

## ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Благодаря широкому набору функций коммутатор соответствует требованиям, предъявляемым при решении задач создания надежной сети предприятия или провайдера

### ПОДДЕРЖКА IPV6

Полная совместимость с сетями на базе протокола IPv6, легкая интеграция оборудования в сети следующего поколения

### 10-ГИГАБИТНЫЕ SFP+ ПОРТЫ

Четыре 10-гигабитных SFP+ порта для высокой скорости передачи данных



## DGS-1250-28X/RU

### Управляемый L3 коммутатор с 24 портами 10/100/1000Base-T и 4 портами 10GBase-X SFP+

#### Характеристики

##### Интерфейсы

24 порта 10/100/1000Base-T

4 порта 10GBase-X SFP+

##### Функции безопасности

Списки управления доступом (ACL)

Port Security

IP-MAC-Port Binding (IMPB)

CPU Interface Filtering

DHCP Snooping

##### Удобное управление

Web-интерфейс (HTTP/HTTPS, русский/английский язык)

Интерфейс командной строки (Telnet/SSH/Console)

SNMP

##### Расширенный набор функций

Voice VLAN

Loopback Detection

Диагностика кабеля

Автоматическое определение MDI/MDIX на всех медных портах

Статическая маршрутизация

Поддержка двух версий ПО

Поддержка двух версий конфигурации

Управляемый L3 коммутатор DGS-1250-28X/RU, оснащенный 24 портами 10/100/1000Base-T и 4 портами 10GBase-X SFP+, поддерживает расширенные функции управления и безопасности, обеспечивая высокую производительность и масштабирование сети. Функции управления включают SNMP, web-интерфейс и интерфейс командной строки (CLI).

#### Функции уровня 2

Коммутатор DGS-1250-28X/RU поддерживает полный набор функций уровня 2, включая IGMP Snooping, Port Mirroring, Spanning Tree Protocol (STP) и Link Aggregation Control Protocol (LACP). Функция управления потоком IEEE 802.3x позволяет оптимизировать нагрузку на коммутатор для повышения надежности передачи данных. Поддерживая скорость на каждом из медных портов до 2000 Мбит/с в режиме полного дуплекса, коммутатор обеспечивает высокую производительность, необходимую для подключения рабочих мест. Коммутатор поддерживает функцию диагностики кабеля и функцию Loopback Detection. Функция Loopback Detection используется для определения петель и автоматического отключения порта, на котором обнаружена петля. Функция диагностики кабеля предназначена для определения состояния витой пары, а также типа неисправности кабеля. Кроме того, DGS-1250-28X/RU поддерживает технологию Ethernet Ring Protection Switching (ERPS), обеспечивающую минимальное время восстановления работы кольца (50 мс) после сбоя.

#### Voice VLAN

Коммутатор DGS-1250-28X/RU поддерживает функцию Voice VLAN, что делает его идеальным решением для развертывания систем IP-телефонии. 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 Voice VLAN обеспечивает стабильную работу VoIP-приложений, качественную передачу и максимальную защиту голосового трафика вне зависимости от общей загруженности сети.

#### Сетевая безопасность

Аутентификация на основе портов по стандарту 802.1X позволяет использовать внешний сервер RADIUS для авторизации пользователей. Помимо этого, функция списков управления доступом (ACL) увеличивает безопасность сети, отфильтровывая трафик, исходящий от несанкционированных MAC-/IP-адресов.

#### Экономия электроэнергии

Коммутатор DGS-1250-28X/RU соответствует стандарту IEEE 802.3az Energy-Efficient Ethernet и потребляет меньше электроэнергии при небольшом объеме трафика.

#### Удобное управление

Коммутатор DGS-1250-28X/RU поддерживает управление через web-интерфейс, интерфейс командной строки (CLI) и SNMP.

Аппаратное обеспечение	
Процессор	· 800 МГц
Оперативная память	· 256 МБ
Flash-память	· 64 МБ
Интерфейсы	· 24 порта 10/100/1000BASE-T · 4 порта 10GBase-X SFP+ · Консольный порт с разъемом RJ-45
Индикаторы	· Power · Link/Activity/Speed (на порт) · Console · Fan Error
Кнопки	· Кнопка Reset для перезагрузки устройства
Разъем питания	· Разъем для подключения питания (переменный ток)
Установка	· На стол · В 19-дюймовую стойку

