



2017.2



**QTECH**  
МИР ДОСТУПНЕЕ

[www.qtech.ru](http://www.qtech.ru)

**Каталог оборудования  
и решений**



# Содержание

<b>О компании QTECH.....</b>	<b>4</b>
<b>Мы разрабатываем и производим.....</b>	<b>5</b>
<b>Пример построения сети передачи данных для корпоративных клиентов.....</b>	<b>6</b>
<b>Сферы применения коммутаторов QTECH.....</b>	<b>8</b>
<b>SMB линейка коммутаторов.....</b>	<b>10</b>
<b>Пример построения сети передачи данных малого предприятия.....</b>	<b>10</b>
Коммутаторы доступа серии QSW-2310.....	11
Коммутаторы доступа серии QSW-4610.....	13
Коммутаторы агрегации серии QSW-8330.....	15
<b>Enterprise линейка коммутаторов.....</b>	<b>18</b>
<b>Пример построения сети передачи данных среднего или крупного предприятия.....</b>	<b>18</b>
Коммутаторы доступа серии QSW-2300.....	19
Коммутаторы доступа серии QSW-4600.....	21
Коммутаторы агрегации серии QSW-6200.....	24
Коммутаторы агрегации серии QSW-6510.....	26
Коммутаторы агрегации серии QSW-98XX.....	29
<b>Коммутаторы промышленные.....</b>	<b>33</b>
Промышленные коммутаторы в 19" стойку серии QSW-2100.....	33
Промышленные коммутаторы на DIN-рейку серии QSW-2130.....	35
Промышленные коммутаторы серии QSW-2140 с поддержкой PTP 1588v2.....	37
Промышленные коммутаторы стандарта EN-50155 и M12 разъёмами QSW-2150.....	38
<b>Маршрутизаторы.....</b>	<b>40</b>
Мультисервисные маршрутизаторы серии QSR-28xx.....	40
Мультисервисные маршрутизаторы серии QSR-3880.....	42
<b>Беспроводные контроллеры.....</b>	<b>44</b>
Виртуальный универсальный Wi-Fi контроллер QWC-WM.....	44
Контроллер беспроводной локальной сети QWC-700.....	46
<b>Точки доступа.....</b>	<b>47</b>
Точка доступа для использования в помещении QWP-67-AC-VC.....	47
Точка доступа для использования в помещении QWP-320-AC.....	49
Точка доступа для использования в помещении QWP-930-VC.....	51
Точка доступа для использования вне помещений QWO-95-AC.....	53
Точка доступа для использования вне помещений QWO-80-AC.....	55
<b>Радиомосты.....</b>	<b>57</b>
Радиорелейная система миллиметрового диапазона QWB-8000.....	57
<b>LTE-модем с Wi-Fi маршрутизатором.....</b>	<b>58</b>
QMO-234 2G/3G/4G (LTE).....	58
<b>VoIP оборудование и решения.....</b>	<b>60</b>
<b>Сферы применения IP телефонии.....</b>	<b>60</b>
<b>Пример построения сети телефонии среднего или крупного предприятия.....</b>	<b>61</b>
YATC QPBX.....	62
<b>Телефоны.....</b>	<b>64</b>
IP-телефон QVP-90/QVP-90P.....	64
IP-телефон QVP-100/QVP-100P.....	65
IP-телефон QVP-200/QVP-200P.....	66
IP-телефон QVP-300P.....	67
IP-телефон QVP-600P.....	68
IP-телефон QVP-80P.....	69



<b>Аксессуары к телефонам</b> .....	<b>70</b>
Панели расширения.....	70
Блоки питания.....	70
<b>Шлюзы</b> .....	<b>71</b>
Голосовой шлюз QVG-201/202.....	71
Голосовой шлюз QVG-204/208.....	72
Голосовой шлюз QVG-216/224F/232F/248F.....	73
Абонентский голосовой шлюз QVGM-204-FXO/QVGM-208-FXO/QVGM-204/QVGM-208.....	74
Абонентский голосовой шлюз QVGM-216-FXO/QVGM-216/QVGM-224/QVGM-232.....	75
Транковый шлюз QVG-E1.....	76
<b>Серверные платформы</b> .....	<b>77</b>
Серверная платформа для монтажа в стойку QS-100R.....	77
Серверная платформа для монтажа в стойку QS-200R.....	78
<b>Оборудование видеонаблюдения</b> .....	<b>79</b>
<b>Видеонаблюдение для многоэтажных домов и башен</b> .....	<b>81</b>
Оборудование видеонаблюдения линеек LIGHT и PROF.....	84
<b>Источники бесперебойного питания</b> .....	<b>88</b>
<b>Сферы применения ИБП QTECH</b> .....	<b>88</b>
Источники бесперебойного питания серии LIS.....	89
Источники бесперебойного питания серии LIL.....	90
Источники бесперебойного питания серии OLS.....	92
<b>DWDM оборудование</b> .....	<b>94</b>
<b>Пример построения магистральной сети с использованием DWDM оборудования</b> .....	<b>94</b>
Серия QWM.....	95
<b>SDH/PDH оборудование</b> .....	<b>98</b>
<b>Пример построения магистральной сети с использованием SDH/PDH оборудования</b> .....	<b>98</b>
Платформа QBM-S43 V2P/V2P4.....	100
<b>Медиаконвертеры</b> .....	<b>102</b>
<b>Пример построения сети с использованием медиаконвертеров</b> .....	<b>102</b>
<b>Оптические модули</b> .....	<b>107</b>
SFP (Small Form Factor Pluggable).....	107
SFP+ (Enhanced Small Form Factor Pluggable).....	107
XFP (10 Gigabit Small Form Factor Pluggable).....	108
QSFP (Quad Small Form Factor Pluggable).....	108
<b>Интерактивный дверной звонок</b> .....	<b>109</b>
Интерактивный дверной звонок QDB-I.....	109



QTECH – ведущий отечественный разработчик телекоммуникационных решений мирового уровня. Компания создана в 2006 году. За это время специалистами QTECH было выведено на рынок более 120 линеек оборудования. На сегодняшний день более 3 млн. абонентов в России работают на оборудовании марки QTECH.

Центральный офис компании расположен в Москве, региональные филиалы в крупнейших городах России – Екатеринбурге, Краснодаре, Красноярске, Новосибирске, R&D центры – в Москве и Рязани.

QTECH проводит целенаправленную политику по созданию инженерных центров R&D в России, направленную на развитие отечественной технологической базы и снижение зависимости от импорта. За рубежом, в городе Сан-Паулу (Бразилия), вендор имеет свое официальное представительство, сотрудничающее с южно-американскими операторами связи.

QTECH является интеграционным вендором, создающим законченные решения для операторов связи, государственных структур и корпоративных клиентов: от активного оборудования уровня агрегации и доступа до пассивных компонентов. В число клиентов QTECH входят более 900 телекоммуникационных компаний, государственных структур и предприятий, в том числе Ростелеком, МТС, Билайн, Мегафон, РТРС.

QTECH имеет успешный опыт решения телекоммуникационных задач в рамках федеральных проектов, включая выборы Президента России, Олимпиаду в Сочи-2014, ЕГЭ, Программу устранения «цифрового неравенства».

Компания QTECH – активный участник программы импортозамещения, резидент Сколково.



