

Основные характеристики

Коммутатор уровня доступа для сетей Metro Ethernet

Экономически выгодное решение для уровня доступа: наличие гигабитных портов и uplink-портов 10G обеспечивает необходимую полосу пропускания для предоставления широкополосного доступа. Поддержка протокола IPv6 позволяет плавно перейти к сетям нового поколения.

Поддержка Triple Play

Функционал для предоставления IPTV-сервисов и обеспечения качества обслуживания (QoS) позволяет провайдерам повысить рентабельность выделенной линии.

Комплексная защита

Совокупность аппаратных и программных средств обеспечивает комплексную защиту сети от физического воздействия и скрытых атак.



DGS-3000-28SC

Управляемый стекируемый коммутатор 2 уровня

Функции

Решение уровня доступа для сетей Metro Ethernet

- 20 портов 100/1000Base-X SFP, 4 комбо-порта 10/100/1000Base-T/SFP и 4 uplink-порта 10GBase-X SFP+

Физическое стекирование

- Полоса пропускания для стекирования – до 40 Гбит/с (полный дуплекс)
- До 6 устройств, объединенных в стек

Надежность аппаратного и программного обеспечения

- Порты Ethernet со встроенной защитой от статического электричества до 6 кВ
- Возможность подключения резервного источника питания
- Восстановление работоспособности в различных топологиях после сбоя менее чем за 50 мс
- Функция защиты от петель

Поддержка сервиса Triple Play

- Возможность предоставления услуги цифрового телевидения
- Простое управление пакетами каналов и сервисов
- Строгая аутентификация для подписчиков IPTV

Предотвращение утечки информации

- Различные методы аутентификации пользователя/устройства
- Возможность аутентификации абонента без необходимости установки клиентского ПО
- Строгая привязка по адресам для предотвращения вредоносных атак

Коммутатор DGS-3000-28SC входит в линейку управляемых коммутаторов D-Link 2 уровня и предназначен для использования в сетях Metro Ethernet. Коммутатор оснащен 4 портами 10GBase-X SFP+, что гарантирует высокую производительность при агрегации большого количества гигабитных соединений. DGS-3000-28SC выполнен в корпусе высотой 1U и подходит как для настольной установки, так и для монтажа в телекоммуникационный шкаф.

Надежность

Все Ethernet-порты коммутатора DGS-3000-28SC оснащены встроенной защитой от статического электричества до 6 кВ, что позволяет обезопасить устройство от скачков напряжения, в особенности, если Ethernet-кабели расположены на открытом пространстве или в старых зданиях. На случай перебоев с электроснабжением в коммутаторе предусмотрен дополнительный разъем для подключения резервного источника питания DPS-200A/500A и DPS-500DC/B1 или источника питания постоянного тока с напряжением 12 В. Для обеспечения отказоустойчивости Ethernet-каналов в коммутаторе реализована поддержка протоколов 802.1D Spanning Tree (STP), 802.1w Rapid Spanning Tree (RSTP) и 802.1s Multiple Spanning Tree (MSTP), применение которых позволяет автоматически резервировать маршруты передачи данных. Использование данного функционала обеспечивает передачу и прием кадров даже при возникновении сбоев в сети. Коммутаторы также поддерживают технологию Ethernet Ring Protection Switching (ERPS, ITU-T G.8032), благодаря которой время восстановления работы кольца после сбоя не превышает 50 мс. Использование функции обнаружения петель Loopback Detection (LBD) предотвращает перегрузку на неконтролируемых сегментах сети, администрируемых абонентами или построенных на базе неуправляемых коммутаторов. Помимо этого, коммутатор DGS-3000-28SC поддерживает функционал агрегирования портов на основе стандарта 802.1AX, применение которого позволяет объединять несколько портов в группу, увеличивая при этом полосу пропускания и повышая отказоустойчивость соединений для обеспечения бесперебойной работы и распределения нагрузки между несколькими сетевыми устройствами.

