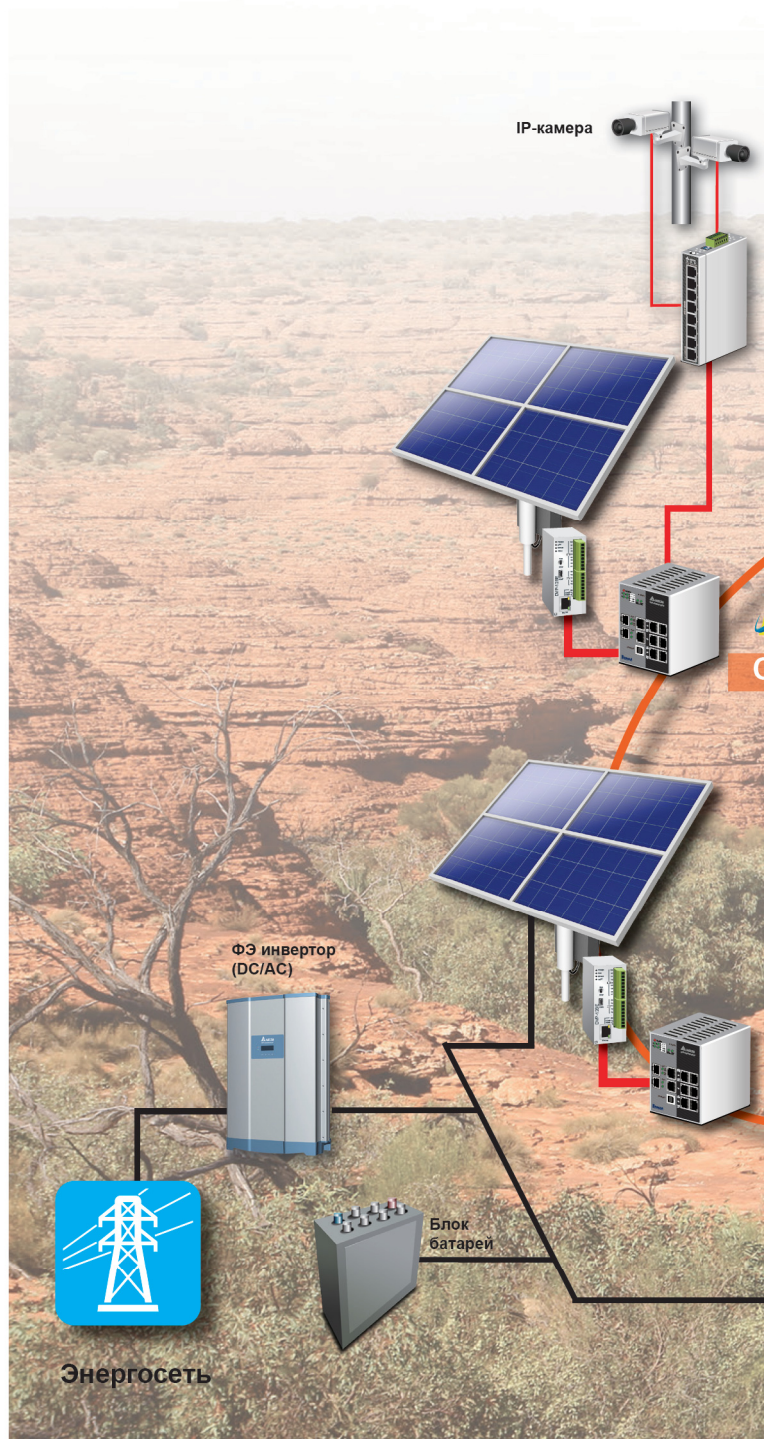
- ▶ UMTS/HSPA+ : 800/850, 900, AWS1700, 1900, 2100 МГц
- ▶ Поддерживает облачную платформу управления DIACloud
- ▶ Металлический корпус, степень защиты IP30, диапазон рабочих температур от -20°C до 70°C



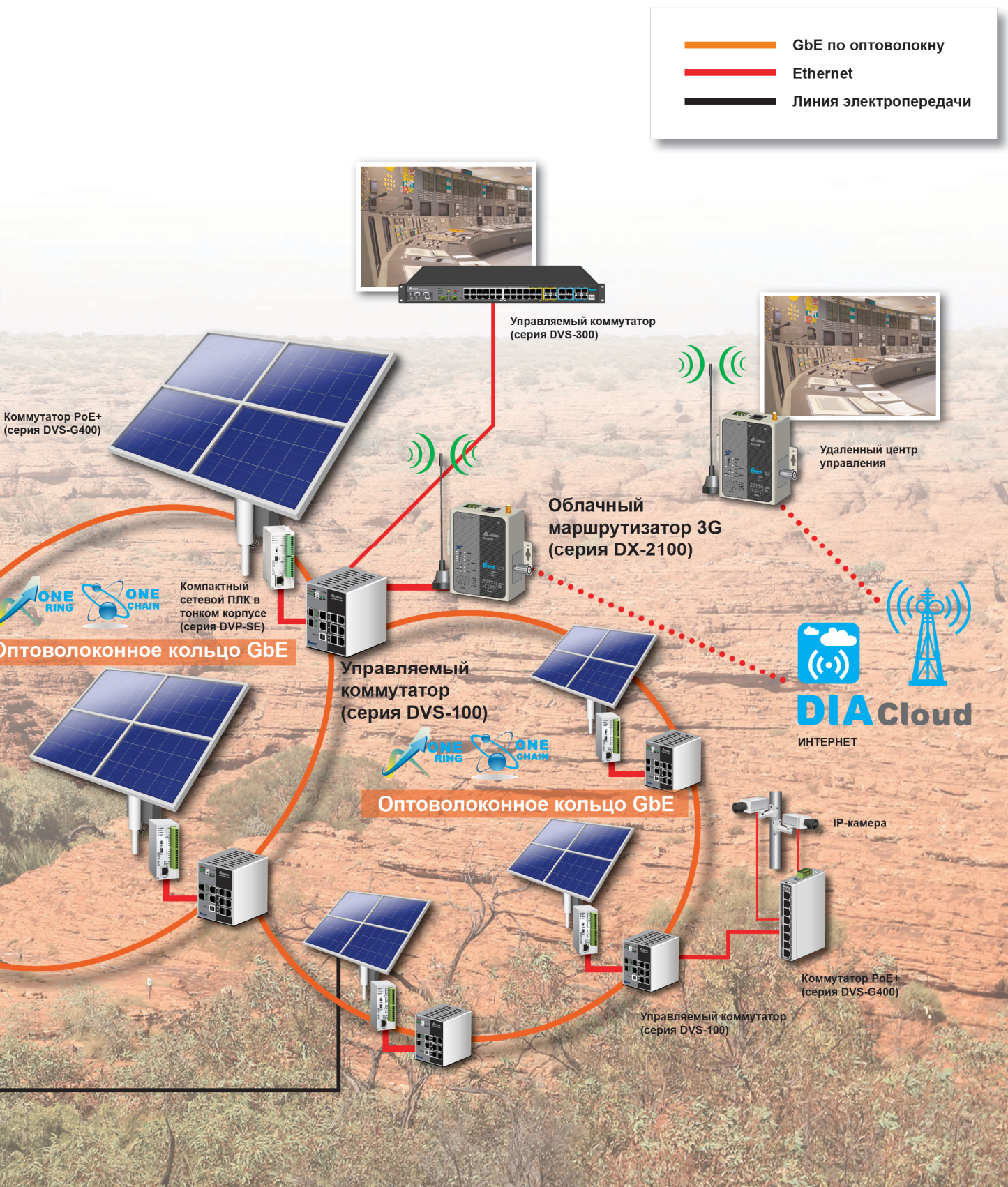
### DVP-SE

#### Компактный сетевой ПЛК в тонком корпусе

- ▶ Специальная программа слежения за Солнцем
- ▶ Объем программы: 16К шагов, регистр данных: 12К слов; макс. время выполнения инструкции: LD - 0,64 мкс, MOV - 2 мкс
- ▶ Встроенная поддержка протоколов MODBUS TCP и EtherNet/IP









## Автоматизированные производственные линии с ЧПУ

Конечной целью промышленной автоматизации является «безлюдное» производство. Неотъемлемым условием достижения данной цели является автоматизация логистики производственной линии. Применение роботов, беспилотных транспортных средств и другого оборудования с обменом данными через беспроводную сеть позволяет немедленно получать информацию о состоянии производственной линии в диспетчерской и значительно повысить общую производительность и качество.

### DVW-W02W2-E2

#### Беспроводная точка доступа IEEE 802.11 a/b/g/n

- ▶ IEEE 802.11n, скорость передачи данных до 450 Мбит/с
- ▶ Сервер последовательных интерфейсов (2 порта RS-232/422/485)
- ▶ Металлический корпус, степень защиты IP40, диапазон рабочих температур от -40 °C до 75 °C



### Серия DVS-008

#### Неуправляемый 8-портовый коммутатор Ethernet FE

- ▶ Защита от широковещательного шторма
- ▶ Релейный выход для автоматической сигнализации прерывания соединения и нарушения питания
- ▶ Металлический корпус, степень защиты IP40, диапазон рабочих температур от -40 °C до 75 °C



### Серия АН500

#### ПЛК среднего уровня производительности с поддержкой горячей замены

- ▶ 32-разрядный процессор
- ▶ Макс. кол-во входов/выходов:  
Дискретные вх/вых.: 4352 точек  
Аналоговые вх/вых.: 544 канала  
Удаленные вх/вых.: >100 000 точек
- ▶ Объем программы: Макс. 384 000 шага (1,5 МБ)
- ▶ Регистр данных (D+L): 256K слов
- ▶ Исключительно высокая скорость выполнения программы:  
Время выполнения инструкции LD: 0,02 мкс
- ▶ ЦПУ с полностью гальванически развязанными встроенными портами RS-232/422/485, Mini-USB, Ethernet и слотом карты SDHC



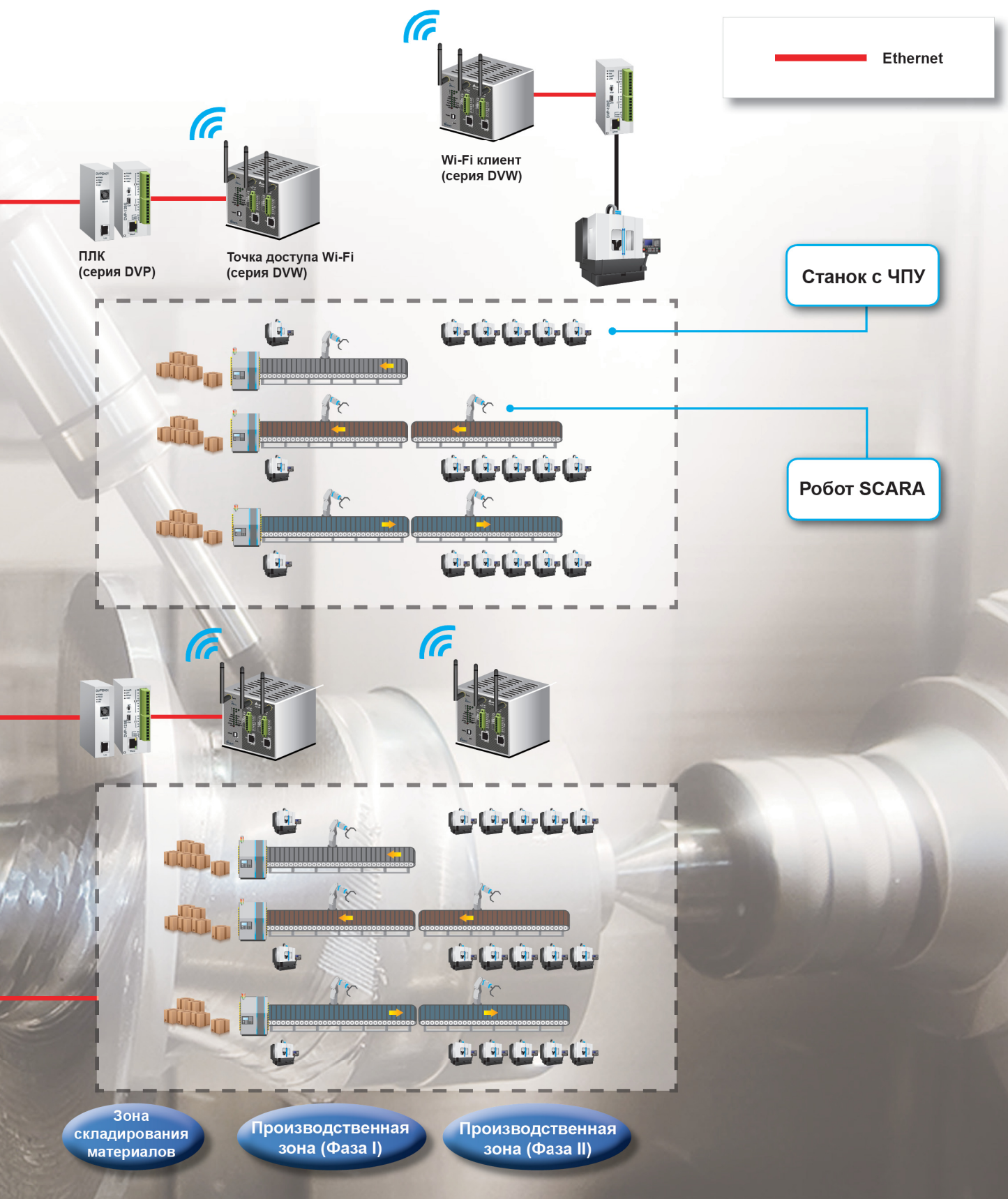
### Серия DVP-SE

#### Компактный ПЛК в тонком корпусе

- ▶ Функция удаленного ввода/вывода для распределенного управления последовательностями операций
- ▶ Объем программы: 16K шагов, регистр данных: 12K слов; макс. время выполнения инструкции: LD - 0,64 мкс, MOV - 2 мкс
- ▶ Встроенная поддержка протоколов MODBUS TCP и EtherNet/IP









# Коммутаторы Ethernet

## Функции

Многофункциональное управление сетью на уровне 2+ и 3 .....	14
---	----

## Управляемые коммутаторы уровня 3

Управляемый промышленный модульный 28-портовый коммутатор GbE уровня 3 для монтажа в стойке .....	19
---	----

## Управляемые коммутаторы

Серия DVS-328: Управляемые промышленные коммутаторы Ethernet с 20 портами FE, 4 портами FE Combo 100Base-SFP и 4 портами GbE Combo 100/1000Base-SFP для монтажа в стойке .....	22
Серия DVS-110: Управляемые промышленные коммутаторы Ethernet с 7 портами FE и 3 портами GbE Combo 100/1000Base-SFP .....	25
Серия DVS-109: Управляемые промышленные коммутаторы Ethernet с 8 портами FE и 1 портом GbE.....	28
Серия DVS-108: Управляемые промышленные коммутаторы Ethernet с 6 портами FE и 2 портами GbE Combo 100/1000Base-SFP .....	31

## Неуправляемые коммутаторы

Серия DVS-G005I00A: Неуправляемые промышленные коммутаторы Ethernet с 5 портами GbE.....	34
Серия DVS-016: Неуправляемые промышленные коммутаторы Ethernet с 16 портами FE .....	36
Серия DVS-008: Неуправляемые промышленные коммутаторы Ethernet с 8 портами FE .....	38
Серия DVS-005: Неуправляемые промышленные коммутаторы Ethernet с 5 портами FE .....	40

## Управляемые коммутаторы PoE

Серия DVS-G512: Управляемые промышленные коммутаторы Ethernet IEEE 802.3 af/at PoE+ с 8 портами GbE (PSE) и 4 портами 100/1000Base-SFP .....	4
--	---

## Неуправляемые коммутаторы PoE

Серия DVS-G408: Неуправляемые промышленные коммутаторы IEEE 802.3af/at PoE+ с 8 портами GbE.....	45
Серия DVS-G406: Неуправляемые промышленные коммутаторы IEEE 802.3af/at PoE+ с 4 портами GbE и 2 портами 100/1000Base-SFP .....	47
Серия DVS-G402: Промышленный инжектор PoE+ с 2 портами IEEE 802.3af/at 10/100/1000Base-T .....	49
Серия DVS-G401: Промышленный сплиттер с 1 портом PoE+ IEEE 802.3af/at 10/100/1000Base-T.....	51

## Оптоволоконные трансиверы SFP

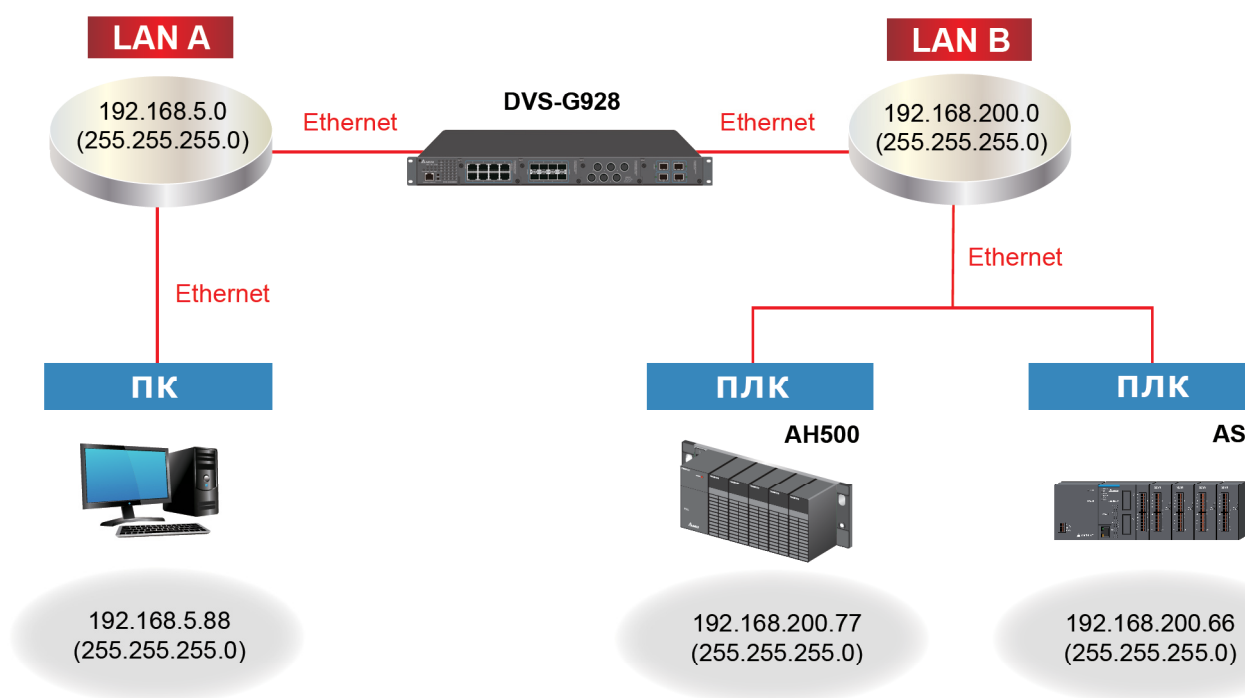
Серия LCP-GbE 1-портовые оптоволоконные трансиверы SFP Gigabit Ethernet.....	53
Серия LCP-1FE: 1-портовые оптоволоконные трансиверы SFP Fast Ethernet.....	55



# Многофункциональное сетевое управление на уровне 2+ и 3

## Высокая производительность маршрутизации на третьем уровне

Осуществляя аппаратную маршрутизацию пакетов, коммутаторы Delta уровня 3 сочетают новейшие технологии в области аппаратного и программного обеспечения с адаптацией к жестким условиям промышленной среды. Обладая преимуществом в виде быстрой обработки, они могут обеспечить скорость сетевой передачи, близкую к скорости передачи по проводной линии.



## Технология сетевого резервирования

Институт инженеров электротехники и электроники (IEEE) в 1998 г. опубликовал стандарт 802.1D STP (Spanning Tree Protocol, Протокол связующего дерева), а в 2004 г. в развитие STP выпустил стандарт 802.1w RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol, Протокол быстрого связующего дерева). Эти сетевые протоколы используются для создания резервных маршрутов передачи при нарушении связи и применяются в сетевых структурах с повышенными требованиями к надежности. Современная промышленная автоматизация и ответственные системные приложения требуют меньшего времени конвергенции (восстановления), чем предлагают протоколы STP и RSTP, у которых оно измеряется секундами. Компания Delta Electronics полностью понимает потребности клиентов в различных отраслях. Для удовлетворения острой потребности в скорости и надежности Delta Electronics представила сверхскоростные протоколы резервирования ONE RING (ОДНО КОЛЬЦО) и ONE CHAIN (ОДНА ЦЕПЬ), предлагающие большую скорость и функциональность, чем STP и RSTP.





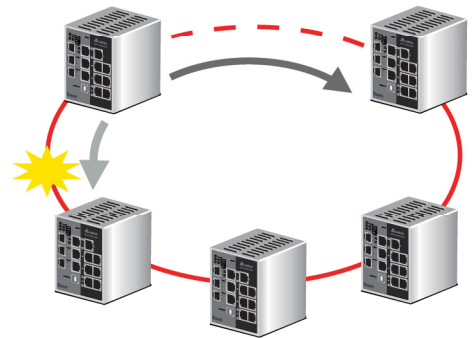
# ONE RING



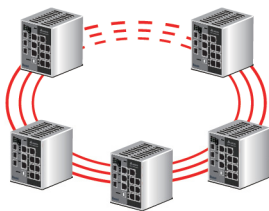
## ▲ Самовосстанавливающаяся сеть

Оригинальная технология самовосстановления резервированного кольца Delta Electronics называется ONE RING.

ONE RING включает резервные маршруты, обеспечивая время восстановления меньше 20 миллисекунд и гарантируя непрерывную передачу данных с минимальными потерями в случае отказа или сбоя любого узла в кольцевой сети. Кроме того, ONE RING предоставляет выбор вариантов режимов резервирования: транкинговое кольцо, мультикольцо, разделяемое кольцо, кольцо с двумя резервируемыми каналами связи (dual homing ring) в зависимости от специфических требований заказчика. С помощью ONE RING можно создавать очень гибкие и надежные сетевые структуры, которые существенно снижают стоимость монтажа.

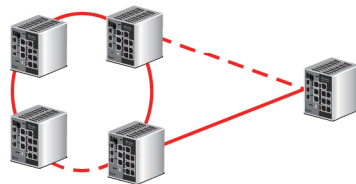
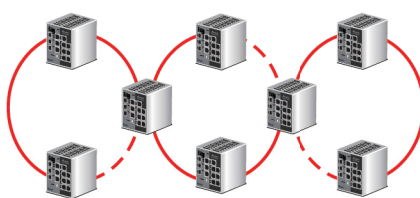


### Транкинговое кольцо

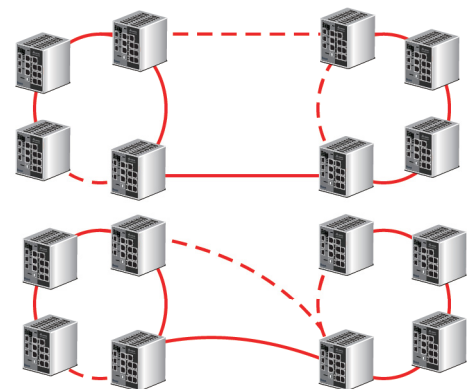


Кольцо с двумя резервируемыми каналами связи

### Мультикольцо



### Разделяемое кольцо



# ONE CHAIN

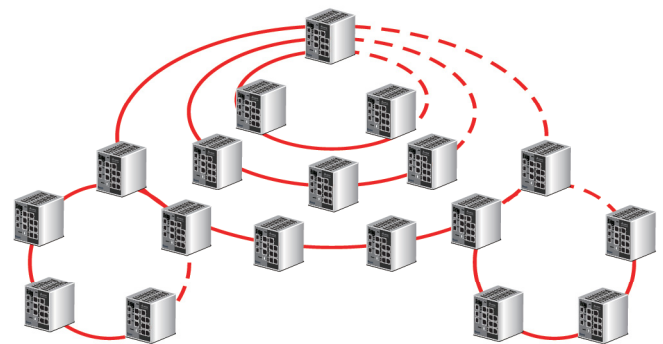


## ▲ ONE CHAIN – Самовосстановление нескольких сетей

Оригинальная технология самовосстановления резервированных сетей Delta Electronics называется ONE CHAIN.

ONE CHAIN представляет новое поколение технологий резервирования сетей, обладающее неограниченными функциями расширения и происходящее из концепции ONE RING.

ONE CHAIN способна предоставить резервные маршруты в течении 20 миллисекунд даже в случае одновременного отказа нескольких узлов сети, обеспечивая непрерывную передачу данных с минимальными потерями. Быстрая скорость самовосстановления особенно подходит для высокоуровневых сетей распределенных систем управления (DCS, Distributed Control Systems). Технология ONE CHAIN совместима с другими существующими большими магистральными интернет-коммутаторами, что экономит время и сокращает расходы на оборудование, работы, материалы при ее внедрении.

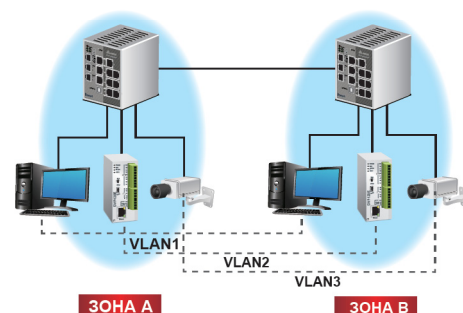




# Расширенное сетевое управление

## VLAN

Технология создания логической топологии сети, не зависящей от её физической топологии, путем объединения сетевых устройств в группы и изоляции их взаимодействия в пределах соответствующих групп для уменьшения количества широковещательного трафика в сети, повышения безопасности и управляемости сети. VLAN можно создавать или статически вручную, или динамически с помощью протокола GVRP.



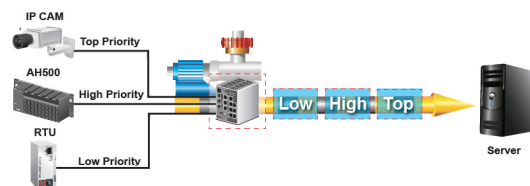
## Агрегирование каналов

Технология объединения нескольких физических каналов в один логический для повышения пропускной способности и обеспечения отказоустойчивости.



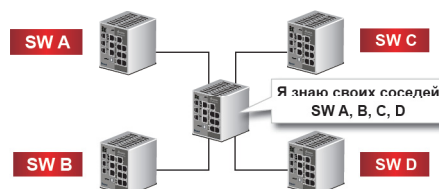
## Качество обслуживания (QoS)

Технология предоставления различным классам трафика различных приоритетов в обслуживании для обеспечения заданного качества обслуживания.



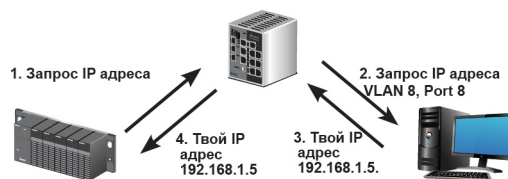
## Протокол обнаружения канального уровня (LLDP)

Протокол LLDP используется сетевыми устройствами для оповещения соседних устройств в сети IEEE 802.ab о своем существовании и характеристиках, а также о произошедших изменениях. Эти сообщения сохраняются в MIB (базе управляющей информации) SNMP (простого протокола сетевого управления) и могут быть найдены системой управления сетью.



## Опция 82 протокола DHCP для назначения IP адреса

Функция DHCP Relay Option 82 предоставляет DHCP серверу дополнительную информацию, такую как порт устройства, VLAN, MAC адрес для более гибкого назначения IP адреса.



## Улучшенное управление безопасностью сети

Полный набор инструментов безопасности гарантирует повышенную безопасность сети для пользователей. В управление сетью встроены многочисленные механизмы защиты для предотвращения несанкционированного доступа во время работы.

