

## Основные характеристики

### Высокая плотность портов и безопасность

Сочетание портов Ethernet, SFP и Mini-GBIC вместе со встроенной защитой от перенапряжений 6 кВ обеспечивает широкие возможности применения и работу коммутатора в разных условиях эксплуатации

### Функции безопасности и аутентификации

Полный набор функций безопасности, включая D-Link Safeguard Engine™, обеспечивает защиту от злонамеренных атак, а инструменты аутентификации позволяют администраторам управлять доступом

### Оптимальная производительность сети

Управление трафиком и полосой пропускания для каждого порта. Поддержка многоадресной рассылки обеспечивает одновременную передачу потоков на несколько портов



## Серия DES-1210/ME Коммутаторы Metro Ethernet

### Характеристики

#### Высокая плотность портов и компактный дизайн

- 8 или 24 порта 10/100BASE-TX
- 2 порта 100/1000 SFP<sup>2</sup>
- 2 комбо-порта 1000BASE-T/SFP
- Ширина для установки в 11" или 19" стойку

#### Защита от перенапряжений

- Все Ethernet-порты поддерживают защиту от перенапряжений 6 кВ

#### Функции уровня 2

- Таблица MAC-адресов размером 8K
- 802.1D STP, 802.1w RSTP, 802.1s MSTP
- Функция Loopback Detection
- Поддержка агрегирования каналов 802.3ad

#### Безопасность/аутентификация

- Port Security
- SSH/SSL
- IP-MAC-Port Binding (IMPB)
- Списки управления доступом (ACL)
- 802.1X
- Гостевой VLAN

#### Управление

- SNMP v1/v2c/v3
- RMON v1/v2
- Link Layer Discovery Protocol (LLDP)
- Автоматическая настройка DHCP
- Диагностика кабеля
- IPv6 Ready Logo Phase 2<sup>1</sup>

Серия коммутаторов DES-1210/ME является идеальным решением для применения в сетях Metro Ethernet. Устройства данной серии оснащены 8/24 портами Fast Ethernet для подключения по меди, а также 2/4 комбо-портами Gigabit/SFP, которые обеспечивают полосу пропускания до 4 Гбит/с и позволяют использовать данные коммутаторы в кольцевой топологии. Защита от перенапряжений 6 кВ обеспечивает устойчивость к скачкам напряжения, а полный набор функций безопасности и аутентификации защищает сеть от внутренних и внешних угроз.

### Безопасность и аутентификация

Коммутаторы серии DES-1210/ME поддерживают управление доступом 802.1X на основе порта/хоста, возможность создания гостевого VLAN, а также аутентификацию RADIUS/TACACS+ для строгого управления доступом в сети. Функция IP-MAC-Port Binding позволяет администраторам привязать IP-адрес источника к соответствующему MAC-адресу для определенного порта коммутатора, способствуя расширению возможностей управления доступом. Встроенная функция D-Link Safeguard Engine™ обеспечивает идентификацию и приоритезацию пакетов, предназначенных для обработки процессором коммутатора, с целью предотвращения злонамеренных атак, способных помешать нормальному функционированию коммутатора. Кроме того, функция списков управления доступом (ACL) повышает безопасность и производительность сети.

### Отказоустойчивость/высокая производительность

Коммутаторы серии DES-1210/ME поддерживают протоколы Spanning Tree (STP): 802.1D-2004 edition, 802.1w и 802.1s. Протоколы STP позволяют организовать резервный маршрут передачи данных, используемый в случае возникновения неисправности любого коммутатора на основном маршруте следования сетевого трафика. Коммутаторы также поддерживают агрегирование каналов 802.3ad, которое обеспечивает объединение в группы несколько портов и, как следствие, увеличение полосы пропускания и повышение отказоустойчивости соединений. Данные модели поддерживают стандарт 802.1p для управления качеством обслуживания (QoS), что позволяет классифицировать трафик в режиме реального времени на 8 уровней приоритетов и 4 очереди. Классификация пакетов осуществляется на основе TOS, DSCP, MAC, IPv4, VLAN ID, номера порта TCP/UDP, типа протокола или содержимого пакетов, определяемого пользователем, и предоставляет возможность гибкой настройки для определенных мультимедийных приложений, таких как VoIP или IPTV.

