

## Основные характеристики

### Универсальное применение и высокая надежность

Сочетание портов Ethernet и SFP обеспечивает широкие возможности применения и работу коммутатора в разных условиях эксплуатации.

### Функции аутентификации и безопасности

Надежные функции безопасности, включая D-Link Safeguard Engine™, обеспечивают защиту от вредоносных атак, в то время как механизмы аутентификации позволяют управлять доступом к сети.

### Оптимальная производительность сети

Функции управления трафиком и полосой пропускания позволяют достичь оптимальной производительности сети.



## DGS-1210-28MP/ME

### Управляемый коммутатор 2 уровня с 24 портами 10/100/1000Base-T и 4 портами 1000Base-X SFP (24 порта с поддержкой PoE 802.3af/802.3at (30 Вт), PoE-бюджет 370 Вт)

#### Характеристики

#### Интерфейсы

24 порта 10/100/1000Base-T с поддержкой PoE  
4 порта 1000Base-X SFP

#### Универсальный дизайн

Установка в 19-дюймовую стойку  
Высота 1U

#### Функции уровня 2

Размер таблицы MAC-адресов: 16K записей  
802.1D STP, 802.1w RSTP и 802.1s MSTP  
Loopback detection  
802.3ad Link Aggregation  
Q-in-Q на основе портов  
VLAN Trunking

#### Безопасность/аутентификация

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

#### Надежность

Поддержка защиты от статического электричества до 6 кВ на медных портах  
Поддержка Ethernet Ring Protection Switching (ERPS, ITU-T G.8032)  
Поддержка Dying Gasp для быстрого поиска неисправностей при сбое питания или отключении системы

Коммутатор DGS-1210-28MP/ME является идеальным решением для применения в сетях Metro Ethernet. Данный коммутатор оснащен 24 портами 10/100/1000Base-T с поддержкой PoE для подключения по витой паре, а также 4 SFP-портами, применяемыми для организации подключения к высокоскоростной магистрали. Защита от статического электричества 6 кВ обеспечивает устойчивость медных портов к наведенному напряжению, а полный набор функций безопасности и аутентификации защищает сеть от внутренних и внешних угроз. DGS-1210-28MP/ME поддерживает Auto Voice VLAN, обеспечивая максимальный приоритет для «голосового» трафика.

#### Power over Ethernet

24 порта данного коммутатора поддерживают стандарт IEEE 802.3at PoE. Каждый порт PoE подает питание мощностью до 30 Вт при общем бюджете коммутатора 370 Вт, что позволяет пользователям подключать к DGS-1210-28MP/ME устройства, совместимые со стандартом 802.3at. Это позволяет размещать оборудование в труднодоступных местах вне зависимости от расположения электрических розеток и минимизировать прокладку кабеля.

#### Отказоустойчивость/высокая производительность

Коммутатор DGS-1210-28MP/ME поддерживает 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 неисправностей в сети. DGS-1210-28MP/ME также поддерживает агрегирование каналов 802.3ad, которое обеспечивает объединение в группы нескольких портов и, как следствие, увеличение полосы пропускания и повышение отказоустойчивости соединений. Данный коммутатор поддерживает стандарт 802.1p для управления качеством обслуживания (QoS), что позволяет классифицировать трафик в режиме реального времени на 8 очередях с использованием механизмов их обработки Strict и Weighted Round Robin (WRR). Классификация пакетов осуществляется на основе ToS, DSCP, MAC-адреса, IPv4/IPv6-адреса, 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.

#### Auto Voice VLAN

Коммутатор DGS-1210-28MP/ME поддерживает Auto Voice VLAN. Данный функционал позволяет автоматически распознавать в общей сети VoIP-оборудование и выделять его в отдельные VLAN, внутри каждой из которых для голосового трафика будет назначен наивысший приоритет обслуживания. Поддержка Auto Voice VLAN обеспечивает стабильную работу VoIP-приложений и качественную передачу аудио-трафика вне зависимости от общей загруженности сети.

