

## Основные характеристики

### Весь набор необходимых функций

Расширенные функции управления, в том числе с поддержкой протокола IPv6, а также функции 2 уровня, такие как, управление полосой пропускания, Voice VLAN и балансировка нагрузки

### Высокая плотность портов и компактный дизайн

Модели шириной от 9 до 19 дюймов с 8, 16, 24 или 48 портами 10/100BASE-TX и 1, 2 или 4 комбо-портами 1000BASE-T/SFP с возможностью питания от источника переменного/постоянного тока (в зависимости от модели)

### Комплексное решение безопасности

Поддержка списков управления доступом (ACL) и нескольких методов аутентификации пользователей, включая 802.1X/Web-Based (WAC)<sup>1</sup>/MAC-based (MAC) Access Control для обеспечения безопасности сети



## Серия DES-3200

### Управляемые коммутаторы 2 уровня

#### Характеристики

##### Высокая плотность портов и компактный размер

- 8, 16, 24 или 48 портов 10/100BASE-TX или 24 порта 100BASE-FX
- 1, 2 или 4 комбо-порта 1000BASE-T/SFP
- Возможность установки в 9, 11 или 19 дюймовую стойку
- Поддержка 802.3at (PoE+) и 802.3af (PoE) моделями с PoE

##### Защита от перенапряжений

- Все Ethernet-порты оснащены встроенной защитой от перенапряжений 6 кВ

##### Функции 2 уровня

- 802.1D STP, 802.1w RSTP и 802.1s MSTP
- Обнаружение петель
- Агрегирование каналов на основе 802.1AX и 802.3ad
- Voice VLAN

##### Безопасность

- SSH/SSL
- Port Security
- Списки управления доступом (ACL)
- 802.1X / Web-based (WAC)<sup>1</sup>/MAC-Based (MAC) Access Control
- Гостевой VLAN
- Привязка IP-MAC-Port (IMPB)

##### Анализ трафика и управление полосой пропускания

- Зеркалирование портов/управление полосой пропускания
- Защита от широковещательного/многоадресного/одноадресного шторма

Коммутаторы DES-3200 входят в линейку управляемых коммутаторов D-Link 2 уровня, предназначенную для сетей Metro Ethernet (ETTX и FTTX) и корпоративных сетей. Коммутаторы этой серии оснащены 8/16/24/48 портами 10/100 Мбит/с Fast Ethernet, а также 1/2/4 комбо-портами Gigabit Ethernet/SFP. Коммутаторы DES-3200-10/18 выполнены в корпусе шириной 9/11 дюймов и оснащены пассивной системой охлаждения, подходящей как для настольного применения, так и для установки в телекоммуникационных и распределительных шкафах. Коммутаторы DES-3200-26,28,28/ME,28F,52 высотой в 1U предназначены для установки в 19-дюймовую стойку и обеспечивают подключение по меди или по оптике (24/48 портов) на скорости 100 Мбит/с. Все устройства серии обладают практичным дизайном с 1, 2 или 4 комбо-портами Gigabit Ethernet/SFP, которые обеспечивают полосу пропускания до 4 Гбит/с и позволяют использовать данные коммутаторы в кольцевой топологии. Коммутатор DES-3200-28/ME изготовлен специально для использования в телекоммуникационных шкафах, где у операторов и инженеров есть доступ только к передней панели устройства и необходим быстрый поиск и устранение неисправностей. Все интерфейсы расположены на передней панели DES-3200-28/ME, включая разъем для подключения кабеля питания, что соответствует требованиям крупных сетей. Помимо этого, коммутатор DES-3200-28/ME оснащен разъемом «сухие контакты» для обнаружения событий и предупредительной сигнализации. DES-3200-28F является идеальным решением для развертывания сетей FTTX, позволяя подвести оптоволоконную линию непосредственно к абонентскому устройству. За счет использования коммутатором DES-3200-28F волоконно-оптических линий связи для подключения абонентов существенно увеличивается расстояние передачи данных (до 20 км) и исключается воздействие перекрестных помех, присущих медному кабелю. Коммутаторы DES-3200-28P/52P соответствуют стандартам PoE (подача электропитания по Ethernet-кабелю) IEEE 802.3af и IEEE 802.3at и обеспечивают мощность до 15,4 Вт на порт и до 30 Вт на первых четырех/восьми портах. Поддержка технологии PoE/PoE+ такими устройствами, как видео/IP-телефоны, беспроводные точки доступа и IP-камеры, позволяет подать электропитание на них напрямую от коммутатора по Ethernet-кабелям, что значительно упрощает развертывание сети. Все коммутаторы серии DES-3200 оснащены 2 или 4 гигабитными портами SFP, что предоставляет возможность выбора типа топологии сети: «кольцо», «дерево» или смешанный тип.