### Управление трафиком и полосой пропускания

Функция управления полосой пропускания позволяет сетевым администраторам определять пропускную способность для каждого порта с шагом до 64 Кбит/с для исходящего и входящего трафика. Коммутаторы серии DES-1210/ME также поддерживают функцию управления широковебательным штормом, которая сводит к минимуму вероятность вирусных атак в сети. Функция зеркалирования портов упрощает диагностику трафика, а также помогает администраторам следить за производительностью коммутатора и изменять ее в случае необходимости. Поддержка функции IGMP Snooping позволяет сократить объем многоадресного трафика и оптимизировать производительность сети.

### Многоадресная рассылка

Коммутаторы серии DES-1210/ME поддерживают полный набор функций уровня 2 для работы с многоадресной рассылкой, включая IGMP Snooping, IGMP filtering, Fast Leave и настройку для многоадресного трафика на определенных портах. Благодаря поддержке данного функционала коммутаторы серии DES-1210/ME предоставляют возможность работы с IPTV-сервисами, пользующимися растущим спросом на рынке. IGMP/MLD Snooping на основе хоста обеспечивает подключение нескольких клиентов многоадресной группы к одному сетевому интерфейсу. При использовании функции ISM VLAN многоадресный трафик с целью эффективного расходования полосы пропускания передается в отдельном VLAN. Профили ISM VLAN позволяют пользователям быстро и легко назначить/заменить предустановленные настройки на портах подписчиков многоадресной рассылки.

### Функции управления

Дружественный пользователю web-интерфейс обеспечивает простоту управления, а автоматическая настройка DHCP предоставляет функции расширенного управления, позволяя администраторам заранее установить настройки и сохранить их на TFTP-сервере. После этого отдельные коммутаторы могут получить IP-адреса с сервера и загрузить предварительно заданные параметры конфигурации. Протокол LLDP (Link Layer Discovery Protocol) позволяет сетевому оборудованию оповещать локальную сеть о своем существовании и характеристиках, что помогает лучше управлять топологией сети. Кроме того, каждый порт этих коммутаторов поддерживает функцию диагностики кабеля, что помогает определить различные неисправности, например, несоответствие длины кабеля или его характеристик.



DES-1210-10/ME



DES-1210-28/ME



DES-1210-26/ME

Технические характеристики			
Номер модели	DES-1210-10/ME	DES-1210-26/ME	DES-1210-28/ME
Аппаратная версия	B1	B1	B2
<b>Интерфейс</b>			
Размеры	<ul style="list-style-type: none"> <li>Корпус шириной 11", высота 1U*</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ширина для установки в 19-дюймовую стандартную стойку</li> <li>Высота 1U</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ширина для установки в 19-дюймовую стандартную стойку</li> <li>Высота 1U</li> </ul>
Интерфейс	<ul style="list-style-type: none"> <li>8 портов 10/100 BASE-TX</li> <li>2 комбо-порта 10/100/1000BASE-T/100/1000 SFP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>24 порта 10/100 BASE-TX</li> <li>2 комбо-порта 10/100/1000BASE-T/100/1000 SFP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>24 порта 10/100 BASE-TX</li> <li>2 порта 100/1000 SFP</li> <li>2 комбо-порта 10/100/1000BASE-T/100/1000 SFP</li> </ul>
Консольный порт	RJ-45		