Сервис Triple Play

В коммутаторе DGS-3000-28SC реализован широкий набор функций многоадресной рассылки 2 уровня, включая IGMP/MLD Snooping, Fast Leave и фильтрацию. Поддержка данного функционала предоставляет возможность работы с IPTV-сервисами, которые набирают популярность и с каждым годом пользуются все большим спросом на рынке услуг. Применение функций IGMP/MLD Snooping на основе хоста обеспечивает подключение нескольких IPTV-подписчиков к одному сетевому интерфейсу. Профили ISM VLAN позволяют пользователям быстро и легко назначить или заменить предустановленные настройки для портов подписчиков многоадресной рассылки. Поддержка IGMP Authentication исключает возможность несанкционированной IPTV-подписки благодаря проведению аутентификации телевизионных приставок.

Коммутатор DGS-3000-28SC поддерживает расширенный функционал QoS (Quality of Service) для предоставления качественного сервиса Triple Play. Классификация пакетов осуществляется на основе различных полей заголовка или определяемого пользователем содержимого пакета, обеспечивая возможность приоритизации трафика. С помощью функции управления полосой пропускания провайдеры смогут определить уровень пропускной способности входящего/исходящего канала для каждого порта с шагом до 64 Кбит/с.

Простота обслуживания, эффективный поиск и устранение неисправностей

Реализованная в коммутаторах поддержка расширенного функционала OAM (Operation, Administration and Management) позволяет значительно упростить обслуживание, поиск и устранение неисправностей. С помощью функции диагностики кабеля можно удаленно контролировать состояние Ethernet-кабеля и определять место возникновения неисправности, что позволит провайдеру снизить расходы на обслуживание оборудования. Функция Connectivity Fault Management (CFM, IEEE 802.1ag) предназначена для контроля, поиска и устранения неисправностей в End-To-End Ethernet-сетях, предоставляя провайдерам возможность выполнять проверку соединения, изолировать проблемные сегменты сети и идентифицировать пользователей таких сегментов. Технология D-Link Unidirectional Link Detection (DULD) позволяет отследить проблемы волоконно-оптического соединения, и тем самым повысить стабильность работы кабельной инфраструктуры в сетях MAN (Metropolitan Area Network).

Высокий уровень безопасности и работоспособности

В коммутаторе DGS-3000-28SC предусмотрен расширенный функционал аутентификации пользователя/устройства, включая 802.1X, управление доступом на основе Web-интерфейса (WAC) и MAC-адресов (MAC). Функции WAC и MAC позволяют сетевым администраторам проводить аутентификацию пользователя/устройства и управлять безопасностью сети без необходимости установки клиентского программного обеспечения, что очень важно, в случае, если установка ПО на оборудовании клиента невозможна. Также коммутатор DGS-3000-28SC поддерживает функционал Compound Authentication, предоставляя сетевым администраторам на выбор несколько методов аутентификации для одного устройства. Аутентификация на основе узла обеспечивает точное управление доступом для каждого устройства сети. Для интеграции с биллинговыми системами и сервисами реализована поддержка протоколов RADIUS и TACACS. Предусмотренная в коммутаторе DGS-3000-28SC функция IP-MAC-Port Binding (IMPB) обеспечивает строгую привязку по адресам и интерфейсам, а ARP Spoofing Prevention – защиту сети от атак типа Man-In-The-Middle и ARP Spoofing.

Для обеспечения бесперебойной работы сети в коммутаторе DGS-3000-28SC реализован механизм D-Link Safeguard Engine для защиты центрального процессора от перегрузки вредоносным широковещательным трафиком, обусловленным вирусной активностью. Коммутатор также поддерживает функцию DHCP Screening, обеспечивающую фильтрацию DHCP-запросов от неавторизованных DHCP-серверов или маршрутизаторов. Применение функций защиты от BPDU/DoS-атак и фильтрации L3 Control Packet Filtering позволяет повысить уровень безопасности сети.

Поддержка IPv6

В коммутаторе DGS-3000-28SC реализована поддержка функционала IPv6, включая MLD Snooping, WAC, IPv6 ACL/QoS и IMPV6, что способствует легкой интеграции оборудования в сети следующего поколения. Помимо этого, данная серия поддерживает функции обоих стеков протоколов IPv4/IPv6, позволяя коммутаторам выступать в роли моста между сетями IPv4 и IPv6.