### Безопасность и надежность

Коммутаторы серии DES-3200 поддерживают управление доступом 802.1x на основе порта/хоста, возможность создания гостевой VLAN, а также аутентификацию RADIUS/TACACS/XTACACS/TACACS+ при подключении к коммутатору. Функция IP-MAC-Port Binding обеспечивает привязку IP-адреса и MAC-адреса пользователя к определенному номеру порта на коммутаторе, запрещая тем самым пользователю самостоятельно менять сетевые настройки. Более того, благодаря функции DHCP Snooping, коммутатор автоматически определяет пары IP/MAC-адресов выданных сервером, отслеживая DHCP-пакеты и сохраняя их в «белом» списке IMPV. Эти функции играют важную роль в поддержке безопасности сети. Встроенная функция D-Link Safeguard Engine обеспечивает идентификацию и приоритизацию пакетов, предназначенных для обработки непосредственно процессором коммутатора, с целью предотвращения злонамеренных атак и нейтрализации воздействия паразитного трафика на CPU коммутатора. Помимо этого, DES-3200 поддерживает списки управления доступом (ACL). Данный функционал предоставляет администраторам возможность ограничить доступ к сетевым сервисам и не оказывает влияния на производительность коммутатора.

### Отказоустойчивость/высокая производительность

Коммутаторы серии DES-3200 поддерживают протоколы 802.1D-2004 edition, 802.1w и 802.1s Multiple Spanning Tree (MSTP). 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 на основе стандартов 802.3ad (LACP) и 802.1AX, что позволяет объединять в группы несколько портов, увеличивая при этом полосу пропускания и повышая отказоустойчивость соединений между сетевыми устройствами. Коммутаторы поддерживают стандарт 802.1p для управления качеством обслуживания (QoS). В дополнение к этому трафик может быть приоритизирован на основании меток TOS, DSCP, MAC-адреса или IP-адреса клиента, номера влана, номера порта TCP/UDP, типа протокола или на основании содержимого пакета, задаваемого пользователем. Данный функционал особенно актуален при предоставлении услуг IPTV. Также серия DES-3200 поддерживает функционал Voice VLAN, представляющий из себя отдельный влан, в который автоматически помещается голосовой трафик, с целью его последующей обработки с более высоким уровнем приоритета, чем у остального трафика.

### Управление трафиком и полосой пропускания

Функция управления полосой пропускания позволяет сетевым администраторам определять пропускную способность для каждого порта с шагом вплоть до 8 Кбит/с для исходящего и входящего трафика. Коммутаторы также поддерживают функционал защиты от шторма (Storm Control), который позволяет избавиться от излишнего широковещательного/ многоадресного трафика. Функция зеркалирования портов упрощает диагностику трафика, а также помогает администраторам следить за производительностью сети. Коммутаторы серии DES-3200 поддерживают маркеры "Две скорости, Три цвета маркировки" и "Одна скорость, Три цвета маркировки" (trTCM/srTCM), позволяющие за счет разбиения потоков по приоритетам гарантировать максимальную пропускную способность важному трафику.

### Многоадресная рассылка

Коммутаторы серии DES-3200 поддерживают полный набор функций L2 для работы с многоадресной рассылкой, включая IGMP Snooping, IGMP filtering, Fast Leave. Благодаря поддержке данного функционала коммутатор DES-3200 предоставляет 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 влане. Профили ISM VLAN позволяют пользователям быстро и легко назначить/заменить предустановленные настройки на портах подписчиков многоадресной рассылки.

### OAM

Коммутаторы серии DES-3200 поддерживают функцию диагностики кабеля для проверки состояния сетевых кабелей и выявления причины нарушения работоспособности кабеля. Функция 802.1ag Connectivity Fault Management (CFM) предоставляет инструменты для ведения наблюдения, а также для поиска и устранения неисправностей в комплексных Ethernet-сетях, позволяя провайдерам выполнять проверку соединения и быстро локализовать проблемы сети, идентифицировав пользователей, столкнувшихся с данными проблемами. Функции 802.3ah Ethernet OAM, Dying Gasp и D-Link Unidirectional Link Detection (DULD) позволяют улучшить управляемость сети и повысить стабильность соединения, а также обнаруживать неисправности.

### Функции управления

Коммутаторы серии DES-3200 поддерживают стандартные протоколы управления такие, как SNMP, RMON, Telnet, SSH/SSL. Дружественный пользователю веб-интерфейс обеспечивает простоту управления. Автоматическая настройка DHCP является функцией расширенного управления, которая позволяет администраторам заранее установить настройки и сохранить их на TFTP-сервере и автоматически применить к коммутаторам в процессе получения IP-адрес с сервера, что делает настройку сети более простой и быстрой. Поддержка протоколов LLDP и LLDP-MED позволяет обнаруживать используемое в сети Ethernet оборудование. В соответствии с результатом поиска администратор может легко применить настройки к обнаруженным устройствам и получить графическое изображение топологии с помощью системы сетевого управления (NMS).