## Серия DES-1210/ME Коммутаторы Metro Ethernet

Производительность			
Коммутационная матрица	5,6 Гбит/с	8,8 Гбит/с	12,8 Гбит/с
Макс. скорость перенаправления 64-байтных пакетов	4,2 Mpps	6,6 Mpps	9,5 Mpps
Размер таблицы MAC-адресов	8К записей		
SDRAM для CPU	128 МБ DDR2	128 МБ DDR2	128 МБ DDR2
Буфер пакетов	384 КБ		
Flash-память	16 МБ		
Индикаторы			
Power (на устройство)	√	√	√
Console (на устройство)	√	√	√
Link/Active/Speed (на порт)	√	√	√
Физические параметры и условия эксплуатации			
MTBF	617,280 часов	424,757 часов	424,757 часов
Уровень шума	0 дБ	0 дБ	0 дБ
Тепловыделение	29,07 BTU/ч	54,25 BTU/ч	54,25 BTU/ч
Входное напряжение	100-240 В переменного тока, 50/60 Гц		
Макс. потребляемая мощность	9,235 Вт	15,5 Вт	15,5 Вт
Размеры	280 x 180 x 44 мм	440 x 140 x 44 мм	440 x 140 x 44 мм
Система вентиляции	Пассивная		
Защита от перенапряжений	Все порты 10/100 Мбит/с поддерживают стандарт IEC61000-4-5 10/700us встроенной защиты от перенапряжений 6 кВ		
Рабочая температура	От -5° до 50° C		
Температура хранения	От -40° до 70° C		
Рабочая влажность	От 10% до 90% (без конденсата)		
EMI	FCC Class A CE Class A		
Сертификаты безопасности	CE CE LVD UL/cUL		
Сертификат стороннего производителя	IPv6 Ready <sup>1</sup>		
Программное обеспечение (все модели)			
Функции уровня 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Таблица MAC-адресов: 8К</li> <li>• Spanning Tree Protocols <ul style="list-style-type: none"> <li>- 802.1D STP</li> <li>- 802.1w RSTP</li> <li>- 802.1s MSTP</li> </ul> </li> <li>• Фильтрация BPDU</li> <li>• Root Restriction</li> <li>• Функция Loopback Detection</li> <li>• Агрегирование каналов <ul style="list-style-type: none"> <li>- Совместимость с 802.3ad</li> <li>- Макс. кол-во групп – 8, 8 портов на группу</li> </ul> </li> <li>• Зеркалирование портов <ul style="list-style-type: none"> <li>- Поддержка 1 группы зеркалирования</li> <li>- Режимы: One-to-One, Many-to-One, Flow-based (ACL)</li> </ul> </li> <li>• L2 Protocol Tunneling (L2PT)<sup>1</sup></li> </ul>		

## Серия DES-1210/ME Коммутаторы Metro Ethernet

Многоадресная рассылка уровня 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IGMP Snooping               <ul style="list-style-type: none"> <li>- IGMP v1/v2 Snooping, v3 awareness</li> <li>- Поддержка 256 групп</li> <li>- IGMP Snooping Fast Leave на основе VLAN/хоста</li> <li>- Report Suppression 1</li> </ul> </li> <li>• MLD Snooping               <ul style="list-style-type: none"> <li>- MLD v1, MLD v2 awareness</li> <li>- Поддержка 256 групп</li> </ul> </li> </ul>
VLAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 802.1Q Tagged VLAN</li> <li>• Группы VLAN</li> <li>• Макс. 4K VLAN</li> <li>• VLAN на основе порта</li> <li>• GVRP</li> <li>• Асимметричные VLAN</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Макс. 256 динамических VLAN</li> <li>• VLAN Trunking</li> <li>• Double VLAN (Q-in-Q)</li> <li>• Q-in-Q на основе порта</li> <li>• ISM VLAN</li> </ul>
Функции уровня 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IPv6 Neighbor Discovery (ND)<sup>1</sup></li> <li>• ARP</li> </ul>
Качество обслуживания (QoS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Управление полосой пропускания               <ul style="list-style-type: none"> <li>- На основе порта (входящее/исходящее, с шагом до 64 Кбит/с)</li> <li>- На основе потока (входящее/исходящее, с шагом до 64 Кбит/с)</li> <li>- Для входной/выходной очереди (с шагом до 64 Кбит/с)</li> </ul> </li> <li>• 4 очереди на порт<sup>1</sup></li> <li>• Обработка очередей               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Strict priority</li> <li>- Weighted Round Robin (WRR)</li> <li>- Strict + WRR<sup>1</sup></li> </ul> </li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Поддержка следующих действий для потоков               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Установка тегов приоритетов 802.1p</li> <li>- Differentiated Services Code Point (DSCP)</li> </ul> </li> <li>• CoS на основе:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Порта коммутатора</li> <li>- Очереди приоритетов 802.1p</li> <li>- VLAN ID</li> <li>- MAC-адреса</li> <li>- Ether type</li> <li>- TOS</li> <li>- DSCP</li> <li>- Типа протокола</li> <li>- Порта TCP/UDP</li> </ul> </li> </ul>
Списки управления доступом (ACL)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• До 250 правил доступа</li> <li>• ACL на основе               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Порта коммутатора</li> <li>- Приоритета 802.1p</li> <li>- VLAN ID</li> <li>- MAC-адреса</li> <li>- Ether type</li> <li>- TOS</li> <li>- IPv4/v6-адреса</li> <li>- DSCP</li> <li>- Типа протокола</li> <li>- Номера порта TCP/UDP</li> <li>- Класса трафика IPv6</li> </ul> </li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ACL на основе времени<sup>1</sup></li> <li>• Статистика ACL</li> <li>• Фильтрация интерфейса CPU</li> </ul>
AAA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 802.1X               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Управление доступом на основе порта</li> <li>- Управление доступом на основе хоста</li> <li>- Identity-driven Policy Assignment (VLAN, ACL, QoS)</li> </ul> </li> <li>• Гостевой VLAN</li> <li>• Ведение учетных записей RADIUS</li> <li>• 4 уровня учетной записи пользователя</li> </ul>
Безопасность	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SSH v2</li> <li>• SSL v3</li> <li>• Port Security</li> <li>• До 64 MAC-адресов на порт</li> <li>• Защита от широковещательного/многоадресного/одноадресного шторма</li> <li>• Сегментация трафика</li> <li>• IP-MAC-Port Binding (IMPB)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверка пакетов ARP</li> <li>- Проверка пакетов IP</li> <li>- DHCP Snooping</li> </ul> </li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• D-Link Safeguard Engine</li> <li>• DHCP Server Screening</li> <li>• Фильтрация DHCP-клиентов</li> <li>• Предотвращение ARP Spoofing</li> <li>• Предотвращение атак BPDU</li> <li>• Предотвращение атак DoS</li> <li>• TLS</li> </ul>