Функционал	
Стандарты и функции	· IEEE 802.3 10Base-T (медная витая пара) · IEEE 802.3u 100Base-TX (медная витая пара) · IEEE 802.3u 100Base-FX (оптоволоконный кабель) · IEEE 802.3ab 1000Base-T (медная витая пара) · IEEE 802.3z 1000Base-X (оптоволоконный кабель) · IEEE 802.3ae 10GBase-X (оптоволоконный кабель) · IEEE 802.3az Energy-Efficient Ethernet · Автоматическое согласование скорости и режима дуплекса · Управление потоком IEEE 802.3x · 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

Производительность	
Коммутационная матрица	· 128 Гбит/с
Метод коммутации	· Store-and-forward
Размер таблицы MAC-адресов	· 16К записей
Статические MAC-адреса	· 256 записей
Макс. скорость перенаправления 64-байтных пакетов	· 95,24 Mpps
Буфер пакетов	· 1,5 МБ
Jumbo-фрейм	· 12 000 байт

<b>Программное обеспечение</b>	
<b>Функции уровня 2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>· Link Aggregation по стандарту 802.3ad<ul style="list-style-type: none"><li>- Макс. 8 групп на устройство/8 портов на группу</li></ul></li><li>· LLDP</li><li>· Spanning Tree Protocol<ul style="list-style-type: none"><li>- 802.1D Spanning Tree (STP)</li><li>- 802.1w Rapid Spanning Tree (RSTP)</li><li>- 802.1s Multiple Spanning Tree (MSTP)</li><li>- BPDU Filtering на порт</li><li>- BPDU Protection</li><li>- Root Guard (Restriction)</li><li>- Фильтрация TCN-уведомлений</li></ul></li><li>· Loopback Detection (LBD)</li><li>· ERPS (Ethernet Ring Protection Switching) v1/v2</li><li>· L2PT (L2 Protocol Tunneling)</li><li>· Зеркалирование портов (SPAN/RSPAN)<ul style="list-style-type: none"><li>- One-to-One</li><li>- Many-to-One</li><li>- Поддержка 4 групп зеркалирования</li><li>- Поддержка зеркалирования для входящего/исходящего/трафика в обоих направлениях</li></ul></li><li>· Управление потоком<ul style="list-style-type: none"><li>- 802.3x</li><li>- Предотвращение блокировок HOL</li></ul></li><li>· Настраиваемый интерфейс MDI/MDIX</li></ul>
<b>Многоадресная рассылка уровня 2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>· IGMP Snooping<ul style="list-style-type: none"><li>- IGMP v1/v2 Snooping</li><li>- Поддержка 256 групп</li><li>- Поддержка до 64 статических многоадресных групп</li><li>- IGMP Snooping на VLAN</li><li>- IGMP Snooping Querier</li><li>- IGMP Snooping Fast Leave</li><li>- IGMP AAA (Authentication, Authorization, Accounting)</li><li>- Ограничение многоадресной IP-рассылки (IGMP filtering)</li><li>- Report suppression</li><li>- Mrouter-порты</li></ul></li></ul>
<b>VLAN</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>· 802.1Q</li><li>· Группы VLAN (макс. 4094 статические VLAN-группы)</li><li>· 802.1v protocol VLAN</li><li>· MAC-based VLAN</li><li>· ISM VLAN (Multicast VLAN)</li><li>· Private VLAN</li><li>· VLAN Trunking</li><li>· Voice VLAN</li><li>· Double VLAN (Q-in-Q)<ul style="list-style-type: none"><li>- Q-in-Q на основе портов</li><li>- Selective Q-in-Q</li></ul></li></ul>
<b>DHCP</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>· DHCP-сервер</li><li>· DHCP Relay<ul style="list-style-type: none"><li>- DHCP Relay, опция 82</li><li>- DHCP Relay User-defined для опции 82</li><li>- DHCP Local Relay</li></ul></li><li>· DHCP-клиент</li></ul>