Компании, работающие на оборудовании QTECH  
**более 900**



Операторы связи  
**более 400**



Инженеры-разработчики  
**более 50**



Количество сотрудников  
**более 200**



Офисы QTECH  
**6**



R&D центры QTECH  
**2**



## Мы разрабатываем и производим

Полный комплекс решений для операторов связи, предприятий и организаций



IP

- Коммутаторы доступа
- Коммутаторы агрегации
- Промышленные коммутаторы
- Коммутаторы ЦОД



TDM

- Мультисервисные платформы доступа (MSAN)
- Мультиплексоры
- Конвертеры интерфейсов



Беспроводные технологии

- Системы для лицензируемого ЧД
- Системы для нелицензируемого ЧД
- Wi-Fi решения операторского класса
- Радиомосты



VOIP

- IP-АТС
- IP-телефоны
- Голосовые шлюзы



CPE

- Роутеры
- PLC
- LTE- модемы



Мультимедиа

- Системы видеоконференцсвязи
- Видеопанели
- Видеонаблюдение



Оборудование PON

- GPON OLT
- GPON ONU
- GEAPON OLT
- GEAPON ONU



Пассивное оборудование

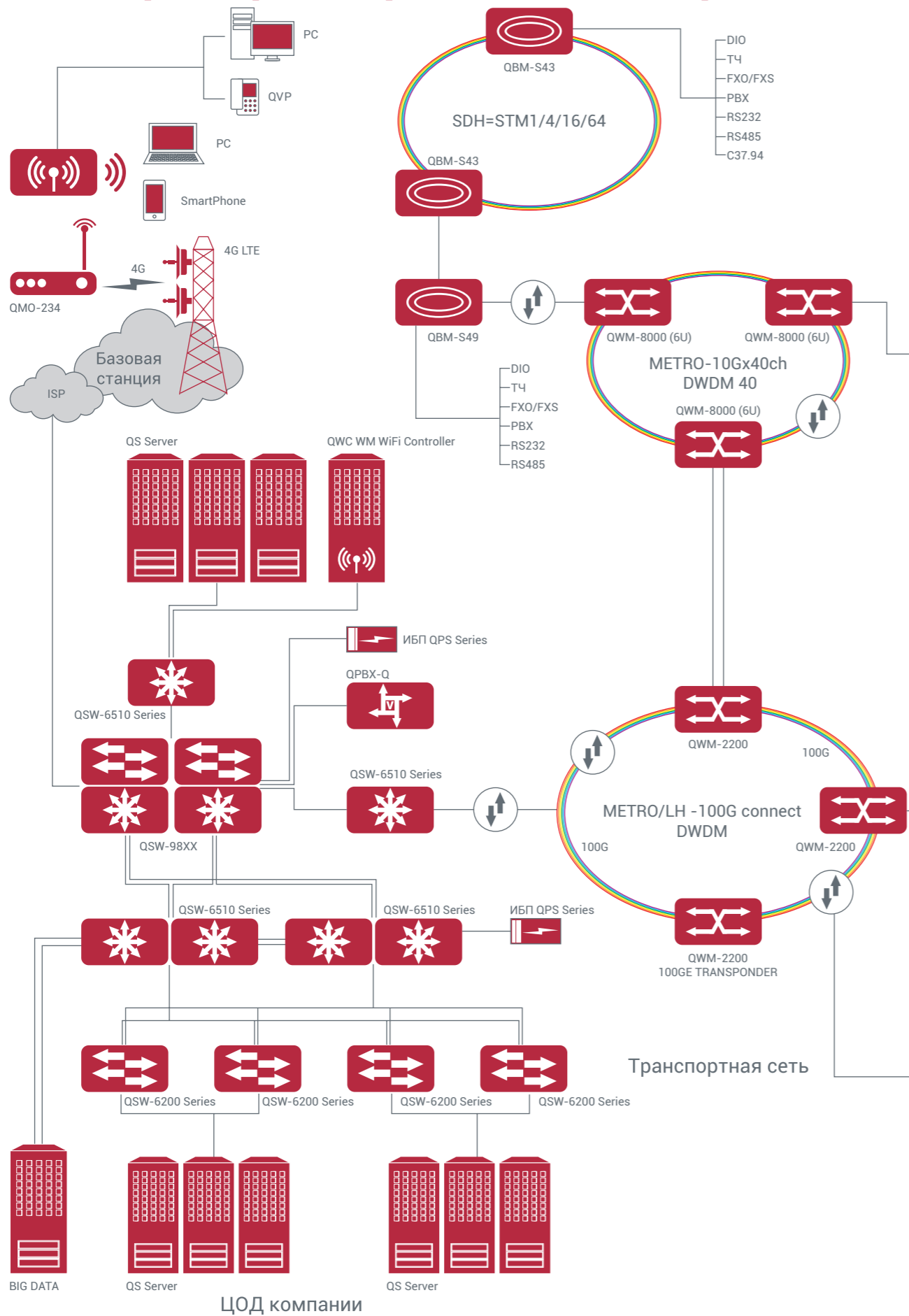
- Шкафы
- Патч-панели
- Волоконно-оптическое оборудование
- Компоненты СКК
- Монтажно-технологическое оборудование