Функция D-Link Single IP Management (SIM) упрощает и повышает эффективность задач управления, обеспечивая возможность одновременной настройки нескольких коммутаторов, ведения наблюдения и обслуживания с любого рабочего места при помощи Web-браузера.

### Поддержка IPv6

Коммутаторы серии DES-3200 успешно прошли сертификацию IPv6 Ready Logo Phase 2, которая гарантирует работу коммутаторов в сетях IPv6. Помимо этого, данная серия поддерживает функции обоих стеков протоколов IPv4/v6, позволяя коммутаторам выступать в роли моста между сетями IPv4 и IPv6. При постоянном расширении сети проблема безопасности является наиболее острой. Для ее решения серия DES-3200 поддерживают такие функции, как IPv6 ACL, IMPV6 и L3 Control Packet Filtering, предназначенные для защиты от сетевых атак в IPv6 сетях.



DES-3200-10



DES-3200-10-DC



DES-3200-18



DES-3200-18-DC



DES-3200-26



DES-3200-26-DC



DES-3200-28



DES-3200-28F



DES-3200-28/ME



DES-3200-28P



DES-3200-52



DES-3200-52-DC



DES-3200-52P

Технические характеристики				
Общие	DES-3200-10	DES-3200-10-DC	DES-3200-18	DES-3200-18-DC
Аппаратная версия	C1			
Размер	Ширина для установки в 9" стандартную стойку, высота 1U	Ширина для установки в 9" стандартную стойку, высота 1U	Ширина для установки в 11" стандартную стойку, высота 1U	Ширина для установки в 11" стандартную стойку, высота 1U
Интерфейс	8 портов 10/100BASE-TX 1 порт 100/1000 SFP 1 комбо-порт 10/100/1000BASE-T/ 100/1000 SFP	8 портов 10/100BASE-TX 1 порт 100/1000 SFP 1 комбо-порт 10/100/1000BASE-T/ 100/1000 SFP с DC питанием	16 портов 10/100BASE-TX 1 порт 100/1000 SFP 1 комбо-порт 10/100/1000BASE-T/ 100/1000 SFP	16 портов 10/100BASE-TX 1 порт 100/1000 SFP 1 комбо-порт 10/100/1000BASE-T/ 100/1000 SFP с DC питанием
Консольный порт	RJ-45			
Производительность				
Коммутационная матрица	5,6 Гбит/с	5,6 Гбит/с	7,2 Гбит/с	7,2 Гбит/с
Скорость перенаправления 64-байтных пакетов	4,2 Mpps	4,2 Mpps	5,4 Mpps	5,4 Mpps
Размер таблицы MAC-адресов	16K			
SDRAM для CPU	128 МБ DDR2			
Буфер пакетов	1,5 МБ			
Flash-память	32 МБ			
Jumbo-фрейм	12 КБ			
Индикаторы				
Power (на устройство)	√			
Console (на устройство)	√			
Link/Active/Speed (на порт)	√			
Физические параметры и параметры окружающей среды				
MTBF	738,788 ч	931,568 ч	670,243 ч	825,160 ч
Уровень шума	0 дБ (вентилятор отсутствует)			
Тепловыделение	41,94 BTU/час	40,238 BTU/час	48,422 BTU/час	49,10 BTU/час
Питание на входе	От 100 до 240 В переменного тока, 50-60 Гц	От -36 В до -72 В постоянного тока	От 100 до 240 В переменного тока, 50-60 Гц	От -36 В до -72 В постоянного тока
Максимальная потребляемая мощность	13,54 Вт	11,54 Вт	15,44 Вт	15,64 Вт
Размеры	228,5 x 195 x 44 мм	228,5 x 195 x 44 мм	280 x 180 x 44 мм	280 x 180 x 44 мм
Вес	1,198 кг	1,241 кг	1,36 кг	1,36 кг
Вентиляция	Вентилятор отсутствует			
Защита от перенапряжений	Все Ethernet-порты 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)			
Электромагнитное излучение (EMI)	FCC Class A, CE Class A, VCCI Class A, IC, C-Tick, BSMI			
Безопасность	CE, LVD, UL/cUL, CB, BSMI			
Сертификаты сторонних фирм	IPv6 Ready Logo Phase 2			