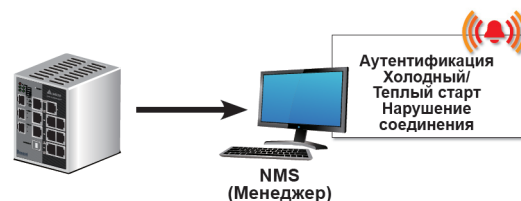




## ▲ Простой протокол сетевого управления (SNMP)

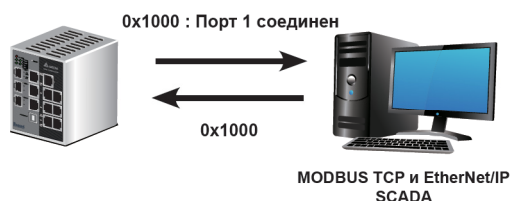
Управляемые Ethernet коммутаторы Delta поддерживают SNMP версий v1, v2c и v3.

Сообщения SNMP Trap оповещают менеджера о критических событиях: ошибках аутентификации, холодных/теплых стартах, нарушении соединения и др.



## ▲ Протоколы MODBUS TCP и EtherNet/IP

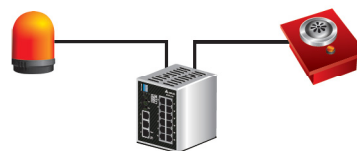
Управляемые коммутаторы Delta Electronics поддерживают протоколы MODBUS TCP и EtherNet/IP для простой интеграции в существующую промышленную инфраструктуру управления сетью. Пользователи могут осуществлять мониторинг и управление оборудованием АСУ ТП с помощью графического интерфейса, предоставляемого системой SCADA (диспетчерское управление и сбор данных). Согласованность протоколов помогает существенно сэкономить на управлении оборудованием.



# Умные функции, специализированные для ваших задач

## ▲ Релейный выход для сигнализации аварийных событий

Управляемые коммутаторы Delta Electronics имеют встроенный релейный выход для аварийных событий. При возникновении заданных событий срабатывают настроенные на данное событие релейные выходы. Благодаря оповещению в реальном времени, оперативный персонал может быстро диагностировать и устранять любые инциденты.



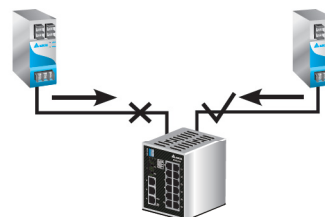
## ▲ Дискретные входы

Промышленные коммутаторы Ethernet DVS легко подключаются к различным устройствам промышленной автоматизации, таким как ПЛК и датчики. Таким образом, может быть настроено оповещение, например, посредством e-mail, об авариях, поступающих на коммутатор через дискретные входы.



## ▲ Резервирование входов питания

Схема с двумя входами питания превосходно вписывается в общий проект построения АСУ ТП и других ответственных систем с резервированным питанием. Она защищает коммутаторы от потенциальных нарушений питания и обеспечивает высоконадежную и бесперебойную передачу данных.





## Бесшовное соединение

### Интерфейс USB для подключения консоли управления

Обычный USB кабель – это всё, что вам нужно для управления сетевыми устройствами.

### Web-интерфейс в реальном времени

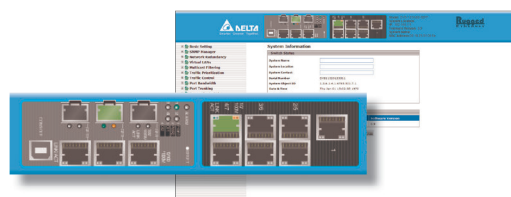
Web-интерфейс в реальном времени отображает состояние каждого порта на веб-странице. Через непрерывное сетевое соединение пользователи могут удаленно управлять сетевыми устройствами в любое время.

### Диагностика SFP DDM

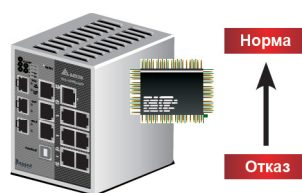
Используя встроенную функцию цифрового диагностического мониторинга (DDM) промышленных коммутаторов серии DVS, пользователи могут непрерывно отслеживать состояние оптоволоконного трансивера Delta SFP и качество передачи в специальной таблице на веб-странице.

### Сторожевой таймер

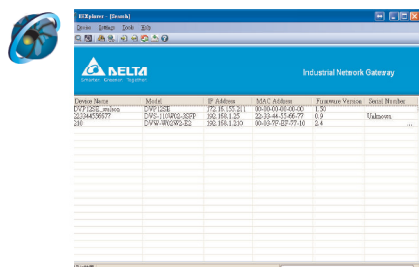
Аппаратный сторожевой таймер восстанавливает коммутаторы из нештатного состояния, возникшего по любой причине, будь то некорректная топология сети или хакерская атака. Он гарантирует правильное функционирование коммутатора в самых тяжелых производственных условиях.



SFP DDM		Temperature		Voltage		Bias		Tx Power		Rx Power	
Port	Status	Current	Range	Current	Range	Current	Range	Current	Range	Current	Range
0/8	Present	45.8 C	-5.0 - 85.0	3.3 V	3.1 - 3.8	15.0 mA	0.0 - 45.8	-11.1 dBm	-14.1 - -8.1	-15.4 dBm	-33.0 - -5.0



Сбой ЦПУ = 6 секунд = Автозапуск



## Инструмент поиска Delta IEXplorer

Дружественный к пользователю IEXplorer обеспечивает поиск всех продуктов IES в сети. Web-страница настройки программных функций вызывается одним щелчком мыши.



## Серия DVS-G928

Управляемый промышленный модульный 28-портовый коммутатор GbE уровня 3 для монтажа в стойке



-40~70°C



EMC LEVEL 3



FANLESS

**Rugged**  
ETHERNET



- ▶ Поддержка адресации IPv6 удобна для работы в больших сетях и протокола обнаружения соседей (NDP)
- ▶ Функция маршрутизации уровня 3 позволяет организовать обмен данными между устройствами, находящимися в разных подсетях
- ▶ Автоматическое назначение IP адресов сервером DHCP для упрощения построения сети
- ▶ Функция DHCP Relay Option 82 для отправки DHCP серверу данных клиента по полученному запросу
- ▶ VLAN Unaware: поддержка определенными интеллектуальными электронными устройствами (IED) приема кадров с тегом приоритета
- ▶ Функция Q-in-Q (двойное тегирование VLAN) для получения нескольких VLAN из одной имеющейся
- ▶ Поддержка SNMP v1/v2c/v3 облегчает управление сетевыми устройствами в реальном времени
- ▶ Поддержка протоколов EtherNet/IP и MODBUS TCP упрощает управление, осуществляемое системой SCADA и устройствами промышленной автоматизации
- ▶ Высокоэффективные проприетарные протоколы резервирования ONE RING и ONE CHAIN для простого построения топологии «мультикольцо» с временем самовосстановления <30 мс повышают надежность передачи данных
- ▶ Протоколы STP/RSTP/MSTP для резервирования и повышения надежности сети
- ▶ QoS(IEEE 802.1p) и TOS/DSCP для ответственных приложений
- ▶ VLAN на основе стандарта IEEE 802.1Q и протокола GVRP для оптимального построения сети.
- ▶ Расширенное автоматическое предотвращение атак типа DoS/DDoS
- ▶ Улучшенная сетевая безопасность с IEEE 802.1X, TACACS+, SSH, HTTPS и SNMP v3
- ▶ Агрегирование (транкинг) портов IEEE 802.3ad для увеличения пропускной способности
- ▶ IEEE 1588v2 PTP (протокол точного времени) для синхронизации сети
- ▶ Защита от шторма (лавинообразной рассылки: широковещательной, многоадресной и с неизвестным адресом) для повышения качества передачи
- ▶ Функция обнаружения петель (loopback) для предотвращения широковещательных штормов путем автоматического отключения портов
- ▶ Функция диагностики для автоматического определения типа кабеля (прямой, перекрестный) и оповещения о его неисправностях
- ▶ Интеллектуальный список управления доступом (ACL)
- ▶ Для каждого порта доступна функция блокировки клиента по MAC адресу для предотвращения несанкционированного доступа
- ▶ Функция IGMP Snooping (отслеживание) для фильтрации и управления многоадресным трафиком
- ▶ Группы RMON 1, 2, 3, 9 (история, статистика, тревоги и события) для расширенного управления потоком и его анализа
- ▶ Зеркалирование портов в режиме «многие к одному» для оперативного поиска неисправностей
- ▶ Универсальное обновление системных файлов с помощью TFTP, HTTPS или HTTP
- ▶ Функция цифрового диагностического мониторинга (DDM) оптоволоконных трансиверов SFP
- ▶ Автоматическая подача предупреждений через e-mail, релейные выходы, Syslog и SNMP trap
- ▶ Совместимость с различными промышленными протоколами, включая EtherNet/IP, Profinet, CC-LINK IE и DNP 3.0

## Технические характеристики

### ТЕХНОЛОГИЯ

#### Соответствие стандартам

- IEEE 802.3 10Base-T
- IEEE 802.3u 100Base-T(X) и 100Base-FX
- IEEE 802.3ab 1000Base-T
- IEEE 802.3z 1000Base-X
- IEEE 802.3x Управление потоком
- IEEE 802.1D Протокол связующего дерева (STP)
- IEEE 802.1D Протокол быстрого связующего дерева (RSTP)

- IEEE 802.1s Протокол множественного связующего дерева (MSTP)
- IEEE 802.1p Приоритеты и классы обслуживания
- IEEE 802.1Q VLAN Тегирование
- IEEE 802.1ad VLAN Q-in-Q
- IEEE 802.1X Аутентификация порта
- IEEE 802.3ad Протокол агрегирования каналов LACP
- IEEE 802.1AB Протокол обнаружения канального уровня

#### Тип обработки

- Хранение и пересылка
- Управление потоком в полнодуплексном режиме по стандарту IEEE 802.3x, а в полудуплексном режиме – методом обратного давления



# Технические характеристики

## ИНТЕРФЕЙС

### Gigabit Ethernet

#### Порты RJ45

- автоопределение «прямой/перекрестный», автосогласование

#### Порты M12

- 8-контактный разъем A-coded, автоопределение «прямой/перекрестный», автосогласование

#### Количество модулей

##### Слоты модулей 1, 2 и 3:

- 8 портов 10/100/1000Base-T
- 8 портов 100/1000Base-SFP
- 6 портов 10/100/1000Base-T, модули M12

#### Слот модуля 4:

- 4 порта 100/1000Base-SFP

#### Порт консоли

- RS-232 (разъем RJ45)

#### Светодиоды

##### На устройстве:

- STATUS, PWR1, PWR2, R.M, RING, ALARM, RESET

##### На портах:

- 10/100/1000M (порт RJ45), LINK/ACT

### Дискретные выходы аварийной сигнализации (DO)

- 1 релейный выход (закрывающий контакт)
- 1 релейный выход (размыкающий контакт)
- Пропускаемый ток 2 А при 24 В<sub>пост. тока</sub>

#### Кнопка сброса

- 1 кнопка

## ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ И МАСШТАБИРУЕМОСТЬ

### Пропускная способность

- 12,8 Гбит/с – равна скорости передачи по кабелю, не блокируемая коммутирующая матрица

### Производительность

- 41,7 млн. пакетов в секунду

### Размер таблицы MAC адресов

- 32K

### Буферная память для хранения пакетов

- 32 Мбит

### Флеш-память

- 128 Мбит

### Размер DRAM

- 1 Гбит

### Количество многоадресных групп IGMP

- 128

### Максимальное количество VLAN

- 4069

### Качество обслуживания (QoS)

- 8 приоритизированных очередей на порт

### DHCP сервер

- 512 IP адресов

### Джамбо-кадр

- 10 Кбайт

## УПРАВЛЕНИЕ

### Маршрутизация третьего уровня

- RIP, VRRP v2/v3

### Поддерживаемые протоколы и программное обеспечение

- STP/RSTP/MSTP, LACP, QoS, IGMP Snooping v1/v2/v3, IGMP Query v1/v2, GVRP, VLAN, VLAN Q-in-Q, VLAN unaware, SSH, DNS, HTTP, HTTPS, RADIUS, TACACS+, SNMP v1/v2c/v3, SNMP Traps, TFTP, RMON, LLDP, DHCP Сервер/Клиент, опция DHCP Relay 82, Telnet, Syslog, SMTP, SNTTP Сервер/Клиент, IPv6, MODBUS TCP, EtherNet/IP

### Безопасность

- Фильтрация по MAC/IP/TCP/UDP, HTTPS, SSH, 802.1x, TACACS+, SNMP v3

### Конфигурирование

- Через веб-браузер, совместимый с Cisco Telnet CLI (интерфейс командной строки), консольный порт RJ45, SNMP

### Управляющая база данных (MIB)

- MIB II, Bridge MIB, SNMP MIB, Ether-like MIB, Q-Bridge/P-Bridge MIB, IF MIB, Traceroute MIB, TCP MIB, UDP MIB, IP MIB, RMON Group 1,2,3,9, собственная MIB Delta

## ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

### Входы питания

- Подключение: кабелем к промышленному клеммному блоку сзади, резервирование
- 2 входа 100-240 В пер. тока/125-370 В пост. тока (испытаны при 100-240 В пост. тока)

### Входной ток

- макс. 1,3 А

### Защита от перегрузки по току

- Присутствует, макс. входной ток 6,3 А

### Защита от подключения с обратной полярностью

- Присутствует (вход постоянного тока)

## РАЗМЕРЫ И МАССА

### Корпус

- Металлический, IP30

### Размеры

- 44 мм (В) x 440 мм (Ш) x 325 мм (Г)

### Масса

- 6600 г

### Монтаж

- В 19" стойке

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### Относительная влажность воздуха

- от 5 % до 95 % (без образования конденсата)

### Рабочая температура

- от -40 °C до 85 °C

### Температура хранения

- от -40 °C до 85 °C



## СООТВЕТСТВИЕ НОРМАТИВНЫМ ДОКУМЕНТАМ

### Безопасность

- UL 60950-1, IEC 60950-1, CCC

### Излучаемые помехи

- FCC 47 CFR раздел 15, подраздел В, класс А, IEC 61000-6-4, EN 55022 (CISPR 22), EN 55032

### ЭМС (IEC 61000-6-2, EN 55024)

- IEC 61000-4-2 уровень 3, IEC 61000-4-3 уровень 3, IEC 61000-4-4 уровень 4, IEC 61000-4-5 уровень 3, IEC 61000-4-6 уровень 3, IEC 61000-4-8 уровень 4, IEC 61000-4-11

### Типовые испытания на воздействие внешних факторов

#### Удары:

- IEC 60068-2-27

#### Свободное падение:

- IEC 60068-2-32

#### Вибрация:

- IEC 60068-2-6

#### Высокое напряжение:

- 1,5 кВ

## Информация для заказа

Продукт		Комбинация портов				Интерфейс		
Наименование модели	Рабочая температура	Слот модуля M1	Слот модуля M2	Слот модуля M3	Слот модуля M4	Дискретные входы	Дискретные выходы (релейные)	Входы питания
DVS-G928W01	от -40 °C до 85 °C	Выберите интерфейсные модули и оптоволоконные трансиверы SFP				-	2	2

### Интерфейсный модуль серии DVS-G928

Продукт		Слот модуля				Интерфейс			
Наименование модели	Рабочая температура	M1	M2	M3	M4	10/100/1000 Base-T RJ45	10/100/1000 Base-T M12	100/1000 Base-SFP	1000 Base-SFP
DVS-G900-8GE	от -40 °C до 85 °C	√	√	√	-	8	-	-	-
DVS-G900-6GM12	от -40 °C до 85 °C	√	√	√	-	-	6	-	-
DVS-G900-8GF	от -40 °C до 85 °C	√	√	√	-	-	-	8	-
DVS-G900-4GF	от -40 °C до 85 °C	-	-	-	√	-	-	-	4

### Дополнительное оборудование

Серия LCP: оптоволоконный трансивер SFP 100Base-FX/1000Base-X

Серия CliQII/PMC: промышленный источник питания 48 В<sub>пост. тока</sub>



# Серия DVS-328

Управляемый промышленный коммутатор Ethernet с 20 портами FE, 4 портами FE Combo 100Base-SFP и 4 портами GbE-T combo 100/1000Base-SFP, для монтажа в стойке



-40~70°C



EMC LEVEL 3



FANLESS

**Rugged**  
ETHERNET



- ▶ Поддержка адресации IPv6 удобна для работы в больших сетях и протокола обнаружения соседей (NDP)
- ▶ Автоматическое назначение IP адресов сервером DHCP/BootP для упрощения построения сети
- ▶ Функция DHCP Relay Option 82 для отправки DHCP серверу данных клиента по полученному запросу
- ▶ DHCP-сервер, работающий с двумя портами и осуществляющий привязку IP к MAC, облегчает распределение IP адресов
- ▶ Функция Q-in-Q (двойное тегирование VLAN) для получения отдельных VLAN из одной имеющейся
- ▶ Поддержка SNMP v1/v2c/v3 облегчает управление обменом данными между сетевыми устройствами
- ▶ Поддержка протоколов EtherNet/IP и MODBUS TCP упрощает управление, осуществляемое системой SCADA и устройствами промышленной автоматизации
- ▶ Высокоэффективные проприетарные протоколы резервирования ONE RING и ONE CHAIN для простого построения топологии «мультикольцо» с временем самовосстановления <20 мс
- ▶ Протоколы STP/RSTP/MSTP для резервирования и повышения надежности сети
- ▶ QoS (IEEE 802.1p) и TOS/DSCP для ответственных приложений
- ▶ Поддержка VLAN на основе стандарта IEEE 802.1Q, VLAN на основе MAC, VLAN на основе IP-подсети, изоляции VLAN, а также поддержка GVRP для оптимизации построения сети
- ▶ Улучшенная сетевая безопасность с IEEE 802.1X, TACACS+, SSH, HTTPS и SNMP v3
- ▶ Агрегирование (транкинг) портов IEEE 802.3ad для увеличения пропускной способности
- ▶ SNTP (простой протокол сетевого времени) для синхронизации часов сетевых устройств
- ▶ Защита от шторма (лавинообразной рассылки: широковещательной, многоадресной и с неизвестным адресом) для повышения пропускной способности
- ▶ Функция обнаружения петель (loopback) для предотвращения широковещательных штормов путем автоматического отключения портов
- ▶ Функция диагностики для автоматического определения типа кабеля (прямой, перекрестный) и оповещения о его неисправностях
- ▶ Интеллектуальный список управления доступом (ACL)
- ▶ Функция блокировки клиента по MAC адресу для предотвращения несанкционированного доступа
- ▶ Консольный USB-интерфейс для быстрого и удобного соединения с компьютером
- ▶ IGMP Snooping и GMVP для фильтрации многоадресного трафика
- ▶ Группы RMON 1, 2, 3, 9 (история, статистика, тревоги и события) для расширенного управления потоком и его анализа
- ▶ Отображение нагрузки центрального процессора с количеством выполняемых им задач
- ▶ Зеркалирование портов в режиме «многие к одному» для оперативного поиска неисправностей
- ▶ Универсальное обновление системных файлов с помощью TFTP, HTTPS или HTTP
- ▶ Функция цифрового диагностического мониторинга (DDM) оптоволоконных трансиверов SFP
- ▶ Автоматическая рассылка предупреждений через e-mail, дискретные входы, релейные выходы, Syslog и SNMP trap
- ▶ Совместимость с различными промышленными протоколами, включая EtherNet/IP, Profinet, CC-LINK IE и DNP 3.0

## Технические характеристики

### ТЕХНОЛОГИЯ

#### Соответствие требованиям нормативных документов

- IEEE 802.3 10Base-T
- IEEE 802.3u 100Base-T(X) и 100Base-FX
- IEEE 802.3ab 1000Base-T
- IEEE 802.3z 1000Base-X
- IEEE 802.3x Управление потоком
- IEEE 802.1D Протокол связующего дерева (STP)
- IEEE 802.1D Протокол быстрого связующего дерева (RSTP)

- IEEE 802.1s Протокол множественного связующего дерева (MSTP)
- IEEE 802.1p Приоритеты и классы обслуживания
- IEEE 802.1Q VLAN Тегирование
- IEEE 802.1ad VLAN Q-in-Q
- IEEE 802.1X Аутентификация порта
- IEEE 802.3ad Протокол агрегирования каналов LACP
- IEEE 802.1AB Протокол обнаружения канального уровня

#### Тип обработки

- Хранение и пересылка
- Управление потоком в полнодуплексном режиме по стандарту IEEE 802.3, а в полудуплексном режиме – методом обратного давления



# Технические характеристики

## ИНТЕРФЕЙС

### Порты Fast Ethernet

#### Порты RJ45:

- 20 портов 10/100Base-T(X), автоопределение «прямой/перекрестный», автосогласование

### Порты Fast Ethernet Combo

#### Порты RJ45:

- 4 порта 10/100Base-T(X), автоопределение «прямой/перекрестный», автосогласование

#### Порты SFP:

- 4 порта 100Base-SFP
- 4 порта 100/1000Base-SFP

### Порты Gigabit Ethernet Combo

#### Порты RJ45:

- 4 порта 10/100/1000 Base-T(X), автоопределение «прямой/перекрестный», автосогласование

#### Порты SFP:

- 4 порта 4 100/1000Base-SFP

### Консольный порт

- RS-232 (разъем USB тип B)

### Светодиоды

#### На устройстве:

- PWR1, PWR2, PWR3, R.M/CPLG.R, C.HD/C.TL, ALARM, DI

#### На портах:

- 100M (порт SFP), 100/1000M (порт SFP), 10/100M (порт RJ45), 10/100/1000M (порт RJ45), LINK/ACT

### Дискретные входы (DI)

- 1 комплект
- ВЫКЛ.: 0...+5 В
- ВКЛ.: +11...30 В
- Входной ток.: макс. 6 мА

### Дискретные выходы аварийной сигнализации (DO)

- 1 релейный выход
- Пропускаемый ток 2 А при 24 В<sub>пост. тока</sub>

### Кнопка сброса

- 1 кнопка

## ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ И МАСШТАБИРУЕМОСТЬ

### Пропускная способность

- 12,8 Гбит/с – равна скорости передачи по кабелю, неблокирующая коммутирующая матрица

### Производительность

- 19 млн. пакетов в секунду

### Размер таблицы MAC адресов

- 16K

### Буферная память для хранения пакетов

- 1,5 Мбит

### Количество многоадресных групп IGMP

- 256

### Максимальное количество VLAN

- 255

### Качество обслуживания (QoS)

- 8 приоритизированных очередей на порт

### DHCP/BootP сервер

- 1 275 IP адресов

### Jumbo-кадр

- 9216 байт

## УПРАВЛЕНИЕ

### Поддерживаемые протоколы и программное обеспечение

- STP/RSTP/MSTP, LACP, QoS, IGMP Snooping v1/v2/v3, IGMP Query v1/v2, GARP, GMRP, VLAN, VLAN Q-in-Q, VLAN unaware, SSH, DNS, HTTP, HTTPS, RADIUS, TACACS+, SNMP v1/v2c/v3, SNMP Traps, TFTP, RMON, LLDP, BootP Сервер/Клиент, DHCP Сервер/Клиент, DHCP L2 Relay, DHCP Relay Option 82, DHCP Option 66/67, RARP, Telnet, Syslog, SMTP, SMTP Сервер/Клиент, IPv6, MODBUS TCP, EtherNet/IP

### Безопасность

- Фильтрация по MAC, HTTPS, SSH, 802.1x, TACACS+, SNMP v3

### Конфигурирование

- Через веб-браузер, совместимый с Cisco Telnet CLI (интерфейс командной строки), консольный порт USB, SNMP, MODBUS TCP, утилиту IExplorer

### Управляющая база данных (MIB)

- MIB II, Bridge MIB, SNMP MIB, Ether-like MIB, Q-Bridge/P-Bridge MIB, IF MIB, Traceroute MIB, TCP MIB, UDP MIB, IP MIB, RMON Group 1,2,3,9, собственная MIB Delta

## ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

### Входы питания

- Подключение: спереди. Промышленный клеммный блок
- НН: 2 входа 36-72 В<sub>пост. тока</sub> (испытаны при 36-60 В<sub>пост. тока</sub>)
- ВН: 1 вход 85-264 В<sub>пер. тока</sub> / 88-370 В<sub>пост. тока</sub> (испытаны при 100-240 В<sub>пер. тока</sub>)

### Входной ток

- НН: 0,75 А
- ВН: 1,2 А

### Защита от перегрузки по току

- Присутствует, макс. входной ток 6,3 А

### Защита от подключения с обратной полярностью

- Присутствует (вход постоянного тока)

### Нечувствительность к кратковременным нарушениям питания

- не менее 12 мс при 48 В<sub>пост. тока</sub>

## РАЗМЕРЫ И МАССА

### Корпус

- Металлический, IP40

### Размеры

- 44 мм (В) x 440 мм (Ш) x 257 мм (Г)

### Масса

- 4950 г

### Монтаж

- В 19-дюймовой стойке или на стене



## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### Рабочая температура

- от -40 °C до 85 °C

### Температура хранения

- от -40 °C до 85 °C

### Относительная влажность воздуха

- от 5 % до 95 % (без образования конденсата)

## СООТВЕТСТВИЕ НОРМАТИВНЫМ ДОКУМЕНТАМ

### Безопасность

- UL 60950-1, IEC 60950-1, CCC

### Излучаемые помехи

- FCC 47 CFR раздел 15, подраздел B, класс A, IEC 61000-6-4, EN 55022 (CISPR 22), EN 55032

### ЭМС (IEC 61000-6-2)

- IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-4, IEC 61000-4-5, IEC 61000-4-6, IEC 61000-4-8, IEC 61000-4-11, IEC 61000-4-29

### Типовые испытания на воздействие внешних факторов

#### Низкие температуры:

- IEC 60068-2-1

#### Сухое тепло:

- IEC 60068-2-2

#### Влажность:

- IEC 60068-2-30

#### Удары:

- IEC 60255-21-2

#### Свободное падение:

- IEC 60068-2-32

#### Вибрация:

- IEC 60068-2-6

#### Высокое напряжение:

- 1,5 кВ

## Информация для заказа

Продукт		Комбинация портов			Интерфейс		
Наименование модели	Рабочая температура	Порт Combo 10/100/1000Base-T и 100/1000Base-SFP	Порт Combo 10/100Base-T(X) и 100Base-SFP	10/100 Base-T(X)	Дискретные входы	Дискретные выходы (релейные)	Входы питания
DVS-328R02-8SFP	от -40 °C до 70 °C	4	4	20	1	1	3

### Дополнительное оборудование

Серия LCP: оптоволоконный трансивер SFP 100Base-FX/1000Base-X

Серия CliQII/PMC: промышленный источник питания 48 В<sub>пост. тока</sub>



# Серия DVS-110

## Управляемые промышленные коммутаторы Ethernet с 7 портами FE и 3 портами GbE Combo 100/1000Base-SFP



**Rugged**  
ETHERNET



- ▶ Поддержка адресации IPv6 удобна для работы в больших сетях и протокола обнаружения соседей (NDP)
- ▶ Автоматическое назначение IP адресов сервером DHCP/BootP для упрощения построения сети
- ▶ Функция DHCP Relay Option 82 для отправки DHCP серверу данных клиента по полученному запросу
- ▶ DHCP-сервер, работающий с двумя портами и осуществляющий привязку IP к MAC, значительно облегчает распределение IP адресов\*
- ▶ Поддержка SNMP v1/v2c/v3 облегчает управление обменом данными между сетевыми устройствами
- ▶ Поддержка протоколов EtherNet/IP и MODBUS TCP упрощает управление, осуществляемое системой SCADA и устройствами промышленной автоматизации
- ▶ Высокоэффективные проприетарные протоколы резервирования ONE RING и ONE CHAIN для простого построения топологии «мультикольцо» с временем самовосстановления <20 мс
- ▶ Протоколы STP/RSTP/MSTP для резервирования и повышения надежности сети
- ▶ QoS(IEEE 802.1p) и TOS/DSCP для ответственных приложений
- ▶ Поддержка VLAN на основе стандарта IEEE 802.1Q, VLAN на основе MAC, VLAN на основе IP-подсети, изоляции VLAN, а также поддержка GVRP для оптимизации построения сети
- ▶ Улучшенная сетевая безопасность с IEEE 802.1X, TACACS+, SSH, HTTPS и SNMP v3
- ▶ Агрегирование (транкинг) портов IEEE 802.3ad для увеличения пропускной способности
- ▶ SNTP (простой протокол сетевого времени) для синхронизации часов сетевых устройств
- ▶ Защита от шторма (лавинообразной рассылки: широковещательной, многоадресной и с неизвестным адресом) для повышения пропускной способности
- ▶ Функция обнаружения петель (loopback) для предотвращения широковещательных штормов путем автоматического отключения портов
- ▶ Функция диагностики для автоматического определения типа кабеля (прямой, перекрестный) и оповещения о его неисправностях
- ▶ Интеллектуальный список управления доступом (ACL)
- ▶ Функция блокировки клиента по MAC адресу для предотвращения несанкционированного доступа
- ▶ Консольный USB-интерфейс для быстрого и удобного соединения с компьютером
- ▶ IGMP Snooping и GMVP для фильтрации многоадресного трафика
- ▶ Группы RMON 1, 2, 3, 9 (история, статистика, тревоги и события) для расширенного управления потоком и его анализа
- ▶ Отображение нагрузки центрального процессора с количеством выполняемых им задач
- ▶ Зеркалирование портов в режиме «многие к одному» для оперативного поиска неисправностей
- ▶ Универсальное обновление системных файлов с помощью TFTP, HTTPS или HTTP
- ▶ Функция цифрового диагностического мониторинга (DDM) оптоволоконных трансиверов SFP
- ▶ Автоматическая рассылка предупреждений через e-mail, дискретные входы, релейные выходы, Syslog и SNMP trap
- ▶ Совместимость с различными промышленными протоколами, включая EtherNet/IP, Profinet, CC-LINK IE и DNP 3.0