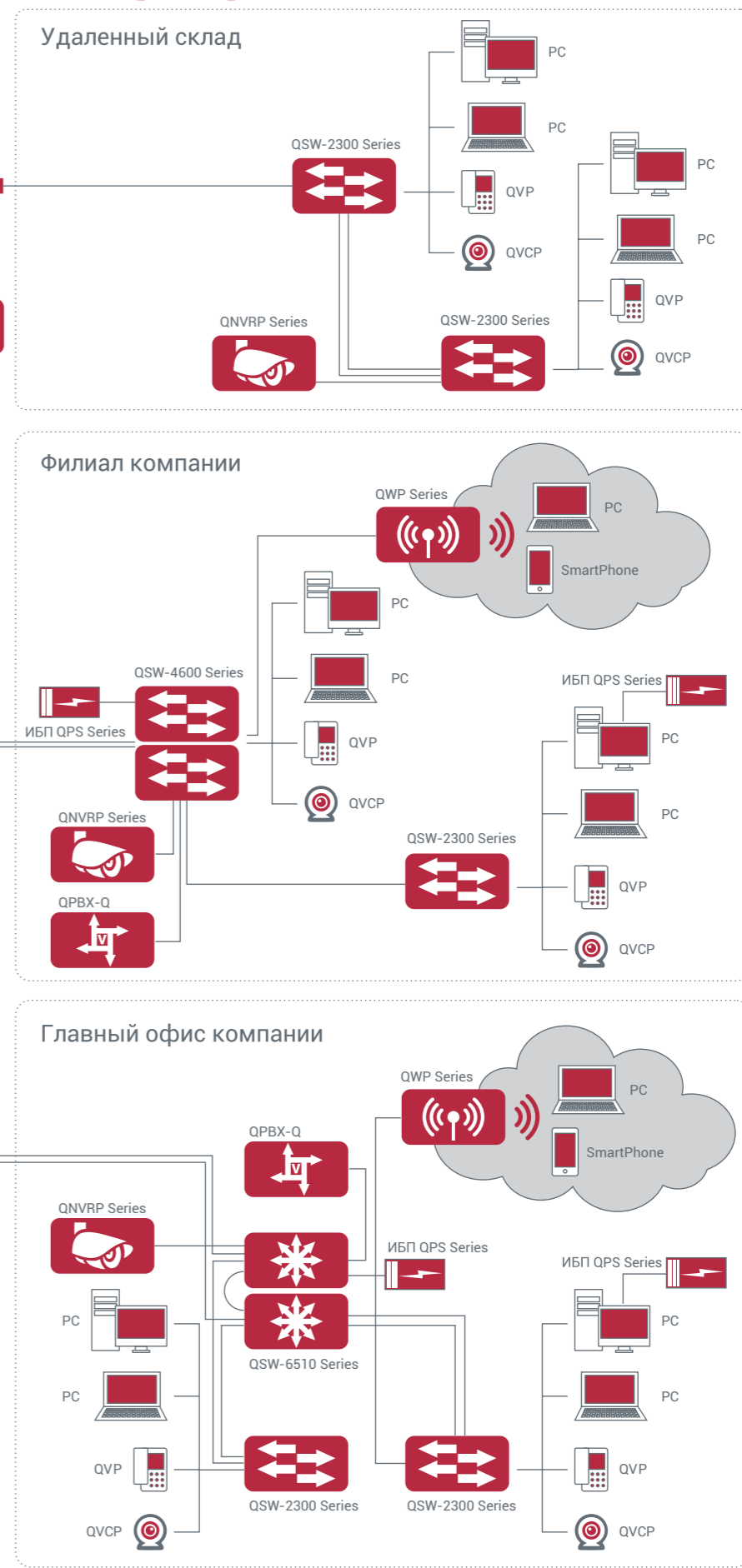
Транспортные сети передачи данных

- Медиаконвертеры
- CWDM и DWDM системы
- Оборудование для передачи CCTV по оптике
- SHDSL-модемы
- Оборудование SDH

# Пример построения сети передачи





# данных для корпоративных клиентов



Порты	Коммутаторы L2+		Коммутаторы L3		Шассийные коммутаторы L3	Индустриальные коммутаторы
	Скорость					
	10/100 Mbit	10/100/1000 Mbit	10/100/1000 Mbit	Full 10G	1000Mbit/10G/40G	10/100/1000 Mbit
9	 QSW-2310-09T					 QSW-2100
10	 QSW-2310-09T-POE					 QSW-2130
12	 QSW-2310-10T	 QSW-4610-10T				 QSW-2140
16	 QSW-2310-10T-POE	 QSW-4610-10T-POE				 QSW-2150
		 QSW-4600-12T-POE				
18	 QSW-2310-26T	 QSW-4610-28F				
24	 QSW-2310-28F	 QSW-4610-28T	 QSW-8330-28F			
26	 QSW-2310-28T	 QSW-4610-28T-POE	 QSW-6200-32T			
28	 QSW-2310-28TX	 QSW-4610-28TX	 QSW-6200-32F			
32	 QSW-2310-28T-POE	 QSW-4610-28TX-POE	 QSW-6510-32Q			
	 QSW-2300-28T	 QSW-4600-28TX				
		 QSW-4600-28TX-POE				
40	 QSW-2310-52T	 QSW-4610-52T	 QSW-8330-40F	 QSW-6510-54F	 QSW-98XX	
48	 QSW-2310-52T-POE	 QSW-4600-52TX	 QSW-8330-40T	 QSW-6510-54T		
52			 QSW-6200-52T			
54	 QSW-2300-52T	 QSW-4600-52TX-POE	 QSW-8330-56F			
56			 QSW-8330-56T			
			 QSW-8330-56T-POE			

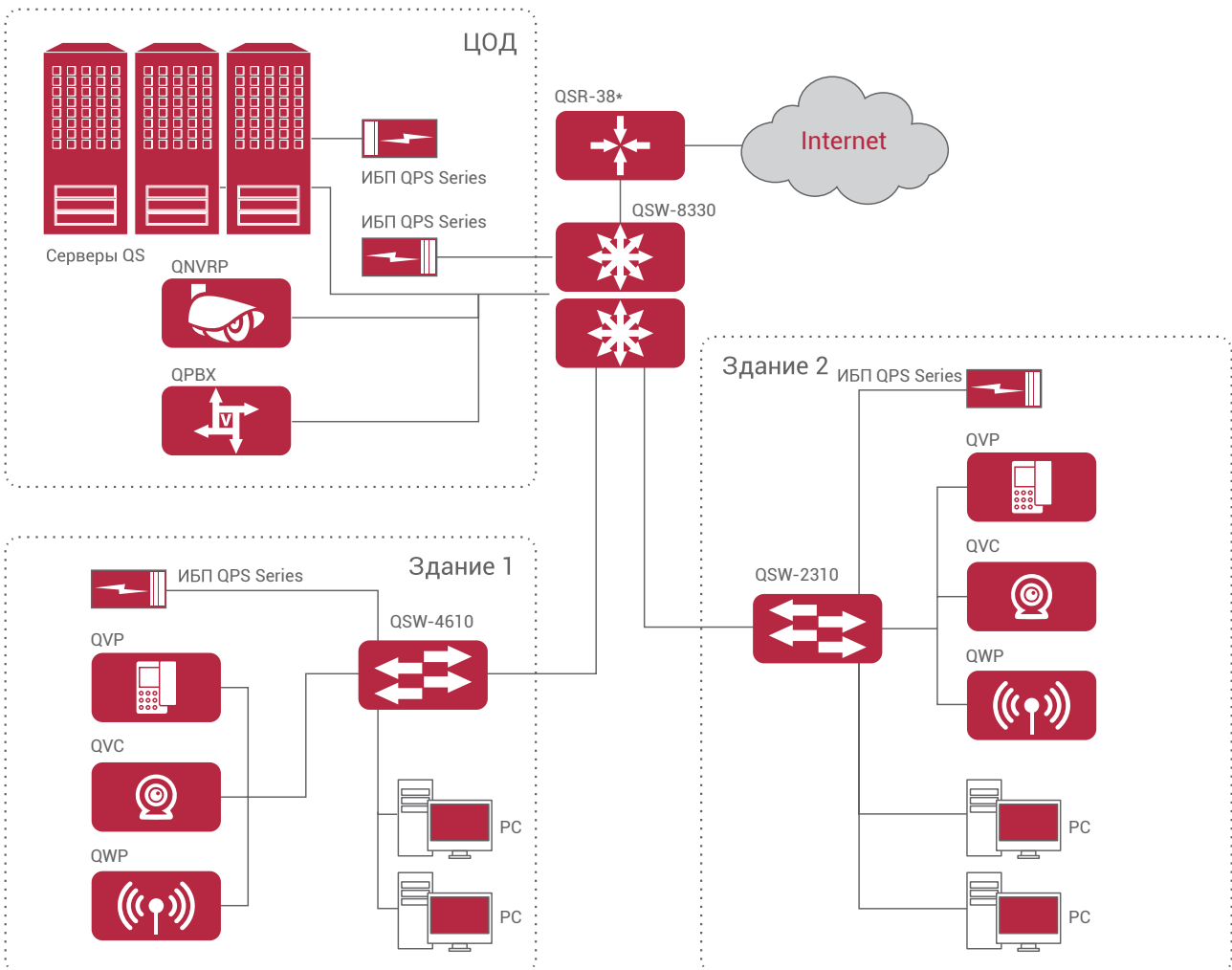
# Сферы применения коммутаторов QTECH

Сегмент SMB		Сегмент Enterprise		
Характеристики и масштабируемость				
Доступа (L2+)	Агрегации (L3)	Доступа (L2+)	Агрегации (L3)/ЦОД	Промышленные
 QSW-2310   QSW-4610	 QSW-8330	 QSW-2300   QSW-4600	 QSW-6200   QSW-6510   QSW-98xx	 QSW-2100   QSW-2130   QSW-2140   QSW-2150
Целевая сфера применения				
	Средние и крупные предприятия Государственный сектор Центры обработки данных			Видеонаблюдение Нефтегазовая отрасль Промышленная автоматизация Электроэнергетика Мобильные операторы связи
	Операторы связи Строительный сегмент			
Малые офисы, SMB, Системы видеонаблюдения				



# SMB линейка коммутаторов

## Пример построения сети передачи данных малого предприятия



## Коммутаторы доступа серии QSW-2310



Управляемые коммутаторы доступа уровня L2+ данной серии представляют собой устройства нового поколения с усиленным функционалом обеспечения безопасности и защиты корпоративных сетей. Оснащенные широким набором свойств и характеристик, а также высокой производительностью, оборудование QSW-2310 интегрируется в сетевые инфраструктуры любого масштаба и конфигурации.