Технические характеристики		
Интерфейс		
Порты	<ul style="list-style-type: none"> • 20 портов 100/1000Base-X SFP • 4 комбо-порта 10/100/1000Base-T/SFP 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 порта 10GBase-X SFP+ • Разъем RPS для подключения резервного источника питания
Резервные источники питания	DPS-200A/500A и DPS-500DC/B1 ¹	
Консольный порт	RJ-45	
Производительность		
Коммутационная матрица	• 128 Гбит/с	
Скорость перенаправления 64-байтных пакетов	• 95,24 Mpps	
Таблица MAC-адресов	• 16К записей	
DRAM для CPU	• 256 МБ	
Буфер пакетов	1,5 МБ	
Flash-память	32 МБ	
Jumbo-фрейм	13 Кбайт	
Физические параметры и условия эксплуатации		
MTBF (часы)	567884,3	
Уровень шума	49,5 дБ	
Тепловыделение	118,69 ВТУ/ч	
Питание на входе	100-240 В переменного тока, 50-60 Гц, внутренний универсальный источник питания	
Макс. потребляемая мощность	56,2 Вт	
Размеры	440 x 209,9 x 44 мм	
Вес	2,156 кг	
Система вентиляции	Smart Fan	
Защита от перенапряжений	Все порты Ethernet поддерживают стандарт IEC61000-4-5 10/700us встроенной защиты от перенапряжений до 6 кВ	
Рабочая температура	От 0 до 50° C	
Температура хранения	От -20 до 70° C	
Рабочая влажность	От 0% до 95% без конденсата	
Влажность хранения	От 0% до 95% без конденсата	
EMI	CE	
Безопасность	CE (LVD)	

Управляемый стекируемый коммутатор 2 уровня

Программное обеспечение		
Стекирование	<ul style="list-style-type: none"> • Физическое стекирование • Полоса пропускания для стекирования – до 40 Гбит/с в режиме полного дуплекса • До 6 устройств в стеке 	<ul style="list-style-type: none"> • Виртуальное стекирование • D-Link Single IP Management (SIM) • До 32 устройств в виртуальном стеке
Функции 2 уровня	<ul style="list-style-type: none"> • Таблица MAC-адресов: 16К записей • Управление потоком: <ul style="list-style-type: none"> • 802.3x • Предотвращение блокировок HOL • Jumbo-фрейм до 13 Кбайт • Spanning Tree Protocol: <ul style="list-style-type: none"> • 802.1D STP • 802.1w RSTP • 802.1s MSTP • Root Restriction • RSPAN 	<ul style="list-style-type: none"> • Функция Loopback Detection • Link Aggregation: <ul style="list-style-type: none"> • Соответствие стандарту 802.1AX • До 32 групп на устройство/8 портов на группу • Зеркалирование портов: <ul style="list-style-type: none"> • До 4 групп зеркалирования • Поддержка One-to-One, Many-to-One, на основе потока (ACL) • Ethernet Ring Protection Switching (ERPS) • Протокол туннелирования 2 уровня (L2PT)
Многоадресная рассылка 2 уровня	<ul style="list-style-type: none"> • IGMP Snooping: <ul style="list-style-type: none"> • IGMP v1/v2/v3 Snooping, v3 awareness • До 960 групп • Fast Leave на основе узла • Функция Report Suppression • IGMP Authentication • IGMP/MLD Proxy Reporting • Ограничение многоадресной рассылки по IP-адресам (IGMP-фильтрация) 	<ul style="list-style-type: none"> • MLD Snooping: <ul style="list-style-type: none"> • MLD v1/v2, MLD v2 awareness • До 960 групп • Fast Leave на основе узла
VLAN	<ul style="list-style-type: none"> • Группы VLAN: <ul style="list-style-type: none"> • До 4094 VLAN групп • VLAN на основе порта • VLAN на основе MAC-адреса • GVRP <ul style="list-style-type: none"> • До 4094 динамических VLAN групп • 802.1v Protocol VLAN • 802.1Q Tagged VLAN • Double VLAN (Q-in-Q): <ul style="list-style-type: none"> • Port-based Q-in-Q • Selective Q-in-Q 	<ul style="list-style-type: none"> • ISM VLAN • VLAN Translation • Voice VLAN • VLAN Trunking • Asymmetric VLAN • Auto Surveillance VLAN • Surveillance VLAN • Private VLAN
Функции 3 уровня	<ul style="list-style-type: none"> • 10 IP интерфейсов • До 1024 ARP-записей • Gratuitous ARP 	<ul style="list-style-type: none"> • IPv6 Neighbor Discovery (ND) • 64 статических маршрута IPv4 • 32 статических маршрута IPv6
Качество обслуживания (QoS)	<ul style="list-style-type: none"> • 8 очередей на порт • DSCP • 802.1p • Управление полосой пропускания: <ul style="list-style-type: none"> • На основе порта (входящее/исходящее, мин. шаг до 64 Кбит/с) • На основе потока (входящее/исходящее, мин. шаг до 64 Кбит/с) • Для выходной очереди (мин. шаг до 64 Кбит/с) • Механизмы обработки очередей: <ul style="list-style-type: none"> • Strict Priority Queue (SPQ) • Weighted Round Robin (WRR) • SPQ + WRR • Поддержка следующих действий для потоков: <ul style="list-style-type: none"> • Добавление тега приоритета 802.1p • Добавление тега приоритета TOS/DSCP 	<ul style="list-style-type: none"> • QoS по расписанию • Три цвета маркировки <ul style="list-style-type: none"> • trTCM • srTCM • CoS на основе: <ul style="list-style-type: none"> • Очереди приоритетов 802.1p • VLAN ID • MAC-адреса • Ether Type • IPv4/v6-адреса • Класса трафика IPv6 • Метки потока IPv6 • DSCP • Типа протокола • TCP/UDP-порта • Содержимого пакета, определяемого пользователем
Списки управления доступом (ACL)	<ul style="list-style-type: none"> • ACL на основе: <ul style="list-style-type: none"> • Порта коммутатора • Приоритета 802.1p • VLAN ID • MAC-адреса • IPv4/v6-адреса • Типа протокола • Номера TCP/UDP-порта • Содержимого пакета, определяемого пользователем 	<ul style="list-style-type: none"> • Поддержка до 1536 правил доступа для входящего трафика • Поддержка до 768 правил доступа для исходящего трафика • ACL по расписанию • CPU Interface Filtering