## Технические характеристики

### ТЕХНОЛОГИЯ

#### Соответствие требованиям нормативных документов

- IEEE 802.3 10Base-T
- IEEE 802.3u 100Base-T(X) и 100Base-FX
- IEEE 802.3ab 1000Base-T
- IEEE 802.3z 1000Base-X
- IEEE 802.3x Управление потоком
- IEEE 802.1D Протокол связующего дерева (STP)
- IEEE 802.1D Протокол быстрого связующего дерева (RSTP)

- IEEE 802.1s Протокол множественного связующего дерева (MSTP)
- IEEE 802.1p Приоритеты и классы обслуживания
- IEEE 802.1Q VLAN Тегирование
- IEEE 802.1X Аутентификация порта
- IEEE 802.3ad Протокол агрегирования каналов LACP
- IEEE 802.1AB Протокол обнаружения канального уровня

#### Тип обработки

- Хранение и пересылка
- Управление потоком в полнодуплексном режиме по стандарту IEEE 802.3, а в полудуплексном режиме – методом обратного давления



## ИНТЕРФЕЙС

### Порты Fast Ethernet

#### Порты RJ45:

- 10/100Base-T(X), автоопределение «прямой/перекрестный», автосогласование

### Порты Gigabit Ethernet Combo

#### Порты RJ45:

- 10/100Base-T(X), автоопределение «прямой/перекрестный», автосогласование

#### Порты SFP:

- 100/1000Base-SFP

### Консольный порт

- RS-232 (разъем USB тип B)

### Светодиоды

#### На устройстве:

- ALARM, PWR1, PWR2, DI1, DI2

#### На портах:

- 100/1000M (порт SFP), 10/100/1000M (порт GbE RJ45), 10/100M (порт FE RJ45), LINK/ACT

### Дискретные входы (DI)

- 2 комплекта
- ВЫКЛ.: 0...+5 В
- ВКЛ.: +11...30 В
- Макс. входной ток 6 мА

### Дискретные выходы аварийной сигнализации (DO)

- 2 релейных выхода
- Пропускаемый ток 2 А при 24 В<sub>пост. тока</sub>

### Кнопка сброса

- 1 кнопка

## ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ И МАСШТАБИРУЕМОСТЬ

### Пропускная способность

- 7,4 Гбит/с – равна скорости передачи по кабелю, не блокирующая коммутирующая матрица

### Производительность

- 11 млн. пакетов в секунду

### Размер таблицы MAC адресов

- 8К

### Буферная память для хранения пакетов

- 512 Кбит

### Количество многоадресных групп IGMP

- 256

### Максимальное количество VLAN

- 255

### Качество обслуживания (QoS)

- 8 приоритизированных очередей на порт

### DHCP/BootP сервер

- 1275 IP адресов

### Jumbo-кадр

- 9216 байт

## УПРАВЛЕНИЕ

### Поддерживаемые протоколы и программное обеспечение

- STP/RSTP/MSTP, LACP, QoS, IGMP Snooping v1/v2/v3, IGMP Query v1/v2, GARP, GMRP, VLAN, SSH, DNS, HTTP, HTTPS, RADIUS, TACACS+, SNMP v1/v2c/v3, SNMP Traps, TFTP, RMON, LLDP, BootP Сервер/Клиент, DHCP Сервер/Клиент, DHCP L2 Relay, DHCP Relay Option 82, DHCP Option 66/67, Telnet, Syslog, SMTP, SMTP Сервер/Клиент, IPv6, MODBUS TCP, EtherNet/IP

### Безопасность

- Фильтрация по MAC/IP/TCP/UDP, HTTPS, SSH, 802.1x, TACACS+, SNMP v3

### Конфигурирование

- Через веб-браузер, совместимый с Cisco Telnet CLI (интерфейс командной строки), консольный порт USB, SNMP, MODBUS TCP, утилиту IEXplorer

### Управляющая база данных (MIB)

- MIB II, Bridge MIB, SNMP MIB, Ether-like MIB, Q-Bridge/P-Bridge MIB, IF MIB, Traceroute MIB, TCP MIB, UDP MIB, IP MIB, RMON Group 1, 2, 3, 9, собственная MIB Delta

## ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

### Выходы питания

- 2 входа 12-48 В<sub>пост. тока</sub>, резервированные, клеммные колодки

### Входной ток

- макс. 0,95 А

### Защита от перегрузки по току

- Присутствует, макс. входной ток 3 А

### Защита от подключения с обратной полярностью

- Присутствует

### Нечувствительность к кратковременным нарушениям питания

- не менее 12 мс при 48 В<sub>пост. тока</sub>

## РАЗМЕРЫ И МАССА

### Корпус

- Металлический, IP40

### Размеры

- 145,3 мм (В) x 75 мм (Ш) x 108,7 мм (Г)

### Масса

- 546 г

### Монтаж

- На DIN-рейке или на стене

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### Рабочая температура

- от -40 °C до 75 °C

### Температура хранения

- от -40 °C до 85 °C

### Относительная влажность воздуха

- от 5 % до 95 % (без образования конденсата)

## СООТВЕТСТВИЕ НОРМАТИВНЫМ ДОКУМЕНТАМ

### Безопасность

- UL 508, EN 60950-1, IEC 61131-2

### Излучаемые помехи

- FCC 47 CFR раздел 15, подраздел В, класс А, IEC 61000-6-4, EN 55022 (CISPR22)

### ЭМС [IEC 61000-6-2, EN 55024 (CISPR24)]

- IEC 61000-4-2 уровень 3, IEC 61000-4-3 уровень 3, IEC 61000-4-4 уровень 4, IEC 61000-4-5 уровень 3, IEC 61000-4-6 уровень 3, IEC 61000-4-8 уровень 4, IEC 61000-4-29

### Типовые испытания на воздействие внешних факторов

#### Низкие температуры:

- IEC 60068-2-1

#### Сухое тепло:

- IEC 60068-2-2

#### Влажность

- IEC 60068-2-30

#### Удары:

- IEC 60255-21-2

#### Свободное падение:

- IEC 60068-2-32

#### Вибрация:

- IEC 60068-2-6

#### Высокое напряжение:

- 1,5 кВ

## Информация для заказа

Продукт		Комбинация портов			Интерфейс		
Наименование модели	Рабочая температура	Порт Combo 10/100/1000Base-T и 100/1000Base-SFP	10/100/1000 Base-T	10/100 Base-T(X)	Дискретные входы	Дискретные выходы (релейные)	Входы питания
DVS-110W02-3SFP	от -40 °C до 75 °C	3	---	7	2	2	2

### Дополнительное оборудование

Серия LCP: оптоволоконный трансивер SFP 100Base-FX/1000Base-X

Серия DVP/CliQ/PMC: промышленный источник питания 12/24 В<sub>пост. тока</sub>

Серия CliQII/PMC: промышленный источник питания 48 В<sub>пост. тока</sub>



# Серия DVS-109

## Управляемые промышленные коммутаторы Ethernet с 8 портами FE и 1 портом GbE



UL508



-40~75°C



EMC LEVEL 4



FANLESS

Rugged  
ETHERNET



- ▶ Поддержка адресации IPv6 удобна для работы в больших сетях и протокола обнаружения соседей (NDP)
- ▶ Автоматическое назначение IP адресов сервером DHCP/BootP для упрощения построения сети
- ▶ Функция DHCP Relay Option 82 для отправки DHCP серверу данных клиента по полученному запросу
- ▶ DHCP-сервер, работающий с двумя портами и осуществляющий привязку IP к MAC, значительно облегчает распределение IP адресов\*
- ▶ Поддержка SNMP v1/v2c/v3 облегчает управление обменом данными между сетевыми устройствами
- ▶ Поддержка протоколов EtherNet/IP и MODBUS TCP упрощает управление, осуществляемое системой SCADA и устройствами промышленной автоматизации
- ▶ Высокоэффективные проприетарные протоколы резервирования ONE RING и ONE CHAIN для простого построения топологии «мультикольцо» с временем самовосстановления <20 мс
- ▶ Протоколы STP/RSTP/MSTP для резервирования и повышения надежности сети
- ▶ QoS (IEEE 802.1p) и TOS/DSCP для ответственных приложений
- ▶ Поддержка VLAN на основе стандарта IEEE 802.1Q, VLAN на основе MAC, VLAN на основе IP-подсети, изоляции VLAN, а также поддержка GVRP для оптимизации построения сети
- ▶ Улучшенная сетевая безопасность с IEEE 802.1X, TACACS+, SSH, HTTPS и SNMP v3
- ▶ Агрегирование (транкинг) портов IEEE 802.3ad для увеличения пропускной способности
- ▶ SNTP (простой протокол сетевого времени) для синхронизации часов сетевых устройств
- ▶ Защита от шторма (лавинообразной рассылки: широкоэвещательной, многоадресной и с неизвестным адресом) для повышения пропускной способности
- ▶ Функция обнаружения петель (loopback) для предотвращения широкоэвещательных штормов путем автоматического отключения портов
- ▶ Функция диагностики для автоматического определения типа кабеля (прямой, перекрестный) и оповещения о его неисправностях
- ▶ Интеллектуальный список управления доступом (ACL)
- ▶ Функция блокировки клиента по MAC адресу для предотвращения несанкционированного доступа
- ▶ Консольный USB-интерфейс для быстрого и удобного соединения с компьютером
- ▶ IGMP Snooping и GMVP для фильтрации многоадресного трафика
- ▶ Группы RMON 1, 2, 3, 9 (история, статистика, тревоги и события) для расширенного управления потоком и его анализа
- ▶ Отображение нагрузки центрального процессора с количеством выполняемых им задач
- ▶ Зеркалирование портов в режиме «многие к одному» для оперативного поиска неисправностей
- ▶ Универсальное обновление системных файлов с помощью TFTP, HTTPS или HTTP
- ▶ Функция цифрового диагностического мониторинга (DDM) оптоволоконных трансиверов SFP
- ▶ Автоматическая рассылка предупреждений через e-mail, дискретные входы, релейные выходы, Syslog и SNMP trap
- ▶ Совместимость с различными промышленными протоколами, включая EtherNet/IP, Profinet, CC-LINK IE и DNP 3.0

\*Проверьте наличие новейшей версии микропрограммного обеспечения на сайте Delta

## Технические характеристики

### ТЕХНОЛОГИЯ

#### Соответствие требованиям нормативных документов

- IEEE 802.3 10Base-T
- IEEE 802.3u 100Base-T(X) и 100Base-FX
- IEEE 802.3ab 1000Base-T
- IEEE 802.3x Управление потоком
- IEEE 802.1D Протокол связующего дерева (STP)
- IEEE 802.1D Протокол быстрого связующего дерева (RSTP)

- IEEE 802.1s Протокол множественного связующего дерева (MSTP)
- IEEE 802.1p Приоритеты и классы обслуживания
- IEEE 802.1Q VLAN Тегирование
- IEEE 802.1X Аутентификация порта
- IEEE 802.3ad Протокол агрегирования каналов LACP
- IEEE 802.1AB Протокол обнаружения канального уровня

#### Тип обработки

- Хранение и пересылка
- Управление потоком в полнодуплексном режиме по стандарту IEEE 802.3, а в полудуплексном режиме – методом обратного давления

## ИНТЕРФЕЙС

### Порты Fast Ethernet

#### Порты RJ45:

- 10/100Base-T(X), автоопределение «прямой/перекрестный», автосогласование

### Gigabit Ethernet

#### Порты RJ45:

- 10/100Base-T(X), автоопределение «прямой/перекрестный», автосогласование

### Консольный порт

- RS-232 (разъем USB тип B)

### Светодиоды

#### На устройстве:

- ALARM, PWR1, PWR2, DI

#### На портах:

- 10/100/1000M(порт GbE RJ45), 10/100M(FE порт RJ45), LINK/ACT

### Дискретные входы (DI)

- 1 комплект
- ВЫКЛ.: 0...+5 В
- ВКЛ.: +11...30 В
- Макс. входной ток 6 мА

### Дискретные выходы аварийной сигнализации (DO)

- 1 релейный выход
- Пропускаемый ток 2 А при 24 В<sub>пост. тока</sub>

### Кнопка сброса

- 1 кнопка

## ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ И МАСШТАБИРУЕМОСТЬ

### Пропускная способность

- 3,6 Гбит/с – равна скорости передачи по кабелю, неблокирующая коммутирующая матрица

### Производительность

- 5,35 млн. пакетов в секунду

### Размер таблицы MAC адресов

- 8К

### Буферная память для хранения пакетов

- 512 Кбит

### Количество многоадресных групп IGMP

- 256

### Максимальное количество VLAN

- 255

### Качество обслуживания (QoS)

- 8 приоритизированных очередей на порт

### DHCP/BootP сервер

- 1275 IP адресов

### Jumbo-кадр

- 9216 байт

## УПРАВЛЕНИЕ

### Поддерживаемые протоколы и программное обеспечение

- STP/RSTP/MSTP, LACP, QoS, IGMP Snooping v1/v2/v3, IGMP Query v1/v2, GARP, GMRP, VLAN, SSH, DNS, HTTP, HTTPS, RADIUS, TACACS+, SNMP v1/v2c/v3, SNMP Traps, TFTP, RMON, LLDP, BootP Сервер/Клиент, DHCP Сервер/Клиент, DHCP L2 Relay, DHCP Relay Option 82, DHCP Option 66/67, Telnet, Syslog, SMTP, SNMP Сервер/Клиент, IPv6, MODBUS TCP, EtherNet/IP

### Безопасность

- Фильтрация по MAC/IP/TCP/UDP, HTTPS, SSH, 802.1x, TACACS+, SNMP v3

### Конфигурирование

- Через веб-браузер, совместимый с Cisco Telnet CLI (интерфейс командной строки), консольный порт USB, SNMP, MODBUS TCP, EtherNet/IP, утилиту IExplorer

### Управляющая база данных (MIB)

- MIB II, Bridge MIB, SNMP MIB, Ether-like MIB, Q-Bridge/P-Bridge MIB, IF MIB, Traceroute MIB, TCP MIB, UDP MIB, IP MIB, RMON Group 1,2,3,9, собственная MIB Delta

## ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

### Входы питания

- 2 входа 12-48 В<sub>пост. тока</sub>, резервированные, клеммные колодки

### Входной ток

- макс. 0,58А

### Защита от перегрузки по току

- Присутствует, мкс. входной ток 3 А

### Защита от подключения с обратной полярностью

- Присутствует

### Нечувствительность к кратковременным нарушениям питания

- не менее 12 мс при 24 В<sub>пост. тока</sub>

## РАЗМЕРЫ И МАССА

### Корпус

- Металлический, IP40

### Размеры

- 145,3 мм (В) x 75 мм (Ш) x 108,7 мм (Г)

### Масса

- 500 г

### Монтаж

- На DIN-рейке или на стене

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### Рабочая температура

- от -40 °С до 75°С

### Температура хранения

- от -40 °С до 85°С

### Относительная влажность воздуха

- от 5 % до 95 % (без образования конденсата)



## СООТВЕТВИЕ НОРМАТИВНЫМ ДОКУМЕНТАМ

### Безопасность

- UL 508, EN 60950-1, IEC 61131-2

### Излучаемые помехи

- FCC 47 CFR раздел 15, подраздел В, класс А, IEC 61000-6-4, EN 55022 (CISPR22)

### ЭМС [IEC 61000-6-2, EN 55024 (CISPR24)]

- IEC 61000-4-2 уровень 3, IEC 61000-4-3 уровень 3, IEC 61000-4-4 уровень 4, IEC 61000-4-5 уровень 3, IEC 61000-4-6 уровень 3, IEC 61000-4-8 уровень 4, IEC 61000-4-29

### Типовые испытания на воздействие внешних факторов

#### Низкие температуры:

- IEC 60068-2-1

#### Сухое тепло:

- IEC 60068-2-2

#### Влажность

- IEC 60068-2-30

#### Удары:

- IEC 60255-21-2

#### Свободное падение:

- IEC 60068-2-32

#### Вибрация:

- IEC 60068-2-6

#### Высокое напряжение:

- 1,5 кВ

## Информация для заказа

Продукт		Комбинация портов			Интерфейс		
Наименование модели	Рабочая температура	Порт Combo 10/100/1000Base-T и 100/1000Base-SFP	10/100/1000 Base-T	10/100 Base-T(X)	Дискретные входы	Дискретные выходы (релейные)	Входы питания
DVS-109W02-1GE	от -40 °C до 75 °C	---	1	8	1	1	2

### Дополнительное оборудование

Серия DVP/CliQ/PMC: промышленный источник питания 12/24 В<sub>пост. тока</sub>

Серия CliQII/PMC: промышленный источник питания 48 В<sub>пост. тока</sub>

# Серия DVS-108

## Управляемые промышленные коммутаторы Ethernet с 6 портами FE и 2 портами GbE Combo 100/1000Base-SFP



**Rugged**  
ETHERNET



- ▶ Поддержка адресации IPv6 удобна для работы в больших сетях и протокола обнаружения соседей (NDP)
- ▶ Автоматическое назначение IP адресов сервером DHCP/BootP для упрощения построения сети
- ▶ Функция DHCP Relay Option 82 для отправки DHCP серверу данных клиента по полученному запросу
- ▶ DHCP-сервер, работающий с двумя портами и осуществляющий привязку IP к MAC, значительно облегчает распределение IP адресов\*
- ▶ Поддержка SNMP v1/v2c/v3 облегчает управление обменом данными между сетевыми устройствами
- ▶ Поддержка протоколов EtherNet/IP и MODBUS TCP упрощает управление, осуществляемое системой SCADA и устройствами промышленной автоматизации
- ▶ Высокоэффективные проприетарные протоколы резервирования ONE RING и ONE CHAIN для простого построения топологии «мультикольцо» с временем самовосстановления <20 мс
- ▶ Протоколы STP/RSTP/MSTP для резервирования и повышения надежности сети
- ▶ QoS(IEEE 802.1p) и TOS/DSCP для ответственных приложений
- ▶ Поддержка VLAN на основе стандарта IEEE 802.1Q, VLAN на основе MAC, VLAN на основе IP-подсети\*, изоляции VLAN\* и поддержка GVRP для оптимизации построения сети
- ▶ Улучшенная сетевая безопасность с IEEE 802.1X, TACACS+, SSH, HTTPS и SNMP v3
- ▶ Агрегирование (транкинг) портов IEEE 802.3ad для увеличения пропускной способности
- ▶ SNTP (простой протокол сетевого времени) для синхронизации часов сетевых устройств
- ▶ Функция блокировки клиента по MAC адресу для предотвращения несанкционированного доступа
- ▶ Защита от шторма (лавинообразной рассылки: широковещательной, многоадресной и с неизвестным адресом) для повышения пропускной способности
- ▶ Функция обнаружения петель (loopback) для предотвращения широковещательных штормов путем автоматического отключения портов
- ▶ Функция диагностики для автоматического определения типа кабеля (прямой, перекрестный) и оповещения о его неисправностях
- ▶ Интеллектуальный список управления доступом (ACL)
- ▶ Консольный USB-интерфейс для быстрого и удобного соединения с компьютером
- ▶ IGMP Snooping и GMVP для фильтрации многоадресного трафика
- ▶ Группы RMON 1, 2, 3, 9 (история, статистика, тревоги и события) для расширенного управления потоком и его анализа
- ▶ Отображение нагрузки центрального процессора с количеством выполняемых им задач
- ▶ Зеркалирование портов в режиме «многие к одному» для оперативного поиска неисправностей
- ▶ Универсальное обновление системных файлов с помощью TFTP, HTTPS или HTTP
- ▶ Функция цифрового диагностического мониторинга (DDM) оптоволоконных трансиверов SFP
- ▶ Автоматическая рассылка предупреждений через e-mail, дискретные входы, релейные выходы, Syslog и SNMP trap
- ▶ Совместимость с различными промышленными протоколами, включая EtherNet/IP, Profinet, CC-LINK IE и DNP 3.0

\*Проверьте наличие новейшей версии микропрограммного обеспечения на сайте Delta

## Технические характеристики

### Соответствие требованиям нормативных документов

- IEEE 802.3 10Base-T
- IEEE 802.3u 100Base-T(X) и 100Base-FX
- IEEE 802.3ab 1000Base-T
- IEEE 802.3z 1000Base-X
- IEEE 802.3x Управление потоком
- IEEE 802.1D Протокол связующего дерева (STP)
- IEEE 802.1D Протокол быстрого связующего дерева (RSTP)

- IEEE 802.1s Протокол множественного связующего дерева (MSTP)
- IEEE 802.1p Приоритеты и классы обслуживания
- IEEE 802.1Q VLAN Тегирование
- IEEE 802.1X Аутентификация порта
- IEEE 802.3ad Протокол агрегирования каналов LACP
- IEEE 802.1AB Протокол обнаружения канального уровня

### Тип обработки

- Хранение и пересылка
- Управление потоком в полнодуплексном режиме по стандарту IEEE 802.3, а в полудуплексном режиме – методом обратного давления



## ИНТЕРФЕЙС

### Порты Fast Ethernet

#### Порты RJ45:

- 10/100Base-T(X), автоопределение «прямой/перекрестный», автосогласование

### Порты Gigabit Ethernet Combo

#### Порты RJ45:

- 10/100/1000Base-T(X), автоопределение «прямой/перекрестный», автосогласование

#### Порты SFP:

- 100/1000Base-SFP

### Консольный порт

- RS-232 (разъем USB тип B)

### Светодиоды

#### На устройстве:

- ALARM, PWR1, PWR2, DI1, DI2

#### На портах:

- 100/1000M (порт SFP), 10/100/1000M (порт GbE RJ45), 10/100M (порт FE RJ45), LINK/ACT

### Дискретные входы (DI)

- 2 комплекта
- ВЫКЛ.: 0...+5 В
- ВКЛ.: +11...30 В
- Макс. входной ток 6 мА

### Дискретные выходы аварийной сигнализации (DO)

- 2 релейных выхода
- Пропускаемый ток 2 А при 24 В<sub>пост. тока</sub>

### Кнопка сброса

- 1 кнопка

## ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ И МАСШТАБИРУЕМОСТЬ

### Пропускная способность

- 5,2 Гбит/с – равна скорости передачи по кабелю, неблокирующая коммутирующая матрица

### Производительность

- 7,7 млн. пакетов в секунду

### Размер таблицы MAC адресов

- 8К

### Буферная память для хранения пакетов

- 512 Кбит

### Количество многоадресных групп IGMP

- 256

### Максимальное количество VLAN

- 255

### Качество обслуживания (QoS)

- 8 приоритизированных очередей на порт

### DHCP/BootP сервер

- 1275 IP адресов

### Jumbo-кадр

- 9216 байт

## УПРАВЛЕНИЕ

### Поддерживаемые протоколы и программное обеспечение

- STP/RSTP/MSTP, LACP, QoS, IGMP Snooping v1/v2/v3, IGMP Query v1/v2, GARP, GMRP, VLAN, SSH, DNS, HTTP, HTTPS, RADIUS, TACACS+, SNMP v1/v2c/v3, SNMP Traps, TFTP, RMON, LLDP, BootP Сервер/Клиент, DHCP Сервер/Клиент, DHCP L2 Relay, DHCP Relay Option 82, DHCP Option 66/67, Telnet, Syslog, SMTP, SNMP Сервер/Клиент, IPv6, MODBUS TCP, EtherNet/IP

### Безопасность

- Фильтрация по MAC/IP/TCP/UDP, HTTPS, SSH, 802.1x, TACACS+, SNMP v3

### Конфигурирование

- Через веб-браузер, совместимый с Cisco Telnet CLI (интерфейс командной строки), консольный порт USB, SNMP, MODBUS TCP, EtherNet/IP, утилиты IEXplorer

### Управляющая база данных (MIB)

- MIB II, Bridge MIB, SNMP MIB, Ether-like MIB, Q-Bridge/P-Bridge MIB, IF MIB, Traceroute MIB, TCP MIB, UDP MIB, IP MIB, RMON Group 1,2,3,9, собственная MIB Delta

## ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

### Входы питания

- 2 входа 12-48 В<sub>пост. тока</sub>, резервированные, клеммные колодки

### Входной ток

- макс. 0,87А

### Защита от перегрузки по току

- Присутствует, макс. входной ток 3 А

### Защита от подключения с обратной полярностью

- Присутствует

### Нечувствительность к кратковременным нарушениям питания

- не менее 12 мс при 24 В<sub>пост. тока</sub>

## РАЗМЕРЫ И МАССА

### Корпус

- Металлический, IP40

### Размеры

- 145,3 мм (В) x 75 мм (Ш) x 108,7 мм (Г)

### Масса

- 520 г

### Монтаж

- На DIN-рейке или на стене

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### Рабочая температура

- от -40 °C до 75 °C

### Температура хранения

- от -40 °C до 85 °C

### Относительная влажность воздуха

- от 5 % до 95 % (без образования конденсата)

## СООТВЕТВИЕ НОРМАТИВНЫМ ДОКУМЕНТАМ

### Безопасность

- UL 508, EN 60950-1, IEC 61131-2

### Излучаемые помехи

- FCC 47 CFR раздел 15, подраздел В, класс А, IEC 61000-6-4, EN 55022 (CISPR22)

### ЭМС [IEC 61000-6-2, EN 55024 (CISPR24)]

- IEC 61000-4-2 уровень 3, IEC 61000-4-3 уровень 3, IEC 61000-4-4 уровень 4, IEC 61000-4-5 уровень 3, IEC 61000-4-6 уровень 3, IEC 61000-4-8 уровень 4, IEC 61000-4-29

### Типовые испытания на воздействие внешних факторов

#### Низкие температуры:

- IEC 60068-2-1

#### Сухое тепло:

- IEC 60068-2-2

#### Влажность

- IEC 60068-2-30

#### Удары:

- IEC 60255-21-2

#### Свободное падение:

- IEC 60068-2-32

#### Вибрация:

- IEC 60068-2-6

#### Высокое напряжение:

- 1,5 кВ

## Информация для заказа

Продукт		Комбинация портов			Интерфейс		
Наименование модели	Рабочая температура	Порт Combo 10/100/1000Base-T и 100/1000Base-SFP	10/100/1000 Base-T	10/100 Base-T(X)	Дискретные входы	Дискретные выходы (релейные)	Входы питания
DVS-108W02-2SFP	от -40 °C до 75 °C	2	---	6	2	2	2

### Дополнительное оборудование

Серия LCP: оптоволоконный трансивер SFP 100Base-FX/1000Base-X

Серия DVP/CiIQ/PMC: промышленный источник питания 12/24 В<sub>пост. тока</sub>

Серия CiIQII/PMC: промышленный источник питания 48 В<sub>пост. тока</sub>



# Серия DVS-G005I00A

## Неуправляемые промышленные коммутаторы Ethernet с 5 портами GbE



- ▶ Поддержка IEEE 802.1p для указания приоритета пакетов с целью обеспечения качества обслуживания (QoS)
- ▶ Встроенная защита от широковещательного шторма
- ▶ Прозрачная передача тегированных пакетов VLAN
- ▶ Jumbo-кадр размером до 9216 байт
- ▶ Green Ethernet – технология энергосбережения для Ethernet (EEE)
- ▶ Совместимость с различными промышленными протоколами, включая EtherNet/IP, Profinet, CC-LINK IE и DNP 3.0