Богатый модельный ряд серии QSW-2310 включает устройства с разной плотностью портов 10/100 Base-TX, типом электропитания (PoE и BWP) и некоторыми функциональными возможностями. Модели с поддержкой PoE гарантируют возможность подключения устройств с поддержкой обеспечения электропитанием через Ethernet соединения, таких как: IP телефоны, IP видеокамеры, беспроводные точки доступа и другие.

Поддерживаемые коммутаторами стандартные и расширенные списки доступа служат для эффективного использования политики фильтрации трафика и ограничений QoS, предотвращая вирусные атаки, DOS, DDOS атаки и различные вторжения на уровне доступа и агрегации/ядра.

QSW-2310 – бюджетное решение с сохранением всех требований для строительства мультисервисных сетей, позволяющее минимизировать затраты без потери качества характеристик и возможностей. Благодаря всестороннему функционалу и мощной производительности устройства применимы не только для развертывания локальных сетей предприятий, государственных и образовательных учреж-

дений, но сетей интернет-провайдеров и альтернативных операторов.

### Возможности обработки multicast трафика

Функции IGMP(v1-3)/MLD snooping с поддержкой до 1K multicast групп, а также IGMP Filter, Fast Leave и другие обеспечивают предоставление сервисов IPTV на высоком уровне.

### Возможности QoS (качество обслуживания)

Классификация и приоритизация до 8 типов трафика на портах. Типы классификации: по MAC адресам и IP адресам отправителя и получателя, VLAN, типу протокола IP, портам TCP/UDP, а также по приоритету CoS. Ограничение скорости трафика на портах с шагом 64 кбит/с.

### Расширенная аутентификация и учет

Повышенная безопасность идентификации пользователей с запретом неавторизованного доступа и возможностью подмены благодаря расширенной аутентификации и учету 802.1x в сочетании с поддержкой протокола RADIUS. Методы аутентификации на основе статических и динамических привязок «порт + MAC адрес + IP адрес + VLAN» и IP source guard.

### Усиленная безопасность

Защита коммутаторов от несанкционированного доступа обеспечивается благодаря поддержке защищенных протоколов управления SSHv2, SNMPv3, а также политик IP Security для протокола Telnet. Эффективное применение политики фильтрации трафика и ограничений QoS возможно за счет имеющихся стандартных и расширенных списков доступа (свыше 400). Стабильность работы оборудования сети и приложений гарантируются широким функционалом защиты сети от нелегальных DHCP и PPPoE серверов, методами борьбы с широковебательными штормами и различными типами DoS атак.

Модель	QSW- 2310-09T-POE-AC	QSW- 2310-09T-POE-ODR- AC	QSW- 2310-28T- POE-AC	QSW-2310-28F-AC	QSW- 2310-52T-AC
Порты	8*10/100 Base-T, 1*Combo GE (100/1000 Base-X SFP или 10/100/1000 Base-T)	8*10/100 Base-T, 1*Combo GE (100/1000 Base-X SFP или 10/100/1000 Base-T)	24*10/100 Base-T, 2*Combo GE (100/1000 Base-X SFP или 10/100/1000 Base-T), 2*1000 Base-X SFP	24*100 Base-X SFP, 2*Combo GE+ (100/1000 Base-X SFP или 100/1000 Base-T), 2*100/1000 Base-X SFP	48*10/100 Base-T, 4*1000 Base-X SFP
<b>Производительность</b>					
Коммутационная емкость	3.6Gbps	3.6Gbps	12.8Gbps	12.8Gbps	17.6Gbps
Скорость передачи	2.7Mpps	2.7Mpps	9.6Mpps	9.6Mpps	13,1Mpps
Таблица MAC	16K	16K	16K	16K	16K
Кол-во очередей на порт	8	8	8	8	8
Таблица VLAN	4K	4K	4K	4K	4K
<b>Физические параметры</b>					
Размеры (Ш×В×Г)	330 × 220 × 44 мм	316 × 237 × 44 мм	438 × 420 × 44 мм	440 × 220 × 44 мм	440 × 220 × 44 мм
Электропитание	AC: 100-240В 50-60Гц	AC: 90-260В 47-63Гц	AC: 100-240В 50-60Гц	AC: 90-260В 50-60Гц	AC: 90-260В 50-60Гц
Температура	-15°C ~ 55°C				
Относительная влажность	10% ~ 90% (без образования конденсата)				
PoE	Соответствие стандартам 802.3af, 802.3 at с 32/40Ватт максимум на порт. Общее потребление: 8 портов 02.3af или 4 порта 802.3at	Соответствие стандартам 802.3af, 802.3 at с 32/40Ватт максимум на порт. Общее потребление: 8 портов 802.3af или 4 порта 802.3at	Соответствие стандартам 802.3af, 802.3 at с 32/40Ватт максимум на порт. Общее потребление: 24 порта 802.3af или 15 портов 802.3at	нет	нет
<b>Функциональность</b>					
Передача	Storage and Forwarding				
VLAN	4K VLAN Port-based VLAN 802.1Q VLAN MAC VLAN Q-in-Q				
DHCP	DHCP Relay Option 82 DHCP Snooping				
Надежность	Spanning Tree	Поддержка 802.1d (STP), 802.1w (RSTP), 802.1s (MSTP)			
	LACP	Поддержка агрегации портов по 802.3ad (LACP) – 30 групп по 8 портов			
	Защита кольца L2	Поддержка Flex Link и EAPS Loopback-detection Remote-Loop detect			

Модель	QSW- 2310-09T-POE-AC	QSW- 2310-09T- POE- ODR- AC	QSW- 2310-28T- POE-AC	QSW-2310-28F-AC	QSW- 2310-52T-AC
Безопасность	Одновременная поддержка до 460 ACL Стандартные и расширенные ACL Возможность применения на порту/VLAN/global-based Возможность привязки ко времени Пользовательская безопасность: ARP anti-Flooding, ARP anti-Spoofing IP Source Guard, динамическая и статическая привязки IP+MAC+port+VLAN IEEE 802.1x и AAA/Radius authentication Port Isolation MAC security <b>Сетевая безопасность:</b> ARP Inspection Broadcast storm control DHCP Option82 DHCP snooping v4/v6 PPPoE+ L2-L4 ACL фильтрация Контроль unicast/multicast/broadcast трафика <b>Безопасность устройства:</b> Anti-DOS attack SSHv2 Secure Shell SNMP v3 encryption Security IP для Telnet				
Multicast	L2 multicast групп – 1K IGMPv1/v2/v3 Snooping IGMP Filter/Fast leave/cross-VLAN duplication MLDv2/MLDv2 Snooping				
QoS	8 очередей на порт Поддержка 802.1p, по MAC адресам и IP адресам отправителя и получателя, VLAN, типу протокола IP, портам TCP/UDP				
Управление и эксплуатационное обслуживание	Мониторинг transmit/receive статистики на порту Поддержка LLDP 802.3ah Ethernet OAM Syslog и RFC 3164 BSD syslog Protocol CLI интерфейс через консоль RS-232, Telnet, SSH и WEB интерфейс SNMPv1/v2/v3 RMON (Remote Monitoring) 1,2,3,9 MIB NTP, NTP IPv4 and IPv6 management				

