

## Основные характеристики

### Высокая надежность

Коммутатор поддерживает различные меры обеспечения резервирования, увеличивающие надежность сети, такие как источник питания с поддержкой «горячей» замены и резервные вентиляторы.

### Высокая производительность

Порты SFP28 и QSFP28 обеспечивают соединение с высокой пропускной способностью.

### Открытая архитектура

Поддержка ONIE позволяет использовать различные сетевые операционные системы для обеспечения гибкости и оптимальной интеграции.



## DQS-5000-56ZS

### Управляемый L3 коммутатор с 48 портами 25GBase-X SFP28, 8 портами 40/100GBase-X QSFP28, 2 источниками питания AC и 5 вентиляторами

#### Характеристики

##### Интерфейсы

- 48 портов 10/25GBase-X SFP28
- 8 портов 40/100GBase-X QSFP28

##### Высокая надежность

- Два источника питания AC с возможностью «горячей» замены, поддержкой распределения нагрузки и резервирования питания по схеме 1+1
- Резервирование системы охлаждения по схеме N+1

##### Функции data-центра

- EVPN
- Виртуализация сети Virtual eXtensible LAN (VXLAN)
- MC-LAG
- VRF

##### Гибкость и совместимость

- Поддержка Open Network Install Environment (ONIE) для оптимальной совместимости с коммерческими операционными системами сторонних производителей
- Поддержка Open Network Linux (ONL)

##### Удобное управление

- Консольный порт с разъемом RJ-45
- Порт управления 10/100/1000Base-T с разъемом RJ-45 (Out-of-band)
- Интерфейс командной строки (CLI)

Управляемый L3 коммутатор серии 5000 DQS-5000-56ZS, оснащенный 48 портами 10/25GBase-X SFP28 и 8 портами 40/100GBase-X QSFP28, обеспечивает высокую производительность, маршрутизацию трафика с низким уровнем задержки, высокую плотность портов и подходит для работы в data-центре. Поддержка Open Network Install Environment (ONIE) позволяет использовать коммутатор DQS-5000-56ZS для управления и расширения инфраструктур data-центров в программно-определяемых сетях (SDN).

#### Открытая архитектура

Коммутатор DQS-5000-56ZS поддерживает открытую архитектуру, предоставляя возможность использования операционных систем сторонних производителей. Такая возможность позволяет снизить затраты путем разделения программного и аппаратного обеспечения и повысить гибкость сети. С помощью инструментов и приложений, основанных на стандартах, открытая архитектура упрощает возможность масштабирования сети и позволяет ей соответствовать требованиям завтрашнего дня.

Являясь коммутатором без операционной системы, DQS-5000-56ZS оснащен предустановленной средой Open Network Install Environment (ONIE), которая действует как расширенный загрузчик. Данная небольшая операционная система Linux позволяет администраторам установить операционные системы по своему выбору так же, как и в случае с серверами.

#### Высокая надежность

Коммутатор DQS-5000-56ZS оснащен источниками питания с возможностью «горячей» замены и модульной схемой вентиляторов, что обеспечивает высокий уровень надежности и отказоустойчивости. При установке двух источников питания они распределяют нагрузку, а также осуществляют резервирование питания по схеме 1+1. Модульная схема вентиляторов обеспечивает резервирование системы охлаждения по схеме N+1.

#### Гибкость и универсальность

Поддержка Open Network Install Environment (ONIE) означает, что коммутатор может быть легко интегрирован в существующие сетевые экосистемы с помощью различных сетевых операционных систем сторонних производителей.

#### Полноценный функционал уровня 2/3

Коммутатор DQS-5000-56ZS оснащен полноценным функционалом уровня 2/3 для работы в data-центре. Функции уровня 2 включают коммутацию и многоадресную рассылку уровня 2, Quality of Service (QoS) и функции безопасности. Коммутатор также поддерживает маршрутизацию уровня 3, включая OSPF, BGP, Graceful Restart, Bidirectional Forwarding Detection (BFD) и многоадресную рассылку уровня 3.