## Технические характеристики

### ТЕХНОЛОГИЯ

#### Соответствие требованиям нормативных документов

- IEEE 802.3 10Base-T
- IEEE 802.3u 100Base-T(X)
- IEEE 802.3ab 1000Base-T
- IEEE 802.3x Управление потоком
- IEEE 802.1p Приоритеты и классы обслуживания

#### Тип обработки

- Хранение и пересылка
- Управление потоком в полнодуплексном режиме по стандарту IEEE 802.3, а в полудуплексном режиме – методом обратного давления

### ИНТЕРФЕЙС

#### Gigabit Ethernet

##### Порты RJ45:

- 10/100Base-T(X), автоопределение «прямой/перекрестный», автосогласование

#### Светодиоды

##### На устройстве:

- PWR

##### На портах:

- 10/100/1000M, LINK/ACT

### ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ И МАСШТАБИРУЕМОСТЬ

#### Пропускная способность

##### DVS-G005I00A:

- 10 Гбит/с – равна скорости передачи по кабелю, неблокирующая коммутирующая матрица

#### Производительность

##### DVS-G005I00A:

- 7,44 млн. пакетов в секунду

#### Размер таблицы MAC адресов

##### DVS-G005I00A:

- 2 А

#### Буферная память для хранения пакетов

##### DVS-G005I00A:

- 1 Мбит

#### Jumbo-кадр

- 9216 байт

#### Защита от широковещательного шторма

- Активирована по умолчанию

#### Прозрачная передача тегированных пакетов VLAN

- Активирована по умолчанию

#### QoS на основе IEEE 802.1p

- Активировано по умолчанию

#### Green Ethernet

- Активирован по умолчанию

## ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

### Входы питания

- 1 вход 12-48 В<sub>пост. тока</sub>, клеммная колодка

### Входной ток

- макс. 0,18 А

### Защита от перегрузки по току

- Присутствует, макс. входной ток 3 А

### Защита от подключения с обратной полярностью

- Присутствует

### Нечувствительность к кратковременным нарушениям питания

- не менее 12 мс при 24 В<sub>пост. тока</sub>

## РАЗМЕРЫ И МАССА

### Корпус

- Металлический, IP40

### Размеры

- 145,3 мм (В) x 45 мм (Ш) x 108,7 мм (Г)

### Масса

- 300 г

### Монтаж

- На DIN-рейке или на стене

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### Рабочая температура

- от -10 °C до 60 °C

### Температура хранения

- от -40 °C до 85 °C

### Относительная влажность воздуха

- от 5 % до 95 % (без образования конденсата)

## СООТВЕТСТВИЕ НОРМАТИВНЫМ ДОКУМЕНТАМ

### Безопасность

- UL 508, EN 60950-1, IEC 61131-2

### Излучаемые помехи

- FCC 47 CFR раздел 15, подраздел В, класс А, IEC 61000-6-4, EN 55022 (CISPR22)

### ЭМС [IEC 61000-6-2, EN 55024 (CISPR24)]

- IEC 61000-4-2 уровень 3, IEC 61000-4-3 уровень 3, IEC 61000-4-4 уровень 4, IEC 61000-4-5 уровень 2, IEC 61000-4-6 уровень 2, IEC 61000-4-8 уровень 4, IEC 61000-4-29

### Типовые испытания на воздействие внешних факторов

#### Низкие температуры:

- IEC 60068-2-1

#### Сухое тепло:

- IEC 60068-2-2

#### Влажность

- IEC 60068-2-30

#### Удары:

- IEC 60255-21-2

#### Свободное падение:

- IEC 60068-2-32

#### Вибрация:

- IEC 60068-2-6

#### Высокое напряжение:

- 1,5 кВ

## Информация для заказа

Продукт		Комбинация портов			Интерфейс		
Наименование модели	Рабочая температура	Порт Combo 10/100/1000Base-T и 100/1000Base-SFP	10/100/1000 Base-T	10/100 Base-T(X)	Дискретные входы	Дискретные выходы (релейные)	Входы питания
DVS-G005I00A	от -10 °C до 60 °C	---	5	---	---	---	1

### Дополнительное оборудование

Серия DVP/ClIQ/PMC: промышленный источник питания 12/24 В<sub>пост. тока</sub>

Серия ClIQII/PMC: промышленный источник питания 48 В<sub>пост. тока</sub>



# Серия DVS-016

## Неуправляемые промышленные коммутаторы Ethernet с 16 портами FE



- ▶ Поддержка IEEE 802.1p для указания приоритета пакетов с целью обеспечения качества обслуживания (QoS)
- ▶ Встроенная защита от широковещательного шторма
- ▶ Прозрачная передача тегированных пакетов VLAN
- ▶ Вход питания 12-48 В<sub>пост. тока</sub>, резервированный, клеммная колодка
- ▶ Релейный выход для автоматической сигнализации прерывания соединения и нарушения питания
- ▶ Совместимость с различными промышленными протоколами, включая EtherNet/IP, Profinet, CC-LINK IE и DNP 3.0

## Технические характеристики

### ТЕХНОЛОГИЯ

#### Соответствие требованиям нормативных документов

- IEEE 802.3 10Base-T
- IEEE 802.3u 100Base-T(X) и 100Base-FX
- IEEE 802.3x Управление потоком
- IEEE 802.1p Приоритеты и классы обслуживания

#### Тип обработки

- Хранение и пересылка
- Управление потоком в полнодуплексном режиме по стандарту IEEE 802.3, а в полудуплексном режиме – методом обратного давления

### ИНТЕРФЕЙС

#### Порты Fast Ethernet

##### Порты RJ45:

- 10/100Base-T(X), автоопределение «прямой/перекрестный», автосогласование

##### Оптоволоконные порты:

- 100Base-FX (коннектор SC), многомодовое или одномодовое волокно

#### Светодиоды

##### На устройстве:

- ALARM, PWR1, PWR2

##### На портах:

- 100M (порт RJ45), 100M (оптический порт), LINK/ACT

#### DIP-переключатели

- Конфигурирование сигнализации прерывания соединения

#### Дискретные выходы аварийной сигнализации (DO)

- 1 релейный выход
- Пропускаемый ток 2 А при 24 В<sub>пост. тока</sub>

### ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ И МАСШТАБИРУЕМОСТЬ

#### Пропускная способность

- 3,2 Гбит/с – равна скорости передачи по кабелю, неблокирующая коммутирующая матрица

#### Производительность

- 4,8 млн. пакетов в секунду

#### Размер таблицы MAC адресов

- 8К

#### Буферная память для хранения пакетов

- 1 Мбит

#### Защита от широковещательного шторма

- Активирована по умолчанию

#### Прозрачная пересылка тегированных пакетов VLAN

- Активирована по умолчанию

#### QoS на основе IEEE 802.1p

- Активирована по умолчанию

### ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

#### Входы питания

- 2 входа 12-48 В<sub>пост. тока</sub>, резервированные, клеммные колодки

#### Входной ток

- макс. 0,6А

#### Защита от перегрузки по току

- Присутствует, макс. входной ток 3 А

#### Защита от подключения с обратной полярностью

- Присутствует

#### Нечувствительность к кратковременным нарушениям питания

- не менее 12 мс при 24 В<sub>пост. тока</sub>

### РАЗМЕРЫ И МАССА

#### Корпус

- Металлический, IP40

#### Размеры

- 145,3 мм (В) x 75 мм (Ш) x 108,7 мм (Г)

#### Масса

- 490 г

#### Монтаж

- На DIN-рейке или на стене

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### Рабочая температура

- от -40 °C до 75 °C

### Температура хранения

- от -40 °C до 85 °C

### Относительная влажность воздуха

- от 5 % до 95 % (без образования конденсата)

## СООТВЕТСТВИЕ НОРМАТИВНЫМ ДОКУМЕНТАМ

### Безопасность

- UL 508, EN 60950-1, IEC 61131-2

### Излучаемые помехи

- FCC 47 CFR раздел 15, подраздел В, класс В, IEC 61000-6-4, EN 55022 (CISPR22)

### ЭМС [IEC 61000-6-2, EN 55024 (CISPR24)]

- IEC 61000-4-2 уровень 3, IEC 61000-4-3 уровень 3, IEC 61000-4-4 уровень 4, IEC 61000-4-5 уровень 3, IEC 61000-4-6 уровень 3, IEC 61000-4-8 уровень 4, IEC 61000-4-29

### Типовые испытания на воздействие внешних факторов

#### Низкие температуры:

- IEC 60068-2-1

#### Сухое тепло:

- IEC 60068-2-2

#### Влажность

- IEC 60068-2-30

#### Удары:

- IEC 60255-21-2

#### Свободное падение:

- IEC 60068-2-32

#### Вибрация:

- IEC 60068-2-6

#### Высокое напряжение:

- 1,5 кВ

## Оптоволокно

	100Base-FX	
	Мультимодовое	Одномодовое
Кабель	62,5/125 мкм, 50/125 мкм	9/125 мкм
Длина волны	1310 нм	1310 нм
Макс. мощность передачи	-14 дБм	-8 дБм
Мин. мощность передачи	-20 дБм (1) -22,5 дБм (2)	15 дБм
Чувствительность приема	-31 дБм	-31 дБм
Оптический бюджет	11 дБм (1) 8,5 дБм (2)	16 дБм
Макс. длина линии	5 м	30 м

(1) оптоволоконный кабель 62,5/125 мкм (2) оптоволоконный кабель 50/125 мкм

**Примечание:** Фактическая длина оптоволоконной линии зависит от оптического бюджета, количества коннекторов, кабелей и мест сращивания волокон. Смонтировав линию, следует измерить фактическое значение потерь для выявления возможных проблем с пропускной способностью.

## Информация для заказа

Продукт		Комбинация портов			Интерфейс		
Наименование модели	Рабочая температура	10/100 Base-T(X)	100Base-FX		Дискретные входы	Дискретные выходы (релейные)	Входы питания
			Коннектор SC, многомод., 5 км	Коннектор SC, одномод., 5 км			
DVS-016W01	от -40 °C до 75 °C	16	---	---	---	1	2
DVS-016W01-MC01	от -40 °C до 75 °C	15	1	---	---	1	2
DVS-016W01-SC01	от -40 °C до 75 °C	15	---	1	---	1	2

### Дополнительное оборудование

Серия DVP/ClIQ/PMC: промышленный источник питания 12/24 В<sub>пост. тока</sub>

Серия ClIQII/PMC: промышленный источник питания 48 В<sub>пост. тока</sub>



# Серия DVS-008

## Неуправляемые промышленные коммутаторы Ethernet с 8 портами FE



UL508



-40~75°C



EMC LEVEL 4



FANLESS

- ▶ Поддержка IEEE 802.1p для указания приоритета пакетов с целью обеспечения качества обслуживания (QoS)
- ▶ Встроенная защита от широковещательного шторма
- ▶ Прозрачная передача тегированных пакетов VLAN
- ▶ Вход питания 12-48 В<sub>пост. тока</sub>, резервированный, клеммная колодка
- ▶ Релейный выход для автоматической сигнализации прерывания соединения и нарушения питания
- ▶ Совместимость с различными промышленными протоколами, включая EtherNet/IP, Profinet, CC-LINK IE и DNP 3.0

## Технические характеристики

### ТЕХНОЛОГИЯ

#### Соответствие требованиям нормативных документов

- IEEE 802.3 10Base-T
- IEEE 802.3u 100Base-T(X) и 100Base-FX
- IEEE 802.3x Управление потоком
- IEEE 802.1p Приоритеты и классы обслуживания

#### Тип обработки

- Хранение и пересылка
- Управление потоком в полнодуплексном режиме по стандарту IEEE 802.3, а в полудуплексном режиме – методом обратного давления

### ИНТЕРФЕЙС

#### Порты Fast Ethernet

##### Порты RJ45:

- 10/100Base-T(X), автоопределение «прямой/перекрестный», автосогласование

##### Оптоволоконные порты:

- 100Base-FX (коннектор SC), многомодовое или одномодовое волокно

#### Светодиоды

##### На устройстве:

- ALARM, PWR1, PWR2

##### На портах:

- 100M(RJ45 port), 100M(fiber port), LINK/ACT

#### DIP-переключатели

- Конфигурирование сигнализации прерывания соединения

#### Дискретные выходы аварийной сигнализации (DO)

- 1 релейный выход
- Пропускаемый ток 2 А при 24 В<sub>пост. тока</sub>

### ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ И МАСШТАБИРУЕМОСТЬ

#### Пропускная способность

- 1,6 Гбит/с – равна скорости передачи по кабелю, неблокирующая коммутирующая матрица

#### Производительность

- 2,4 млн. пакетов в секунду

#### Размер таблицы MAC адресов

- 8K

#### Буферная память для хранения пакетов

- 1 Мбит

#### Защита от широковещательного шторма

- Активирована по умолчанию (серия DVS-008W)

#### Прозрачная пересылка тегированных пакетов VLAN

- Активирована по умолчанию (серия DVS-008W)

#### QoS на основе IEEE 802.1p

- Активировано по умолчанию (серия DVS-008W)

### ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

#### Входы питания

##### Серия DVS008W:

- 2 входа 12-48 В<sub>пост. тока</sub>, резервированные, клеммные колодки

##### DVS-008100:

- 1 вход 12-48 В<sub>пост. тока</sub>, клеммная колодка

#### Входной ток

##### Серия DVS008W:

- макс. 0,45А

##### DVS-008100:

- макс. 0,18А

#### Защита от перегрузки по току

- Присутствует, макс. входной ток 3 А

#### Защита от подключения с обратной полярностью

- Присутствует

#### Нечувствительность к кратковременным нарушениям питания

##### Серия DVS008W:

- не менее 12 мс при 24 В<sub>пост. тока</sub>

##### DVS-0081:

- не менее 10 мс при 24 В<sub>пост. тока</sub>

## РАЗМЕРЫ И МАССА

### Корпус

- Металлический, IP40

### Размеры

#### Серия DVS008W:

- 145,3 мм (В) x 75 мм (Ш) x 108,7 мм (Г)

#### DVS-008100:

- 145,3 мм (В) x 45 мм (Ш) x 108,7 мм (Г)

### Масса

#### Серия DVS008W:

- 430 г

#### DVS-008100:

- 300 г

### Монтаж

- На DIN-рейке или на стене

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### Рабочая температура

#### Серия DVS008W:

- от -40 °C до 75 °C

#### DVS-008100:

- от -10 °C до 60 °C

- испытан при температуре от -25°C до 70 °C

### Температура хранения

- -40 °C до 85 °C

### Относительная влажность воздуха

- от 5 % до 95 % (без образования конденсата)

## СООТВЕТСТВИЕ НОРМАТИВНЫМ ДОКУМЕНТАМ

### Безопасность

- UL 508, EN 60950-1, IEC 61131-2

### Излучаемые помехи

- FCC 47 CFR раздел 15, подраздел В, класс В, IEC 61000-6-4, EN 55022 (CISPR22)

### ЭМС [IEC 61000-6-2, EN 55024 (CISPR24)]

- IEC 61000-4-2 уровень 3, IEC 61000-4-3 уровень 3, IEC 61000-4-4 уровень 4, IEC 61000-4-5 уровень 3, IEC 61000-4-6 уровень 3, IEC 61000-4-8 уровень 4, IEC 61000-4-29

### Типовые испытания на воздействие внешних факторов

#### Низкие температуры:

- IEC 60068-2-1

#### Сухое тепло:

- IEC 60068-2-2

#### Влажность

- IEC 60068-2-30

#### Удары:

- IEC 60255-21-2

#### Свободное падение:

- IEC 60068-2-32

#### Вибрация:

- IEC 60068-2-6

#### Высокое напряжение:

- 1,5 кВ

## Оптоволокно

	100Base-FX	
	Мультимодовое	Одномодовое
Кабель	62,5/125 мкм, 50/125 мкм	9/125 мкм
Длина волны	1310 нм	1310 нм
Макс. мощность передачи	-14 дБм	-8 дБм
Мин. мощность передачи	-20 дБм (1) -22,5 дБм (2)	15 дБм
Чувствительность приема	-31 дБм	-31 дБм
Оптический бюджет	11 дБм (1) 8,5 дБм (2)	16 дБм
Макс. длина линии	5 м	30 км

(1) оптоволоконный кабель 62,5/125 мкм (2) оптоволоконный кабель 50/125 мкм

**Примечание:** Фактическая длина оптоволоконной линии зависит от оптического бюджета, количества коннекторов, кабелей и мест сращивания волокон. Смонтировав линию, следует измерить фактическое значение потерь для выявления возможных проблем с пропускной способностью.

## Информация для заказа

Продукт		Комбинация портов			Интерфейс		
Наименование модели	Рабочая температура	10/100 Base-T(X)	100Base-FX		Дискретные входы	Дискретные выходы (релейные)	Входы питания
			Коннектор SC, многомод., 5 км	Коннектор SC, одномод., 5 км			
DVS-008100	от -10 °C до 60 °C	8	---	---	---	---	1
DVS-008W01	от -40 °C до 75 °C	8	---	---	---	1	2
DVS-008W01-MC01		7	1	---	---	1	2
DVS-008W01-MC02		6	2	---	---	1	2
DVS-008W01-SC01		7	---	1	---	1	2
DVS-008W01-SC02		6	---	2	---	1	2

### Дополнительное оборудование

Серия DVP/ClIQ/PMC: промышленный источник питания 12/24 В<sub>пост. тока</sub>

Серия ClIQII/PMC: промышленный источник питания 48 В<sub>пост. тока</sub>



# Серия DVS-005

## Неуправляемые промышленные коммутаторы Ethernet с 5 портами FE



UL508



-40~75°C



EMC LEVEL 4



FANLESS

- ▶ Вход питания 12-48 В<sub>пост. тока</sub>, резервированный, клеммная колодка
- ▶ Релейный выход для автоматической сигнализации прерывания соединения и нарушения питания
- ▶ Совместимость с различными промышленными протоколами, включая EtherNet/IP, Profinet, CC-LINK IE и DNP 3.0

## Технические характеристики

### ТЕХНОЛОГИЯ

#### Соответствие требованиям нормативных документов

- IEEE 802.3 10Base-T
- IEEE 802.3u 100Base-T(X) и 100Base-FX
- IEEE 802.3x Управление потоком

#### Тип обработки

- Хранение и пересылка
- Управление потоком в полнодуплексном режиме по стандарту IEEE 802.3, а в полудуплексном режиме – методом обратного давления

### ИНТЕРФЕЙС

#### Порты Fast Ethernet

##### Порты RJ45:

- 10/100Base-T(X), автоопределение «прямой/перекрестный», автосогласование

##### Оптоволоконные порты:

- 100Base-FX (коннектор SC), многомодовое или одномодовое волокно

#### Светодиоды

##### На устройстве:

- ALARM, PWR1, PWR2

##### На портах:

- 100M (порт RJ45), 100M (оптический порт), LINK/ACT

#### DIP-переключатели

Конфигурирование сигнализации прерывания соединения

#### Дискретные выходы аварийной сигнализации (DO)

- 1 релейный выход
- Пропускаемый ток 2 А при 24 В<sub>пост. тока</sub>

### ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ И МАСШТАБИРУЕМОСТЬ

#### Пропускная способность

- 1 Гбит/с – равна скорости передачи по кабелю, неблокирующая коммутирующая матрица

#### Производительность

- 1,5 млн. пакетов в секунду

#### Размер таблицы MAC адресов

- 1 А

#### Буферная память для хранения пакетов

- 512 Кбит

### ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

#### Входы питания

##### Серия DVS-005W:

- 2 входа 12-48 В<sub>пост. тока</sub>, резервированные, клеммные колодки

##### DVS-005I00:

- 1 вход 12-48 В<sub>пост. тока</sub>, клеммная колодка

#### Входной ток

- макс. 0,24А

#### Защита от перегрузки по току

- Присутствует, макс. входной ток 3 А

#### Защита от подключения с обратной полярностью

- Присутствует

#### Нечувствительность к кратковременным нарушениям питания

- не менее 12 мс при 24 В<sub>пост. тока</sub>

### РАЗМЕРЫ И МАССА

#### Корпус

- Металлический, IP40

#### Размеры

- 145,3 мм (В) x 45 мм (Ш) x 108,7 мм (Г)

#### Масса

- 300 г

#### Монтаж

- На DIN-рейке или на стене

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### Рабочая температура

#### Серия DVS-005W:

- от -40 °C до 75 °C

#### DVS-005I00:

- от -10 °C до 60 °C
- испытан при температуре от -25 °C до 70 °C

### Температура хранения

- от -40 °C до 85 °C

### Относительная влажность воздуха

- от 5 % до 95 % (без образования конденсата)

## СООТВЕТСТВИЕ НОРМАТИВНЫМ ДОКУМЕНТАМ

### Безопасность

- UL 508, EN 60950-1, IEC 61131-2

### Излучаемые помехи

- FCC 47 CFR раздел 15, подраздел В, класс В, IEC 61000-6-4, EN 55022 (CISPR22)

### ЭМС [IEC 61000-6-2, EN 55024 (CISPR24)]

- IEC 61000-4-2 уровень 3, IEC 61000-4-3 уровень 3, IEC 61000-4-4 уровень 4, IEC 61000-4-5 уровень 3, IEC 61000-4-6 уровень 3, IEC 61000-4-8 уровень 4, IEC 61000-4-29

### Типовые испытания на воздействие внешних факторов

#### Низкие температуры:

- IEC 60068-2-1

#### Сухое тепло:

- IEC 60068-2-2

#### Влажность

- IEC 60068-2-30

#### Удары:

- IEC 60255-21-2

#### Свободное падение:

- IEC 60068-2-32

#### Вибрация:

- IEC 60068-2-6

#### Высокое напряжение:

- 1,5 кВ

## Оптоволокно

	100Base-FX	
	Мультимодовое	Одномодовое
Кабель	62,5/125 мкс, 50/125 мкм	9/125 мкм
Длина волны	1310 нм	1310 нм
Макс. мощность передачи	-14 дБм	-8 дБм
Мин. мощность передачи	-20 дБм (1) -22,5 дБм (2)	15 дБм
Чувствительность приема	-31 дБм	-31 дБм
Оптический бюджет	11 дБм (1) 8,5 дБм (2)	16 дБм
Макс. длина линии	5 м	30 км

(1) оптоволоконный кабель 62,5/125 мкм (2) оптоволоконный кабель 50/125 мкм

**Примечание:** Фактическая длина оптоволоконной линии зависит от оптического бюджета, количества коннекторов, кабелей и мест сращивания волокон. Смонтировав линию, следует измерить фактическое значение потерь для выявления возможных проблем с пропускной способностью.

## Информация для заказа

Продукт		Комбинация портов			Интерфейс		
Наименование модели	Рабочая температура	10/100 Base-T(X)	100Base-FX		Дискретные входы	Дискретные выходы (релейные)	Входы питания
			Коннектор SC, многомод., 5 км	Коннектор SC, одномод., 5 км			
DVS-005I00	от -10 °C до 60 °C	5	---	---	---	---	1
DVS-005W01	от -40 °C до 75 °C	5	---	---	---	1	2
DVS-005W01-MC01	от -40 °C до 75 °C	4	1	---	---	1	2
DVS-005W01-SC01	от -40 °C до 75 °C	4	---	1	---	1	2

### Дополнительное оборудование

Серия DVP/CliQ/PMC: промышленный источник питания 12/24 В<sub>пост. тока</sub>

Серия CliQII/PMC: промышленный источник питания 48 В<sub>пост. тока</sub>



# Серия DVS-G512W01-4GF

## Управляемые промышленные коммутаторы IEEE 802.3af/at PoE+ с 8 портами GbE (PSE) и 4 портами 100/1000Base-SFP



-40~70°C

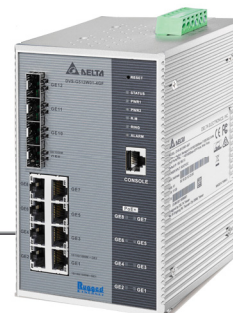


EMC LEVEL 3



FANLESS

**Rugged**  
ETHERNET



- ▶ Соответствует стандарту IEEE 802.3at, до 30 Вт на порт
- ▶ Обратная совместимость с IEEE 802.3af
- ▶ Расширенное управление питанием PoE и обнаружение интеллектуальных питаемых устройств (PD)
- ▶ Поддержка адресации IPv6 удобна для работы в больших сетях и протокола обнаружения соседей (NDP)
- ▶ Автоматическое назначение IP адресов сервером DHCP для упрощения построения сети
- ▶ Функция DHCP Relay Option 82 для отправки DHCP серверу данных клиента по полученному запросу
- ▶ Поддержка SNMP v1/v2c/v3 облегчает управление сетевыми устройствами в реальном времени
- ▶ Высокоэффективные проприетарные протоколы резервирования ONE RING и ONE CHAIN для построения топологии «мультикольцо» с временем самовосстановления <20 мс
- ▶ Поддержка протокола IEC 62439-2 MRP (media redundancy protocol – протокол резервирования среды передачи данных) для кольцевого резервирования по стандартам IEC
- ▶ Протоколы STP/RSTP/MSTP для резервирования и повышения надежности сети
- ▶ QoS(IEEE 802.1p) и TOS/DSCP для ответственных приложений
- ▶ Поддержка VLAN на основе стандарта IEEE 802.1Q, Q-in-Q (двойного тегирования VLAN), изоляции VLAN, а также GVRP для оптимизации построения сети
- ▶ Улучшенная сетевая безопасность с IEEE 802.1X, TACACS+, SSH, HTTPS и SNMP v3
- ▶ Агрегирование (транкинг) портов IEEE 802.3ad для увеличения пропускной способности
- ▶ IEEE 1588v2 PTP (протокол точного времени) для синхронизации сети
- ▶ Защита от шторма (лавинообразной рассылки: широковещательной, многоадресной и с неизвестным адресом) для повышения пропускной способности
- ▶ Функция обнаружения петель (loopback) для предотвращения широковещательных штормов путем автоматического отключения портов
- ▶ Функция диагностики для автоматического определения типа кабеля (прямой, перекрестный) и оповещения о его неисправностях
- ▶ Интеллектуальный список управления доступом (ACL)
- ▶ Функция фильтрации клиента по MAC адресу для предотвращения несанкционированного доступа
- ▶ IGMP Snooping для фильтрации многоадресного трафика
- ▶ Зеркалирование портов в режиме «многие к одному» для оперативного поиска неисправностей
- ▶ Функция цифрового диагностического мониторинга (DDM) оптоволоконных трансиверов SFP
- ▶ Автоматическая подача предупреждений через e-mail, релейные выходы, Syslog и SNMP trap
- ▶ Совместимость с различными промышленными протоколами, включая EtherNet/IP, Profinet, CC-LINK IE и DNP 3.0

## Технические характеристики

### ТЕХНОЛОГИЯ

#### Соответствие требованиям нормативных документов

- IEEE 802.3 10Base-T
- IEEE 802.3u 100Base-T(X) и 100Base-FX
- IEEE 802.3ab 1000Base-T
- IEEE 802.3z 1000Base-X
- IEEE 802.3x Управление потоком
- IEEE 802.1D Протокол связующего дерева (STP)
- IEEE 802.1D Протокол быстрого связующего дерева (RSTP)
- IEEE 802.1s Протокол множественного связующего дерева (MSTP)
- IEEE 802.1p Приоритеты и классы обслуживания
- IEEE 802.1Q VLAN Тегирование

## ТЕХНОЛОГИЯ

### Соответствие требованиям нормативных документов

- IEEE 802.1X Аутентификация порта
- IEEE 802.3ad Протокол агрегирования каналов LACP
- IEEE 802.1AB Протокол обнаружения канального уровня
- IEEE 1588v2 Синхронизация времени в сети
- IEEE 802.3af PoE 15,4 Вт
- IEEE 802.3at PoE 30 Вт

### Тип обработки

- Хранение и пересылка
- Управление потоком в полнодуплексном режиме по стандарту IEEE 802.3, а в полудуплексном режиме – методом обратного давления

## ИНТЕРФЕЙС

### Gigabit Ethernet

#### Порты RJ45:

- 8 порта 10/100/1000 Base-T(X), автоопределение «прямой/перекрестный», автосогласование