Программное обеспечение	
Качество обслуживания (QoS)	<ul style="list-style-type: none"><li>· На основе 802.1p</li><li>· 8 очередей на порт</li><li>· Обработка очередей<ul style="list-style-type: none"><li>- WRR</li><li>- WFQ</li><li>- Strict Priority</li></ul></li><li>· Управление полосой пропускания<ul style="list-style-type: none"><li>- На основе порта (входящий/исходящий трафик)</li></ul></li><li>· QoS на основе<ul style="list-style-type: none"><li>- Очередей приоритетов 802.1p</li><li>- DSCP</li><li>- MAC-адреса</li><li>- EtherType</li><li>- IP-адреса</li><li>- Типа протокола</li><li>- ToS</li><li>- Номера порта TCP/UDP</li><li>- VLAN ID</li><li>- Packet Content (PCF)</li><li>- Расписания</li></ul></li></ul>
Функции уровня 3	<ul style="list-style-type: none"><li>· IP-интерфейс<ul style="list-style-type: none"><li>- Поддержка 16 интерфейсов</li></ul></li><li>· ARP<ul style="list-style-type: none"><li>- Макс. 256 записей ARP</li><li>- 128 статических записей ARP</li></ul></li><li>· IPv6 ND: статические и динамические записи</li><li>· Статическая маршрутизация<ul style="list-style-type: none"><li>- Поддержка 128 статических маршрутов IPv4</li><li>- Поддержка 64 статических маршрутов IPv6</li></ul></li><li>· RIPv1/v2</li><li>· OSPFv2</li></ul>
Списки управления доступом (ACL)	<ul style="list-style-type: none"><li>· Макс. количество списков доступа: 128</li><li>· Привязка правила к 1 порту</li><li>· Привязка 2 списков к 1 порту</li><li>· ACL на основе MAC-адреса<ul style="list-style-type: none"><li>- Приоритета 802.1p</li><li>- VLAN</li><li>- MAC-адреса</li><li>- EtherType</li></ul></li><li>· ACL на основе IPv4-адреса<ul style="list-style-type: none"><li>- IP-адреса</li><li>- DSCP</li><li>- Типа протокола</li><li>- Номера TCP/UDP-порта</li></ul></li><li>· ACL на основе IPv6-адреса<ul style="list-style-type: none"><li>- IP-адреса</li><li>- DSCP</li><li>- Типа протокола</li><li>- Номера TCP/UDP-порта</li><li>- Класса IPv6-трафика</li></ul></li><li>· ACL на основе User Defined Packet Content</li></ul>

Программное обеспечение	
Безопасность	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Защита от широковещательного/многоадресного/одноадресного шторма</li> <li>· Сегментация трафика</li> <li>· SSH               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Поддержка SSH v2</li> <li>- Поддержка доступа IPv4/IPv6</li> </ul> </li> <li>· SSL               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Поддержка TLS 1.0/1.1/1.2</li> <li>- Поддержка доступа IPv4/IPv6</li> </ul> </li> <li>· Предотвращение атак DoS</li> <li>· Предотвращение атак BPDU</li> <li>· 802.1X               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Управление доступом на основе портов</li> </ul> </li> <li>· Port Security               <ul style="list-style-type: none"> <li>- До 64 MAC-адресов на порт</li> </ul> </li> <li>· IP-MAC-Port Binding (IMPB)</li> <li>· IP Source Guard</li> <li>· DHCP Snooping</li> <li>· CPU Interface Filtering</li> <li>· PPPoE Circuit ID Insertion</li> <li>· DHCP Relay Option 82</li> <li>· Проверка ARP-пакетов (ARP-валидация)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Макс. количество записей: 64</li> </ul> </li> <li>· Проверка IPv4-пакетов               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Макс. количество записей: 127</li> </ul> </li> <li>· Проверка IPv6-пакетов               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Макс. количество записей: 63</li> </ul> </li> <li>· Возможность разграничения доступа к коммутатору на основе MAC-/IP-адресов</li> </ul>
AAA	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Аутентификация 802.1X               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Поддержка управления доступом на основе порта/узла</li> <li>- Поддержка сервера RADIUS</li> </ul> </li> <li>· Аутентификация/авторизация на основе локальной базы/группы серверов RADIUS/группы серверов TACACS+</li> <li>· Учет на основе группы серверов RADIUS/группы серверов TACACS+</li> <li>· Поддержка IPv6-адреса RADIUS/сервера TACACS+</li> </ul>
ОАМ	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Диагностика кабеля</li> <li>· Функция цифрового мониторинга (DDM) для SFP-портов</li> </ul>
Управление	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Web-интерфейс на русском и английском языках               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Поддержка доступа IPv4/IPv6</li> <li>- Поддержка SSL (HTTPS)</li> </ul> </li> <li>· Интерфейс командной строки CLI (Telnet/SSH/Console)</li> <li>· Telnet-сервер для IPv4/IPv6</li> <li>· Telnet-клиент для IPv4/IPv6</li> <li>· FTP-клиент</li> <li>· TFTP-клиент</li> <li>· SNMP               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Поддержка v1/v2c/v3</li> <li>- Поддержка доступа IPv4/IPv6</li> </ul> </li> <li>· SNMP-уведомления (traps)</li> <li>· Обновление ПО</li> <li>· Поддержка двух версий ПО</li> <li>· Скачивание/загрузка файла конфигурации</li> <li>· Поддержка двух версий конфигураций</li> <li>· Автоматическая загрузка файла конфигурации/файла обновления ПО с сервера (Auto Provision)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Поддержка авторизации на HTTP- и FTP-серверах</li> </ul> </li> <li>· BootP/DHCP-клиент</li> <li>· Настройка времени               <ul style="list-style-type: none"> <li>- SNTP</li> <li>- Вручную</li> </ul> </li> <li>· Системный журнал               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Журналирование событий</li> <li>- Журналирование вводимых команд</li> <li>- Передача журнала на удаленный сервер</li> </ul> </li> <li>· Утилиты ping и traceroute для IPv4/IPv6</li> <li>· Расписание для автоматической перезагрузки</li> <li>· Настраиваемые уровни привилегий для пользователей и отдельных команд</li> <li>· Шифрование паролей</li> <li>· Trusted Host</li> </ul>