**Аналоги оборудования**

Марка	Серия
Dlink	DES-1210
ZyXEL	ES3124/48 Series
TPLink	JetStream Series
NAG	SNR-S2965 Series

**Информация для заказа**

Модель	Описание
QSW-2310-09T-POE-AC	Коммутатор доступа уровня L2+ с PoE 802.3af/802.3at, 8 портов *10/100 Base-T, 1*Combo GE+ (100/1000 Base-X SFP или 10/100/1000 Base-T), AC 220В
QSW-2310-09T-POE-ODR- AC	Коммутатор доступа уровня L2+ с PoE 802.3af/802.3at, 8 портов *10/100 Base-T, 1*Combo GE+ (100/1000 Base-X SFP или 10/100/1000 Base-T), AC 220В; OUTDOOR исполнение
QSW-2310-26T-AC	Коммутатор доступа уровня L2+, 24*10/100 Base-T, 2*Combo GE+ (100/1000 Base-X SFP или 10/100/1000 Base-T), AC 220В
QSW-2310-26T-DC	Коммутатор доступа уровня L2+, 24*10/100 Base-T, 2*Combo GE (100/1000 Base-X SFP и 10/100/1000 Base-T), DC 48В
QSW-2310-28T-POE-AC	Коммутатор доступа уровня L2+ с PoE 802.3af/802.3at, 24*10/100 Base-T, 2 *Combo GE+ (100/1000 Base-X SFP или 10/100/1000 Base-T), 2*100/1000 Base-X SFP, AC 220В
QSW-2310-28F-AC	Коммутатор доступа уровня L2+, 24*100 Base-X SFP, 2*Combo GE+ (100/1000 Base-X SFP или 100/1000 Base-T), 2*100/1000 Base-X SFP, AC 220В
QSW-2310-52T-AC	Коммутатор доступа уровня L2+, порты 48*10/100 Base-T, 4*1000 Base-X SFP, AC 220В
QSW-2310-10T-AC	Коммутатор доступа уровня L2+, 8 портов 10/100 Base-T, 2 порта Combo GE (100/1000 BaseX SFP или 10/100/1000 Base-T), AC 220В, 8К MAC-адресов, 4К VLAN, 220В AC
QSW-2310-10T-POE-AC	Коммутатор уровня L2+ с PoE, 8 портов 10/100 Base-TX с PoE 802.3af/802.3at, 2 комбо порта (10/100/1000 Base-T или 100/1000 SFP), 16К MAC-адресов, 4К VLAN, 220В AC
QSW-2310-28T-AC	Коммутатор доступа уровня L2+, 24 порта 10/100 Base-T, 4 порта Combo GE (100/1000 SFP или 10/100/1000 Base-T), AC 220В, 8К MAC-адресов, 4К VLAN, 220В AC
QSW-2310-52T-AC	Коммутатор доступа уровня L2+, 48 портов 10/100 Base-T, 4 порта 100/100 Base-T SFP, 16К MAC-адресов, 4К VLAN, 220В AC

**Сопутствующие товары**

SFP	
QSC-SFP0.5GE-850-MM-DDM	SFP модуль, 550м, 1,25Гбит/с, Tx=850nm, LC, VCSEL, MM, DDM
QSC-SFP2GE-1310-MM-DDM	SFP модуль, 2км, 1,25Гбит/с, Tx=1310nm, LC, FP, MM, DDM
QSC-SFP20GE-1310-DDM	SFP модуль, 20км, 1,25Гбит/с, Tx=1310nm, LC, FP, SM, DDM
QSC-SFP40GE-1310-DDM	SFP модуль, 40км, 1,25Гбит/с, Tx=1310nm, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP40GE-1550-DDM	SFP модуль, 40км, 1,25Гбит/с, Tx=1550nm, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP80GE-1550-DDM	SFP модуль, 80км, 1,25Гбит/с, Tx=1550nm, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP120GE-1550-DDM	SFP модуль, 120км, 1,25Гбит/с, Tx=1550nm, LC, SM, DDM
WDM SFP	
QSC-SFP3GEW-3155-SC-DDM	WDM SFP модуль, 3км, 1,25Гбит/с, Tx=1310/Rx=1550nm, SC, FP, SM, DDM
QSC-SFP3GEW-5531-SC-DDM	WDM SFP модуль, 3км, 1,25Гбит/с, Tx=1550/Rx=1310nm, SC, FP, SM, DDM
QSC-SFP3GEW-3155-DDM	WDM SFP модуль, 3км, 1,25Гбит/с, Tx=1310/Rx=1550nm, LC, FP, SM, DDM
QSC-SFP3GEW-5531-DDM	WDM SFP модуль, 3км, 1,25Гбит/с, Tx=1550/Rx=1310nm, LC, FP, SM, DDM
QSC-SFP20GEW-3155-SC-DDM	WDM SFP модуль, 20км, 1,25Гбит/с, Tx=1310/Rx=1550nm, SC, FP, SM, DDM
QSC-SFP20GEW-5531-SC-DDM	WDM SFP модуль, 20км, 1,25Гбит/с, Tx=1550/Rx=1310nm, SC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP20GEW-3155-DDM	WDM SFP модуль, 20км, 1,25Гбит/с, Tx=1310/Rx=1550nm, LC, FP, SM, DDM
QSC-SFP20GEW-5531-DDM	WDM SFP модуль, 20км, 1,25Гбит/с, Tx=1550/Rx=1310nm, LC, DFB, SM, DDM

## Коммутаторы доступа серии QSW-4610



QSW-4610 – управляемые гигабитные коммутаторы уровня L2+ с поддержкой протоколов IPv4 и IPv6. Эти многофункциональные высокопроизводительные устройства позволяют строить сети с высокой пропускной способностью и различной степенью разветвленности.

Устройства оснащены усиленным уровнем защиты от различных сетевых атак, возможностями тонкого управления конфигурацией сети, инструментарием запуска различных сетевых сервисов и приложений, в том числе IP-телефонии и цифрового телевидения, почтовых/FTP/веб-серверов и других. Расширенные возможности управления и мощные средства сетевой безопасности обеспечивают высокую производительность и масштабируемость.

Серия QSW-4610 объединяет устройства с различной коммутационной ёмкостью, пропускной способностью, значениями MAC-таблицы и ACL-таблицы, а также

плотностью и конфигурацией портов. Несколько моделей серии поддерживают технологию PoE.

Оборудование имеет эргономичный и энергоэффективный дизайн с поддержкой технологии энергосбережения Green Ethernet (стандарт IEEE 802.3az).