#### Порты SFP:

- 4 порта 100/1000Base-SFP

#### Разводка выводов PoE+:

- 1 и 2: DC +, 3 и 6: DC -

#### Консольный порт:

- RS-232 (разъем RJ45)

### Светодиоды

#### На устройстве:

- STATUS, PWR1, PWR2, R.M, RING, ALARM

#### На портах:

- 100/1000М (порт SFP), 10/100/1000М (порт RJ45), PoE+

### Дискретные выходы аварийной сигнализации (DO)

- 1 релейный выход
- Пропускаемый ток 1 А при 24 В<sub>пост. тока</sub>

### Кнопка сброса

- 1 кнопка

## ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ И МАСШТАБИРУЕМОСТЬ

### Пропускная способность

- 24 Гбит/с – скорость передачи по кабелю, не блокирующая коммутирующая матрица

### Производительность

- 35,7 млн. пакетов в секунду

### Размер таблицы MAC адресов

- 8К

### Буферная память для хранения пакетов

- 4 Мбит

### Качество многоадресных групп IGMP

- 256

### Максимальное количество VLAN

- 4096

### Качество обслуживания (QoS)

- 8 приоритизированных очередей на порт

### DHCP сервер

- 253 IP адресов

### Jumbo-кадр

- 9216 байт

## УПРАВЛЕНИЕ

### Поддерживаемые протоколы и программное обеспечение

- STP/RSTP/MSTP, LACP, QoS, IGMP Snooping v1/v2/v3, IGMP Query v1/v2, VLAN, SSH, DNS, HTTP, HTTPS, RADIUS, TACACS+, SNMP v1/v2c/v3, SNMP Traps, TFTP, RMON, LLDP, DHCP Сервер/Клиент, DHCP Relay Option 82, Telnet, Syslog, SMTP, SMTP Клиент, автоматическая профилактика DoS/DDoS атак, MRP, MODBUS TCP

### Безопасность

- Фильтрация по MAC/IP/TCP/UDP, HTTPS, SSH, 802.1x, TACACS+, SNMP v3

### Конфигурирование

- Через веб-браузер, совместимый Cisco Telnet CLI (интерфейс командной строки), консольный порт RJ45, SNMP

### Управляющая база данных (MIB)

- MIB II, Bridge MIB, SNMP MIB, Ether-like MIB, Q-Bridge/P-Bridge MIB, IF
- MIB, Traceroute MIB, TCP MIB, UDP MIB, IP MIB, RMON Group 1,2,3,9, собственная MIB Delta

## ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

### Входы питания

- 2 входа 48-57 В<sub>пост. тока</sub>, резервированные, клеммные колодки

### Входной ток

- Макс. 5,5 А (с питаемым устройством); макс. 0,26 А (без питаемого устройства)

### Защита от перегрузки по току

- Присутствует, макс. входной ток 10 А

### Защита от подключения с обратной полярностью

- Отсутствует

## РАЗМЕРЫ И МАССА

### Корпус

- Металлический, IP30

### Размеры

- 154 мм (В) x 96,4 мм (Ш) x 105,5 мм (Г)

### Масса

- 1205 г

### Монтаж

- На DIN-рейке или на стене



## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### Рабочая температура

- от -40 °C до 70 °C

### Температура хранения

- от -40 °C до 85 °C

### Относительная влажность воздуха

- от 5 % до 95 % (без образования конденсата)

## СООТВЕТСТВИЕ НОРМАТИВНЫМ ДОКУМЕНТАМ

### Безопасность

- EN 60950-1

### Излучаемые помехи

- FCC 47 CFR раздел 15, подраздел В, класс А, IEC 61000-655022, EN 22 (CISPR22)

### ЭМС (EN55024)

- IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-4, IEC 61000-4-5, IEC 61000-4-6, IEC 61000-4-8

### Типовые испытания на воздействие внешних факторов

#### Удары:

- IEC 60068-2-27

#### Свободное падение:

- IEC 60068-2-32

#### Вибрация:

- IEC 60068-2-6

#### Высокое напряжение:

- 1,5 кВ

## Информация для заказа

Продукт		Комбинация портов		Интерфейс		
Наименование модели	Рабочая температура	af/at PoE+, 10/100/1000 Base-T	100/1000 Base-SFP	Дискретные входы	Дискретные выходы (релейные)	Входы питания
DVS-G512W01-4GF	от -40 °C до 70 °C	8	4	---	1	2

### Дополнительное оборудование

Серия LCP: оптоволоконный трансивер SFP 100Base-FX/1000Base-X

Серия CliQII/PMC: промышленный источник питания 48 В<sub>пост. тока</sub>

## Серия DVS-G408W01

### Неуправляемые промышленные коммутаторы IEEE 802.3af/at PoE+ с 8 портами GbE



-40~70°C



EMC LEVEL 3



FANLESS

- ▶ 8 портов 10/100/1000Base-T PoE+ (PSE)
- ▶ Соответствует стандарту IEEE 802.3at, до 30 Вт на порт
- ▶ Обратная совместимость с IEEE 802.3af
- ▶ Jumbo-кадр размером до 9 216 байт
- ▶ Вход питания 48-57 В<sub>пост. тока</sub>, резервированный, клеммная колодка
- ▶ Релейный вход для автоматической сигнализации нарушения питания
- ▶ Совместимость с различными промышленными протоколами, включая EtherNet/IP, Profinet, CC-LINK IE и DNP 3.0

## Технические характеристики

### ТЕХНОЛОГИЯ

#### Соответствие требованиям нормативных документов

- IEEE 802.3 10Base-T
- IEEE 802.3u 100Base-T(X)
- IEEE 802.3z 1000Base-X
- IEEE 802.3x Управление потоком
- IEEE 802.3af PoE 15,4 Вт
- IEEE 802.3at PoE 30 Вт

#### Тип обработки

- Хранение и пересылка
- Управление потоком в полнодуплексном режиме по стандарту IEEE 802.3, а в полудуплексном режиме – методом обратного давления

### ИНТЕРФЕЙС

#### Gigabit Ethernet

##### Порты RJ45:

- 10/100Base-T(X), автоопределение «прямой/перекрестный», автосогласование

##### Разводка выводов PoE+:

- 1 и 2: DC +, 3 и 6: DC -

#### Светодиоды

##### На устройстве:

- PWR1, PWR2, ALARM

##### На портах:

- PoE, 10/100/1000M, LINK/ACT

#### DIP-переключатели

- Аварийный сигнал нарушения питания

#### Дискретные выходы аварийной сигнализации (DO)

- 1 релейный выход
- Пропускаемый ток 1 А при 24 В<sub>пост. тока</sub>

### ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ И МАСШТАБИРУЕМОСТЬ

#### Пропускная способность

- 16 Гбит/с – равна скорости передачи по кабелю, неблокирующая коммутующая матрица

#### Производительность

- 11,9 млн. пакетов в секунду

#### Размер таблицы MAC адресов

- 2К

#### Буферная память для хранения пакетов

- 1,5 Мбит

#### Jumbo-кадр

- 9216 байт



## ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

### Входы питания

- 2 входа 48-57 В<sub>пост. тока</sub>, резервированные, клеммные колодки

### Входной ток

- Макс. 5 А (с питаемым устройством); макс. 0,16 А (без питаемого устройства)

### Защита от перегрузки по току

- Присутствует, макс. входной ток 10 А

### Защита от подключения с обратной полярностью

- Отсутствует

## РАЗМЕРЫ И МАССА

### Корпус

- Металлический, IP30

### Размеры

- 144,3 мм (В) x 26,1 мм (Ш) x 94,9 мм (Г)

### Масса

- 390 г

### Монтаж

- На DIN-рейке или на стене

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### Рабочая температура

- от -40 °C до 70 °C

### Температура хранения

- от -40 °C до 85 °C

### Относительная влажность воздуха

- от 5 % до 95 % (без образования конденсата)

## СООТВЕТСТВИЕ НОРМАТИВНЫМ ДОКУМЕНТАМ

### Безопасность

- EN 60950-1

### Излучаемые помехи

- FCC 47 CFR раздел 15, подраздел В, класс А, EN 55022 (CISPR22)

### ЭМС

- IEC 61000-4-2, EN 61000-4-3, IEC 61000-4-4, IEC 61000-4-5, IEC 61000-4-6

## Информация для заказа

Продукт		Комбинация портов		Интерфейс		
Наименование модели	Рабочая температура	af/at PoE+, 10/100/1000Base-T	100/1000Base-SFP	Дискретные входы	Дискретные выходы (релейные)	Входы питания
DVS-G408W01	от -40 °C до 70 °C	8	---	---	1	2

### Дополнительное оборудование

Серия CliQII/PMС: промышленные источники питания 48 В<sub>пост. тока</sub>

## Серия DVS-G406W01-2GF

Неуправляемые промышленные коммутаторы IEEE 802.3af/at PoE+ с 4 портами GbE и 2 портами 100/1000Base-SFP



-40~70°C



EMC LEVEL 3



FANLESS

- ▶ 4 порта 10/100/1000Base-T PoE+ (PSE)
- ▶ Соответствует стандарту IEEE 802.3at, до 30 Вт на порт
- ▶ Обратная совместимость с IEEE 802.3af
- ▶ Порты SFP поддерживают 100Base-FX и 1000Base-X
- ▶ Jumbo-кадр размером до 9К байт
- ▶ Вход питания 48-57 В<sub>пост. тока</sub>, резервированный, клеммная колодка
- ▶ Релейный вход для автоматической сигнализации нарушения питания
- ▶ Совместимость с различными промышленными протоколами, включая EtherNet/IP, Profinet, CC-LINK IE и DNP 3.0



## Технические характеристики

### ТЕХНОЛОГИЯ

#### Соответствие требованиям нормативных документов

- IEEE 802.3 10Base-T
- IEEE 802.3u 100Base-T(X) и 100Base-FX
- IEEE 802.3ab 1000Base-T
- IEEE 802.3z 1000Base-X
- IEEE 802.3x Управление потоком
- IEEE 802.3af PoE 15,4 Вт
- IEEE 802.3at PoE 30 Вт

#### Тип обработки

- Хранение и пересылка
- Управление потоком в полнодуплексном режиме по стандарту IEEE 802.3, а в полудуплексном режиме – методом обратного давления

### ИНТЕРФЕЙС

#### Gigabit Ethernet

##### Порты RJ45:

- 10/100Base-T(X), автоопределение «прямой/перекрестный», автосогласование

##### Разводка выводов PoE+:

- 1 и 2: DC +, 3 и 6: DC -

##### Порты SFP:

- 100/1000Base-SFP

#### Светодиоды

##### На устройстве:

- PWR1, PWR2, ALARM

##### На портах:

- PoE, 10/100/1000M, LINK/ACT

#### DIP-переключатели

- Аварийный сигнал нарушения питания
- Скорость передачи SFP

#### Дискретные выходы аварийной сигнализации (DO)

- 1 релейный выход
- Пропускаемый ток 1 А при 24 В<sub>пост. тока</sub>

### ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ И МАСШТАБИРУЕМОСТЬ

#### Пропускная способность

- 12 Гбит/с – равна скорости передачи по кабелю, неблокирующая коммутирующая матрица

#### Производительность

- 8,9 млн. пакетов в секунду

#### Размер таблицы MAC адресов

- 1 А

#### Буферная память для хранения пакетов

- 1 Мбит

#### Jumbo-кадр

- 9216 байт



## ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

### Входы питания

- 2 входа 48-57 В<sub>пост. тока</sub>, резервированные, клеммные колодки

### Входной ток

- Макс. 2,52А (с питаемым устройством); макс. 0,13А (без питаемого устройства)

### Защита от перегрузки по току

- Присутствует, макс. входной ток 10 А

### Защита от подключения с обратной полярностью

- Отсутствует

## РАЗМЕРЫ И МАССА

### Корпус

- Металлический, IP30

### Размеры

- 144,3 мм (В) x 26,1 мм (Ш) x 94,9 мм (Г)

### Масса

- 410 г

### Монтаж

- На DIN-рейке или на стене

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### Рабочая температура

- от -40 °С до 70 °С

### Температура хранения

- от -40 °С до 85 °С

### Относительная влажность воздуха

- от 5 % до 95 % (без образования конденсата)

## СООТВЕТСТВИЕ НОРМАТИВНЫМ ДОКУМЕНТАМ

### Безопасность

- EN 60950-1

### Излучаемые помехи

- FCC 47 CFR раздел 15, подраздел В, класс А, EN 55022 (CISPR22)

### ЭМС

- IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-4, IEC 61000-4-5, IEC 61000-4-6

## Информация для заказа

Продукт		Комбинация портов		Интерфейс		
Наименование модели	Рабочая температура	af/at PoE+, 10/100/1000Base-T	100/1000Base-SFP	Дискретные входы	Дискретные выходы (релейные)	Входы питания
DVS-G406W01-2GF	от -40 °С до 70 °С	4	2	---	1	2

### Дополнительное оборудование

Серия LCP: оптоволоконный трансивер SFP 100Base-FX/1000Base-X

Серия CliQII/PMC: промышленные источники питания 48 В<sub>пост. тока</sub>

## Серия DVS-G402R00-INJ

### Промышленный инжектор PoE+ с 2 портами IEEE 802.3af/at 10/100/1000Base-T



- ▶ Соответствует стандарту IEEE 802.3at, до 30 Вт на порт
- ▶ Обратная совместимость с IEEE 802.3af
- ▶ Два порта 10/100/1000Base-T: выход PoE+ и вход данных
- ▶ Интеллектуальная защита PoE+ от перенапряжения
- ▶ Защита от подключения с обратной полярностью и перегрузки по току
- ▶ Встроенный повышающий регулятор напряжения питания (бустер) 12 В<sub>пост. тока</sub> для гибкой организации PoE
- ▶ Конструкция с двумя выходами питания позволяет запитать больше устройств

## Технические характеристики

### ТЕХНОЛОГИЯ

#### Соответствие требованиям нормативных документов

- IEEE 802.3 10Base-T
- IEEE 802.3u 100Base-T(X)
- IEEE 802.3ab 1000Base-T
- IEEE 802.3af PoE 15,4 Вт
- IEEE 802.3at PoE 30 Вт

### ИНТЕРФЕЙС

#### Gigabit Ethernet

##### Порты RJ45:

- 2 выхода питания PoE+ 10/100/1000Base-T, 2 входа данных 10/100/1000Base-T, автоопределение «прямой/перекрестный», автосогласование

##### Разводка выводов PoE+:

- 1 и 2: DC +, 3 и 6: DC -

#### Светодиоды

##### На устройстве:

- PWR

##### На порту:

- PoE+

### ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

#### Входы питания

- 2 входа 12-57 В<sub>пост. тока</sub>, резервированные, клеммные колодки

#### Входной ток

- Макс. 5,5 А (с питаемым устройством)

#### Выход питания PoE+

- Макс. 600 мА при 50 В<sub>пост. тока</sub>, 30 Вт на порт

#### Защита от перегрузки по току

- Присутствует, макс. входной ток 10 А

#### Защита от подключения с обратной полярностью

- Присутствует



## РАЗМЕРЫ И МАССА

### Корпус

- Металлический, IP30

### Размеры

- 95 мм (В) x 41 мм (Ш) x 70 мм (Г)

### Масса

- 370 г

### Монтаж

- На DIN-рейке или на стене

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### Рабочая температура

- от -20 °C до 70 °C

### Температура хранения

- от -40 °C до 85 °C

### Относительная влажность воздуха

- от 5 % до 95 % (без образования конденсата)

## СООТВЕТСТВИЕ НОРМАТИВНЫМ ДОКУМЕНТАМ

### Безопасность

- EN 60950-1

### Излучаемые помехи

- FCC 47 CFR раздел 15, подраздел В, класс А, EN 55022 (CISPR22)

### ЭМС

- IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-4, IEC 61000-4-5, IEC 61000-4-6, IEC 61000-4-8

### Типовые испытания на воздействие внешних факторов

#### Удары:

- IEC 60068-2-27

#### Свободное падение:

- IEC 60068-2-32

#### Вибрация:

- IEC 60068-2-6

## Информация для заказа

Продукт		Комбинация портов		Интерфейс		
Наименование модели	Рабочая температура	af/at PoE+, 10/100/1000Base-T	10/100/1000Base-T	Дискретные входы	Дискретные выходы (релейные)	Входы питания
DVS-G402R00-INJ	от -20 °C до 70 °C	2	2	---	---	2

### Дополнительное оборудование

Серия DVP/CIQ/PMC: промышленный источник питания 12/24 В<sub>пост. тока</sub>

Серия CIQII/PMC: промышленный источник питания 48 В<sub>пост. тока</sub>

## Серия DVS-G401R00-SPL

### Промышленный сплиттер с 1 портом PoE+ IEEE 802.3af/at 10/100/1000Base-T



- ▶ Соответствует стандарту IEEE 802.3at, до 30 Вт на порт
- ▶ Обратная совместимость с IEEE 802.3af
- ▶ Порт 10/100/1000Base-T для входа PoE+ и выхода данных
- ▶ Интеллектуальная защита PoE от перенапряжения
- ▶ Защита от подключения с обратной полярностью и перегрузки по току
- ▶ Мощность выхода питания до 27 Вт
- ▶ Конструкция с двумя выходами питания позволяет запитать больше устройств

## Технические характеристики

### ТЕХНОЛОГИЯ

#### Соответствие требованиям нормативных документов

- IEEE 802.3 10Base-T
- IEEE 802.3u 100Base-T(X)
- IEEE 802.3ab 1000Base-T
- IEEE 802.3af PoE 15,4 Вт
- IEEE 802.3at PoE 30 Вт

### ИНТЕРФЕЙС

#### Gigabit Ethernet

##### Порты RJ45:

- 1 вход питания PoE+ 10/100/1000Base-T, 1 выход данных 10/100/1000Base-T, автоопределение «прямой/перекрестный», автосогласование

##### Разводка выводов PoE+:

- Автосогласование с питаемым устройством (1 и 2: DC +, 3 и 6: DC- или 4 и 5: DC +, 7 и 8: DC-)

#### Светодиоды

##### На устройстве:

- PWR

### ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

#### Входное напряжение PoE+

- 36 - 57 В<sub>пост. тока</sub>

#### Выходное напряжение

- 2 выхода 24 В<sub>пост. тока</sub>, резервированные, клеммные колодки

#### Выходной ток

- макс. 1,125 А

#### Защита от перегрузки по току

- Присутствует, настраивается по классу мощности PoE

#### Защита от подключения с обратной полярностью

- Присутствует



## РАЗМЕРЫ И МАССА

### Корпус

- Металлический, IP30

### Размеры

- 95 мм (В) x 26,1 мм (Ш) x 70 мм (Г)

### Масса

- 250 г

### Монтаж

- На DIN-рейке или на стене

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### Рабочая температура

- от -20 °C до 70 °C

### Температура хранения

- от -40 °C до 85 °C

### Относительная влажность воздуха

- от 5 % до 95 % (без образования конденсата)

## СООТВЕТСТВИЕ НОРМАТИВНЫМ ДОКУМЕНТАМ

### Безопасность

- EN 60950-1

### Излучаемые помехи

- FCC 47 CFR раздел 15, подраздел В, класс А, EN 55022 (CISPR22)

### ЭМС (EN 55024)

- IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-4, IEC 61000-4-5, IEC 61000-4-6, IEC 61000-4-8, IEC 61000-4-11

### Типовые испытания на воздействие внешних факторов

#### Удары:

- IEC 60068-2-27

#### Свободное падение:

- IEC 60068-2-32

#### Вибрация:

- IEC 60068-2-6

## Информация для заказа

Продукт		Комбинация портов		Интерфейс		
Наименование модели	Рабочая температура	af/at PoE+, 10/100/1000Base-T	10/100/1000Base-T	Дискретные входы	Дискретные выходы (релейные)	Выход питания
DVS-G401R00-SPL	от -20 °C до 70 °C	1	1	---	---	2

## Серия LCP-GbE

### 1-портовые волоконно-оптические трансиверы SFP Gigabit Ethernet



- ▶ Соответствует IEEE 802.3z
- ▶ Работа в режиме полного дуплекса
- ▶ Поддерживает управление потоком в соответствии с IEEE 802.3x
- ▶ Функция DDM для повышения качества передачи
- ▶ Дуплексный коннектор LC
- ▶ Максимальная гибкость применения благодаря поддержке горячей замены
- ▶ Индикатор обнаружения сигнала TTL
- ▶ Лазерное устройство класса 1 (в соответствии с IEC 60825-1 и IEC 60825-2)
- ▶ Металлический корпус для лучшей помехозащищенности
- ▶ Широкий диапазон рабочих температур

## Технические характеристики

### ТЕХНОЛОГИЯ

Соответствие требованиям нормативных документов

- IEEE 802.3z 1000Base-X

### ИНТЕРФЕЙС

Gigabit Ethernet

- Номер порта: 1
- Коннекторы: Duplex LC

### Функция цифрового диагностического мониторинга (DDM)

Основная предоставляемая информация

- Тип Ethernet, наименование поставщика, длина волны, расстояние

Расширенные параметры

- Температура, напряжение питания, ток смещения, мощность передатчика, мощность на приемнике

Примечание 1: Для всех перечисленных выше расширенных параметров задается сигнализация верхних и нижних предельных значений

Примечание 2: Функция DDM полностью совместима с промышленными коммутаторами Ethernet серии DVS

### ОПТОВОЛОКНО

	1000Base-X		
	LCP-1250A4FDR	LCP-1250B4QDR	LCP-1250B4MDR
Кабель	50/125 мкм многомодовый	9/125 мкм одномодовый	9/125 мкм одномодовый
Длина волны	850 нм	1310 нм	1310 нм
Макс. мощность передачи	-4 дБм	-3 дБм	1 дБм
Мин. мощность передачи	-9,5 дБм	-9,5 дБм	-4 дБм
Чувствительность приема	-17 дБм	-20 дБм	-23 дБм
Оптический бюджет	7,5 дБм	10,5 дБм	19 дБм

## РАЗМЕРЫ И МАССА

### Корпус

- Металлический

### Размеры

- 8,5 мм (В) x 13,4 мм (Ш) x 57 мм (Г)

### Монтаж

- Вставной, с горячей заменой

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### Рабочая температура

#### Стандартные модели:

- от -5 °C до 70 °C

#### Модели с расширенным диапазоном

#### рабочих температур:

- от -40 °C до 85 °C

### Температура хранения

- от -40 °C до 85 °C

### Относительная влажность воздуха

- от 5 % до 95 % (без образования конденсата)

## СООТВЕТВИЕ НОРМАТИВНЫМ ДОКУМЕНТАМ

### Безопасность

- UL 60950-1, EN 60950-1

### Безопасность лазерной аппаратуры

- IEC 60825-1, EN 60825

### Излучаемые помехи

- FCC 47 CFR раздел 15, подраздел В, класс В, EN 55022 (CISPR22)

### Устойчивость к электростатическим разрядам

- IEC 61000-4-2, MIL-STD-883E, EIA-JESD22-A115-A

## Информация для заказа

Продукт		Интерфейс		
Стандартный диапазон рабочих температур от -5 °C до 70 °C	Расширенный диапазон рабочих температур от -5 °C до 85 °C	Коннекторы	Тип волокна	Макс. длина линии
LCP-1250A4FDRJ	LCP-1250A4FDRTJ	Duplex LC	Мультимодовое	550 м
LCP-1250B4QDRJ	LCP-1250B4QDRTJ	Duplex LC	Одномодовое	10 км
LCP-1250B4MDRJ	LCP-1250B4MDRTJ	Duplex LC	Одномодовое	40 км

**Примечание:** Фактическая длина оптоволоконной линии зависит от оптического бюджета, количества коннекторов, кабелей и мест сращивания волокон. Смонтировав линию, следует измерить фактическое значение потерь для выявления возможных проблем с пропускной способностью.



## Серия LCP-1FE

### 1-портовые оптоволоконные трансиверы SFP Fast Ethernet



- ▶ Соответствие IEEE 802.3z
- ▶ Работа в режиме полного дуплекса
- ▶ Поддерживает управление потоком в соответствии с IEEE 802.3x
- ▶ Функция DDM для повышения качества передачи
- ▶ Дуплексный коннектор LC
- ▶ Максимальная гибкость применения благодаря поддержке горячей замены
- ▶ Индикатор обнаружения сигнала TTL
- ▶ Лазерное устройство класса 1 (в соответствии с IEC 60825-1 и IEC 60825-2)
- ▶ Металлический корпус для лучшей помехозащищенности
- ▶ Широкий диапазон рабочих температур

## Технические характеристики

### ТЕХНОЛОГИЯ

#### Соответствие требованиям нормативных документов

- IEEE 802.3u 100Base-FX

### ИНТЕРФЕЙС

#### Порты Fast Ethernet

- Номер порта: 1
- Коннекторы: Duplex LC

### Функция цифрового диагностического мониторинга (DDM)

#### Основная информация

- Тип Ethernet, наименование поставщика, длина волны, расстояние

#### Расширенные параметры

- Температура, напряжения, передаваемый ток смещения, передаваемая мощность, принимаемая мощность

**Примечание 1:** Для всех перечисленных выше расширенных параметров задается сигнализация верхних и нижних предельных значений

**Примечание 2:** Функция DDM полностью совместима с промышленными коммутаторами Ethernet серии DVS

### ОПТОВОЛОКНО

	100Base-FX		
	LCP-155A4HDR	LCP-155B4JDR	LCP-155B4MDR
Кабель	62,5/125 мкм многомодовый	9/125 мкм одномодовый	9/125 мкм одномодовый
Длина волны	1310 нм	1310 нм	1310 нм
Макс. мощность передачи	-14 дБм	-8 дБм	0 дБм
Мин. мощность передачи	-20 дБм	-15 дБм	-5 дБм
Чувствительность приема	-31 дБм	-31 дБм	-34 дБм
Оптический бюджет	11 дБм	16 дБм	29 дБм

## РАЗМЕРЫ И МАССА

### Корпус

- Металлический

### Размеры

- 8,5 мм (В) x 13,4 мм (Ш) x 57 мм (Г)

### Монтаж

- Вставной, с горячей заменой

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### Рабочая температура

#### Стандартные модели:

- от -5 °C до 70 °C

#### Модели с расширенным диапазоном температур:

- от -40 °C до 85 °C

### Температура хранения

- от -40 °C до 85 °C

### Относительная влажность воздуха

- от 5 % до 95 % (без образования конденсата)

## СООТВЕТСТВИЕ НОРМАТИВНЫМ ДОКУМЕНТАМ

### Безопасность

- UL 60950-1, EN 60950-1

### Безопасность лазерной аппаратуры

- IEC 60825-1, EN 60825

### Излучаемые помехи

- FCC 47 CFR раздел 15, подраздел В, класс В, EN 55022 (CISPR22)

### Устойчивость к электростатическим разрядам

- IEC 61000-4-2, MIL-STD-883E, EIA-JESD22-A115-A

## Информация для заказа

Продукт		Интерфейс		
Стандартный диапазон рабочих температур от -5 °C до 70 °C	Расширенный диапазон рабочих температур от -40 °C до 85 °C	Коннекторы	Тип волокна	Макс. длина линии
LCP-155A4HDRJ	LCP-155A4HDRTJ	Duplex LC	Мультимодовое	5 м
LCP-155B4JDRJ	LCP-155B4JDRTJ	Duplex LC	Одномодовое	30 км
LCP-155B4MDRJ	LCP-155B4MDRTJ	Duplex LC	Одномодовое	60 км

**Примечание:** Фактическая длина оптоволоконной линии зависит от оптического бюджета, количества коннекторов, кабелей и мест сращивания волокон. Смонтировав линию, следует измерить фактическое значение потерь для выявления возможных проблем с пропускной способностью.