Технические характеристики				
Общие	DES-3200-26	DES-3200-26-DC	DES-3200-28	DES-3200-28F
Аппаратная версия	C1			
Размер	Ширина для установки в 19" стандартную стойку, высота 1U			
Интерфейс	24 порта 10/100BASE-TX 2 комбо-порта 10/100/1000BASE-T/ 100/1000 SFP	24 порта 10/100BASE-TX 2 комбо-порта 10/100/1000BASE-T/ 100/1000 SFP с DC питанием	24 порта 10/100BASE-TX 2 порта 100/1000 SFP 2 комбо-порта 10/100/1000BASE-T/ 100/1000 SFP	24 порта 100BASE-FX 4 комбо-порта 10/100/1000BASE-T/ 100/1000 SFP
Консольный порт	RJ-45			
Производительность				
Коммутационная матрица	8,8 Гбит/с	8,8 Гбит/с	12,8 Гбит/с	12,8 Гбит/с
Скорость перенаправления 64-байтных пакетов	6,6 Mpps	6,6 Mpps	9,5 Mpps	9,5 Mpps
Размер таблицы MAC-адресов	16K			
SDRAM для CPU	128 МБ DDR2			
Буфер пакетов	1,5 МБ			
Flash-память	32 МБ			
Jumbo-фрейм	12 КБ			
Индикаторы				
Power (на устройство)	√			
Console (на устройство)	√			
Link/Active/Speed (на порт)	√			
Физические параметры и параметры окружающей среды				
MTBF	601,273 ч	723,053 ч	590,424 ч	484,053 ч
Уровень шума	0 дБ (вентилятор отсутствует)			39,6 дБ при низкой скорости 48,4 дБ при высокой скорости
Тепловыделение	61,039 BTU/час	57,24 BTU/час	61,039 BTU/час	142,88 BTU/час
Питание на входе	От 100 до 240 В переменного тока, 50-60 Гц	От -36 В до -72 В постоянного тока	От 100 до 240 В переменного тока, 50-60 Гц	
Максимальная потребляемая мощность	20,83 Вт	21,6 Вт	20,83 Вт	44,38 Вт
Размеры	441 x 210 x 44 мм			
Вес	1,78 кг	1,797 кг	1,8 кг	2,195 кг
Вентиляция	Вентилятор отсутствует			Вентилятор
Защита от перенапряжений	Все Ethernet-порты 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)			
Электромагнитное излучение (EMI)	FCC Class A, CE Class A, VCCI Class A, IC, C-Tick, BSMI			
Безопасность	CE, LVD, UL/cUL, CB, BSMI			
Сертификаты сторонних фирм	IPv6 Ready Logo Phase 2			

Технические характеристики		
Общие	DES-3200-28/ME	DES-3200-28P
Аппаратная версия	C1	
Размер	Ширина для установки в 19" стандартную стойку, высота 1U	
Интерфейс	24 порта 10/100BASE-TX 2 порта 100/1000 SFP 2 комбо-порта 10/100/1000BASE-T/ 100/1000 SFP	24 порта 10/100BASE-TX PoE 2 порта 10/100/1000BASE-T 2 комбо-порта 10/100/1000BASE-T/ 100/1000 SFP
Консольный порт	RJ-45	
Производительность		
Коммутационная матрица	12,8 Гбит/с	12,8 Гбит/с
Скорость перенаправления 64-байтных пакетов	9,5 Mpps	9,5 Mpps
Размер таблицы MAC-адресов	16K	
SDRAM для CPU	128 МБ DDR2	
Буфер пакетов	1,5 МБ	
Flash-память	32 МБ	
Jumbo-фрейм	12 КБ	
Индикаторы		
Power (на устройство)	√	
Console (на устройство)	√	
Link/Active/Speed (на порт)	√	
Физические параметры и параметры окружающей среды		
MTBF	607,515 ч	189,396 ч
Уровень шума	0 дБ (вентилятор отсутствует)	39,2 дБ при низкой скорости 51,2 дБ при высокой скорости
Тепловыделение	59,9 ВТУ/час	855,696 ВТУ/час
Питание на входе	От 100 до 240 В переменного тока, 50-60 Гц	
PoE	Нет данных	<ul style="list-style-type: none"> <li>Стандарт PoE: 802.3af &amp; 802.3at</li> <li>Функции портов PoE + Порты 1-4 до 15.4 или 30 Вт на порт + Порты 5-24 до 15.4 Вт на порт</li> <li>Бюджет мощности PoE: 188 Вт</li> </ul>
Максимальная потребляемая мощность	20,34 Вт	250,78 Вт
Размеры	441 x 207 x 44 мм	441 x 308 x 44 мм
Вес	2,29 кг	4,288 кг
Вентиляция	Вентилятор отсутствует	Интеллектуальный вентилятор
Защита от перенапряжений	Все Ethernet-порты поддерживают стандарт IEC61000-4-5 10/700us встроенной защиты от перенапряжений 6 кВ	
Рабочая температура	От -5 <sup>o</sup> до 50 <sup>o</sup> C	
Температура хранения	От -40 <sup>o</sup> до 70 <sup>o</sup> C	
Рабочая влажность	От 10% до 90% (без конденсата)	
Электромагнитное излучение (EMI)	FCC Class A, CE Class A, VCCI Class A, IC, C-Tick, BSMI	
Безопасность	CE, LVD, UL/cUL, CB, BSMI	
Сертификаты сторонних фирм	IPv6 Ready Logo Phase 2	