## Серия DES-1210/ME Коммутаторы Metro Ethernet

OAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Диагностика кабеля</li> <li>• 802.3ah Ethernet Link OAM</li> <li>• 802.3ah D-Link Unidirectional Link Detection (DULD)</li> </ul>
Управление	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Web-интерфейс (поддержка IPv4)</li> <li>• Интерфейс командной строки (CLI)</li> <li>• Telnet-сервер/клиент (поддержка IPv4)</li> <li>• TFTP-клиент (IPv4/v6)</li> <li>• Регистрация команд</li> <li>• SNMP v1/v2c/v3</li> <li>• SNMP Traps</li> <li>• Системный журнал</li> <li>• RMON v1</li> <li>• RMON v2</li> <li>• - Поддержка группы ProbeConfig</li> <li>• LLDP</li> <li>• BootP/DHCP-клиент</li> <li>• Автоматическая настройка DHCP</li> <li>• DHCP Relay (Поддержка IPv4)</li> <li>• - DHCP Relay Option 12</li> <li>• - DHCP Relay Option 82</li> <li>• Добавление тега PPPoE Circuit-ID</li> <li>• Мониторинг CPU</li> <li>• Команда отладки</li> <li>• SNTP</li> <li>• Восстановление пароля<sup>1</sup></li> <li>• Шифрование пароля</li> <li>• Обходной пароль</li> <li>• Доверенный хост</li> <li>• Изменение конфигурационного файла с помощью синтаксиса CLI</li> </ul>
MIB	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RFC 1213 MIB II</li> <li>• RFC 1493 Bridge MIB</li> <li>• RFC 1907 SNMPv2 MIB</li> <li>• RFC 1757, 2819 RMON MIB</li> <li>• RFC 2021 RMONv2 MIB</li> <li>• RFC 1398, 1643, 1650, 2358, 2665 Ether-like MIB</li> <li>• RFC 2674, 4363 802.1p MIB</li> <li>• RFC 2233, 2863 IF MIB</li> <li>• RFC 2618 RADIUS Authentication Client MIB</li> <li>• RFC 2620 RADIUS Accounting Client MIB</li> <li>• RFC 2925 Ping &amp; Traceroute MIB</li> <li>• Private MIB</li> <li>• D-Link Zone Defense MIB<sup>1</sup></li> </ul>
Стандарт IETF	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RFC 768 UDP</li> <li>• RFC 791 IP</li> <li>• RFC 792 ICMPv4</li> <li>• RFC 2463, 4443 ICMPv6</li> <li>• RFC 793 TCP</li> <li>• RFC 826 ARP</li> <li>• RFC 2474, 3260 Определение поля DS в заголовке IPv4 и IPv6<sup>1</sup></li> <li>• RFC 1321, 2284, 2865, 3580, 3748 Extensible Authentication Protocol (EAP)</li> <li>• RFC 2571, RFC 2572, RFC 2573, RFC 2574 SNMP</li> </ul>
IPv6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RFC 1981 Path MTU Discovery<sup>1</sup></li> <li>• RFC 2460 IPv6<sup>1</sup></li> <li>• RFC 2461, 4861 Neighbor Discovery<sup>1</sup></li> <li>• RFC 2462, 4862 IPv6 Stateless Address Auto-configuration<sup>1</sup></li> <li>• RFC 2464 IPv6 Neighbor over Ethernet and definition<sup>1</sup></li> <li>• RFC 3513, 4291 Архитектура адресации IPv6<sup>1</sup></li> <li>• RFC 2893, 4213 Двойной стек IPv4/IPv6<sup>1</sup></li> <li>• IPv6 Ready Logo Phase 2<sup>1</sup></li> </ul>
<b>Информация для заказа</b>	
<i>Наименование изделия</i>	<i>Описание</i>
DES-1210-10/ME	8 портов 10/100BASE-TX, 2 комбо-порта 10/100/1000BASE-T/100/1000 SFP
DES-1210-26/ME	24 порта 10/100BASE-TX, 2 комбо-порта 10/100/1000BASE-T/100/1000 SFP
DES-1210-28/ME	24 порта 10/100BASE-TX, 2 порта 100/1000 SFP, 2 комбо-порта 10/100/1000BASE-T/100/1000 SFP
<b>Дополнительное программное обеспечение</b>	
DV-600S	D-View 6.0 Network Management Software (Standard Edition)
DV-600P	D-View 6.0 Network Management Software (Professional Edition)