Программное обеспечение	
Стандарты MIB	<ul style="list-style-type: none"> <li>· RFC1212 Concise MIB Definitions</li> <li>· RFC1213 MIBII</li> <li>· RFC1215 MIB Traps Convention</li> <li>· RFC1493 Bridge MIB</li> <li>· RFC1157, RFC2573, RFC2575, RFC2576 SNMP MIB</li> <li>· RFC1442, RFC1901, RFC1902, RFC1903, RFC1904, RFC1905, RFC1906, RFC1907, RFC1908, RFC2578 SNMPv2 MIB</li> <li>· Interface Group MIB</li> <li>· Private MIB</li> </ul>
Стандарты RFC	<ul style="list-style-type: none"> <li>· RFC791 IP</li> <li>· RFC768 UDP</li> <li>· RFC793 TCP</li> <li>· RFC792 ICMPv4</li> <li>· RFC2463, RFC4443 ICMPv6</li> <li>· RFC826 ARP</li> <li>· RFC2573 SNMP Applications</li> <li>· RFC2461, RFC4861 Neighbor Discovery for IPv6</li> <li>· RFC2462, RFC4862 IPv6 Stateless Address Auto-configuration (SLAAC)</li> <li>· RFC2464 IPv6 over Ethernet and definition</li> <li>· RFC4291 IPv6 Addressing Architecture</li> <li>· RFC2893, RFC4213 IPv4/IPv6 dual stack function</li> </ul>

Физические параметры	
Размеры (Д x Ш x В)	· 440 x 140 x 44 мм
Вес	· 1,75 кг

Условия эксплуатации	
Питание	· 100-240 В переменного тока, 50/60 Гц
Макс. потребляемая мощность	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 30,6 Вт/100 В</li> <li>· 29,6 Вт/240 В</li> </ul>
Потребляемая мощность в режиме ожидания	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 8,7 Вт/100 В</li> <li>· 9,3 Вт/240 В</li> </ul>
Тепловыделение	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 104,346 БТЕ/час (100 В)</li> <li>· 100,936 БТЕ/час (240 В)</li> </ul>
MTBF (часы)	· 743 482,45
Уровень шума	<ul style="list-style-type: none"> <li>· При высокой скорости вентилятора: 47,6 дБ</li> <li>· При низкой скорости вентилятора: 33,2 дБ</li> </ul>
Система вентиляции	· 1 вентилятор
Температура	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Рабочая: от -5 до 50 °C</li> <li>· Хранения: от -20 до 70 °C</li> </ul>
Влажность	<ul style="list-style-type: none"> <li>· При эксплуатации: от 0% до 95% без конденсата</li> <li>· При хранении: от 0% до 95% без конденсата</li> </ul>

Комплект поставки	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Коммутатор DGS-1250-28X/RU</li> <li>· Кабель питания</li> <li>· Фиксатор для кабеля питания</li> <li>· Консольный кабель (с разъемами RJ-45 и RS-232)</li> <li>· 2 крепежных кронштейна для установки в 19-дюймовую стойку</li> <li>· 4 резиновые ножки</li> <li>· Комплект для монтажа</li> <li>· Краткое руководство по установке</li> </ul>	

Информация для заказа	
Модель	Описание
DGS-1250-28X/RU	Управляемый L3 коммутатор, 24x1000Base-T, 4x10GBase-X SFP+, RU ПО