**Управляемый коммутатор 2 уровня с 24 портами 10/100/1000Base-T и 4 портами 1000Base-X SFP (24 порта с поддержкой PoE 802.3af/802.3at (30 Вт), PoE-бюджет 370 Вт)**

**Безопасность и аутентификация**

DGS-1210-28MP/ME поддерживает управление доступом 802.1X на основе порта/узла, возможность создания гостевого VLAN, а также аутентификацию RADIUS/TACACS+ для управления доступом к сети. Функция IP-MAC-Port Binding позволяет контролировать доступ компьютеров к сети на основе их IP- и MAC-адресов, а также порта подключения, расширяя, таким образом, возможность управления доступом. Встроенная функция D-Link Safeguard Engine™ обеспечивает идентификацию и приоритизацию пакетов, предназначенных для обработки процессором коммутатора, с целью предотвращения вредоносных атак, способных помешать нормальному функционированию коммутатора. Кроме того, функция списков управления доступом (ACL) повышает безопасность и производительность сети.

**Функции управления**

Удобный для пользователя 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 коммутатора поддерживает функцию диагностики кабеля, что помогает определить различные неисправности, например, несоответствие длины кабеля или его характеристик.

**Управление трафиком и полосой пропускания**

Функция управления полосой пропускания позволяет сетевым администраторам определять пропускную способность для каждого порта с минимальным шагом 64 Кбит/с для входящего трафика. DGS-1210-28MP/ME также поддерживает функцию защиты от широкоэвещательного шторма, 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**

DGS-1210-28MP/ME поддерживает 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 коммутатор DGS-1210-28MP/ME предоставляет возможность работы с IPTV-сервисами, пользующимися растущим спросом на рынке. Функция IGMP/MLD Snooping на основе хоста обеспечивает подключение нескольких клиентов многоадресной группы к одному сетевому интерфейсу. При использовании функции ISM VLAN многоадресный трафик передается в отдельной VLAN с целью эффективного расходования полосы пропускания. Профили ISM VLAN позволяют пользователям быстро и легко назначить/заменить предустановленные настройки на портах подписчиков многоадресной рассылки.

**Технические характеристики**

**Аппаратное обеспечение**

Процессор	BCM53344 (400 МГц) BCM50282 BCM59121
Оперативная память	256 МБ
Flash-память	32 МБ
Интерфейсы	24 порта 10/100/1000Base-T с поддержкой PoE 4 порта 1000Base-X SFP Консольный порт с разъемом RJ-45
Индикаторы	Power Console Link/Activity/Speed (на порт) Fan Error Power Fail/Power Ok (на порт PoE) PWR Max
Сетевые кабели	UTP категории 5, 5е (макс. 100 м)
Разъем питания	Разъем для подключения питания (переменный ток)

**Функционал**

Стандарты и функции	IEEE 802.3 10Base-T (медная витая пара) IEEE 802.3u 100Base-TX (медная витая пара) IEEE 802.3ab 1000Base-T (медная витая пара) IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet Автоматическое согласование скорости и режима дуплекса Управление потоком IEEE 802.3x IEEE 802.3z 1000Base-X Автоматическое определение MDI/MDIX на всех медных портах
Дуплексный режим	Полу-/полный дуплекс для скорости 10/100 Мбит/с Полный дуплекс для скорости 1000 Мбит/с

**Управляемый коммутатор 2 уровня с 24 портами 10/100/1000Base-T и 4 портами 1000Base-X SFP (24 порта с поддержкой PoE 802.3af/802.3at (30 Вт), PoE-бюджет 370 Вт)**