DQS-5000-56ZS

Управляемый L3 коммутатор с 48 портами 25GBase-X SFP28,  
8 портами 40/100GBase-X QSFP28, 2 источниками питания AC и  
5 вентиляторами

## Технические характеристики

### Аппаратное обеспечение

|                    |   |
|--------------------|---|
| Процессор          | <ul style="list-style-type: none"><li>Intel x86 (четырехъядерный)</li></ul>   |
| Оперативная память | <ul style="list-style-type: none"><li>8 ГБ, DDR4</li></ul>  |
| Flash-память       | <ul style="list-style-type: none"><li>16 ГБ, eMMC</li></ul>   |
| Интерфейсы         | <ul style="list-style-type: none"><li>48 портов 10/25GBase-X SFP28</li><li>8 портов 40/100GBase-X QSFP28</li><li>Порт USB 2.0</li><li>Консольный порт с разъемом RJ-45</li><li>Порт управления 10/100/1000Base-T с разъемом RJ-45 (Out-of-band)</li></ul> |
| Индикаторы         | <ul style="list-style-type: none"><li>PWR</li><li>FAN</li><li>SYS</li><li>LOC</li><li>Link/Activity/Speed (на порт)</li></ul>   |
| Разъем питания     | <ul style="list-style-type: none"><li>Разъем для подключения питания (переменный ток)</li></ul>   |
| Установка          | <ul style="list-style-type: none"><li>В 19-дюймовую стойку</li></ul>  |

### Функционал

|  |  |
|--|--|
| Стандарты и функции                        | <ul style="list-style-type: none"><li>IEEE 802.3ae 10GBase-X</li><li>IEEE 802.3by 25GBase-X</li><li>IEEE 802.3ba 40GBase-X</li><li>IEEE 802.3ba 100GBase-X</li></ul> |
| Стандарты и функции (для порта управления) | <ul style="list-style-type: none"><li>IEEE 802.3 10Base-T</li><li>IEEE 802.3u 100Base-TX</li><li>IEEE 802.3ab 1000Base-T</li></ul>                                   |

### Производительность

|   |   |
|---|---|
| Коммутационная матрица                            | <ul style="list-style-type: none"><li>2 Тбит/с (4 Тбит/с в режиме полного дуплекса)</li></ul> |
| Размер таблицы MAC-адресов                        | <ul style="list-style-type: none"><li>До 128K записей</li></ul>                               |
| Макс. скорость перенаправления 64-байтных пакетов | <ul style="list-style-type: none"><li>2 380 Mpps</li></ul>                                    |
| Буфер пакетов                                     | <ul style="list-style-type: none"><li>24 МБ</li></ul>   |
| Jumbo-фрейм                                       | <ul style="list-style-type: none"><li>10 КБ</li></ul>   |

**DQS-5000-56ZS****Управляемый L3 коммутатор с 48 портами 25GBase-X SFP28, 8 портами 40/100GBase-X QSFP28, 2 источниками питания AC и 5 вентиляторами****Программное обеспечение (ОС SONiC)**