# Беспроводные сети IEEE 802.11

## Функции

Беспроводное управление .....	58
-------------------------------	----

## Беспроводные точки доступа

Серия DVW-W02W2-E2: Промышленная точка доступа/WDS/клиент/шлюз IEEE 802.11 a/b/g/n .....	63
--	----

## Антенны с высоким коэффициентом усиления

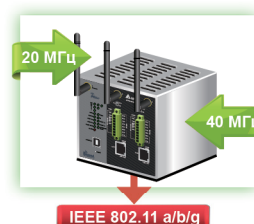
Серия DVW-ANTRM8N-B3: двухдиапазонные всенаправленные антенны 2,4 ГГц и 5 ГГц с высоким коэффициентом усиления 5,5 и 8 дБи .....	66
Серия DVW-ANTRM7G-B3: всенаправленные антенны 2,4 ГГц с высоким коэффициентом усиления 7 дБи .....	67



# Беспроводные сети IEEE 802.11

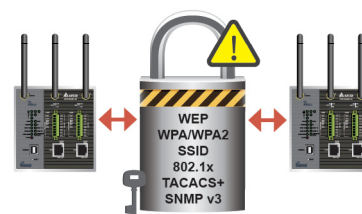
## Технология на базе стандарта IEEE 802.11n

Стандарт IEEE 802.11n повышает скорость передачи за счет применения технологии многопоточковой передачи данных (MIMO). В спецификации 802.11n предусмотрены стандартные каналы шириной 20 МГц, а также широкополосные 40 МГц, что вдвое повышает пропускную способность по сравнению с предыдущими версиями стандарта IEEE 802.11 a/b/g.



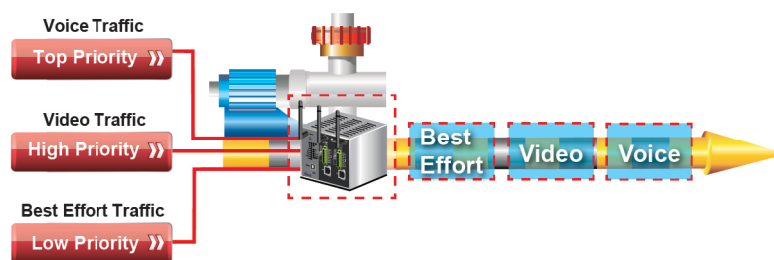
## Расширенное управление безопасностью WLAN

Полный набор инструментов безопасности гарантирует повышенную безопасность беспроводной сети для пользователей. Многочисленные механизмы защиты предотвращают несанкционированный доступ во время работы.



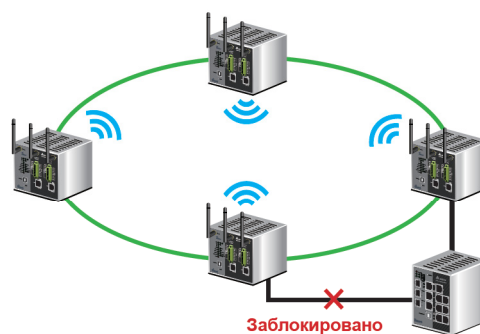
## Wi-Fi мультимедиа

Система обеспечения качества обслуживания (QoS) управляет очередностью операций, гарантируя исключительное качество беспроводной передачи. Она особенно эффективна для мультимедийных приложений и звонков через интернет.



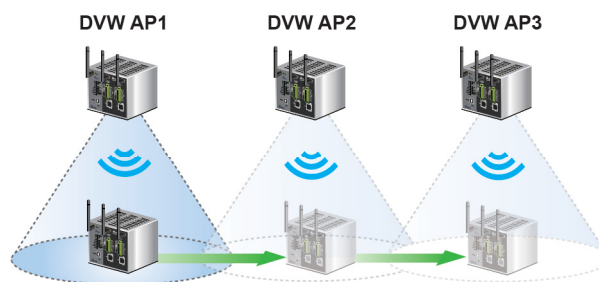
## Протоколы STP/RSTP

Неправильные подключения часто приводят к образованию петель, нарушающих работу сети. Использование STP/RSTP защищает сети от такого рода проблем и позволяет создавать резервные маршруты, повышающие надежность сети.



## Быстрый роуминг в промышленной беспроводной сети

Технология Fast Roaming от Delta помогает обеспечить быстрый роуминг при перемещении между точками доступа в промышленной беспроводной сети. Миграция (handover) беспроводных устройств занимает миллисекунды, что обеспечивает их надежную работу в беспроводной сети и особенно удобно для мобильных приложений, например, робокаров (AGV).



# Универсальная система расширения беспроводных сетей

## Беспроводная распределительная система в режиме «точка-многоточка»

Данный режим позволяет связывать две и более ЛВС не проводным, а беспроводным соединением.



## Беспроводная распределительная система в режиме повторителя

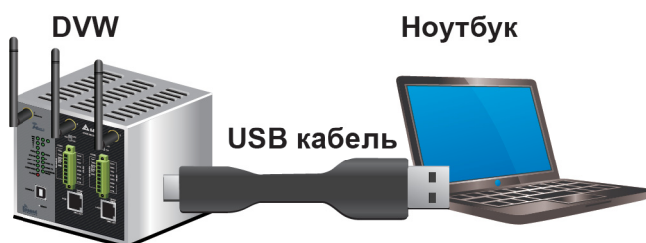
Длина беспроводного соединения часто ограничивается расстоянием эффективной передачи между двумя концами линии. Использование WDS в режиме повторителя позволяет преодолеть этот предел.



# Бесшовное соединение

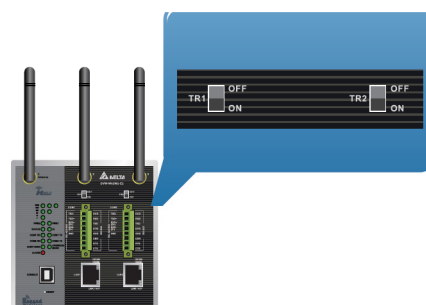
## Интерфейс USB для подключения консоли управления

Обычный USB кабель – это всё, что понадобится вам для управления сетевыми настройками.



## Подключаемые резисторы оконечной нагрузки

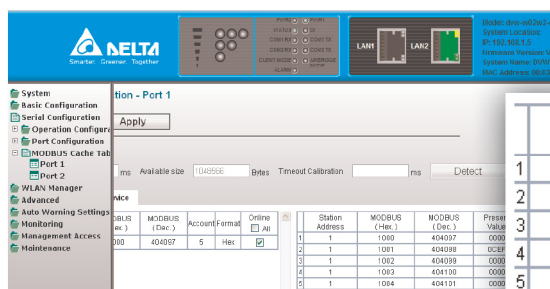
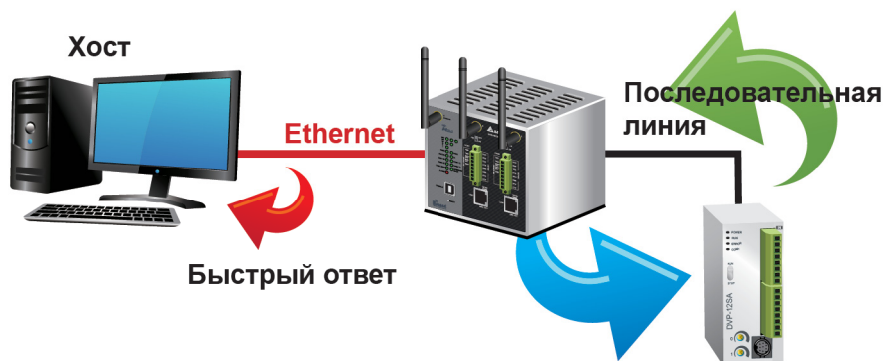
В приложениях с передачей через RS-485 отражения сигналов от концов линии вызывают помехи, резко ухудшающие качество связи. Для устранения этой проблемы используются резисторы оконечной нагрузки, подключаемые и отключаемые в зависимости от требований топологии сети.



## Кэш MODBUS

- Сокращает время загрузки данных
- ▲ ■ Онлайн-мониторинг в реальном времени

Беспроводные точки доступа серии DVW обеспечивают динамичную и непрерывную коммуникацию между оборудованием. Ответы на запросы от хоста через Ethernet даются практически мгновенно, что значительно повышает скорость передачи данных последовательных устройств.



Онлайн-мониторинг в реальном времени

Station Address	MODBUS (Hex.)	MODBUS (Dec.)	Present Value	Format
1	1000	404097	0000	Hex
2	1001	404098	0CEF	Hex
3	1002	404099	0000	Hex
4	1003	404100	0000	Hex
5	1004	404101	0000	Hex

## Дискретные входы

Поскольку беспроводные точки доступа серии DVW разработаны для промышленной среды, то к ним можно легко подключать средства автоматизации, такие как программируемые логические контроллеры (ПЛК) или датчики. Также возможно оповещение пользователей об авариях через дискретные выходы или e-mail.



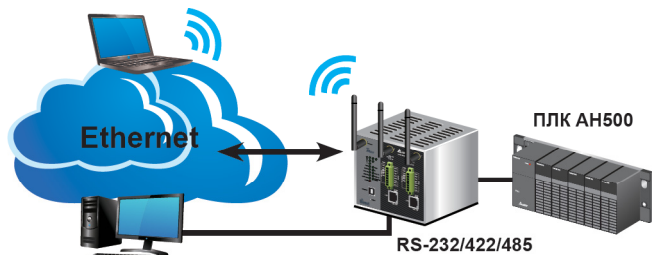


# Знакомство с серверами последовательных устройств

## ▲ Виртуальный COM-порт

Режим виртуального COM-порта позволяет соединить последовательный порт коммутатора серии DVW с COM-портом на ПК, обеспечивая пользователям ПК доступ к последовательным коммуникационным устройствам через проводное или беспроводное соединение.

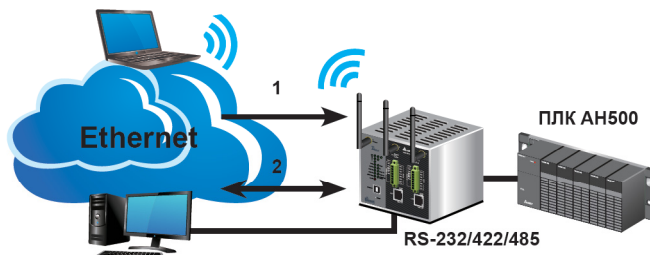
COM6 = 192.168.1.200:2000



COM5 = 192.168.1.100:1000

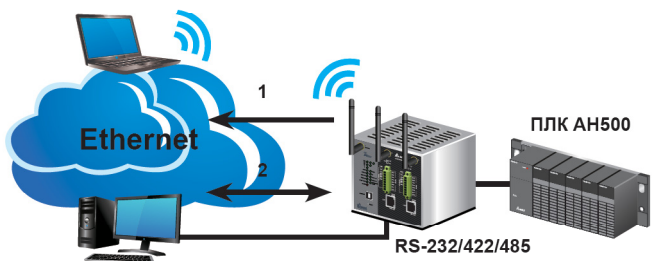
## ▲ TCP-сервер

В сети TCP/IP каждый последовательный порт имеет уникальную комбинацию из IP адреса и номера последовательного порта TCP. Когда хост требует соединения, коммутатор серии DVW пассивно принимает запрос на соединение и осуществляет передачу данных последовательного устройства по проводному или беспроводному каналу связи.



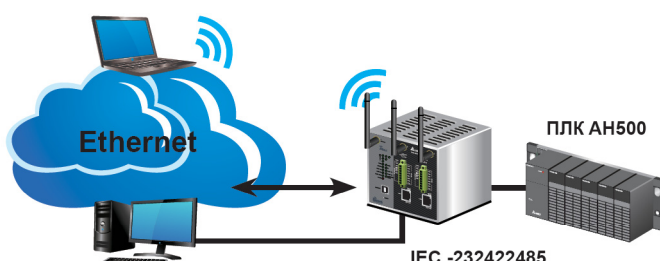
## ▲ Клиент TCP

В сети TCP/IP каждый последовательный порт имеет уникальную комбинацию из IP адреса и номера последовательного порта TCP. Когда коммутатор DVW принимает данные от подключенного последовательного устройства, он активно запрашивает хост по поводу соединения и передачи данных через проводной или беспроводной канал связи. Соединение прерывается по завершении передачи данных.



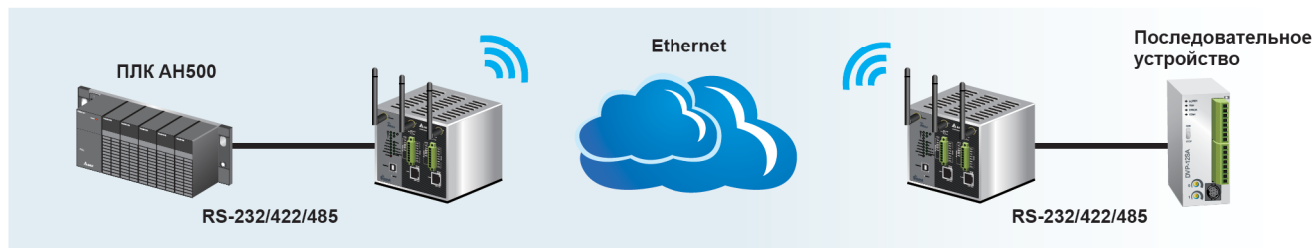
## ▲ Режим UDP

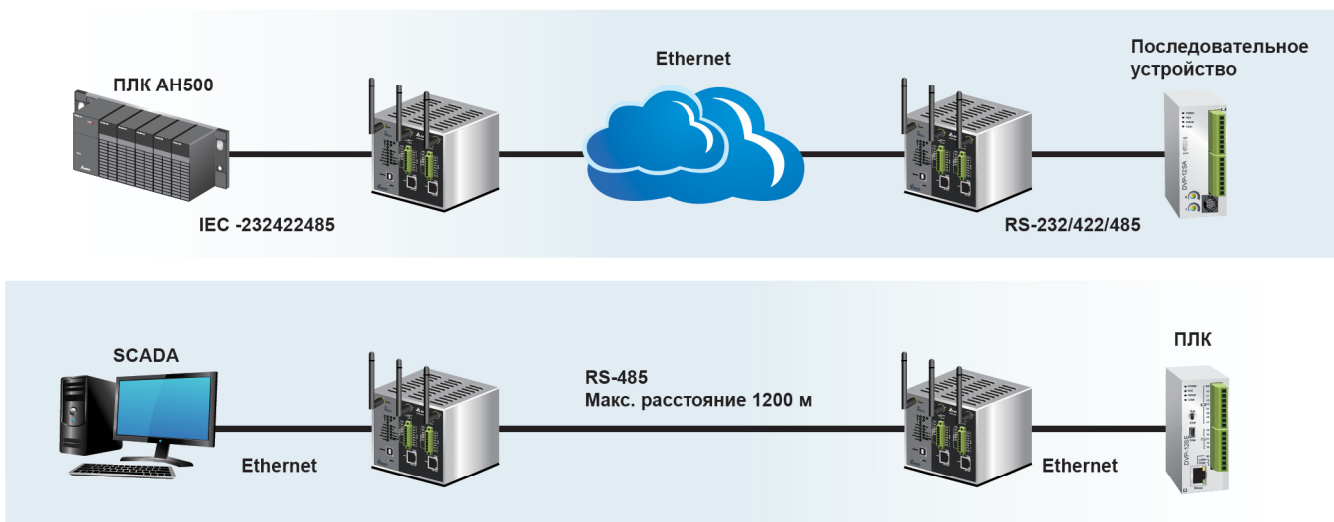
Последовательные устройства могут соединяться с хостами для непрерывной передачи данных по проводной или беспроводной связи с коммутаторами серии DVW. По сравнению с режимом TCP, режим UDP позволяет ускорить передачу данных, что очень удобно для систем отображения информации в реальном времени, таких как электронные табло. Но данный режим не рекомендуется использовать в системах, очень чувствительных к ошибкам.



## ▲ Парное соединение

Первый коммутатор DVW соединяется с последовательным хостом, а второй – с последовательным устройством. Связь внутри пары осуществляется по имеющейся проводной или беспроводной сети. Если расстояние превышает 100 м, то замените соединение через Ethernet сетевым кабелем RS-485 (см. рисунки ниже), чтобы обеспечить расстояние передачи до 1200 м.





## Знакомство со шлюзами MODBUS

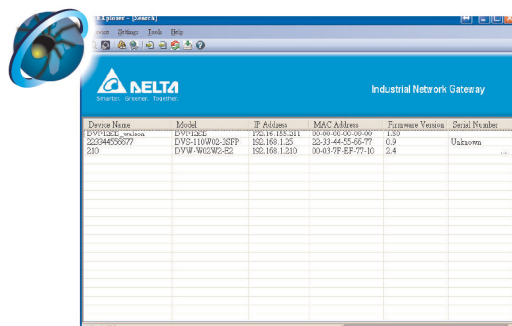
### ▲ 32 ведущих устройств TCP, каждое с 32 ведомыми устройствами TCP

Через проводное или беспроводное соединение до 32 ведущих устройств TCP могут связываться с ведомыми устройствами TCP – по 32 на каждое.



## Инструмент поиска Delta IEXplorer

Дружественный к пользователю инструмент IEXplorer осуществляет поиск всех продуктов IES в сети. Web-страница настройки программных функций вызывается одним щелчком мыши.



# DVW-W02W2-E2

## Промышленная точка доступа/WDS/ клиент/шлюз IEEE 802.11 a/b/g/n



- ▶ Совместимость с беспроводным стандартом IEEE 802.11n обеспечивает скорость передачи до 450 Мбит/с
- ▶ Обратная совместимость со стандартами 802.11 a/b/g для плавной интеграции с имеющимся оборудованием
- ▶ Различные беспроводные режимы работы: точка доступа, WDS точка-многоточка и повторитель
- ▶ Технология MIMO 3x3 увеличивает скорость передачи данных
- ▶ Поддержка IEEE 802.11e, WMM для указания приоритета видео пакетов с целью обеспечения качества обслуживания (QoS)
- ▶ Быстрый роуминг по IEEE 802.11r, время перехода от одной точки доступа к другой менее 50 мс
- ▶ Повышенная безопасность беспроводной сети: 64/128-битный WEP, WPA/WPA2, WPA-PSK/WPA2-PSK (TKIP/AES) и аутентификация по 802.1x
- ▶ Повышенная безопасность локальной сети: фильтрация по MAC/IP/TCP/UDP, HTTPS, SSL, 802.1x
- ▶ Поддерживает 2 порта RS-232/422/485 для связи с сервером устройств Ethernet
- ▶ Поддержка до 16 одновременных соединений позволяет связываться с большим числом хостов
- ▶ Встроенный 2-портовый интерфейс MODBUS ASCII/RTU для связи со шлюзом MODBUS TCP
- ▶ До 32 ведущих устройств TCP или до 32 ведомых устройств TCP на порт одновременно
- ▶ Встроенная буферная память 20 МБ для предотвращения потери данных при исчезновении соединения

- ▶ Применение STP/RSTP для резервирования повышает надежность и предотвращает образование петель в сети
- ▶ Автоматическое назначение IP адресов сервером DHCP/BootP для упрощения построения сети
- ▶ SNTP (простой протокол сетевого времени) для синхронизации часов сетевых устройств
- ▶ Защита от шторма (лавинообразной рассылки: широковещательной, многоадресной и с неизвестным адресом) для повышения пропускной способности
- ▶ Функция блокировки клиента по MAC адресу для каждого порта Ethernet предотвращает несанкционированный доступ
- ▶ Консольный USB-интерфейс для быстрого и удобного соединения с компьютером
- ▶ Поддержка протокола MODBUS TCP упрощает дистанционное управление, осуществляемое системой SCADA или устройствами промышленной автоматизации
- ▶ Отображение нагрузки центрального процессора с количеством выполняемых им задач
- ▶ Автоматическая рассылка предупреждений через e-mail, дискретные входы, релейные выходы, Syslog и SNMP trap

## Технические характеристики

### ТЕХНОЛОГИЯ

#### Соответствие требованиям нормативных документов

- IEEE 802.11 a/b/g/n Беспроводные ЛВС
- IEEE 802.11i Безопасность беспроводных сетей
- IEEE 802.11e QoS (WMM)
- IEEE 802.3 10Base-T
- IEEE 802.3u 100Base-T(X)
- IEEE 802.3ab 1000Base-T
- IEEE 802.3x Управление потоком
- IEEE 802.1D Протокол связующего дерева (STP)
- IEEE 802.1D Протокол быстрого связующего дерева (RSTP)
- IEEE 802.1Q VLAN Тегирование
- IEEE 802.1X Аутентификация порта

#### Тип обработки

- CSMA/CA

### ИНТЕРФЕЙС

#### Беспроводной

- IEEE 802.11 a/b/g/n:
- 3T3R

#### Антенны:

- 3 всенаправленные, 2 дБи, разъем RP-SMA (вилка)



## Gigabit Ethernet

### Порты RJ45:

- 2 порта 10/100/1000 Base-T(X), автоопределение «прямой/перекрестный», автосогласование

### Последовательное соединение

#### Последовательные порты:

- 2 порта RS-232/422/485, клеммная колодка (8 контактов на порт), электрическая прочность изоляции 2 кВ

#### Скорость передачи данных:

- от 110 бит/с до 921,6 Кбит/с

#### Бит данных:

- 7, 8

#### Проверка на чётность:

- нет, чёт, нечёт, всегда 0, всегда 1

#### Стоповых бит:

- 1, 2

#### Управление потоком:

- RTS/CTS (только RS-232), DTR/DSR, XON/XOFF

#### RS-232:

- TxD, RxD, RTS, CTS, DTR, DSR, DCD, GND

#### RS-422:

- Tx+, Tx-, Rx+, Rx-, GND

#### RS-485 (2-проводный):

- D+, D-, GND

#### RS-485 (4-проводный):

- Tx+, Tx-, Rx+, Rx-, GND

## Консольный порт

- Разъем USB тип B

## Светодиоды

### Беспроводной режим:

- Client, AP/WDS

### На устройстве:

- Уровень сигнала, статус, PWR1, PWR2, DI, ALARM

### Порты RJ45:

- 10/100/1000M, LINK/ACT

### Последовательные порты:

- COM1 RX, COM1 TX, COM2 RX, COM2 TX

### Дискретные входы (DI)

- 1 комплект
- Выкл.: 0...+5 В
- Вкл.: +11...30 В
- Макс. входной ток 6 мА

### Дискретные выходы аварийной сигнализации (DO)

- 1 релейный выход
- Пропускаемый ток 2 А при 24 В<sub>пост. тока</sub>

### Коммутируемые резисторы оконечной нагрузки

- 2 шт., 120 КОМ

### Кнопка сброса

- 1 кнопка

## Радиочастотные характеристики беспроводного интерфейса

### Радиочастотная модуляция

#### 802.11a:

- BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM с OFDM

#### 802.11b:

- DBPSK, DQPSK с DSSS, CCK

#### 802.11g:

- BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM с OFDM

#### 802.11n:

- BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM с MIMO-OFDM

### Диапазон частот:

2,400 - 5,850 ГГц

### Рабочие каналы

#### США (FCC):

- 2,412 ГГц - 2,462 ГГц (11 каналов)
- 5,180 ГГц - 5,240 ГГц (4 канала)
- 5,745 ГГц - 5,825 ГГц (5 каналов)

#### Евросоюз (ETSI):

- 2,412 ГГц - 2,472 ГГц (13 каналов)
- 5,180 ГГц - 5,240 ГГц (4 канала)

#### Китай (SRRC):

- 2,400 ГГц - 2,4835 ГГц (13 каналов)
- 5,725 ГГц - 5,850 ГГц (5 каналов)

#### Тайвань (NCC):

- 2,412 ГГц - 2,462 ГГц (11 каналов)
- 5,280 ГГц - 5,320 ГГц (3 канала)
- 5,745 ГГц - 5,825 ГГц (5 каналов)

### Скорость передачи данных

#### Режим 802.11n:

- до 450 Мбит/с

#### Режим 802.11a:

- 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Мбит/с

#### Режим 802.11b:

- 1, 2, 5, 5, 11 Мбит/с

#### Режим 802.11g:

- 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Мбит/с

### Выходная РЧ мощность (макс., на тракт)

#### 802.11a:

- 6 Мбит/с - 24 Мбит/с: 17 дБм (±2 дБм)
- 36 Мбит/с: 16 дБм (±2 дБм)
- 48 Мбит/с: 14 дБм (±2 дБм)
- 54 Мбит/с: 13 дБм (±2 дБм)

#### 802.11b (на тракт):

- 1 Мбит/с - 11 Мбит/с: 19 дБм (±2 дБм)

#### 802.11g:

- 6 Мбит/с - 36 Мбит/с: 19 дБм (±2 дБм)
- 48 Мбит/с: 18 дБм (±2 дБм)
- 54 Мбит/с: 17 дБм (±2 дБм)

### Выходная РЧ мощность с MIMO (макс., на тракт)

#### 802.11n (2,4 ГГц HT20):

- MCS0~5, 8~13, 16~19: 18 дБм (±2 дБм)
- MCS6, 20: 17 дБм (±2 дБм)
- MCS14, 21, 22: 16 дБм (±2 дБм)
- MCS7, 15, 23: 15 дБм (±2 дБм)

#### 802.11n (2,4 ГГц HT40):

- MCS0~5, 8~13, 16~19: 17 дБм (±2 дБм)
- MCS6, 20, 21: 16 дБм (±2 дБм)
- MCS14, 22: 16 дБм (±2 дБм)
- MCS7, 14, 15, 23: 15 дБм (±2 дБм)

#### 802.11n (5 ГГц HT20):

- MCS0~4, 8~12, 16~19: 16 дБм (±2 дБм)
- MCS5: 15 дБм (±2 дБм)
- MCS6, 13, 20: 14 дБм (±2 дБм)
- MCS7, 15, 23: 12 дБм (±2 дБм)

#### 802.11n (5 ГГц HT40):

- MCS0~4, 8~11, 16~19: 16 дБм (±2 дБм)
- MCS5, 12: 15 дБм (±2 дБм)
- MCS6, 13, 20: 14 дБм (±2 дБм)
- MCS7, 15, 22: 12 дБм (±2 дБм)
- MCS23: 11 дБм (±2 дБм)

### Чувствительность приема

#### 802.11a:

- -93 дБм при 6 Мбит/с, -85 дБм при 36 Мбит/с -81 дБм при 48 Мбит/с, -79 дБм при 54 Мбит/с

#### 802.11b:

- -96 дБм при 1 Мбит/с, -90 дБм при 11 Мбит/с

#### 802.11g:

- -94 дБм при 6 Мбит/с, -86 дБм при 36 Мбит/с -82 дБм при 48 Мбит/с, -80 дБм при 54 Мбит/с

### Чувствительность приема с MIMO

#### 802.11n (2,4 ГГц HT20):

- -93 дБм при MCS0, -81 дБм при MCS5, -79 дБм при MCS6, -76 дБм при MCS7
- -93 дБм при MCS8, -83 дБм при MCS12, -77 дБм при MCS14, -75 дБм при MCS15
- -92 дБм при MCS16, -82 дБм при MCS20, -75 дБм при MCS22, -72 дБм при MCS23

#### 802.11n (2,4 ГГц HT40):

- -90 дБм при MCS0, -79 дБм при MCS5, -75 дБм при MCS6, -74 дБм при MCS7
- -90 дБм при MCS8, -81 дБм при MCS12, -74 дБм при MCS14, -75 дБм при MCS15
- -90 дБм при MCS16, -79 дБм при MCS20, -72 дБм при MCS22, -69 дБм при MCS23

#### 802.11n (5 ГГц HT20):

- -92 дБм при MCS0, -91 дБм при MCS2, -83 дБм при MCS4, -79 дБм при MCS5, -77 дБм при MCS6, -74 дБм при MCS7
- -91 дБм при MCS8, -81 дБм при MCS12, -71 дБм при MCS15
- -90 дБм при MCS16, -79 дБм при MCS20, -72 дБм при MCS22, -69 дБм при MCS23

#### 802.11n (5 ГГц HT40):

- -89 дБм при MCS0, -88 дБм при MCS2, -81 дБм при MCS4, -77 дБм при MCS5, -74 дБм при MCS6, -72 дБм при MCS7
- -89 дБм при MCS8, -73 дБм при MCS12, -71 дБм при MCS15
- -88 дБм при MCS16, -77 дБм при MCS20, -71 дБм при MCS22, -69 дБм при MCS23

# Технические характеристики

## УПРАВЛЕНИЕ

### Поддерживаемые протоколы и программное обеспечение

- STP/RSTP, QoS, VLAN, SSH, DNS, HTTP, HTTPS, RADIUS, SNMP v1/v2c/v3, SNMP Traps, TFTP, BootP Сервер/Клиент, DHCP Сервер/Клиент, Telnet, Syslog, SMTP, SMTP Сервер/Клиент, ARP, MODBUS TCP

### Безопасность

#### Безопасный доступ:

- Фильтрация по MAC/IP/TCP/UDP, HTTPS, SSH, 802.1x, SNMP v3

#### Безопасность беспроводного соединения:

- 802.11i, WEP 64/128 бит, WPA/WPA2, WPA-PSK/WPA2-PSK (TKIP/AES)
- Настройка «SSID Broadcast»: Enable/Disable

#### Драйверы виртуального COM-порта

- Windows 2000, Windows XP
- Windows Vista (32/64-разр.)
- Windows 7(32/64-разр.)