Производительность		
Коммутационная матрица	56 Гбит/с	
Метод коммутации	Store-and-forward	
Размер таблицы MAC-адресов	16К записей	
Макс. скорость перенаправления 64-байтных пакетов	41,7 Mpps	
Буфер пакетов	1,5 МБ	
Jumbo-фрейм	9 216 байт	
Программное обеспечение		
Функции уровня 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Таблица MAC-адресов: 16К записей</li> <li>Spanning Tree Protocol</li> <li>- 802.1D STP</li> <li>- 802.1w RSTP</li> <li>- 802.1s MSTP</li> <li>- Фильтрация BPDU</li> <li>- Root Restriction</li> <li>Поддержка Ethernet Ring Protection Switching (ERPS, ITU-T G.8032)</li> <li>Loopback Detection</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Зеркалирование портов</li> <li>- Поддержка 1 группы зеркалирования</li> <li>- Режимы: One-to-One, Many-to-One, Flow-based (ACL) для входящего трафика</li> <li>L2 Protocol Tunneling (L2PT)</li> <li>RSPAN</li> <li>Link aggregation</li> <li>- 802.3ad</li> <li>- Макс. 8 групп на устройство/8 портов на группу</li> </ul>
Многоадресная рассылка уровня 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>IGMP Snooping</li> <li>- IGMP v1/v2</li> <li>- IGMP v3 awareness</li> <li>- Фильтрация/аутентификация IGMP</li> <li>- Поддержка 1024 групп</li> <li>- IGMP Snooping Fast Leave на основе VLAN/узла</li> <li>- Report Suppression</li> <li>- IGMP Querier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MLD Snooping</li> <li>- MLD v1</li> <li>- MLD v2 awareness</li> <li>- Поддержка 512 групп</li> <li>IGMP Proxy</li> </ul>
VLAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>802.1Q Tagged VLAN</li> <li>Группы VLAN</li> <li>- Макс. 4094 VLAN</li> <li>VLAN на основе портов</li> <li>GVRP</li> <li>Asymmetric VLAN</li> <li>Макс. 256 динамических VLAN</li> <li>802.1v Protocol VLAN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>VLAN Trunking</li> <li>VLAN на основе MAC-адресов</li> <li>Q-in-Q на основе портов</li> <li>Q-in-Q Selective</li> <li>ISM VLAN</li> <li>Private VLAN</li> <li>Voice VLAN</li> </ul>
Функции уровня 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Макс. 256 записей ARP</li> <li>Поддержка 255 статических записей ARP</li> <li>Поддержка Gratuitous ARP</li> <li>Маршрут по умолчанию</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Количество IP интерфейсов: 4</li> <li>Статическая маршрутизация</li> <li>- Поддержка 60 статических маршрутов IPv4</li> <li>- Поддержка 30 статических маршрутов IPv6</li> </ul>
Качество обслуживания (QoS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>CoS на основе:</li> <li>- Порты коммутатора</li> <li>- Очередей приоритетов 802.1p</li> <li>- VLAN ID</li> <li>- MAC-адреса</li> <li>- IPv4/IPv6-адреса</li> <li>- DSCP</li> <li>- ToS</li> <li>- Типа протокола</li> <li>- TCP/UDP-порта</li> <li>- Класса IPv6-трафика</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Управление полосой пропускания</li> <li>- На основе порта (входящее, с минимальным шагом до 64 Кбит/с)</li> <li>- На основе потока (входящее, с минимальным шагом до 64 Кбит/с)</li> <li>- Для выходной очереди (с минимальным шагом до 64 Кбит/с)</li> <li>Обработка очередей</li> <li>- Strict Priority</li> <li>- Weighted Round Robin (WRR)</li> <li>8 очередей на порт</li> </ul>

**Управляемый коммутатор 2 уровня с 24 портами 10/100/1000Base-T и 4 портами 1000Base-X SFP (24 порта с поддержкой PoE 802.3af/802.3at (30 Вт), PoE-бюджет 370 Вт)**