### Основные функциональные возможности семейства QSW-4610:

- Гибкий подход к работе с VLAN: (VLAN VPN, Voice VLAN, QinQ, N:1 VLAN Translation и др.);

- QoS функционал: (8 очередей на порт), возможность перенаправления потока и контроля полосы пропускания, классификация пакетов (ACL, DSCP, TOS, VLAN ID и т.д.), ограничение на основе портов и VLAN (WRR, DWRR, COS/802.1p и др.);

- Мониторинг и управление: TFTP/FTP, SNMP всех версий, Console, Web/SSL, Telnet, SSH и другие протоколы;

- Функции управления и сервисы Triple Play;

- Безопасность: интеллектуальное управление; списки доступа ACL (на основе IP, MAC, IP-MAC, VLAN-интерфейса, временного диапазона); лимитирование MAC на основе VLAN и портов Anti-ARP-Scan, Anti-ARP-Spoofing, ARP Binding и т.д.;

- Надёжность работы сети: защита от образования колец (STP, RSTP, MSTP Root Guard, BPDU Forwarding и т.д.), поддержка агрегирования каналов передачи данных (LACP), защита кольца L2 (MRPP ITU-T G.8032).

Модель	QSW- 4610-52T-AC	QSW- 4610-28TX-AC	QSW- 4610-28T-AC	QSW- 4610 28F- AC-DC	QSW- 4610-10T-AC	QSW- 4610-28T- POE-AC	QSW- 4610-28T- LPOE-AC	QSW- 4610-10T- POE-AC
Порты	48 x 10/100/1000Base-T + 4 x 100/1000 Base-SFP	24 x 10/100/1000 Base-T + 4 x 10GbE (SFP+)	24 x 10/100/1000Base-T + 4 x 100/1000 Base-SFP	20 x 100/1000 Base-X (SFP) + 4 x GbE Combo(RJ4 5/ SFP) + 4 x 10GbE (SFP+)	8 x 10/100/1000Base-T + 2 x 100/1000 Base-SFP	24 10/100/1000 Base-T + 4 x 100/1000 Base-SFP	24 10/100/1000 Base-T + 4 x 100/1000 Base-SFP	8 10/100/1000 Base-T + 2 x 100/1000 Base-SFP
<b>Производительность</b>								
Матрица коммутации	104 Gbps	128 Gbps	56 Gbps	128 Gbps	20 Gbps	56Gbps	56Gbps	20Gbps
Скорость передачи	77.4 Mpps	96 Mpps	41.7 Mpps	96 Mpps	14.88 Mpps	41.7Mbps	41.7Mbps	14.88Mbps
Таблица MAC	16K	16K	16K	16K	8K	16K	16K	8K
Jumbo Frame	12K	9K	12K	9K	9K	12K	12K	10K
Таблица ACL	2048	1024	2048	1536	1408	2048	2048	1408
Таблица IPv4 / IPv6	-	128 / 128	-	512 / 512	-	-	-	-
Кол-во очередей на порт	8							
Таблица VLAN	4K							
<b>Физические параметры</b>								
Размеры (ШxВxГ)	442 x 220 x 44 мм	442 x 220 x 43,6 мм	442 x 220 x 43,6 мм	443 x 44 x 330 мм	250 x 180 x 43,6 мм	442 x 280 x 43,6 мм	442 x 280 x 43,6 мм	330 x 230 x 43,6 мм
Электропитание (AC)	100 – 240В AC, 50 – 60 Гц			100 –240В AC, 50 – 60 Гц 48 – 60В DC	100 – 240В AC, 50 – 60 Гц			
Потребляемая мощность	40 Вт	23 Вт	20 Вт	42 Вт	20 Вт	390 Вт	205 Вт	144 Вт
MTBF	> 80 000 часов							
Температура	0–50°C при эксплуатации, -40–70°C при хранении							
Относительная влажность	5 – 95%, без конденсата							
EMC safety	CE, RoHS							
Молниезащита	4 KB	6 KB	4 KB	6 KB	4 KB			
PoE	-					IEEE 802.3af PoE (15.4 Вт) IEEE 802.3at PoE+ (30 Вт)		
						Бюджет мощности 370 Вт	Бюджет мощности 185 Вт	Бюджет мощности 124 Вт
<b>Функциональность</b>								
Поддержка Stack	-	+	-	+	-			
Метод коммутации	Storage and Forwarding							
IP-маршрутизация	-	Статическая маршрутизация, RIP	-	Статическая маршрутизация, RIP	-			
VLAN	Port-based VLAN, IEEE802.1Q, private VLAN, Protocol VLAN, Voice VLAN, MAC VLAN Normal QinQ, Selective QinQ, Flexible QinQ VLAN Translation, N:1 VLAN Translation							
DHCP	Port-based VLAN, IEEE802.1Q, private VLAN, Protocol VLAN, Voice VLAN, MAC VLAN Normal QinQ, Selective QinQ, Flexible QinQ VLAN Translation, N:1 VLAN Translation							
Spanning Tree	IPv4/IPv6 DHCP Client, IPv4/IPv6 DHCP Relay Option 82, Option 37/38 IPv4/IPv6 DHCP Snooping, IPv4/IPv6 DHCP Server							
LACP	802.1D STP, 802.1W RSTP, 802.1S MSTP Root Guard, BPDU Guard, BPDU Forwarding							

Модель	QSW- 4610-52T-AC	QSW- 4610-28TX-AC	QSW- 4610-28T-AC	QSW- 4610-28F- AC-DC	QSW- 4610-10T-AC	QSW- 4610-28T- POE-AC	QSW- 4610-28T- LPOE-AC	QSW- 4610-10T- POE-AC
LACP	16 групп / 8 портов	128 групп / 8 портов	16 групп / 8 портов	128 групп / 8 портов	8 групп / 8 портов	16 групп / 8 портов		8 групп / 8 портов
Защита кольца L2	MRPP ITU-T G.8032 Loopback Detection Fast Link							
Безопасность	IP ACL, MAC ACL, MAC-IP ACL, пользовательские листы доступа (ACL) ACL с диапазоном времени, ACL на интерфейсе VLAN Storm Control на основе пакетов и байтов Port Security, лимит MAC на основе VLAN и порта Anti-ARP-Spoofing, Anti-ARP-Scan, ARP Binding ND Snooping DAI IEEE 802.1x Authentication, Authorization, Accounting Radius, TACACS+, RADIUS							
Multicast	IGMP v1/v2/v3 snooping, IGMP Fast leave MVR MLD v1/v2 snooping, IPv4/IPv6 DCSCM							
QoS	8 очередей на порт Bandwidth Control Flow Redirect Классификация на основе ACL, VLAN ID, COS, TOS, DSCP, ограничение на основе порта и VLAN Single Rate single barrel double color for Policing Remark DSCP, COS/802.1p, Precedence, TOS SP, WRR, SWRR, DWRR for Scheduling Match the IP fragmentation of message							
Управление и эксплуатационное обслуживание	TFTP/FTP CLI, Telnet, Console, Web/SSL (IPv4/IPv6), SSH (IPv4/IPv6) SNMPv1/v2c/v3 SNMP Trap Public & Private MIB interface RMON 1,2,3,9 Ping, Trace Route Аутентификация RADIUS Syslog (IPv4/IPv6) SNTP/NTP (IPv4/IPv6) Dual IMG, Multiple Configuration Files, Port Mirror, CPU Mirror, RSPAN sFlow, OAM VCT, DDM ULDP (like Cisco UDLD) LLDP/LLDP MED							
Green Ethernet	IEEE 802.3az (Energy Efficient Ethernet) Конструкция без вентиляторов или с интеллектуальным контролем вентиляторов LED Shut-off							