Технические характеристики		
Общие	DES-3200-52	DES-3200-52DC
Аппаратная версия	C1	
Размер	Ширина для установки в 19" стандартную стойку, высота 1U	
Интерфейс	48 портов 10/100BASE-TX 2 порта 100/1000 SFP 2 комбо-порта 10/100/1000BASE-T/ 100/1000 SFP	48 портов 10/100BASE-TX 2 порта 100/1000 SFP 2 комбо-порта 10/100/1000BASE-T/ 100/1000 SFP с питанием постоянным током
Консольный порт	RJ-45	
Производительность		
Коммутационная матрица	17,6 Гбит/с	
Скорость перенаправления 64-байтных пакетов	13,1 Mpps	
Размер таблицы MAC-адресов	16K	
SDRAM для CPU	128 МБ DDR2	
Буфер пакетов	1,5 МБ	
Flash-память	32 МБ	
Jumbo-фрейм	12 КБ	
Индикаторы		
Power (на устройство)	√	
Console (на устройство)	√	
Link/Active/Speed (на порт)	√	
Физические параметры и параметры окружающей среды		
MTBF	440,074 ч	
Уровень шума	0 дБ при неработающем вентиляторе 32,8 дБ при работающем вентиляторе	
Тепловыделение	105,37 BTU/час	103,66 BTU/час
Питание на входе	От 100 до 240 В переменного тока, 50-60 Гц	От -36 В до -72 В постоянного тока
Бюджет мощности PoE	Нет данных	Нет данных
Максимальная потребляемая мощность	33,38 Вт	32,28 Вт
Размеры	441 x 308 x 44 мм	
Вес	4,030 кг	4,09
Вентиляция	Интеллектуальный вентилятор	
Защита от перенапряжений	Все Ethernet-порты поддерживают стандарт IEC61000-4-5 10/700us встроенной защиты от перенапряжений 6 кВ	
Рабочая температура	От -5 <sup>0</sup> до 50 <sup>0</sup> C	
Температура хранения	От -40 <sup>0</sup> до 70 <sup>0</sup> C	
Рабочая влажность	От 10% до 90% (без конденсата)	
Электромагнитное излучение (EMI)	FCC Class A, CE Class A, VCCI Class A, IC, C-Tick, BSMI	
Безопасность	CE, LVD, UL/cUL, CB, BSMI	
Сертификаты сторонних фирм	IPv6 Ready Logo Phase 2	

Технические характеристики	
<b>Общие</b>	
Общие	DES-3200-52P
Аппаратная версия	C1
Размер	Ширина для установки в 19" стандартную стойку, высота 1U
Интерфейс	48 портов 10/100BASE-TX PoE 2 порта 10/100/1000BASE-T 2 комбо-порта 10/100/1000BASE-T/ 100/1000 SFP
Консольный порт	RJ-45
<b>Производительность</b>	
Коммутационная матрица	17,6 Гбит/с
Скорость перенаправления 64-байтных пакетов	13,1 Mpps
Размер таблицы MAC-адресов	16K
SDRAM для CPU	128 МБ DDR2
Буфер пакетов	1,5 МБ
Flash-память	32 МБ
Jumbo-фрейм	12 КБ
<b>Индикаторы</b>	
Power (на устройство)	√
Console (на устройство)	√
Link/Active/Speed (на порт)	√
<b>Физические параметры и параметры окружающей среды</b>	
MTBF	189,396 ч
Уровень шума	39,2 дБ при низкой скорости 51,2 дБ при высокой скорости
Тепловыделение	1608,156 BTU/час
Питание на входе	От 100 до 240 В переменного тока, 50-60 Гц
PoE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Стандарт PoE: 802.3af &amp; 802.3at</li> <li>• Функции портов PoE <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Порты 1-8 до 15.4 или 30 Вт на порт</li> <li>+ Порты 9-48 до 15.4 Вт на порт</li> </ul> </li> <li>• Бюджет мощности PoE: 370 Вт</li> </ul>
Максимальная потребляемая мощность	471,6 Вт
Размеры	441 x 380 x 44 мм
Вес	6,043 кг
Вентиляция	Интеллектуальный вентилятор
Защита от перенапряжений	Все Ethernet-порты поддерживают стандарт IEC61000-4-5 10/700us встроенной защиты от перенапряжений 6 кВ
Рабочая температура	От -5 <sup>0</sup> до 50 <sup>0</sup> C
Температура хранения	От -40 <sup>0</sup> до 70 <sup>0</sup> C
Рабочая влажность	От 10% до 90% (без конденсата)
Электромагнитное излучение (EMI)	FCC Class A, CE Class A, VCCI Class A, IC, C-Tick, BSMI
Безопасность	CE, LVD, UL/cUL, CB, BSMI
Сертификаты сторонних фирм	IPv6 Ready Logo Phase 2