### Конфигурирование

- Через веб-браузер, совместимый с Cisco Telnet CLI (интерфейс командной строки), консольный порт USB, SNMP, MODBUS TCP, утилиту IExplorer

### Управляющая база данных (MIB)

- MIB II, RS-232 MIB, System Group MIB, SNMP MIB, Interface Group MIB, TCP MIB, UDP MIB, IP MIB, собственная MIB Delta

## ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

### Входы питания

- 2 входа 12-48 В<sub>пост. тока</sub>, резервированные, клеммные колодки

### Входной ток

- макс. 1,02А

### Защита от перегрузки по току

- Присутствует, макс. входной ток 3 А

### Защита от подключения с обратной полярностью

- Присутствует

### Нечувствительность к кратковременным нарушениям питания

- не менее 12 мс при 24 В<sub>пост. тока</sub>

## РАЗМЕРЫ И МАССА

### Корпус

- Металлический, IP40

### Размеры

- 145,3 мм (В) x 112,5 мм (Ш) x 108,7 мм (Г)

### Масса

- 500 г

### Монтаж

- На DIN-рейке или на стене

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### Рабочая температура

- от -40 °C до 75 °C

### Температура хранения

- от -40 °C до 85 °C

### Относительная влажность воздуха

- от 5 % до 95 % (без образования конденсата)

## СООТВЕТСТВИЕ НОРМАТИВНЫМ ДОКУМЕНТАМ

### Безопасность

- UL 508, EN 60950-1, IEC 61131-2

### Излучаемые помехи

- FCC 47 CFR раздел 15, подраздел В, класс А
- IEC 61000-6-4, EN 55022 (CISPR22), EN 301 489-1/17

### ЭМС

#### [EN 301 489-1/17, IEC 61000-6-2, EN 55024 (CISPR24)]

- IEC 61000-4-2 уровень 3, IEC 61000-4-3 уровень 3, IEC 61000-4-4 уровень 4, IEC 61000-4-5 уровень 3, IEC 61000-4-6 уровень 3, IEC 61000-4-8 уровень 4, IEC 61000-4-29

### ВЧ

- EN 300 328, EN 301 893, NCC, SRRC
- FCC 47 CFR раздел 15, подраздел С, E

### Типовые испытания на воздействие внешних факторов

#### Низкие температуры:

- IEC 60068-2-1

#### Сухое тепло:

- IEC 60068-2-2

#### Влажность

- IEC 60068-2-30

#### Удары:

- IEC 60255-21-2

#### Свободное падение:

- IEC 60068-2-32

#### Вибрация:

- IEC 60068-2-6

#### Высокое напряжение:

- 1,5 кВ

## Информация для заказа

Продукт		Комбинация портов		Интерфейс			ВЧ	Регион
Наименование модели	Рабочая температура	10/100/1000 Base-T	RS-232/422/485	Дискретные входы	Дискретные выходы (релейные)	Входы питания	Диапазон	
DVW-W02W2-E2	от -40 °C до 75 °C	2	2	1	1	2	US	США, Тайвань
DVW-W02W2-E2-EU	от -40 °C до 75 °C	2	2	1	1	2	EU	Европейский союз
DVW-W02W2-E2-CN	от -40 °C до 75 °C	2	2	1	1	2	CN	Китай

### Дополнительное оборудование

Серия DVP/ClIQ/PMC: промышленный источник питания 12/24 В<sub>пост. тока</sub>

Серия ClIQII/PMC: промышленный источник питания 48 В<sub>пост. тока</sub>

# Серия DVW-ANTRM8N-B3

## Двухдиапазонные всенаправленные антенны 2,4 ГГц и 5 ГГц с высоким коэффициентом усиления 5,5 дБи и 8 дБи

- ▶ Антенна с высоким коэффициентом усиления 8 дБи расширяет зону беспроводного доступа
- ▶ Надежное магнитное основание, соединительный кабель 3 м, разъем RP-SMA (вилка)
- ▶ Устойчивая к атмосферным воздействиям и ультрафиолетовому излучению, степень защиты IP65
- ▶ Простая внутренняя и наружная установка



## Технические характеристики

### ХАРАКТЕРИСТИКИ АНТЕННЫ

#### Соответствие требованиям нормативных документов

**Беспроводной сигнал:**  
 • IEEE 802.11 a/b/g/n  
**Типичное применение:**  
 • Внутреннее / Наружное  
**Частота:**  
 • 2,4-2,5 ГГц  
 • 4,9-5,9 ГГц

**Тип антенны:**  
 • Всенаправленная  
**Коэффициент усиления:**  
 • 5,5 дБи на частоте 2,4 ГГц  
 • 8 дБи на частоте 5 ГГц

**Ширина диаграммы направленности:**  
 • 2,4 ГГц – Н: 360° / Е: 60,1°  
 • 5,8 ГГц – Н: 360° / Е: 21,3°  
**Поляризация:**  
 • Вертикальная  
**КСВН:**  
 • ≤ 2,0

**Мощность излучения:**  
 • 5 Вт  
**Волновое сопротивление:**  
 • 50 ± 5 Ом

### ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### Основание

**Разъем:**  
 • RP-SMA (вилка) на устройстве, тип N (розетка) для антенны  
**Длина кабеля с малым затуханием:**  
 • 3 м  
**Тип кабеля с малым затуханием:**  
 • CFD-200-NL  
**Затухание в кабеле:**  
 • ≤ 2,4 дБ (2,4 ГГц)  
 • ≤ 3,2 дБ (5 ГГц)  
**Материал корпуса:**  
 • Латунь

**Цвет корпуса:**  
 • Черный  
**Высота:**  
 • 44,6 мм  
**Диаметр:**  
 • 77,4 мм  
**Масса:**  
 • 56 г  
**Монтаж:**  
 • На магните

#### Антенна

**Разъем:**  
 • Тип N (вилка)  
**Степень защиты:**  
 • IP65  
**Материал обтекателя:**  
 • Стекловолокно, стойкое к УФ излучению  
**Цвет обтекателя:**  
 • Белый  
**Длина:**  
 • 203 мм  
**Диаметр:**  
 • 22,4 мм  
**Масса:**  
 • 86 г

### УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

#### Рабочая температура

• от -30 °C до 60 °C

#### Температура хранения

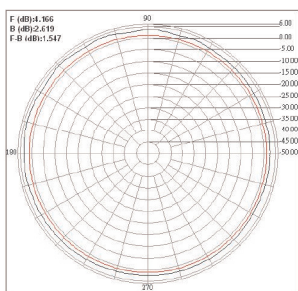
• от -40 °C до 85 °C

#### Относительная влажность воздуха

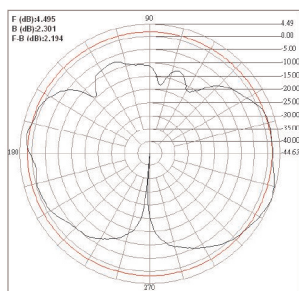
• от 5 % до 95 % (без образования конденсата)

### ДИАГРАММЫ НАПРАВЛЕННОСТИ

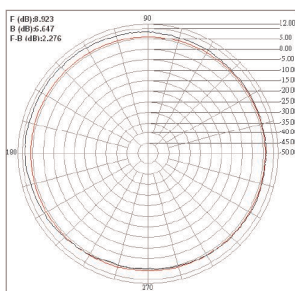
В плоскости Н для 2,4 ГГц



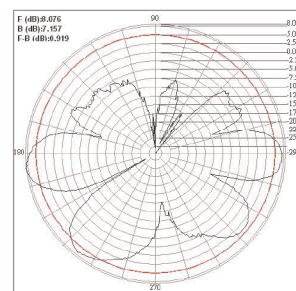
В плоскости Е для 2,4 ГГц



В плоскости Н для 5,8 ГГц



В плоскости Е для 5,8 ГГц





# Серия DVW-ANTRM7G-B3

## Всенаправленные антенны 2,4 ГГц с высоким коэффициентом усиления 7 дБи

- ▶ Антенна с высоким коэффициентом усиления 7 дБи расширяет зону беспроводного доступа
- ▶ Надежное магнитное основание, соединительный кабель 3 м, разъем RP-SMA (вилка)
- ▶ Устойчивая к атмосферным воздействиям и ультрафиолетовому излучению, степень защиты IP65
- ▶ Простая внутренняя и наружная установка



## Технические характеристики

### ХАРАКТЕРИСТИКИ АНТЕННЫ

#### Соответствие требованиям нормативных документов

<b>Беспроводной сигнал:</b> • IEEE 802.11 b/g/n	<b>Тип антенны:</b> • Всенаправленная	<b>Ширина диаграммы направленности:</b> Н: 360° / Е: 20,7°	<b>Мощность излучения:</b> 10W
<b>Типичное применение:</b> • Внутреннее / Наружное	<b>Коэффициент усиления:</b> • 7 дБи	<b>Поляризация:</b> • Вертикальная	<b>Волновое сопротивление:</b> • 50 ± 5 Ом
<b>Частота:</b> • 2,4-2,5 ГГц		<b>КСВН:</b> • ≤ 2,0	

### ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### Основание

- Разъем:**
  - RP-SMA (вилка) на устройстве, тип N (розетка) для антенны
- Длина кабеля с малым затуханием:**
  - 3 м
- Тип кабеля с малым затуханием:**
  - CFD-200-NL
- Затухание в кабеле:**
  - ≤ 2,4 дБ
- Материал корпуса:**
  - Латунь

- Цвет корпуса:**
  - Черный
- Высота:**
  - 44,6 мм
- Диаметр:**
  - 77,4 мм
- Масса:**
  - 56 г
- Монтаж:**
  - На магните

#### Антенна

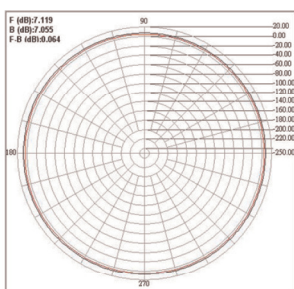
- Разъем:**
  - Тип N (вилка)
- Степень защиты:**
  - IP65
- Материал обтекателя:**
  - Стекловолокно, стойкое к УФ излучению
- Цвет корпуса:**
  - Белый
- Длина:**
  - 450 мм
- Диаметр:**
  - 20 мм
- Масса:**
  - 180 г

### УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

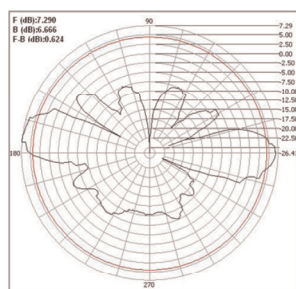
<b>Рабочая температура</b> • от -30 °C до 60 °C	<b>Температура хранения</b> • от -40 °C до 85 °C	<b>Относительная влажность воздуха</b> • от 5 % до 95 % (без образования конденсата)
--	---	---

### ДИАГРАММЫ НАПРАВЛЕННОСТИ

В плоскости Н



В плоскости E



# Маршрутизаторы IIoT

## Маршрутизаторы DIACloud

Серия DX-3001H9: Промышленные облачные маршрутизаторы 3G/WAN DIACloud.....	69
Серия DX-2100: Промышленные облачные маршрутизаторы 3G DIACloud .....	72
Серия DX-2300: Промышленные облачные маршрутизаторы Ethernet DIACloud.....	75

## Маршрутизаторы VPN

Серия DX-3001H9-V: Промышленные маршрутизаторы 3G/WAN VPN .....	77
---	----

## Серия DX-3001H9

### Промышленные облачные маршрутизаторы 3G/WAN DIACloud



-20~70°C



FANLESS



- ▶ Оборудование для сбора данных соединено с облачными серверами.
- ▶ Поддерживается двунаправленный канал сбора данных между устройством и облаком
- ▶ Поддержка протоколов MODBUS TCP и MODBUS ASCII/RTU
- ▶ Использование технологии UMTS/HSPA+ 3G, поддержка различных диапазонов (850/800, 900, AWS1700, 1900, 2100 МГц).
- ▶ Обратная совместимость с сетью GSM/GPRS/EDGE 2G
- ▶ Двойное резервирование SIM: бесшовное переключение между двумя системами ISP для непрерывного поддержания онлайн-соединения
- ▶ Скорость передачи HSPA+ до 21,6 Мбит/с (нисходящий канал) и 5,76 Мбит/с (восходящий канал)
- ▶ Автоматическое согласование параметра APN (имя точки доступа) и повторный набор соединения
- ▶ Различные способы настройки соединения через порт WAN, например, статический IP, DHCP-клиент и HTTP прокси
- ▶ Установка пользовательских приоритетов соединения с Интернетом поверх WAN и 2 сотовых сетей
- ▶ Подключение различных периферийных устройств через RS-485, RS-232 и 4 порта LAN
- ▶ Встроенные часы реального времени и поддержка протокола NTP
- ▶ Поддержка протоколов TCP/IP, UDP, ICMP, DHCP, HTTP, DNS и SSH
- ▶ Импорт и экспорт конфигураций устройства
- ▶ Статистика сетевого трафика
- ▶ Взаимоблокировка устройства и ПЛК
- ▶ Диагностика сетевых неисправностей

## Технические характеристики

### ТЕХНОЛОГИЯ

#### Соответствие требованиям нормативных документов

- GSM/GPRS/EDGE/UMTS/HSPA+
- IEEE 802.3 10Base-T
- IEEE 802.3u 100Base-T(X)



# Технические характеристики

## ИНТЕРФЕЙС

### 3G

#### GSM/GPRS/EDGE/UMTS/HSPA+

##### Антенны:

- Одна всенаправленная, 2,5 дБи, разъем SMA (вилка), кабель 3 м, магнитное основание

##### Порты Fast Ethernet

##### Порты RJ45:

- WAN: 1 порт 10/100Base-T(X), автоопределение «прямой/перекрестный», автосогласование
- LAN: 4 порта 10/100Base-T(X), автоопределение «прямой/перекрестный», автосогласование

##### Последовательное соединение

##### Последовательные порты:

- 1 RS-232 (3-контактная клеммная колодка), 1 RS-485 (3-контактная клеммная колодка), электрическая прочность изоляции 15 кВ

##### Скорость передачи данных:

- от 2400 бит/с до 11 500 бит/с

##### Бит данных:

- 7, 8

##### Проверка на четность:

- нет, чет, нечет

##### Стоповых бит:

- 1, 2

##### Управление потоком:

- RTS/CTS (только RS-232), XON/XOFF

##### RS-232:

- TxD, RxD, RTS, CTS, GND

##### RS-485:

- D+, D-, GND

##### Светодиоды

##### На устройстве:

- POWER, READY, SIM1, SIM2, SD, уровень сигнала

##### Порты RJ45:

- 100M, LINK/ACT

##### Последовательные порты:

- RS-232, RS-485

##### Слот SIM

- Количество SIM: 2, Mini-SIM (25 мм x 15 мм)
- Рабочее напряжение SIM: 1,8 В / 3 В

##### Гнездо карты SD

- SDHC (32 x 24 x 2,1 мм) до 32 ГБ

##### Кнопка сброса

- 1 кнопка

### 3G ВЧ

#### Диапазон частот:

- UMTS/HSPA+: 800/850, 900, AWS1700, 1900, 2100 МГц
- GSM/GPRS/EDGE: 850, 900, 1800, 1900 МГц

#### Скорость передачи данных

##### HSPA+:

- Восходящий канал – 5,76 Мбит/с
- Нисходящий канал – 21,6 Мбит/с

##### UMTS:

- Восходящий канал – 384 кбит/с
- Нисходящий канал – 384 кбит/с

##### EDGE:

- Восходящий канал – 236,8 кбит/с
- Нисходящий канал – 296 кбит/с

##### GPRS:

- Восходящий канал – 85,6 кбит/с
- Нисходящий канал – 85,6 кбит/с

##### Выходная ВЧ мощность:

- Класс 4 (2 Вт, 33 дБм) для GSM 850/900
- Класс 1 (1 Вт, 30 дБм) для GSM 1800/1900
- Класс 3 (0,25 Вт, 24 дБм) для UMTS
- Класс E2 (0,5 Вт, 27 дБм) для EDGE 850/900
- Класс E2 (0,4 Вт, 26 дБм) для EDGE 1800/1900

##### Чувствительность приемника:

- -108 дБм для UMTS
- -107 дБм для GSM 850/900 МГц
- -106 дБм для DCS1800/PCS1900

## УПРАВЛЕНИЕ

### VPN

- IPSec, OpenVPN, PPTP, L2TP, GRE

### Поддерживаемые протоколы и программное обеспечение

- SSH, DNS, HTTP, TFTP, DHCP Сервер/Клиент, Syslog, NTP, ведущее устройство MODBUS RTU, SNMP Сервер

### Безопасность

- Фильтрация по MAC/IP/URL, SSH, SPI, предотвращение атак «отказ в обслуживании» (DoS), функция динамического перенаправления портов (Port Triggering), переадресация принимаемых данных на другой порт (Port mapping)

### Конфигурирование

- Через веб-браузер

## ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

### Входы питания

- 12-28,8 В<sub>пост. тока</sub>, 2-контактная клеммная колодка

### Входной ток

- макс. 1А

### Защита от перегрузки по току

- Присутствует, макс. входной ток 6,3 А

### Защита от подключения с обратной полярностью

- Присутствует

## РАЗМЕРЫ И МАССА

**Корпус**

- Металлический, IP30

**Размеры**

- 145,3 мм (В) x 45 мм (Ш) x 112,3 мм (Г)

**Масса**

- 372 г

**Монтаж**

- На DIN-рейке или на стене

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

**Рабочая температура**

- от -20 °C до 70 °C

**Температура хранения**

- от -40 °C до 85 °C

**Относительная влажность воздуха**

- от 5 % до 95 % (без образования конденсата)

## СООТВЕТСТВИЕ НОРМАТИВНЫМ ДОКУМЕНТАМ

**Безопасность**

- UL 60950-1
- IEC 60950-1

**Излучаемые помехи**

- FCC 47 CFR раздел 15, подраздел В, класс В
- EN 55022
- EN 55032
- EN 301 489-1/7/24

**ЭМС**

(EN 301 489-1/7/24, EN 55024)

- IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-4, IEC 61000-4-5, IEC 61000-4-6, IEC 61000-4-8

**ВЧ**

- EN 301 511, EN 301 908-1
- FCC Разделы 22Н, 24Е, 27

**Типовые испытания на воздействие внешних факторов****Низкие температуры:**

- IEC 60068-2-1

**Сухое тепло:**

- IEC 60068-2-2

**Влажность**

- IEC 60068-2-30

**Удары:**

- IEC 60255-21-2

**Свободное падение:**

- IEC 60068-2-32

**Вибрация:**

- IEC 60068-2-6

**Высокое напряжение:**

- 1,5 кВ

## Информация для заказа

Продукт		Комбинация портов			Интерфейс			Регион
Наименование модели	Рабочая температура	10/100 Base-T(X)	RS-232	RS-485	Дискретные входы	Дискретные выходы (релейные)	Входы питания	
DX-3001H9-V	от -20 °C до 70 °C	5	1	1	---	---	1	Китай, ЕС, США

**Дополнительное оборудование**

Серия DVP/ClIQ/PMC: промышленный источник питания 12/24 В<sub>пост. тока</sub>

Серия ClIQII/PMC: промышленный источник питания 48 В<sub>пост. тока</sub>

## Серия DX-2100

### Промышленные облачные маршрутизаторы 3G DIACloud



-20~70°C



FANLESS



- ▶ Оборудование для сбора данных соединено с облачными серверами.
- ▶ Поддерживается двунаправленный канал сбора данных между устройством и облаком
- ▶ Через облачный сервер устанавливается защищенный туннель между пользователем и удаленным устройством без нужды в дополнительных VPN-серверах
- ▶ Поддержка протоколов MODBUS TCP, MODBUS ASCII/RTU и MC
- ▶ Использование технологии UMTS/HSPA+ 3G, поддержка различных диапазонов (800/850, 900, AWS1700, 1900, 2100 МГц), обратная совместимость с сетями GSM/GPRS/EDGE 2G
- ▶ Скорость передачи HSPA+ до 21,6 Мбит/с (нисходящий канал) и 5,76 Мбит/с (восходящий канал)
- ▶ Автоматическое согласование параметра APN (имя точки доступа) и повторный набор соединения
- ▶ Подключение различных периферийных устройств через порты LAN, RS-485 и RS-232
- ▶ Встроенные часы реального времени и поддержка протокола NTP
- ▶ Функции межсетевого экрана: Инспекция пакетов с хранением состояния (SPI), предотвращение атак «отказ в обслуживании» (DoS), преобразование сетевых адресов (NAT), функция динамического перенаправления портов (Port Triggering), переадресация принимаемых данных на другой порт (Port mapping), фильтрация по IP адресу, MAC адресу и URL
- ▶ Поддержка протоколов TCP/IP, UDP, ICMP, DHCP, HTTP, DNS и SSH
- ▶ Возможность планирования задач
- ▶ Импорт и экспорт конфигураций устройства
- ▶ Статистика сетевого трафика
- ▶ Диагностика сетевых неисправностей
- ▶ Взаимоблокировка устройства и ПЛК
- ▶ Задание аварийных состояний для оповещения по e-mail

## Технические характеристики

### ТЕХНОЛОГИЯ

#### Соответствие требованиям нормативных документов

- GSM/GPRS/EDGE/UMTS/HSPA+
- IEEE 802.3 10Base-T
- IEEE 802.3u 100Base-T(X)

### ИНТЕРФЕЙС

#### 3G ВЧ

GSM/GPRS/EDGE/UMTS/HSPA+

#### Антенны:

- Одна всенаправленная, 2,5 дБи, разъем SMA (вилка), кабель 3 м,
- магнитное основание



## ИНТЕРФЕЙС

### Порты Fast Ethernet

#### Порты RJ45:

- 1 портов 10/100Base-T(X), автоопределение «прямой/перекрестный», автосогласование

### Последовательное соединение

#### Последовательные порты:

- 1 RS-232 (вилка DB9), 1 RS-485 (розетка DB9), электрическая прочность изоляции 15 кВ

#### Скорость передачи данных:

- от 2400 бит/с до 11500 бит/с

#### Бит данных:

- 7, 8

#### Проверка на чётность:

- нет, чёт, нечёт

#### Стоповых бит:

- 1, 2

#### Управление потоком:

- RTS/CTS (только RS-232), XON/XOFF

#### RS-232:

- TxD, RxD, RTS, CTS, GND

#### RS-485

- D+, D-, GND

### Светодиоды

#### На устройстве:

- PWR, SD, готов, 3G, уровень сигнала

#### Порты RJ45:

- LAN

#### Последовательные порты:

- RS-232 RX, RS-232 TX, RS-485 RX, RS-485 TX

### Слот SIM

- Количество SIM: 1, Mini-SIM (25 мм x 15 мм)

- Рабочее напряжение SIM: 1,8 В / 3 В

### Гнездо карты SD

- SDHC (32 x 24 x 2,1 мм) до 32 ГБ

### Кнопка сброса

- 1 кнопка

## УПРАВЛЕНИЕ

### Облачная служба

- DIACloud

### Поддерживаемые протоколы и программное обеспечение

SSH, DNS, HTTP, TFTP, DHCP Сервер/Клиент, Telnet, Syslog, NTP, MODBUS TCP, MODBUS ASCII/RTU, MELSEC Communication

### Безопасность

- Фильтрация по MAC/IP/URL, SSH, SPI, предотвращение атак «отказ в обслуживании» (DoS), функция динамического перенаправления портов (Port Triggering), переадресация принимаемых данных на другой порт (Port mapping)

### Драйверы виртуального COM-порта

- Windows XP, Windows Vista (32/64-разр.), Windows 7 (32/64-разр.)

### Конфигурирование

- Через веб-браузер, DIACom, приложение Android/iOS

## РАЗМЕРЫ И МАССА

### Корпус

- Металлический, IP30

### Размеры

- 111 мм (В) x 77 мм (Ш) x 26 мм (Г)

### Масса

- 196 г

### Монтаж

- На стене

### 3G ВЧ

#### Диапазон частот:

- UMTS/HSPA+: 800/850, 900, AWS1700, 1900, 2100 МГц
- UMTS/HSPA+ (модель CN): 900, 2100 МГц
- GSM/GPRS/EDGE: 850, 900, 1800, 1900 МГц

#### Скорость передачи данных

##### HSPA+:

- Восходящий канал – 5,76 Мбит/с
- Нисходящий канал – 21,6 Мбит/с

##### UMTS:

- Восходящий канал – 384 кбит/с
- Нисходящий канал – 384 кбит/с

##### EDGE:

- Восходящий канал – 236,8 кбит/с
- Нисходящий канал – 296 кбит/с

##### GPRS:

- Восходящий канал – 85,6 кбит/с
- Нисходящий канал – 85,6 кбит/с

#### Выходная ВЧ мощность:

- Класс 4 (2 Вт, 33 дБм) для GSM 850/900
- Класс 1 (1 Вт, 30 дБм) для GSM 1800/1900
- Класс 3 (0,25 Вт, 24 дБм) для UMTS
- Класс E2 (0,5 Вт, 27 дБм) для EDGE 850/900
- Класс E2 (0,4 Вт, 26 дБм) для EDGE 1800/1900

#### Выходная ВЧ мощность (модель CN):

- Класс 4 (33 Вт, -2,5/+0,5 дБм) для GSM 850/900
- Класс 1 (30 Вт, -2,5/+0,5 дБм) для GSM 1800/1900
- Класс 3 (24 Вт, -2,5/+0,5 дБм) для UMTS 2100/900
- Класс E2 (27 дБм, -2,5/+1,5 дБм)
- Класс E2 (0,4 Вт, 26 дБм)

#### Чувствительность приемника:

- -108 дБм для UMTS
- -107 дБм для GSM 850/900 МГц
- -106 дБм для DCS 1800 / PCS 1900 МГц

#### Чувствительность приемника (модель CN):

- -109 дБм для UMTS 2100 МГц
- -110 дБм для UMTS 2100 МГц
- -109,5 дБм для UMTS 850 МГц
- -109 дБм для GSM 900 МГц
- -108 дБм для DCS 1800 / PCS 1900 МГц

## ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

### Входы питания

- 12-28,8 В<sub>пост. тока</sub>, 3-контактная клеммная колодка

### Входной ток

- макс. 1 А

### Защита от перегрузки по току

- Присутствует, макс. входной ток 1,5 А

### Защита от подключения с обратной полярностью

- Отсутствует

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### Рабочая температура

- от -20 °С до 70 °С

### Температура хранения

- от -40° С до 85°С

### Относительная влажность воздуха

- от 5 % до 95 % (без образования конденсата)

# Технические характеристики

## СООТВЕТСТВИЕ НОРМАТИВНЫМ ДОКУМЕНТАМ

### Безопасность

- UL 60950-1, EN 60950-1 (сертифицирован DX-2100RW-WW)

### Излучаемые помехи

- FCC 47 CFR раздел 15, подраздел В, класс А
- EN 55022 (сертифицирован DX-2100RW-WW)
- EN 301 489-1/7/24 (сертифицирован DX-2100RW-WW)

### ЭМС

(EN 301 489-1/7/24, EN 55024)

- IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-4, IEC 61000-4-5, IEC 61000-4-6, IEC 61000-4-8 (сертифицирован DX-2100RW-WW)

### ВЧ

- EN 301 511, EN 301 908-1 (сертифицирован DX-2100RW-WW)
- FCC Разделы 22Н, 24Е, 27 (сертифицирован DX-2100RW-WW)

### Типовые испытания на воздействие внешних факторов

#### Низкие температуры:

- IEC 60068-2-1

#### Сухое тепло:

- IEC 60068-2-2

#### Влажность

- IEC 60068-2-30

#### Удары:

- IEC 60255-21-2

#### Свободное падение:

- IEC 60068-2-32

#### Вибрация:

- IEC 60068-2-6

#### Высокое напряжение:

- 1,5 кВ

## Информация для заказа

Продукт		Комбинация портов			Интерфейс			Регион
Наименование модели	Рабочая температура	10/100 Base-T(X)	RS-232	RS-485	Дискретные входы	Дискретные выходы (релейные)	Входы питания	
DX-2100RW-CN	от -20 °C до 70 °C	1	1	1	---	---	1	Китай
DX-2100RW-WW	от -20 °C до 70 °C	1	1	1	---	---	1	ЕС, США

### Дополнительное оборудование

Серия DVP/CiIQ/PMC: промышленный источник питания 12/24 В<sub>пост. тока</sub>

Серия CiQII/PMC: промышленный источник питания 48 В<sub>пост. тока</sub>

## Серия DX-2300

### Промышленные облачные маршрутизаторы Ethernet DIACloud



- ▶ Устройство сбора данных соединено с облачными серверами.
- ▶ Поддерживается двунаправленный канал сбора данных между устройством и облаком
- ▶ Через облачный сервер устанавливается защищенный туннель между пользователем и удаленным устройством без нужды в дополнительных VPN-серверах
- ▶ Поддержка протоколов MODBUS TCP, MODBUS ASCII/RTU и MC
- ▶ Различные способы настройки соединения через порт WAN, например, статический IP, DHCP-клиент и др.
- ▶ Подключение различных периферийных устройств через RS-485, RS-232 и 4 порта LAN
- ▶ Встроенные часы реального времени и поддержка протокола NTP
- ▶ Функции межсетевое экрана: Инспекция пакетов с хранением состояния (SPI), предотвращение атак «отказ в обслуживании» (DoS), преобразование сетевых адресов (NAT), функция динамического перенаправления портов (Port Triggering), преадресация принимаемых данных на другой порт (Port mapping), фильтрация по IP адресу, MAC адресу и URL
- ▶ Поддержка протоколов TCP/IP, UDP, ICMP, DHCP, HTTP, DNS и SSH
- ▶ Возможность планирования задач
- ▶ Импорт и экспорт конфигураций устройства
- ▶ Статистика сетевого трафика
- ▶ Диагностика сетевых неисправностей
- ▶ Взаимоблокировка устройства и ПЛК
- ▶ Задание аварийных состояний для оповещения по e-mail



## Технические характеристики

### ТЕХНОЛОГИЯ

#### Соответствие требованиям нормативных документов

- IEEE 802.3 10Base-T
- IEEE 802.3u 100Base-T(X)

### ИНТЕРФЕЙС

#### Порты Fast Ethernet

##### Порты RJ45:

- WAN: 1 порта 10/100Base-T(X), автоопределение «прямой/перекрестный», автосогласование
- LAN 4 портов 10/100Base-T(X), автоопределение «прямой/перекрестный», автосогласование



# Технические характеристики

## ИНТЕРФЕЙС

### Последовательное соединение

#### Последовательные порты:

- 1 RS-232 (вилка DB9), 1 RS-485 (клеммная колодка), электрическая прочность изоляции 15 кВ

#### Скорость передачи данных:

- от 2400 бит/с до 11500 бит/с

#### Бит данных:

- 7, 8

#### Проверка на чётность:

- нет, чёт, нечёт

#### Стоповых бит:

- 1, 2

#### Управление потоком:

- RTS/CTS (только RS-232), XON/XOFF

#### RS-232:

- TxD, RxD, RTS, CTS, GND

#### RS-485

- D+, D-, GND

#### Светодиоды

#### На устройстве:

- PWR, SD, Готов

#### Порты RJ45:

- 100M, LINK/ACT

#### Последовательные порты:

- RS-232, RS-485

#### Кнопка сброса

- 1 кнопка

## УПРАВЛЕНИЕ

### Облачная служба

- DIACloud

### Поддерживаемые протоколы и программное обеспечение

- SSH, DNS, HTTP, TFTP, DHCP Сервер/Клиент, Telnet, Syslog, NTP, MODBUS TCP, MODBUS ASCII/RTU, MELSEC Communication

### Безопасность

- Фильтрация по MAC/IP/URL, SSH, SPI, предотвращение атак «отказ в обслуживании» (DoS), функция динамического перенаправления портов (Port Triggering), переадресация принимаемых данных на другой порт (Port mapping)

### Драйверы виртуального COM-порта

- Windows XP, Windows Vista (32/64-разр.), Windows 7 (32/64-разр.)