**Аналоги оборудования      Информация для заказа**

Марка	Серия	Модель	Описание
Dlink	1210 Series	QSW-4610-52T-AC	Управляемый коммутатор уровня L2+, 48 портов 10/100/1000BASE-TX, 4 порта 100/1000Base-X SFP, 16K MAC-адресов, 4K VLAN, 8 очередей, питание 100-240В AC
ZyXEL	ES3500 Series	QSW-4610-28TX-AC	Управляемый коммутатор уровня L2+, 24 порта 10/100/1000BASE-T, 4 порта 10GbE SFP+, 16K MAC-адресов, 4K VLAN, 8 очередей, питание 100-240В AC
TPLink	JetStream Series	QSW-4610-28T-AC	Управляемый коммутатор уровня L2+, 24 порта 10/100/1000BASE-TX, 4 порта 100/1000Base-X SFP, 16K MAC-адресов, 4K VLAN, 8 очередей, питание 100-240В AC
NAG	SNR-2990 Series	QSW-4610-28F-AC-DC	Управляемый коммутатор L2+, 20 портов 10/100/1000Base-X, 4 порта GbE Combo (SFP/RJ45) и 4 порта 10GbE (SFP+), 16K MAC-адресов, 4K VLAN, 8 очередей, 100-240В AC + 48В DC
		QSW-4610-10T-AC	Управляемый коммутатор уровня L2+, 8 портов 10/100/1000BASE-TX, 2 порта 100/1000Base-X SFP, 8K MAC-адресов, 4K VLAN, 8 очередей, питание 100-240В AC
		QSW-4610-28T-POE-AC	Управляемый коммутатор уровня L2+, 24 порта 10/100/1000BASE-TX + PoE/PoE+, бюджет мощности PoE - до 370 Вт, 4 порта 100/1000Base-X SFP, 16K MAC-адресов, 4K VLAN, 8 очередей, питание 100-240В AC
		QSW-4610-28T-LPOE-AC	Управляемый коммутатор уровня L2+, 24 порта 10/100/1000BASE-TX + PoE/PoE+, бюджет мощности PoE - до 185 Вт, 4 порта 100/1000Base-X SFP, 16K MAC-адресов, 4K VLAN, 8 очередей, питание 100-240В AC
		QSW-4610-10T-POE-AC	Управляемый коммутатор уровня L2+, 8 портов 10/100/1000BASE-TX + PoE/PoE+, бюджет мощности PoE - до 124 Вт, 2 порта 100/1000Base-X SFP, 8K MAC-адресов, 4K VLAN, 8 очередей, питание 100-240В AC

**Сопутствующие товары**

SFP	
QSC-SFP0.5GE-850-MM-DDM	SFP модуль, 550м, 1,25Гбит/с, Tx=850nm, LC, VCSEL, MM, DDM
QSC-SFP2GE-1310-MM-DDM	SFP модуль, 2км, 1,25Гбит/с, Tx=1310nm, LC, FP, MM, DDM
QSC-SFP20GE-1310-DDM	SFP модуль, 20км, 1,25Гбит/с, Tx=1310nm, LC, FP, SM, DDM
WDM SFP	
QSC-SFP3GEW-3155-SC-DDM	WDM SFP модуль, 3км, 1,25Гбит/с, Tx=1310/Rx=1550nm, SC, FP, SM, DDM
QSC-SFP3GEW-5531-SC-DDM	WDM SFP модуль, 3км, 1,25Гбит/с, Tx=1550/Rx=1310nm, SC, FP, SM, DDM
QSC-SFP3GEW-3155-DDM	WDM SFP модуль, 3км, 1,25Гбит/с, Tx=1310/Rx=1550nm, LC, FP, SM, DDM
QSC-SFP3GEW-5531-DDM	WDM SFP модуль, 3км, 1,25Гбит/с, Tx=1550/Rx=1310nm, LC, FP, SM, DDM
QSC-SFP20GEW-3155-SC-DDM	WDM SFP модуль, 20км, 1,25Гбит/с, Tx=1310/Rx=1550nm, SC, FP, SM, DDM
QSC-SFP20GEW-5531-SC-DDM	WDM SFP модуль, 20км, 1,25Гбит/с, Tx=1550/Rx=1310nm, SC, DFB, SM, DDM
SFP+	
QSC-SFP+0.5G10E-850-MM	SFP+ модуль, 500м, 10Гбит/с, Tx=850nm, LC, FP, MM, DDM
QSC-SFP+2G10E-1310-MM	SFP+ модуль, 2км, 10Гбит/с, Tx=1310nm, LC, FP, MM, DDM
QSC-SFP+10G10E-1310	SFP+ модуль, 10км, 10Гбит/с, Tx=1310nm, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP+20G10E-1310	SFP+ модуль, 20км, 10Гбит/с, Tx=1310nm, LC, DFB, SM, DDM
WDM SFP+	
QSC-SFP+10G10W-2733	WDM SFP+ модуль, 10км, 10Гбит/с, Tx=1270/Rx=1330nm, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP+10G10W-3327	WDM SFP+ модуль, 10км, 10Гбит/с, Tx=1330/Rx=1270nm, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP+20G10W-2733	WDM SFP+ модуль, 20км, 10Гбит/с, Tx=1270/Rx=1330nm, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP+20G10W-3327	WDM SFP+ модуль, 20км, 10Гбит/с, Tx=1330/Rx=1270nm, LC, DFB, SM, DDM

## Коммутаторы агрегации серии QSW-8330



Серия L3 коммутаторов QSW-8330 включает следующие модели с высокой плотностью гигабитных медных и SFP портов: QSW-8330-40F, QSW-8330-40T, QSW-8330-56F, QSW-8330-56T. Устройства ориентированы на построение кампусных, корпоративных и MAN сетей. Оборудование поддерживает множество сервисов, таких как IPv6, MPLS, VPN, имеет расширенные возможности управления и обладает большим спектром функций безопасности для обеспечения высокой производительности и масштабируемости. Коммутаторы идеально подходят для высокоплотных уровней агрегирования и уровня ядра, благодаря своей высокой производительности, доступности и надежности.

### Расширенная аппаратная архитектура

- Благодаря высокой производительности коммутации QSW-8330 позволяет L2/L3 коммутацию «на скорости проводов» для протоколов IPv4 и IPv6.
- Гигабитные SFP слоты коммутаторов поддерживают различные варианты оптических трансиверов, тем самым позволяя строить соединения по различным типам оптического кабеля и на разные расстояния.

### Высокий уровень надежности

- Серия QSW-8330 поддерживает модуль для резервирования блока питания AC или DC с возможностью «горячей замены».
- Поддержка STP/RSTP/MSTP для борьбы с избыточностью на L2, VRRP, Ethernet ring protection, dual master-slave uplink protection и LACP link aggregation.
- Поддержка ISSU (In-Service Software Upgrade). Поддерживает механизм BFD.
- Поддерживает Ethernet OAM 802.3ah, 802.1ag и ITU-Y.1731.

### L3 функционал

Поддержка динамических протоколов маршрутизации RIP, OSPF, BGP и большая вместимость таблицы маршрутизации позволяет внедрять устройство в крупных кампусных, корпоративных и городских сетях.