Технические характеристики	
Программное обеспечение	Все модели
Стекирование	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Виртуальное стекирование D-Link Single IP Management</li> <li>• Объединение в виртуальный стек до 32 устройств</li> </ul>
Функции 2 уровня	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Таблица MAC-адресов: 16K</li> <li>• Управление потоком <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Управление потоком 802.3x</li> <li>▪ Предотвращение блокировки HOL</li> </ul> </li> <li>• Размер Jumbo-фреймов до 12K байт</li> <li>• Spanning Tree протоколы <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>• Loopback Detection</li> <li>• Агрегирование каналов <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Совместимость с 802.1AX и 802.3ad</li> <li>▪ DES-3200-10/10-DC: Макс. кол-во групп – 5, 8 портов на группу</li> <li>▪ DES-3200-18/18-DC: Макс. кол-во групп – 9, 8 портов на группу</li> <li>▪ DES-3200-26/26-DC: Макс. кол-во групп – 13, 8 портов на группу</li> <li>▪ DES-3200-28/28F/28/ME/28P: Макс. кол-во групп – 14, 8 портов на группу</li> <li>▪ DES-3200-52/52-DC/52P: Макс. кол-во групп – 26, 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> <li>▪ Технология Ethernet Ring Protection Switching (ERPS)</li> <li>▪ L2 Protocol Tunneling (L2PT)</li> </ul> </li> </ul>
Многоадресная рассылка 2 уровня	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IGMP Snooping <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IGMP v1/v2 snooping, IGMP v3 awareness</li> <li>▪ Поддержка 1024 групп</li> <li>▪ IGMP snooping Fast Leave на основе порта/хоста</li> <li>▪ Report Suppression</li> </ul> </li> <li>• MLD Snooping <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MLD v1, MLD v2 awareness</li> <li>▪ Поддержка 1 K групп</li> <li>▪ MLD Snooping на основе хоста</li> <li>▪ Fast Leave</li> </ul> </li> <li>• IGMP Authentication</li> <li>• IGMP/MLD Proxy Reporting</li> </ul>
VLAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 802.1Q VLAN</li> <li>• Группы VLAN <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Макс. 4K VLAN</li> </ul> </li> <li>• VLAN на основе порта</li> <li>• VLAN на основе MAC-адресов</li> <li>• GVRP</li> <li>• 802.1v VLAN на основе протокола</li> <li>• VLAN Trunking</li> <li>• Double VLAN (Q-in-Q) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Q-in-Q на основе порта</li> <li>▪ Q-in-Q Selective</li> </ul> </li> <li>• ISM VLAN</li> <li>• VLAN Translation</li> <li>• Voice VLAN</li> </ul>
Функции 3 уровня	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IPv6 Neighbor Discovery (ND)</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 8 Кбит/с)</li> <li>▪ На основе потока (входящее/исходящее, с шагом до 8 Кбит/с)</li> <li>▪ Для выходной очереди (с шагом до 8 Кбит/с)</li> </ul> </li> <li>• 8 очередей на порт</li> <li>• DSCP</li> <li>• 802.1p</li> <li>• Обработка очередей <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Strict Priority</li> <li>▪ Weighted Round Robin (WRR)</li> <li>▪ Strict + WRR</li> </ul> </li> <li>• Три цвета маркировки <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ trTCM</li> <li>▪ srTCM</li> </ul> </li> </ul>
Качество обслуживания (QoS)	<ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> </li> <li>• Типа протокола</li> <li>• Порта TCP/UDP</li> <li>• Класса трафика IPv6</li> <li>• Метки потока IPv6</li> <li>• Содержимого пакета, определяемого пользователем</li> <li>• Поддержка следующих действий для потоков <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Установка тегов приоритетов 802.1p</li> <li>▪ Добавление тега TOS/DSCP</li> <li>▪ Статистика потока</li> </ul> </li> </ul>