|                             |   |  |
|-----------------------------|---|--|
| Функции уровня 2            | <ul style="list-style-type: none"><li>802.3ad Link Aggregation (LACP)<ul style="list-style-type: none"><li>Макс. 2047 групп на устройство/8 портов на группу</li></ul></li><li>Spanning Tree Protocol<ul style="list-style-type: none"><li>802.1D STP</li><li>802.1w RSTP</li><li>802.1s MSTP</li><li>BPDU Filtering</li><li>Root Guard (Restriction)</li><li>Loop Guard</li><li>BPDU Restriction</li></ul></li><li>Управление потоком 802.3x</li><li>RSPAN</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>Зеркалирование портов, VLAN<ul style="list-style-type: none"><li>One-to-One</li><li>Many-to-One</li></ul></li><li>Поддержка зеркалирования для входящего/ исходящего трафика</li><li>Поддержка 7 групп зеркалирования</li><li>Зеркалирование потоков<ul style="list-style-type: none"><li>Поддержка зеркалирования для входящего/исходящего трафика</li></ul></li><li>Loopback Detection</li><li>VLAN: 4K</li><li>VLAN Trunking</li></ul>  |
| Качество обслуживания (QoS) | <ul style="list-style-type: none"><li>802.1p</li><li>Differentiated Services Code Point (DSCP)</li><li>Color Priority Queue Mapping</li><li>Аппаратные очереди: 8K</li><li>Механизмы обработки очередей:<ul style="list-style-type: none"><li>Strict Priority (SP)</li><li>Weighted Round Robin (WRR)</li><li>Strict + WRR</li><li>Weighted Fair Queuing (WFQ)</li><li>802.1Qaz Enhanced Transmission Selection (ETS)</li></ul></li><li>Контроль перегрузки<ul style="list-style-type: none"><li>Weighted Random Early Detection (WRED)</li></ul></li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>Управление полосой пропускания<ul style="list-style-type: none"><li>На основе порта/потока/очереди (входящее/исходящее, с мин. значением 1 Кбит/с)</li></ul></li><li>Три цвета маркировки<ul style="list-style-type: none"><li>trTCM: CIR/PIR мин. шаг 1 Кбит/с</li><li>sTCM: CIR мин. шаг 1 Кбит/с</li><li>Поддержка CBS/EBS/PBS</li></ul></li><li>Поддержка следующих действий для потоков<ul style="list-style-type: none"><li>Метка приоритета 802.1p</li><li>Метка ToS/DSCP</li><li>Ограничение скорости</li></ul></li></ul>  |
| Функции уровня 3            | <ul style="list-style-type: none"><li>IP-интерфейс<ul style="list-style-type: none"><li>IPv4: до 512K</li><li>IPv6: до 256K</li></ul></li><li>Интерфейс Loopback IPv4/IPv6: до 1K</li><li>ARP<ul style="list-style-type: none"><li>До 192K записей ARP</li><li>До 192K статических записей ARP</li></ul></li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>ARP Proxy<ul style="list-style-type: none"><li>ARP proxy между разными подсетями</li><li>Local ARP proxy</li></ul></li><li>IPv6 Neighbor Discovery (ND)<ul style="list-style-type: none"><li>До 192K записей ND</li><li>До 192K статических записей ND</li></ul></li><li>UDP Helper</li></ul>  |
| Маршрутизация уровня 3      | <ul style="list-style-type: none"><li>Таблица маршрутизации<ul style="list-style-type: none"><li>IPv4: до 512K</li><li>IPv6: до 256K</li></ul></li><li>Таблица коммутации<ul style="list-style-type: none"><li>IPv4: 256K</li><li>IPv6: 128K</li><li>1 запись на каждый маршрут IPv4</li><li>2 записи на каждый IPv6 маршрут</li></ul></li><li>Equal-Cost Multi-Path Route (ECMP)<ul style="list-style-type: none"><li>Максимум маршрутов Multi-Path: 12K</li><li>Максимум путей на маршрут Multi-Path: 64</li></ul></li><li>Маршрут IPv4/IPv6 по умолчанию</li><li>Статический маршрут<ul style="list-style-type: none"><li>IPv4: до 512K</li><li>IPv6: до 256K</li></ul></li><li>Null Route</li><li>Route Preference</li><li>Route Redistribution</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Graceful Restart (GR) для OSPF</li><li>Graceful Restart (GR) для BGP</li><li>BFD (Bidirectional Forwarding Detection)<ul style="list-style-type: none"><li>Для статического маршрута IPv4/IPv6</li><li>Для RIP</li><li>Для OSPF v2/v3</li><li>Для RIPng</li><li>Для iBGP</li></ul></li><li>RIP v1/v2, RIPng</li><li>OSPF<ul style="list-style-type: none"><li>OSPF v2/v3</li><li>Пассивный интерфейс OSPF</li><li>Stub/NSSA(v2) Area</li><li>Объявление на интерфейсе loopback</li><li>Equal-Cost Multi-Path Route (ECMP)</li><li>Text/MD5 Authentication</li></ul></li><li>BGP<ul style="list-style-type: none"><li>BGP4/BGP4+</li><li>Text/MD5 Authentication</li></ul></li><li>IS-IS, IS-ISv6</li></ul> |