Списки управления доступом (ACL)	<p>ACL на основе</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Порты 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 для IPv4/IPv6</li> <li>- ICMP</li> <li>- Класса трафика IPv6</li> <li>- На основе содержимого пакета</li> </ul>	<p>До 768 правил доступа для входящего трафика</p> <p>Действие ACL (разрешить/запретить/зеркалирование)</p> <p>ACL на основе времени</p> <p>Статистика ACL</p> <p>Фильтрация интерфейса CPU</p>
AAA	<p>802.1X</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Управление доступом на основе узлов</li> <li>- Управление доступом на основе портов</li> </ul> <p>Guest VLAN</p> <p>MAC-аутентификация на основе узлов</p> <p>RADIUS/TACACS+ accounting</p>	<p>4 уровня учетной записи пользователя</p> <p>Управление доступом на основе MAC-адресов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Макс. 512 записей при использовании локальной базы данных</li> </ul> <p>Аутентификация для доступа к управлению: RADIUS, TACACS+, локальная база данных</p>
Безопасность	<p>SSH v2</p> <p>SSL</p> <p>Port Security (до 64 MAC-адресов на порт)</p> <p>IP-MAC-Port Binding (IMPB)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверка ARP-пакетов</li> <li>- Проверка IP-пакетов</li> <li>- DHCP Snooping IPv6</li> </ul> <p>Защита от широковещательного/многоадресного/одноадресного шторма</p>	<p>D-Link Safeguard Engine</p> <p>DHCP Server Screening</p> <p>Фильтрация DHCP-клиентов</p> <p>Защита от атак BPDU</p> <p>Предотвращение атак DoS</p> <p>Сегментация трафика</p> <p>Обнаружение проблем, связанных с совпадением сетевых адресов</p>
OAM	<p>802.3ah Ethernet Link OAM</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Поддержка 802.3ah link layer remote loopback and discovery (Системный журнал и SNMP)</li> <li>- 802.3ah D-Link extension: D-link Unidirectional Link Detection (DULD), (Системный журнал и SNMP)</li> </ul>	<p>Диагностика кабеля</p> <p>Dying Gasp</p> <p>Функция цифрового контроля параметров производительности трансивера DDM (Digital Diagnostics Monitoring)</p> <p>802.1ag CFM</p>
Управление	<p>Web-интерфейс (поддержка IPv4/IPv6)</p> <p>Интерфейс командной строки (CLI)</p> <p>Telnet-сервер/клиент (поддержка IPv4/IPv6)</p> <p>TFTP-клиент (поддержка IPv4/IPv6)</p> <p>Регистрация команд</p> <p>SNMP v1/v2c/v3</p> <p>SNMP Traps</p> <p>Системный журнал</p> <p>RMON v1</p> <p>RMON v2</p> <p>LLDP</p> <p>BootP/DHCP-клиент</p> <p>Автоматическая настройка DHCP</p> <p>Конфигурационный файл в текстовом формате</p> <p>Trusted Host</p>	<p>DHCP relay (IPv4/IPv6)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DHCP relay agent/local relay</li> <li>- DHCP relay option 12, 37, 38, 82</li> </ul> <p>PPPoE Circuit-ID insertion</p> <p>Trap/alarm/log severity control</p> <p>Мониторинг CPU</p> <p>SNTP</p> <p>Команды отладки</p> <p>Восстановление пароля</p> <p>Шифрование пароля</p> <p>sFlow</p> <p>Хранение двух образов программного обеспечения (dualimage)</p> <p>Поддержка Real Time Clock (RTC)</p> <p>До 14 одновременных сессий telnet/ssh/console</p> <p>FTP-клиент (поддержка IPv4/IPv6)</p>

**Управляемый коммутатор 2 уровня с 24 портами 10/100/1000Base-T и 4 портами 1000Base-X SFP (24 порта с поддержкой PoE 802.3af/802.3at (30 Вт), PoE-бюджет 370 Вт)**