Списки управления доступом (ACL)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• До 1024 правил доступа</li> <li>• ACL на основе <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Порты коммутатора</li> <li>▪ Приоритета 802.1p</li> <li>▪ VLAN ID</li> <li>▪ Ether type</li> <li>▪ IPv4/IPv6-адреса</li> <li>▪ DSCP</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Типа протокола</li> <li>▪ Номера порта TCP/UDP</li> <li>▪ Класса трафика IPv6</li> <li>▪ Метки потока IPv6</li> <li>▪ Содержимого пакета, определяемого пользователем</li> <li>• ACL на основе времени</li> <li>• Статистика ACL</li> <li>• CPU interface filtering</li> </ul>
Безопасность	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SSH v1, v2</li> <li>• SSL v1, v2, 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>• Защита от несанкционированных DHCP серверов</li> <li>• Фильтрация DHCP клиентов</li> <li>• Предотвращение ARP Spoofing</li> <li>• Предотвращение атак BPDU</li> <li>• Фильтрация NetBIOS/NetBEUI</li> <li>• Предотвращение атак DoS</li> <li>• L3 Control Packet Filtering</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>▪ Динамическое назначение VLAN</li> </ul> </li> <li>• Динамическое назначение политик: VLAN, ACL или QoS</li> <li>• Управление доступом на основе MAC-адресов (MAC) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Управление доступом на основе порта</li> <li>▪ Управление доступом на основе хоста</li> </ul> </li> <li>• Управление доступом на основе Web (WAC)<sup>1</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Управление доступом на основе порта</li> <li>▪ Управление доступом на основе хоста</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft<sup>®</sup> NAP(IPv4/v6<sup>1</sup>) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Поддержка 802.1X NAP</li> <li>▪ Поддержка DHCP NAP</li> </ul> </li> <li>• Гостевой VLAN</li> <li>• RADIUS Accounting</li> <li>• RADIUS (IPv4/v6<sup>1</sup>)</li> <li>• TACACS</li> <li>• TACACS+</li> <li>• XTACACS+</li> <li>• Управление с доверенных хостов (Trusted Host)</li> </ul>
OAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Диагностика кабеля</li> <li>• 802.3ah Ethernet Link OAM</li> <li>• Dying Gasp</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 802.1ag Connectivity Fault Management (CFM)</li> <li>• 802.3ah D-Link extension: D-Link Unidirectional Link Detection (DULD)</li> </ul>
DDM (Digital Diagnostics Monitoring)		Да
Технология Green	<ul style="list-style-type: none"> <li>• D-Link Green 3.0: функция энергосбережения <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Выключение индикаторов<sup>1</sup></li> <li>▪ Выключение питания портов<sup>1</sup></li> <li>▪ Спящий режим<sup>1</sup></li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Энергосбережение за счет PoE на основе времени (в случае модели с поддержкой PoE)</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)</li> <li>• FTP-клиент (IPv4)</li> <li>• Zmodem</li> <li>• Журналирование вводимых команд</li> <li>• SNMP v1/v2c/v3</li> <li>• SNMP Traps</li> <li>• Системный журнал</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RMON v1 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Поддержка групп 1, 2, 3, 9</li> </ul> </li> <li>• RMON v2 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Поддержка группы ProbeConfig</li> </ul> </li> <li>• LLDP</li> <li>• 802.1AB</li> <li>• LLDP-MED</li> <li>• BootP/DHCP-клиент</li> <li>• Автоматическая настройка DHCP</li> <li>• DHCP Relay (Поддержка IPv4)</li> </ul>
Управление	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DHCP Option 12</li> <li>• DHCP Relay Option 60</li> <li>• DHCP Relay Option 61</li> <li>• DHCP Relay Option 82</li> <li>• Добавление тега PPPoE Circuit-ID</li> <li>• Flash File System</li> <li>• SNTP</li> <li>• Мониторинг CPU</li> <li>• Мониторинг памяти</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Команды отладки</li> <li>• Шифрование пароля</li> <li>• Восстановление пароля</li> <li>• Поддержка Microsoft<sup>®</sup> NLB (Network Load Balancing)</li> <li>• Ping (поддержка IPv4/v6<sup>1</sup>)</li> <li>• Traceroute</li> <li>• Multiple IP Interface</li> </ul>

MIB	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RFC 1065, 1066, 1155, 1156, 2578 MIB Structure</li> <li>• RFC 1212 Concise MIB Definitions</li> <li>• RFC 1213 MIB II</li> <li>• RFC 1215 MIB Traps Convention</li> <li>• RFC 1493, 4188 Bridge MIB</li> <li>• RFC 1157, 2571-2576 SNMP MIB</li> <li>• RFC 1901-1908, 3418, 3636, 1442, 2578 SNMPv2 MIB</li> <li>• RFC 271, 1757, 2819 RMON MIB</li> <li>• RFC 2465 IPv6 MIB</li> <li>• RFC 2466 ICMPv6 MIB</li> <li>• RFC 2737 Entity MIB</li> <li>• RFC 4293 IPv6 SNMP Mgmt Interface MIB</li> <li>• Private MIB</li> <li>• RFC 3289 DIFFSERV MIB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RFC 2021 RMONv2 MIB</li> <li>• RFC 1398, 1643, 1650, 2358, 2665, 3635 Ether-like MIB</li> <li>• RFC 2668 802.3 MAU 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 4022 MIB для TCP</li> <li>• RFC 4113 MIB для UDP</li> <li>• RFC 3298 MIB для Diffserv</li> <li>• RFC 2620 RADIUS Accounting Client MIB</li> <li>• RFC 2925 Ping &amp; Traceroute MIB</li> <li>• Резервное копирование и восстановление настроек</li> <li>• Загрузка и выгрузка файлов по протоколу TFTP</li> <li>• Trap MIB</li> </ul>
Стандарт IETF <sup>®</sup>	<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 4884 Extended ICMP для поддержки сообщений Multi-Part</li> <li>• RFC 793 TCP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RFC 2474, 3260 Определение поля DS в заголовке IPv4 и IPv6</li> <li>• RFC 1321, 2284, 2865, 3580, 3748 Extensible Authentication Protocol (EAP)</li> <li>• RFC 2571, RFC2572, RFC2573, RFC2574 SNMP</li> <li>• RFC 826 ARP</li> </ul>
IPv6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RFC 1981 Path MTU Discovery</li> <li>• RFC 2460 IPv6</li> <li>• RFC 2461, 4861 Neighbor Discovery</li> <li>• RFC 2462, 4862 IPv6 Stateless Address Auto-configuration</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RFC 2464 IPv6 Neighbor over Ethernet and definition</li> <li>• RFC 3513, 4291 Архитектура адресации IPv6</li> <li>• RFC 2893, 4213 Двойной стек IPv4/IPv6</li> <li>• IPv6 Ready Logo Phase 2</li> </ul>