**DQS-5000-56ZS****Управляемый L3 коммутатор с 48 портами 25GBase-X SFP28,  
8 портами 100GBase-X QSFP28, 2 источниками питания AC и  
5 вентиляторами**

|                                  |  |  |
|----------------------------------|--|--|
| Многоадресная рассылка уровня 3  | <ul style="list-style-type: none"><li>IPv4: до 512K</li><li>IPv6: до 256K</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>IGMP v2/v3: до 4K статических групп IGMP</li></ul>   |
| Списки управления доступом (ACL) | <ul style="list-style-type: none"><li>Макс. кол-во записей ACL:<ul style="list-style-type: none"><li>- Входящие: 6K</li><li>- Исходящие: 6K</li></ul></li><li>Количество списков доступа: 4K</li><li>Записи правил ACL: 1K</li><li>Список доступа IP на основе:<ul style="list-style-type: none"><li>- Маски IP-адреса источника/назначения</li><li>- Маски IP preference/ToS</li><li>- Маски DSCP</li><li>- Маски типа протокола</li><li>- Маски номера порта TCP/UDP</li><li>- Списка VLAN</li></ul></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Список доступа IPv6 на основе:<ul style="list-style-type: none"><li>- Маски IPv6-адреса источника/назначения</li><li>- Маски IP preference/ToS</li><li>- Маски DSCP</li><li>- Маски типа протокола</li><li>- Маски номера порта TCP/UDP</li><li>- Маски класса трафика IPv6</li><li>- Маски метки потока IPv6</li></ul></li></ul>  |
| Безопасность                     | <ul style="list-style-type: none"><li>SSH<ul style="list-style-type: none"><li>- Поддержка v1/v1.5/v2</li><li>- Поддержка доступа IPv4/IPv6</li><li>- Настраиваемый номер порта TCP</li></ul></li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>Защита от широковещательного/многоадресного/одноадресного шторма</li></ul>   |
| OAM                              | <ul style="list-style-type: none"><li>Функция цифрового контроля параметров производительности трансивера DDM (Digital Diagnostics Monitoring)</li></ul>   |  |
| AAA                              | <ul style="list-style-type: none"><li>Аутентификация на основе RADIUS и TACACS+</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>Authentication Database Failover</li></ul>   |
| Управление                       | <ul style="list-style-type: none"><li>Интерфейс командной строки (CLI)</li><li>SNMP<ul style="list-style-type: none"><li>- Поддержка v1/v2c/v3</li><li>- Поддержка IPv4/IPv6</li></ul></li><li>TFTP-клиент</li><li>TFTP-сервер IPv4</li><li>DHCP-клиент</li><li>DHCP-сервер</li><li>DHCP Auto-configuration</li><li>DHCP Auto-image</li><li>DHCP Relay</li><li>Восстановление пароля</li><li>Шифрование пароля</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>Системный журнал</li><li>Журналирование вводимых команд</li><li>DNS-клиент</li><li>NTP</li><li>LLDP-MED</li><li>DHCPv6 Prefix Delegation (PD)</li><li>sFlow</li><li>Файловая система Flash</li><li>IPv4/IPv6 Ping</li><li>Поддержка нескольких версий ПО</li><li>Поддержка нескольких версий конфигурации</li><li>REST API</li><li>Zero Touch Provisioning (ZTP)</li></ul> |
| Функции data-центра              | <ul style="list-style-type: none"><li>Open Network Install Environment (ONIE)</li><li>802.1Qbb Priority-based Flow Control (PFC)</li><li>Multi-Chassis Link Aggregation (MC-LAG)</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>VXLAN</li><li>EVPN</li></ul>   |