Безопасность	<ul style="list-style-type: none"> • SSH v2 • SSL v3 • Port Security <ul style="list-style-type: none"> • Поддержка до 3072 MAC-адресов на порт • Защита от широковещательного/многоадресного/одноадресного шторма • Привязка IP-MAC-Port (IMPV): <ul style="list-style-type: none"> • Проверка ARP-пакетов • Проверка IP-пакетов • DHCP Snooping 	<ul style="list-style-type: none"> • Сегментация трафика • D-Link Safeguard Engine • Фильтрация NetBIOS/NetBEUI • DHCP Server Screening • Фильтрация DHCP-клиента • Предотвращение атак ARP Spoofing • Защита от атак BPDU • Предотвращение атак DoS
AAA	<ul style="list-style-type: none"> • 802.1X: <ul style="list-style-type: none"> • Управление доступом на основе портов • Управление доступом на основе узлов • Динамическое назначение VLAN • Управление доступом на основе MAC-адресов (MAC) <ul style="list-style-type: none"> • Управление доступом на основе портов • Управление доступом на основе узлов • Динамическое назначение VLAN • Управление доступом на основе Web (WAC) <ul style="list-style-type: none"> • Управление доступом на основе портов • Управление доступом на основе узлов • Динамическое назначение VLAN • Compound Authentication 	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft® NAP (IPv4/v6) <ul style="list-style-type: none"> • Поддержка 802.1x NAP • Поддержка DHCP NAP • Guest VLAN • RADIUS (IPv4/v6) • TACACS • TACACS+ • XTACACS+ • Trusted Host • RADIUS Accounting • TACACS+ Accounting • Учетные записи с 4 уровнями прав доступа
OAM	<ul style="list-style-type: none"> • Диагностика кабеля • 802.3ah Ethernet Link OAM • 802.1ag Connectivity Fault Management (CFM) • 802.3ah D-Link Unidirectional Link Detection (DULD) 	<ul style="list-style-type: none"> • Y.1731 OAM • sFlow • Функция цифрового контроля параметров трансивера DDM (Digital Diagnostics Monitoring)
Технология Green	<ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet (EEE) <ul style="list-style-type: none"> • Снижение энергопотребления <ul style="list-style-type: none"> • На основе статуса соединения • Выключение индикаторов • Выключение питания портов • Гиббернация 	
Управление	<ul style="list-style-type: none"> • Web-интерфейс (поддержка IPv4/v6) • Интерфейс командной строки (CLI) • Telnet-сервер/клиент (поддержка IPv4/v6) • TFTP-клиент (поддержка IPv4/v6) • FTP-клиент (поддержка IPv4/v6) • ZModem • Запись выполняемых команд в журнал (Command Logging) • SNMP v1/v2c/v3 • SNMP Traps • Системный журнал • RMON v1: <ul style="list-style-type: none"> • Поддержка 1,2,3,9 групп • RMON v2: <ul style="list-style-type: none"> • Поддержка группы Probe Config • 802.1AB LLDP • LLDP-MED • BootP/DHCP-клиент 	<ul style="list-style-type: none"> • Автоконфигурация по DHCP • DHCP Relay • DHCP Relay Option 60, 61, 82 и 125 • DHCP Client Option 12 • Добавление метки PPPoE Circuit-ID • Поддержка нескольких версий ПО • Файловая система Flash • CPU Monitoring • Просмотр загрузки памяти • SNTP • Команда отладки (Debug Command) • Восстановление пароля • Шифрование пароля • Ping (поддержка IPv4/v6) • Traceroute • Microsoft® NLB (Балансировка нагрузки сети)
MIB	<ul style="list-style-type: none"> • RFC1065, 1066, 1155, 1156, 2578 MIB Structure • RFC1212 Concise MIB Definitions • RFC1213 MIB II • RFC1215 MIB Traps Convention • RFC1493, 4188 Bridge MIB • RFC1157, 2571-2576 SNMP MIB • RFC1901-1908, 3418, 3636, 1442, 2578 SNMPv2 MIB • RFC271, 1757, 2819 RMON MIB • RFC2021 RMONv2 MIB • RFC1398, 1643, 1650, 2358, 2665, 3635 Ether-like MIB • RFC2668 802.3 MAU MIB • RFC2674, 4363 802.1p MIB • RFC2618 RADIUS Authentication Client MIB 	<ul style="list-style-type: none"> • RFC4022 MIB для TCP • RFC4113 MIB для UDP • RFC2620 RADIUS Accounting Client MIB • RFC 2925 Ping и Traceroute MIB • Резервирование конфигурации • Возможность работы по протоколу TFTP • Trap MIB • RFC 4293 IPv6 MIB • RFC 4293 ICMPv6 MIB • RFC 2737 Entity MIB • RFC 4293 IPv6 SNMP Mgmt Interface MIB • Private MIB