### Конфигурирование

- Через веб-браузер, DIACom, приложение Android/iOS

## ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

### Входы питания

- 9-40 В<sub>пост. тока</sub>, 2-контактная клеммная колодка

### Входной ток

- макс. 0,53А

### Защита от перегрузки по току

- Присутствует, макс. входной ток 1,5 А

### Защита от подключения с обратной полярностью

- Отсутствует

## РАЗМЕРЫ И МАССА

### Корпус

- Металлический, IP30

### Размеры

- 145,3 мм (В) x 45 мм (Ш) x 112,3 мм (Г)

### Масса

- 308 г

### Монтаж

- На DIN-рейке или на стене

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### Рабочая температура

- от -20 °С до 70 °С

### Температура хранения

- от -40° С до 85°С

### Относительная влажность воздуха

- от 5 % до 95 % (без образования конденсата)

## СООТВЕТСТВИЕ НОРМАТИВНЫМ ДОКУМЕНТАМ

### Безопасность

- UL 60950-1, EN 60950-1

### Излучаемые помехи

- FCC 47 CFR раздел 15, подраздел В, класс А
- EN 55022

### ЭМС (EN 55024)

- IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-4, IEC 61000-4-5, IEC 61000-4-6, IEC 61000-4-8

### Типовые испытания на воздействие внешних факторов

#### Низкие температуры:

- IEC 60068-2-1

#### Сухое тепло:

- IEC 60068-2-2

#### Влажность

- IEC 60068-2-30

#### Удары:

- IEC 60255-21-2

#### Свободное падение:

- IEC 60068-2-32

#### Вибрация:

- IEC 60068-2-6

#### Высокое напряжение:

- 1,5 кВ

## Информация для заказа

Продукт		Комбинация портов			Интерфейс			Регион
Наименование модели	Рабочая температура	10/100 Base-T(X)	RS-232	RS-485	Дискретные входы	Дискретные выходы (релейные)	Входы питания	
DX-2300LN-CN	от -20 °C до 70 °C	5	1	1	---	---	1	Китай
DX-2300LN-WW	от -20 °C до 70 °C	5	1	1	---	---	1	Весь мир

### Дополнительное оборудование

Серия DVP/ClIQ/PMC: промышленный источник питания 12/24 В<sub>пост. тока</sub>

Серия ClIQII/PMC: промышленный источник питания 48 В<sub>пост. тока</sub>

## Серия DX-3001H9-V

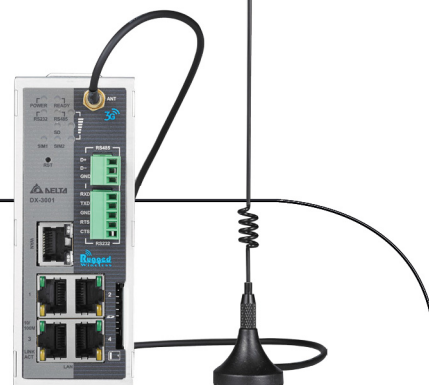
### Промышленные маршрутизаторы 3G/WAN VPN



-20~70°C



FANLESS



- ▶ Поддержка стандартных протоколов VPN: IPSec, OpenVPN, PPTP, L2TP и GRE; сертификат CA в IPSec, L2TP поверх IPSec
- ▶ Использование технологии UMTS/HSPA+ 3G, поддержка различных диапазонов (850/800, 900, AWS1700, 1900, 2100 МГц).
- ▶ Обратная совместимость с сетью GSM/GPRS/EDGE 2G
- ▶ Двойное резервирование SIM: бесшовное переключение между двумя системами ISP для непрерывного поддержания онлайн-соединения
- ▶ Скорость передачи HSPA+ до 21,6 Мбит/с (нисходящий канал) и 5,76 Мбит/с (восходящий канал)
- ▶ Автоматическое согласование параметра APN (имя точки доступа) и повторный набор соединения
- ▶ Различные способы настройки соединения через порт WAN, например, статический IP, DHCP-клиент и др.
- ▶ Установка пользовательских приоритетов соединения с Интернетом поверх WAN и 2 сотовых сетей
- ▶ Подключение различных периферийных устройств через RS-485, RS-232 и 4 порта LAN
- ▶ Встроенные часы реального времени и поддержка протокола NTP
- ▶ Функции межсетевой экраны: инспекция пакетов с хранением состояния (SPI), предотвращение атак «отказ в обслуживании» (DoS), преобразование сетевых адресов (NAT), функция динамического перенаправления портов (Port Triggering), переадресация принимаемых данных на другой порт (Port mapping), фильтрация по IP адресу, MAC адресу и URL
- ▶ Поддержка протоколов TCP/IP, UDP, ICMP, DHCP, HTTP, DNS и SSH
- ▶ Импорт и экспорт конфигураций устройства
- ▶ Статистика сетевого трафика
- ▶ Диагностика сетевых неисправностей

## Технические характеристики

### ТЕХНОЛОГИЯ

#### Соответствие требованиям нормативных документов

- GSM/GPRS/EDGE/UMTS/HSPA+
- IEEE 802.3 10Base-T
- IEEE 802.3u 100Base-T(X)

### ИНТЕРФЕЙС

#### 3G

GSM/GPRS/EDGE/UMTS/HSPA+

#### Антенны:

- Одна всенаправленная, 2,5 дБи, разъем SMA (вилка), кабель 3 м, магнитное основание



# Технические характеристики

## ИНТЕРФЕЙС

### Порты Fast Ethernet

#### Порты RJ45:

- WAN: 1 портов 10/100Base-T(X), автоопределение «прямой/перекрестный», автосогласование
- LAN: 4 портов 10/100Base-T(X), автоопределение «прямой/перекрестный», автосогласование

### Последовательное соединение

#### Последовательные порты:

- 1 RS-232 (3-контактная клеммная колодка), 1 RS-485 (3-контактная клеммная колодка), электрическая прочность изоляции 15 кВ

#### Скорость передачи данных:

- от 2400 бит/с до 11500 бит/с

#### Бит данных:

- 7, 8

#### Проверка на чётность:

- нет, чёт, нечёт

#### Стоповых бит:

- 1, 2

#### Управление потоком:

- RTS/CTS (только RS-232), XON/XOFF

#### RS-232:

- TxD, RxD, RTS, CTS, GND

#### RS-485

- D+, D-, GND

### Светодиоды

#### На устройстве:

- POWER, READY, SIM1, SIM2, SD, уровень сигнала

#### Порты RJ45:

- 100M, LINK/ACT

#### Последовательные порты:

- RS-232, RS-485

### Слот SIM

- Количество SIM: 2, Mini-SIM (25 мм x 15 мм)
- Рабочее напряжение SIM: 1,8 В / 3 В

### Гнездо карты SD

- SDHC (32 x 24 x 2,1 мм) до 32 ГБ

### Кнопка сброса

- 1 кнопка

### 3G ВЧ

#### Диапазон частот:

- UMTS/HSPA+: 800/850, 900, AWS1700, 1900, 2100 МГц
- GSM/GPRS/EDGE: 850, 900, 1800, 1900 МГц

### Скорость передачи данных

#### HSPA+:

- Восходящий канал – 5,76 Мбит/с
- Нисходящий канал – 21,6 Мбит/с

#### UMTS:

- Восходящий канал – 384 кбит/с
- Нисходящий канал – 384 кбит/с

#### EDGE:

- Восходящий канал – 236,8 кбит/с
- Нисходящий канал – 296 кбит/с

#### GPRS:

- Восходящий канал – 85,6 кбит/с
- Нисходящий канал – 85,6 кбит/с

#### Выходная ВЧ мощность:

- Класс 4 (2 Вт, 33 дБм) для GSM 850/900
- Класс 1 (1 Вт, 30 дБм) для GSM 1800/1900
- Класс 3 (0,25 Вт, 24 дБм) для UMTS
- Класс E2 (0,5 Вт, 27 дБм) для EDGE 850/900
- Класс E2 (0,4 Вт, 26 дБм) для EDGE 1800/1900

#### Чувствительность приемника:

- -108 дБм для UMTS
- -107 дБм для GSM 850/900 МГц
- -106 дБм для DCS 1800 / PCS 1900 МГц

## УПРАВЛЕНИЕ

### VPN

- IPSec, OpenVPN, PPTP, L2TP, GRE

### Поддерживаемые протоколы и программное обеспечение

- SSH, DNS, HTTP, TFTP, DHCP Сервер/Клиент, Syslog, NTP, ведущее устройство MODBUS RTU, SNMP Сервер

### Безопасность

- Фильтрация по MAC/IP/URL, SSH, SPI, предотвращение атак «отказ в обслуживании» (DoS), функция динамического перенаправления портов (Port Triggering), переадресация принимаемых данных на другой порт (Port mapping)

### Конфигурирование

- Через веб-браузер

## РАЗМЕРЫ И МАССА

### Корпус

- Металлический, IP30

### Размеры

- 145,3 мм (В) x 45 мм (Ш) x 112,3 мм (Г)

### Масса

- 372 г

### Монтаж

- На DIN-рейке или на стене

## ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

### Входы питания

- 12-28,8 В<sub>пост. тока</sub>, 2-контактная клеммная колодка

### Входной ток

- макс. 1А

### Защита от перегрузки по току

- Присутствует, макс. входной ток 1,5 А

### Защита от подключения с обратной полярностью

- Присутствует

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### Рабочая температура

- от -20 °С до 70 °С

### Температура хранения

- от -40 °С до 85 °С

### Относительная влажность воздуха

- от 5 % до 95 % (без образования конденсата)

## СООТВЕТСТВИЕ НОРМАТИВНЫМ ДОКУМЕНТАМ

### Безопасность

- UL 60950-1
- IEC 60950-1

### Излучаемые помехи

- FCC 47 CFR раздел 15, подраздел В, класс В
- EN 55022
- EN 55032
- EN 301 489-1/7/24

### ЭМС

#### (EN 301 489-1/7/24, EN 55024)

- IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-4, IEC 61000-4-5, IEC 61000-4-6, IEC 61000-4-8

### ВЧ

- EN 301 511, EN 301 908-1
- FCC Разделы 22H, 24E, 27

### Типовые испытания на воздействие внешних факторов

#### Низкие температуры:

- IEC 60068-2-1

#### Сухое тепло:

- IEC 60068-2-2

#### Влажность

- IEC 60068-2-30

#### Удары:

- IEC 60255-21-2

#### Свободное падение:

- IEC 60068-2-32

#### Вибрация:

- IEC 60068-2-6

#### Высокое напряжение:

- 1,5 кВ

## Информация для заказа

Продукт		Комбинация портов			Интерфейс			Регион
Наименование модели	Рабочая температура	10/100 Base-T(X)	RS-232	RS-485	Дискретные входы	Дискретные выходы (релейные)	Входы питания	
DX-3001H9-V	от -20 °C до 70 °C	5	1	1	---	---	1	Китай, ЕС, США

### Дополнительное оборудование

Серия DVP/CliQ/PMC: промышленный источник питания 12/24 В<sub>пост. тока</sub>

Серия CliQII/PMC: промышленный источник питания 48 В<sub>пост. тока</sub>

# Преобразователи Ethernet

## Преобразователи протокола

Серия IFD9506: Промышленные однопортовые преобразователи протокола MODBUS RS-232/485 в MODBUS TCP .....	82
Серия IFD9507: Промышленные однопортовые преобразователи протокола MODBUS RS-232/485 в MODBUS EtherNet/IP.....	84



# Серия IFD9506

## Промышленные однопортовые преобразователи протокола MODBUS RS-485 в MODBUS TCP



- ▶ Стандартный протокол MODBUS TCP с универсальной совместимостью
- ▶ Преобразователь MODBUS RS-485 в MODBUS TCP
- ▶ Количество соединений с сервером MODBUS TCP: 16 (режим ведущего последовательного устройства)
- ▶ Количество соединений с клиентом MODBUS TCP: 8 (режим ведомого последовательного устройства)
- ▶ Возможность соединения с различными устройствами и портами Ethernet с определенным пользователем форматом
- ▶ Последовательные порты в режиме Slave поддерживают одновременную дуплексную передачу пользовательских данных («один к одному»)
- ▶ Гальваническая развязка интерфейса RS-485 для стабильной связи
- ▶ Функция Smart Monitor для получения быстрого отклика от порта Ethernet, когда последовательный порт находится в режиме Master
- ▶ Обеспечивает настройки веб-браузера и мониторинг терминальных устройств в реальном времени
- ▶ Виртуальный COM-порт обеспечивает Ethernet-соединение для ПО, которое поддерживает только последовательное соединение
- ▶ Рассылка оповещений по e-mail в реальном времени при получении тревожных сигналов на дискретный вход
- ▶ Фильтрация по IP адресу для повышения безопасности сети

## Технические характеристики

### ТЕХНОЛОГИЯ

#### Соответствие требованиям нормативных документов

- IEEE 802.3 10Base-T
- IEEE 802.3u 100Base-T(X)

### ИНТЕРФЕЙС

#### Порты RJ45:

- 1 10/100Base-T(X), автоопределение «прямой/перекрестный», автосогласование

#### Последовательное соединение

##### Последовательные порты:

- 1 RS-232/485, электрическая прочность изоляции 2 кВ

##### Скорость передачи данных:

- от 110 бит/с до 115,2 Кбит/с

##### Бит данных:

- 7, 8

#### Проверка на чётность:

- нет, чёт, нечёт

#### Стоповых бит:

- 1, 2

#### RS-232:

- TxD, RxD, GND

#### RS-485 (2-проводный):

- D+, D-, GND

#### Светодиоды

##### На устройстве:

- Power

#### Порты RJ45:

- LINK/ACT

#### Порты RS485:

- Rx:

#### Дискретные входы (DI)

- 3 комплекта
- ВЫКЛ.: 0...+5 В
- ВКЛ.: +15...30 В
- Максимальный ток на входе 5 мА

#### Кнопка сброса

- 1 кнопка

### УПРАВЛЕНИЕ

#### Протокол

- ICMP, IP, TCP, UDP, DHCP, SMTP, MODBUS TCP

#### Безопасность

##### Безопасный доступ:

- Фильтрация по IP адресу

#### Драйверы виртуального COM-порта

- Windows 2000, Windows XP, Windows Vista (32/64 разр.), Windows 7 (32/64 разр.)

#### Конфигурирование

- Через DCISoft, веб-браузер, утилиту IEXplorer

# Технические характеристики

## ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

### Входы питания

- 20,4-28,8 В<sub>пост. тока</sub>, клеммная колодка

### Входной ток

- макс. 0,15А

### Защита от перегрузки по току

- Присутствует, макс. входной ток 0,17 А

### Защита от подключения с обратной полярностью

- Присутствует

### Нечувствительность к кратковременным нарушениям питания

- не менее 10 мс при 24 В<sub>пост. тока</sub>

## РАЗМЕРЫ И МАССА

### Размеры

- 110,8 мм (В) x 71 мм (Ш) x 33 мм (Г)

### Масса

- 140 г

### Монтаж

- На DIN-рейке или на стене

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### Рабочая температура

- от 0 °С до +55°С

### Температура хранения

- от -25 °С до +70°С

### Относительная влажность воздуха

- от 5 % до 95 % (без образования конденсата)

## СООТВЕТСТВИЕ НОРМАТИВНЫМ ДОКУМЕНТАМ

### Безопасность

- UL 508, IEC 61131-2

### Излучаемые помехи

- IEC 61000-6-4

### ЭМС (IEC 61000-6-2)

- IEC 61000-4-2 уровень 3, IEC 61000-4-3 уровень 3, IEC 61000-4-4 уровень 3, IEC 61000-4-5 уровень 1, IEC 61000-4-6 уровень 2

### Типовые испытания на воздействие внешних факторов

#### Низкие температуры:

- EN 61131-2

#### Сухое тепло:

- EN 61131-2

#### Влажность

- EN 61131-2-6.1.3

#### Удары:

- EN 61131-2

#### Свободное падение:

- EN 61131-2 6.2.4

#### Вибрация:

- EN 61131-2

#### Высокое напряжение:

- 500 В

# Информация для заказа

Продукт		Комбинация портов			Интерфейс		
Наименование модели	Рабочая температура	10/100Base-T(X)	RS-232	RS-485	Дискретные входы	Дискретные выходы (релейные)	Входы питания
IFD9506	от 0 °С до 55 °С	1	1	1	3	---	1

## Дополнительное оборудование

Серия DVP/ClQ/PMC: промышленный источник питания 12/24 В<sub>пост. тока</sub>

## Серия IFD9507

### Промышленные однопортовые преобразователи протокола MODBUS RS-485 в MODBUS TCP



UL508



EMC LEVEL 3



FANLESS



- ▶ Стандартный протокол MODBUS TCP с универсальной совместимостью
- ▶ Преобразователь MODBUS RS-485 в MODBUS TCP
- ▶ Количество соединений с сервером MODBUS TCP: 16 (режим ведущего последовательного устройства)
- ▶ Количество соединений с клиентом MODBUS TCP: 8 (режим ведомого последовательного устройства)
- ▶ Возможность соединения с различными устройствами и портами Ethernet с определенным пользователем форматом
- ▶ Гальваническая развязка интерфейса RS-485 для стабильной связи
- ▶ Функция Smart Monitor для получения быстрого отклика от порта Ethernet, когда последовательный порт находится в режиме Master
- ▶ Обеспечивает настройки веб-браузера и мониторинг терминальных устройств в реальном времени
- ▶ Виртуальный COM-порт обеспечивает Ethernet-соединение для ПО, которое поддерживает только последовательное соединение
- ▶ Рассылка оповещений по e-mail в реальном времени при получении тревожных сигналов на дискретный вход
- ▶ Фильтрация по IP адресу для повышения безопасности сети

## Технические характеристики

### ТЕХНОЛОГИЯ

#### Соответствие требованиям нормативных документов

- IEEE 802.3 10Base-T
- IEEE 802.3u 100Base-T(X)

### ИНТЕРФЕЙС

#### Порты RJ45:

- 1 10/100Base-T(X), автоопределение «прямой/перекрестный», автосогласование

#### Последовательное соединение

##### Последовательные порты:

- 1 RS-232/485, электрическая прочность изоляции 2 кВ

##### Скорость передачи данных:

- от 110 бит/с до 115,2 Кбит/с

##### Бит данных:

- 7, 8

#### Проверка на чётность:

- нет, чёт, нечёт

#### Стоповых бит:

- 1, 2

#### RS-232:

- TxD, RxD, GND

#### RS-485 (2-проводный):

- D+, D-, GND

#### Светодиоды

##### На устройстве:

- Power

#### Порты RJ45:

- LINK/ACT

#### Порты RS485:

- Rx

#### Дискретные входы (DI)

- 3 комплекта
- ВЫКЛ.: 0...+5 В
- ВКЛ.: +15...30 В
- Максимальный ток на входе 5 мА

#### Кнопка сброса

- 1 кнопка

### УПРАВЛЕНИЕ

#### Протокол

- ICMP, IP, TCP, UDP, DHCP, SMTP, MODBUS TCP, EtherNet/IP

#### Безопасность

##### Безопасный доступ:

- Фильтрация по IP адресу

#### Драйверы виртуального COM-порта

- Windows 2000, Windows XP, Windows Vista (32/64 разр.), Windows 7 (32/64 разр.)

#### Конфигурирование

- Через DCISoft, веб-браузер, утилиту IEXplorer



## Технические характеристики

### ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

#### Входы питания

- 20,4-28,8 В<sub>пост. тока</sub>, клеммная колодка

#### Входной ток

- макс. 0,15А

#### Защита от перегрузки по току

- Присутствует, макс. входной ток 0,17 А

#### Защита от подключения с обратной полярностью

- Присутствует

#### Нечувствительность к кратковременным нарушениям питания

- не менее 10 мс при 24 В<sub>пост. тока</sub>

### РАЗМЕРЫ И МАССА

#### Размеры

- 110,8 мм (В) x 71 мм (Ш) x 33 мм (Г)

#### Масса

- 140 г

#### Монтаж

- На DIN-рейке или на стене

### УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

#### Рабочая температура

- от 0 °С до 55°С

#### Температура хранения

- от -25 °С до 70°С

#### Относительная влажность воздуха

- от 5 % до 95 % (без образования конденсата)

### СООТВЕТСТВИЕ НОРМАТИВНЫМ ДОКУМЕНТАМ

#### Безопасность

- UL 508, IEC 61131-2

#### Излучаемые помехи

- IEC 61000-6-4

#### ЭМС (IEC 61000-6-2)

- IEC 61000-4-2 уровень 3, IEC 61000-4-3 уровень 3, IEC 61000-4-4 уровень 3, IEC 61000-4-5 уровень 1, IEC 61000-4-6 уровень 2

#### Типовые испытания на воздействие внешних факторов

##### Низкие температуры:

- EN 61131-2

##### Сухое тепло:

- EN 61131-2

##### Влажность

- EN 61131-2-6.1.3

##### Удары:

- EN 61131-2

##### Свободное падение:

- EN 61131-2 6.2.4

##### Вибрация:

- EN 61131-2

##### Высокое напряжение:

- 500 В

## Информация для заказа

Продукт		Комбинация портов		Интерфейс		
Наименование модели	Рабочая температура	10/100Base-T(X)	RS-232/485	Дискретные входы	Дискретные выходы (релейные)	Входы питания
IFD9507	от 0 °С до 55 °С	1	1	3	---	1

### Дополнительное оборудование

Серия DVP/DRP/PMC: промышленный источник питания 12/24 В<sub>пост. тока</sub>



### По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск +7 (8182) 45-71-35	Калининград +7 (4012) 72-21-36	Новороссийск +7 (8617) 30-82-64	Сочи +7 (862) 279-22-65
Астана +7 (7172) 69-68-15	Калуга +7 (4842) 33-35-03	Новосибирск +7 (383) 235-95-48	Ставрополь +7 (8652) 57-76-63
Астрахань +7 (8512) 99-46-80	Кемерово +7 (3842) 21-56-70	Омск +7 (381) 299-16-70	Сургут +7 (3462) 77-96-35
Барнаул +7 (3852) 37-96-76	Киров +7 (8332) 20-58-70	Орел +7 (4862) 22-23-86	Сызрань +7 (8464) 33-50-64
Белгород +7 (4722) 20-58-80	Краснодар +7 (861) 238-86-59	Оренбург +7 (3532) 48-64-35	Сыктывкар +7 (8212) 28-83-02
Брянск +7 (4832) 32-17-25	Красноярск +7 (391) 989-82-67	Пенза +7 (8412) 23-52-98	Тверь +7 (4822) 39-50-56
Владивосток +7 (4232) 49-26-85	Курск +7 (4712) 23-80-45	Первоуральск +7 (3439) 26-01-18	Томск +7 (3822) 48-95-05
Владимир +7 (4922) 49-51-33	Липецк +7 (4742) 20-01-75	Пермь +7 (342) 233-81-65	Тула +7 (4872) 44-05-30
Волгоград +7 (8442) 45-94-42	Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81	Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65	Тюмень +7 (3452) 56-94-75
Воронеж +7 (4732) 12-26-70	Москва +7 (499) 404-24-72	Рязань +7 (4912) 77-61-95	Ульяновск +7 (8422) 42-51-95
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75	Мурманск +7 (8152) 65-52-70	Самара +7 (846) 219-28-25	Уфа +7 (347) 258-82-65
Иваново +7 (4932) 70-02-95	Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32	Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09	Хабаровск +7 (421) 292-95-69
Ижевск +7 (3412) 20-90-75	Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65	Саранск +7 (8342) 22-95-16	Чебоксары +7 (8352) 28-50-89
Иркутск +7 (3952) 56-24-09	Нижневартовск +7 (3466) 48-22-23	Саратов +7 (845) 239-86-35	Челябинск +7 (351) 277-89-65
Йошкар-Ола +7 (8362) 38-66-61	Нижнекамск +7 (8555) 24-47-85	Смоленск +7 (4812) 51-55-32	Череповец +7 (8202) 49-07-18
Казань +7 (843) 207-19-05			Ярославль +7 (4852) 67-02-35

сайт: [delta.pro-solution.ru](http://delta.pro-solution.ru) | эл. почта: [dte@pro-solution.ru](mailto:dte@pro-solution.ru)  
телефон: 8 800 511 88 70