**DQS-5000-56ZS**

**Управляемый L3 коммутатор с 48 портами 25GBase-X SFP28,  
8 портами 40/100GBase-X QSFP28, 2 источниками питания AC и  
5 вентиляторами**

| <b>Физические параметры</b>   |   |
|---|---|
| Размеры (Д x Ш x В)   | <ul style="list-style-type: none"><li>• 440 x 470 x 44 мм</li></ul>   |
| Вес   | <ul style="list-style-type: none"><li>• 9,7 кг</li></ul>  |
| <b>Условия эксплуатации</b>   |   |
| Питание   | <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 + 1 резервный источник питания</li><li>• От 100 до 240 В переменного тока, 50/60 Гц</li></ul>             |
| Максимальная потребляемая мощность  | <ul style="list-style-type: none"><li>• 550 Вт</li></ul>  |
| Тепловыделение  | <ul style="list-style-type: none"><li>• 518,35 Вт (1 769,71 БТЕ/час)</li></ul>  |
| MTBF (часы)   | <ul style="list-style-type: none"><li>• 205 000</li></ul>   |
| Уровень шума  | <ul style="list-style-type: none"><li>• При высокой скорости вентилятора: 74 дБ</li><li>• При низкой скорости вентилятора: 62 дБ</li></ul>          |
| Система вентиляции  | <ul style="list-style-type: none"><li>• 5 вентиляторов (4 + 1 резервный)</li></ul>  |
| Температура   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Рабочая: от 0 до 40 °C</li><li>• Хранения: от -40 до 70 °C</li></ul>  |
| Влажность   | <ul style="list-style-type: none"><li>• При эксплуатации: от 5% до 95% без конденсата</li><li>• При хранении: от 5% до 95% без конденсата</li></ul> |
| <b>Комплект поставки</b>  |   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Коммутатор DQS-5000-56ZS</li><li>• 2 источника питания AC (установлены в коммутатор)</li><li>• 2 кабеля питания</li><li>• 5 вентиляторов (установлены в коммутатор)</li><li>• Консольный кабель (с разъемами RJ-45 и RS-232)</li><li>• 2 крепежных кронштейна для установки в 19-дюймовую стойку</li><li>• Комплект для монтажа</li><li>• Эксплуатационная документация</li></ul> |   |
| <b>Прочее</b>   |   |
| Безопасность  | <ul style="list-style-type: none"><li>• LVD</li></ul>   |
| EMI   | <ul style="list-style-type: none"><li>• CE Class A</li><li>• FCC Class A</li></ul>  |
| <b>Информация для заказа</b>  |   |
| Модель  | Описание  |
| DQS-5000-56ZS   | Управляемый L3 коммутатор, 48x25GBase-X SFP28, 8x100GBase-X QSFP28, OC SONiC<br>(с 2 источниками питания AC и 5 вентиляторами)                      |
| <b>Дополнительные трансиверы SFP28</b>  |   |
| DEM-S2801SR   | Трансивер SFP28, 25GBase-SR (Duplex LC), 850нм, многомод, OM3: до 70м/ OM4: до 100м   |
| DEM-S2810LR   | Трансивер SFP28, 25GBase-LR (Duplex LC), 1310нм, одномод, до 10км   |
| <b>Дополнительные трансиверы QSFP28</b>   |   |
| DEM-Q2801Q-SR4  | Трансивер QSFP28, 100GBase-SR4 (MPO), 850нм, многомод, OM3: до 70м/ OM4: до 100м  |
| DEM-Q2810Q-LR4  | Трансивер QSFP28, 100GBase-LR4 (Duplex LC), 1295,56/1300,05/1304,58/1309,14нм, одномод, до 10км   |



**DQS-5000-56ZS**

**Управляемый L3 коммутатор с 48 портами 25GBase-X SFP28,  
8 портами 40/100GBase-X QSFP28, 2 источниками питания AC и  
5 вентиляторами**

**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 100G QSFP28**

|              |  |
|--------------|--|
| DEM-CB100Q28 | Пассивный кабель 100G QSFP28 для прямого подключения, 1м |
|--------------|--|

Обновлено 10/02/2026

**D-Link®**

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.