## Серия DES-1210/ME Коммутаторы Metro Ethernet

Дополнительные трансиверы SFP	
DEM-210	100BASE-FX, одномодовое оптоволокно, макс. расстояние до 15 км
DEM-211	100BASE-FX, многомодовое оптоволокно, макс. расстояние до 2 км
DEM-310GT	1000BASE-LX, одномодовое оптоволокно, макс. расстояние до 10 км
DEM-311GT	1000BASE-SX, многомодовое оптоволокно, макс. расстояние до 550 м
DEM-312GT2	1000BASE-SX, многомодовое оптоволокно, макс. расстояние до 2 км
DEM-314GT	1000BASE-LH, одномодовое оптоволокно, макс. расстояние до 50 км
DEM-315GT	1000BASE-ZX, одномодовое оптоволокно, макс. расстояние до 80 км
DGS-712	1000BASE-T 100 м (Поддерживается только режим 1000 Мбит/с) (нет управления потоком)
DEM-302S-LX	1000BASE-LX, одномодовое оптоволокно, макс. расстояние до 2 км
Дополнительные трансиверы WDM SFP	
DEM-220T	100BASE-BX, длина волны Tx:1550 нм, Rx:1310 нм, одномодовое оптоволокно, макс. расстояние до 20 км
DEM-220R	100BASE-BX, длина волны Tx:1310 нм, Rx:1550 нм, одномодовое оптоволокно, макс. расстояние до 20 км
DEM-330T	1000BASE-BX, длина волны Tx:1550 нм, Rx:1310 нм, одномодовое оптоволокно, макс. расстояние до 10 км
DEM-330R	1000BASE-BX, длина волны Tx:1310 нм, Rx:1550 нм, одномодовое оптоволокно, макс. расстояние до 10 км
DEM-331T	1000BASE-BX, длина волны Tx:1550 нм, Rx:1310 нм, одномодовое оптоволокно, макс. расстояние до 40 км
DEM-331R	1000BASE-BX, длина волны Tx:1310 нм, Rx:1550 нм, одномодовое оптоволокно, макс. расстояние до 40 км
DEM-302S-BXD	1000BASE-BX, длина волны Tx:1550 нм, Rx:1310 нм, одномодовое оптоволокно, макс. расстояние до 2 км
DEM-302S-BXU	1000BASE-BX, длина волны Tx:1310 нм, Rx:1550 нм, одномодовое оптоволокно, макс. расстояние до 2 км

<sup>1</sup>Будет доступно в будущих версиях ПО для DES-1210-10/ME B1, DES-1210-26/ME B1, DES-1210-28/ME B2

<sup>2</sup>Доступно для DES-1210-28/ME B2

\*Крепление для монтажа в 19" стойку поставляется в комплекте с устройством

Обновлено 27/08/2013

**D-Link**<sup>®</sup>  
Building Networks for People

Характеристики могут быть изменены без уведомления.  
D-Link является зарегистрированной торговой маркой D-Link Corporation/D-Link System Inc.  
Все другие торговые марки являются собственностью их владельцев.