Стандарты IETF [®]	<ul style="list-style-type: none"> • RFC768 UDP • RFC791 IP • RFC792 ICMPv4 • RFC2463, 4443 ICMPv6 • RFC793 TCP • RFC826 ARP • RFC1338, 1519 CIDR • RFC2474, 3168, 3260 Definition of the DS Field in the IPv4 and IPv6 Header • RFC1321, 2284, 2865, 2716, 1759, 3580, 3748 Extensible Authentication Protocol (EAP) • RFC2571, RFC2572, RFC2573, RFC2574 SNMP
IPv6	<ul style="list-style-type: none"> • RFC2460 IPv6 • RFC2461, 4861 Neighbor Discovery • RFC2462, 4862 IPv6 Stateless Address Auto-configuration • RFC2464 IPv6 Neighbor over Ethernet and definition • RFC3513, 4291 IPv6 Addressing Architecture • RFC2893, 4213 IPv4/IPv6 dual stack function
Информация для заказа	
DGS-3000-28SC	Управляемый стекируемый коммутатор 2 уровня с 20 портами 100/1000Base-X SFP, 4 комбо-портами 10/100/1000Base-T/SFP и 4 портами 10GBase-X SFP+
Резервные источники питания и кабель	
DPS-200A	• Резервный источник питания для коммутаторов (60 Вт)
DPS-500A	• Резервный источник питания для коммутаторов (140 Вт)
DPS-500DC v.B1	• Резервный источник питания DC для коммутаторов (140 Вт)
DPS-CB150-2PS v.B1	• Кабель питания для подключения резервного источника DPS-200A/500A и DPS-500DC/B1 к DGS-3000
Дополнительное программное обеспечение	
DV-600S	Программное обеспечение для управления D-View 6.0 (стандартная версия)
DV-600P	Программное обеспечение для управления D-View 6.0 (профессиональная версия)
Дополнительные кабели	
DEM-CB100S	Кабель длиной 1 м с разъемами 10-GbEBase-X SFP+
DEM-CB300S	Кабель длиной 3 м с разъемами 10-GbEBase-X SFP+
DEM-CB700S	Кабель длиной 7 м с разъемами 10-GbEBase-X SFP+
DEM-CB100QXS-4XS	Кабель 40G QSPF+ длиной 1 м для прямого подключения с 1 разъемом QSPF+ и 4 разъемами 10GBase-X SFP+
Дополнительные SFP-трансиверы	
DEM-302S-LX	SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-LX для одномодового оптического кабеля (до 2 км)
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-210	SFP-трансивер с 1 портом 100Base-FX для одномодового оптического кабеля, питание 3,3 В (до 15 км)
DEM-211	SFP-трансивер с 1 портом 100Base-FX для многомодового оптического кабеля, питание 3,3 В (до 2 км)