Дополнительные SFP-трансиверы	
DGS-712	SFP-трансивер, 1000Base-T (RJ45), до 100м
DEM-210	SFP-трансивер, 100Base-LX (Duplex LC), 1310нм, одномод, до 15км
DEM-211	SFP-трансивер, 100Base-FX (Duplex LC), 1310нм, многомод, до 2км
DEM-310GT	SFP-трансивер, 1000Base-LX (Duplex LC), 1310нм, одномод, до 10км
DEM-311GT	SFP-трансивер, 1000Base-SX (Duplex LC), 850нм, многомод, до 550м
DEM-312GT2	SFP-трансивер, 1000Base-SX+ (Duplex LC), 1310нм, многомод, до 2км
DEM-314GT	SFP-трансивер, 1000Base-LX (Duplex LC), 1550нм, одномод, до 50км <sup>1</sup>
DEM-315GT	SFP-трансивер, 1000Base-ZX (Duplex LC), 1550нм, одномод, до 80км <sup>1</sup>

Дополнительные WDM SFP-трансиверы	
DEM-220T	WDM SFP-трансивер, 100Base-BX-D (Simplex LC), TX:1550нм, RX:1310нм, одномод, до 20км
DEM-220R	WDM SFP-трансивер, 100Base-BX-U (Simplex LC), TX:1310нм, RX:1550нм, одномод, до 20км
DEM-330T/3KM	WDM SFP-трансивер, 1000Base-BX-D (Simplex SC), TX:1550нм, RX:1310нм, одномод, до 3км
DEM-330R/3KM	WDM SFP-трансивер, 1000Base-BX-U (Simplex SC), TX:1310нм, RX:1550нм, одномод, до 3км
DEM-330T/10KM	WDM SFP-трансивер, 1000Base-BX-D (Simplex LC), TX:1550нм, RX:1310нм, одномод, до 10км
DEM-330R/10KM	WDM SFP-трансивер, 1000Base-BX-U (Simplex LC), TX:1310нм, RX:1550нм, одномод, до 10км
DEM-331T/20KM	WDM SFP-трансивер, 1000Base-BX-D (Simplex LC), TX:1550нм, RX:1310нм, одномод, до 20км
DEM-331R/20KM	WDM SFP-трансивер, 1000Base-BX-U (Simplex LC), TX:1310нм, RX:1550нм, одномод, до 20км
DEM-331T/40KM	WDM SFP-трансивер, 1000Base-BX-D (Simplex LC), TX:1550нм, RX:1310нм, одномод, до 40км <sup>1</sup>
DEM-331R/40KM	WDM SFP-трансивер, 1000Base-BX-U (Simplex LC), TX:1310нм, RX:1550нм, одномод, до 40км <sup>1</sup>

Дополнительные трансиверы SFP+	
DEM-410T	Трансивер SFP+, 10GBase-T (RJ45), до 30м
DEM-431XT	Трансивер SFP+, 10GBase-SR (Duplex LC), 850нм, многомод, до 300м
DEM-432XT	Трансивер SFP+, 10GBase-LR (Duplex LC), 1310нм, одномод, до 10км
DEM-433XT	Трансивер SFP+, 10GBase-ER (Duplex LC), 1550нм, одномод, до 40км <sup>1</sup>
DEM-434XT	Трансивер SFP+, 10GBase-ZR (Duplex LC), 1550нм, одномод, до 80км <sup>1</sup>
DEM-435XT	Трансивер SFP+, 10GBase-LRM (Duplex LC), 1310нм, многомод, до 200м

Дополнительные трансиверы WDM SFP+	
DEM-436XT-BXD/40KM	WDM трансивер SFP+, 10GBase-BX-D (Simplex LC), Tx:1330нм, Rx:1270нм, одномод, до 40км <sup>1</sup>
DEM-436XT-BXU/40KM	WDM трансивер SFP+, 10GBase-BX-U (Simplex LC), Tx:1270нм, Rx:1330нм, одномод, до 40км <sup>1</sup>
DEM-436XT-BXD/20KM	WDM трансивер SFP+, 10GBase-BX-D (Simplex LC), Tx:1330нм, Rx:1270нм, одномод, до 20км
DEM-436XT-BXU/20KM	WDM трансивер SFP+, 10GBase-BX-U (Simplex LC), Tx:1270нм, Rx:1330нм, одномод, до 20км

Дополнительные кабели 10G SFP+	
DEM-CB100S	Пассивный кабель 10GBase-X SFP+ для прямого подключения, 1м
DEM-CB300S	Пассивный кабель 10GBase-X SFP+ для прямого подключения, 3м

Дополнительные кабели 40G QSFP+ с разъемами 10G SFP+	
DEM-CB100QXS-4XS	Пассивный кабель 40G QSFP+, 1xQSFP+, 4x10GBase-X SFP+, 1м (для подключения к коммутаторам с портами 40G QSFP+)

*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.*

**D-Link Russia**  
Web: <http://www.dlink.ru>