MIB	RFC1212 Concise MIB Definitions RFC1213 MIB II RFC1215 MIB Traps Convention RFC1065, 1151, 2578 MIB Structure RFC1493 Bridge MIB RFC1157, 2573, 2575, 2576 SNMP MIB RFC3418 SNMPv2 MIB RFC2819 RMON MIB RFC2021 RMONv2 MIB RFC1643, 1650, 2665 Ether-like MIB	RFC2674 802.1p MIB RFC2233 Interface Group MIB RFC2618 RADIUS Authentication Client MIB RFC2620 RADIUS Accounting Client MIB RFC3289 D-Link ZoneDefense MIB RFC4022 MIB for TCP RFC4113 MIB for UDP PoE MIB DDP MIB
IETF	RFC768 UDP RFC791 IP RFC792 ICMPv4 RFC2463, 4443 ICMPv6	RFC793 TCP RFC826 ARP RFC1321, 2284, 2865, 2716, 3580 Extensible Authentication Protocol (EAP)
IPv6	RFC1981 Path MTU Discovery RFC2460 IPv6 RFC2461, 4861 Neighbor Discovery	RFC2462, 4862 IPv6 Stateless Address Auto-configuration RFC2893, 4213 Dual Stack IPv4/IPv6
<b>PoE</b>		
Стандарт PoE	IEEE 802.3af IEEE 802.3at	
Порты с поддержкой PoE	Порты 1-24	
Бюджет мощности PoE	370 Вт (макс. 30 Вт на порт PoE)	
<b>Физические параметры</b>		
Размеры (Д x Ш x В)	440 x 250 x 44 мм	
Вес	3,96 кг	
<b>Условия эксплуатации</b>		
Питание	100-240 В переменного тока, 50/60 Гц	
Макс. потребляемая мощность	445 Вт (функция PoE включена) 35,6 Вт (функция PoE выключена)	
Потребляемая мощность в режиме ожидания	100 В: 23,5 Вт 240 В: 21,8 Вт	
Тепловыделение	1 552,32 БТЕ/час	
MTBF (часы)	267 960	
Уровень шума	При высокой скорости вентилятора: 52,4 дБ При низкой скорости вентилятора: 47,9 дБ	
Защита от статического электричества	Поддержка защиты от статического электричества на медных портах (стандарт IEC61000-4-5)	
Система вентиляции	2 вентилятора Smart	
Температура	Рабочая: от -30 до 50 °C Хранения: от -40 до 70 °C	
Влажность	При эксплуатации: от 10% до 90% без конденсата При хранении: от 5% до 90% без конденсата	

**Управляемый коммутатор 2 уровня с 24 портами 10/100/1000Base-T и 4 портами 1000Base-X SFP (24 порта с поддержкой PoE 802.3af/802.3at (30 Вт), PoE-бюджет 370 Вт)**

Комплект поставки		
Коммутатор DGS-1210-28MP/ME Кабель питания Фиксатор для кабеля питания Консольный кабель с разъемом RJ-45 2 крепежных кронштейна для установки в 19-дюймовую стойку 4 резиновые ножки Комплект для монтажа Краткое руководство по установке		
Прочее		
EMI	FCC Class A CE Class A VCCI	BSMI CCC
Безопасность	CE LVD	UL CB
Информация для заказа		
Модель	Описание	
DGS-1210-28MP/ME	Управляемый коммутатор 2 уровня с 24 портами 10/100/1000Base-T и 4 портами 1000Base-X SFP (24 порта с поддержкой PoE 802.3af/802.3at (30 Вт), PoE-бюджет 370 Вт)	
Дополнительные SFP-трансиверы		
DEM-310GT	SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-LX для одномодового оптического кабеля (до 10 км)	
DEM-311GT	SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-SX для многомодового оптического кабеля (до 550 м)	
DEM-312GT2	SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-SX+ для многомодового оптического кабеля, питание 3,3 В (до 2 км)	
DEM-314GT	SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-LH для одномодового оптического кабеля (до 50 км)	
DEM-315GT	SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-ZX для одномодового оптического кабеля (до 80 км)	
DGS-712	SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-T (до 100 м)	
DEM-302S-LX	SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-LX для одномодового оптического кабеля (до 2 км)	
Дополнительные WDM SFP-трансиверы		
DEM-330T	WDM SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-BX-D (Tx:1550 нм, Rx:1310 нм) для одномодового оптического кабеля (до 10 км)	
DEM-330R	WDM SFP-трансивер с 1 портом 1000BASE-BX-U (Tx:1310 нм, Rx:1550 нм) для одномодового оптического кабеля (до 10 км)	
DEM-331T	WDM SFP-трансивер с 1 портом 1000BASE-BX-D (Tx:1550 нм, Rx:1310 нм) для одномодового оптического кабеля (до 40 км)	
DEM-331R	WDM SFP-трансивер с 1 портом 1000BASE-BX-U (Tx:1310 нм, Rx:1550 нм) для одномодового оптического кабеля (до 40 км)	
DEM-302S-BXD	WDM SFP-трансивер с 1 портом 1000BASE-BX-D (Tx:1550 нм, Rx:1310 нм) для одномодового оптического кабеля (до 2 км)	
DEM-302S-BXU	WDM SFP-трансивер с 1 портом 1000BASE-BX-U (Tx:1310 нм, Rx:1550 нм) для одномодового оптического кабеля (до 2 км)	

Обновлено 05/07/2021