Дополнительные WDM SFP-трансиверы	
DEM-220T	WDM SFP-трансивер с 1 портом 100BASE-BX-D (Tx:1550 нм, Rx:1310 нм) для одномодового оптического кабеля (до 20 км)
DEM-220R	WDM SFP-трансивер с 1 портом 100BASE-BX-U (Tx:1310 нм, Rx:1550 нм) для одномодового оптического кабеля (до 20 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)
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-330T	WDM SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-BX-D (Tx:1550 нм, Rx:1310 нм) для одномодового оптического кабеля (до 10 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-331T	WDM SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-BX-D (Tx:1550 нм, Rx:1310 нм) для одномодового оптического кабеля (до 40 км)
Дополнительные SFP+ трансиверы	
DEM-431XT	SFP-трансивер с 1 портом 10GBase-SR для многомодового оптического кабеля (до 300 м)
DEM-431XT-DD	SFP-трансивер с 1 портом 10GBase-SR с поддержкой DDM для многомодового оптического кабеля (до 300 м)
DEM-432XT	SFP-трансивер с 1 портом 10GBase-LR для одномодового оптического кабеля (до 10 км)
DEM-432XT-DD	SFP-трансивер с 1 портом 10GBase-LR с поддержкой DDM для одномодового оптического кабеля (до 10 км)
DEM-433XT	SFP-трансивер с 1 портом 10GBase-ER для одномодового оптического кабеля (до 40 км)
DEM-433XT-DD	SFP-трансивер с 1 портом 10GBase-ER с поддержкой DDM для одномодового оптического кабеля (до 40 км)
DEM-435XT	SFP-трансивер с 1 портом 10GBase-LRM для многомодового оптического кабеля (до 220 м)
DEM-435XT-DD	SFP-трансивер с 1 портом 10GBase-LRM с поддержкой DDM для многомодового оптического кабеля (до 220 м)
DEM-436XT-BXU	WDM SFP-трансивер с 1 портом 10GBase-LR (Tx: 1270 нм, Rx: 1330 нм) для одномодового оптического кабеля (до 20 км)
DEM-436XT-BXD	WDM SFP-трансивер с 1 портом 10GBase-LR (Tx: 1330 нм, Rx: 1270 нм) для одномодового оптического кабеля (до 20 км)

¹ Для подключения DPS-200A/500A и DPS-500DC/B1 к DGS-3000-28SC используется кабель DPS-CB150-2PS v.B1.

Обновлено 12/12/2014