**Информация для заказа**

Наименование изделия	Описание
DES-3200-10	8 портов 10/100BASE-TX, 1 порт 100/1000 SFP, 1 комбо-порт 10/100/1000BASE-T/ 100/1000 SFP
DES-3200-10-DC	8 портов 10/100BASE-TX, 1 порт 100/1000 SFP, 1 комбо-порт 10/100/1000BASE-T/ 100/1000 SFP с питанием от источника постоянного тока
DES-3200-18	16 портов 10/100BASE-TX, 1 порт 100/1000 SFP, 1 комбо-порт 10/100/1000BASE-T/ 100/1000 SFP
DES-3200-18-DC	16 портов 10/100BASE-TX, 1 порт 100/1000 SFP, 1 комбо-порт 10/100/1000BASE-T/ 100/1000 SFP с питанием от источника постоянного тока
DES-3200-26	24 порта 10/100BASE-TX, 2 комбо-порта 10/100/1000BASE-T/ 100/1000 SFP
DES-3200-26-DC	24 порта 10/100BASE-TX, 2 комбо-порта 10/100/1000BASE-T/ 100/1000 SFP с питанием от источника постоянного тока
DES-3200-28	24 порта 10/100BASE-TX, 2 порта 100/1000 SFP, 2 комбо-порта 10/100/1000BASE-T/ 100/1000 SFP
DES-3200-28F	24 порта 10/100BASE-FX, 4 комбо-порта 10/100/1000BASE-T/ 100/1000 SFP
DES-3200-28P	24 порта 10/100BASE-TX PoE, 2 порта 10/100/1000BASE-T, 2 комбо-порта 10/100/1000BASE-T/ 100/1000 SFP
DES-3200-28/ME	24 порта 10/100BASE-TX, 2 порта 100/1000 SFP, 2 комбо-порта 10/100/1000BASE-T/ 100/1000 SFP
DES-3200-52	48 портов 10/100BASE-TX, 2 порта 100/1000 SFP, 2 комбо-порта 10/100/1000BASE-T/ 100/1000 SFP
DES-3200-52-DC	48 портов 10/100BASE-TX, 2 порта 100/1000 SFP, 2 комбо-порта 10/100/1000BASE-T/ 100/1000 SFP с питанием от источника постоянного тока
DES-3200-52P	48 портов 10/100BASE-TX PoE, 2 порта 10/100/1000BASE-T, 2 комбо-порта 10/100/1000BASE-T/ 100/1000 SFP

## Серия DES-3200 Управляемые коммутаторы 2 уровня

Дополнительные трансиверы SFP	
DEM-302S-LX*	1000Base-LX, одномодовое оптоволокно, 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-LHX, одномодовое оптоволокно, макс. расстояние до 50 км
DEM-315GT	1000BASE-ZX, одномодовое оптоволокно, макс. расстояние до 80 км
DEM-210	100BASE-FX, одномодовое оптоволокно, макс. расстояние до 15 км
DEM-211	100BASE-FX, многомодовое оптоволокно, макс. расстояние до 2 км
DGS-712	Трансивер SFP 1000BASE-T, кабель кат 5, макс. расстояние до 100 м
Дополнительные трансиверы WDM SFP	
DEM-302S-BXD*	1000BASE-BX, длина волны Tx:1550нм, Rx:1310нм, одномодовое оптоволокно, 2км
DEM-302S-BXU*	1000BASE-BX, длина волны Tx:1310нм, Rx:1550нм, одномодовое оптоволокно, 2км
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-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

\*Будет доступно в будущих версиях ПО для DES-3200 C1

\*Только для моделей DES-3200-10/C1 и DES-3200-18/C1

**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.