### Поддержка IPv6

Коммутаторы QSW-8330 поддерживают высокопроизводительную аппаратную маршрутизацию IPv6. Тенденция развития современных сетей ведет к увеличению количества устройств в этих сетях и возникает потребность в адресации большей разрядности. В этих условиях QSW-8330 становится продуктом, на который можно положиться при долгосрочном планировании развития сети.

### Функции безопасности

- Применение списков управления доступом (ACL) обеспечивает эффективную защиту от вирусов, типовых и распределенных атак типа «отказ в обслуживании» (DOS и DDOS), что позволяет защитить как сами коммутаторы, так и оборудование уровня ядра или агрегации.
- Полнофункциональная аппаратная поддержка пересылки, а также политики списков управления доступом на основе специализированных интегральных микросхем (ASIC) гарантируют полную защищенность данных в сети от вирусных атак.
- Технология защиты доступа IEEE 802.1X на основе портов и MAC адресов позволяет предоставлять доступ в сеть только авторизованным пользователям.

### Технология Green Ethernet

- Коммутаторы QSW-8330 поддерживают технологию энергосбережения Green Ethernet.
- Конструкция коммутаторов в полной мере учитывает требования низкого шума окружающей среды.
- В серии QSW-8330 используется «умный режим» управления вентиляторами в соответствии с текущими температурами, что позволяет уменьшить внешний шум и продлить срок службы системы охлаждения коммутатора.

Модель	QSW-8330-40F	QSW-8330-56F	QSW-8330-40T	QSW-8330-56T
Порты	24 порта Gigabit SFP, 8 портов Gigabit TX, 8 портов 10G SFP+	44 порта Gigabit SFP, 4 комбо порта GE\SFP, 8 портов 10G SFP+	32 порта Gigabit TX, 8 портов 10G SFP+	48 портов Gigabit TX, 8 портов 10G SFP+
<b>Производительность</b>				
Коммутационная емкость	256Gbps	256Gbps	256Gbps	256Gbps
Скорость передачи	168Mpps	192Mpps	168Mpps	192Mpps
Таблица MAC	32K/64K	32K/64K	32K/64K	32K/64K
Кол-во очередей на порт	8	8	8	8
Таблица VLAN	4K	4K	4K	4K
Таблица маршрутов	16K	16K	16K	16K
Интерфейс L3	128	128	128	128
<b>Физические параметры</b>				
Размеры (Ш×В×Г)	442.5 × 350 × 44 мм	350×442.5×44 мм	442.5×350×44 мм	350×442.5×44 мм
Электропитание	AC: 100-240В, 50Гц±10% DC: -36~-72В			
Температура	Эксплуатации 0°C ~ 50°C, хранения -40°C~ 70°C			
Относительная влажность	10~90% (без образования конденсата)			
PoE	N/A	N/A	Поддерживается	N/A
<b>Функциональность</b>				
Передача	Storage and Forwarding			
VLAN	4K VLAN GVRP 1:1 VLAN mapping и N:1 VLAN mapping QinQ и flexible QinQ PVLAN			
IP маршрутизация	Статическая маршрутизация, RIP v1/v2, OSPF, BGP, поддержка Policy based routing (PBR) Load balance BFD для OSPF RIPng OSPFv3			
MPLS	LDP protocol L2MPLS VPN L3MPLS VPN MPLS OAM			
DHCP	CP snooping и DHCP option 82 DHCPv6			

Модель	QSW-8330-40F	QSW-8330-56F	QSW-8330-40T	QSW-8330-56T
Надежность	Spanning Tree	802.1D (STP), 802.1W (RSTP) и 802.1S (MSTP) BPDU Guard, root guard		
	LACP	Поддержка агрегирования каналов Static/LACP		
	Защита кольца L2	EAPS		
Безопасность	Расширенные и стандартные листы доступа (ACL) Механизмы защиты от DDoS атак, TCP's SYN Flood, UDP Flood и т.д. Контроль шторма на основе пакетов и байтов Port isolation Port security и IP+MAC+port binding DHCP snooping и DHCP option 82 IEEE 802.1x Radius, Tacacs+ URPF			
Multicast	IGMP v1/v2/v3 IGMP Snooping IGMP Fast Leave PIM-SM и PIM-DM			
QoS	8 очередей на порт Классификация трафика на основе ACL, VLAN ID, COS, TOS, DSCP, IPv6 CAR flow limit 802.1P/DSCP Поддержка SP, WRR, и SP+WRR Поддержка механизмов защиты от переполнения очередей Tail Drop и WRED Перенаправление потока Контроль полосы пропускания			
Управление и эксплуатационное обслуживание	1 Mini USB (консольный порт), Telnet, SSH 2.0, Web SNMP v1/v2/v3 TFTP RMON sFLOW			
Green Ethernet	IEEE 802.3az			

**Аналоги оборудования    Информация для заказа**

Марка	Серия	Продукт	Описание
Dlink	DGS-3420	QSW-8330-40F	Управляемый коммутатор уровня L3 (24 порта 100/1000 Base-X SFP, 8 портов 10/100/1000 Base-T, 8 портов 1000/10000 Base-X SFP+, 32K MAC-адресов, 16K L3 маршрутов, 4K VLAN, MPLS, L3VPN, IPv6, 220В AC, DC -36~-72В)
ZyXEL	XGS-4600	QSW-8330-56F	Управляемый коммутатор уровня L3 (48 портов 100/1000 BASE-X SFP из них 4 комбо порта 100/1000 Base-T, 8 портов 1000/10000 Base-X SFP+, консольный порт 1 Mini USB, 32K MAC-адресов, 16K L3 маршрутов, 4K VLAN, MPLS, L3VPN, IPv6, 220В AC, DC -36~-72В)
TPLink	T3700G	QSW-8330-40T	Управляемый коммутатор уровня L3 (32 порта 100/1000 Base-T, 8 портов 1000/10000 Base-X SFP+, консольный порт 1 Mini USB, 32K MAC-адресов, 16K L3 маршрутов, 4K VLAN, MPLS, L3VPN, IPv6, 220В AC, DC -36~-72В)
NAG	SNR-2990G	QSW-8330-56T	Управляемый коммутатор уровня L3 (48 портов 100/1000 Base-T, 8 портов 1000/10000 Base-X SFP+, консольный порт 1 Mini USB, 32K MAC-адресов, 16K L3 маршрутов, 4K VLAN, MPLS, L3VPN, IPv6, 220В AC, DC -36~-72В)
		QSW-8330-56T-POE	Управляемый коммутатор уровня L3 (48 портов 100/1000 Base-T, 8 портов 1000/10000 Base-X SFP+, консольный порт 1 Mini USB, 32K MAC-адресов, 16K L3 маршрутов, 4K VLAN, MPLS, L3VPN, IPv6, 220В AC, DC -36~-72В, POE)
		QSW-M-8330-PWR-AC	Блок питания AC для коммутаторов серии 8330 (150Ватт): 100-240В
		QSW-M-8330-PWR-DC	Блок питания DC для коммутаторов серии 8330 (150Ватт): -36~-72В
		QSW-M-8330-PWR-AC-POE1	Блок питания POE AC для коммутаторов серии 8330 (максимальная мощность: 500Ватт): 100-240В
		QSW-M-8330-PWR-AC-POE2	Блок питания POE AC для коммутаторов серии 8330 (максимальная мощность: 1100Ватт): 100-240В

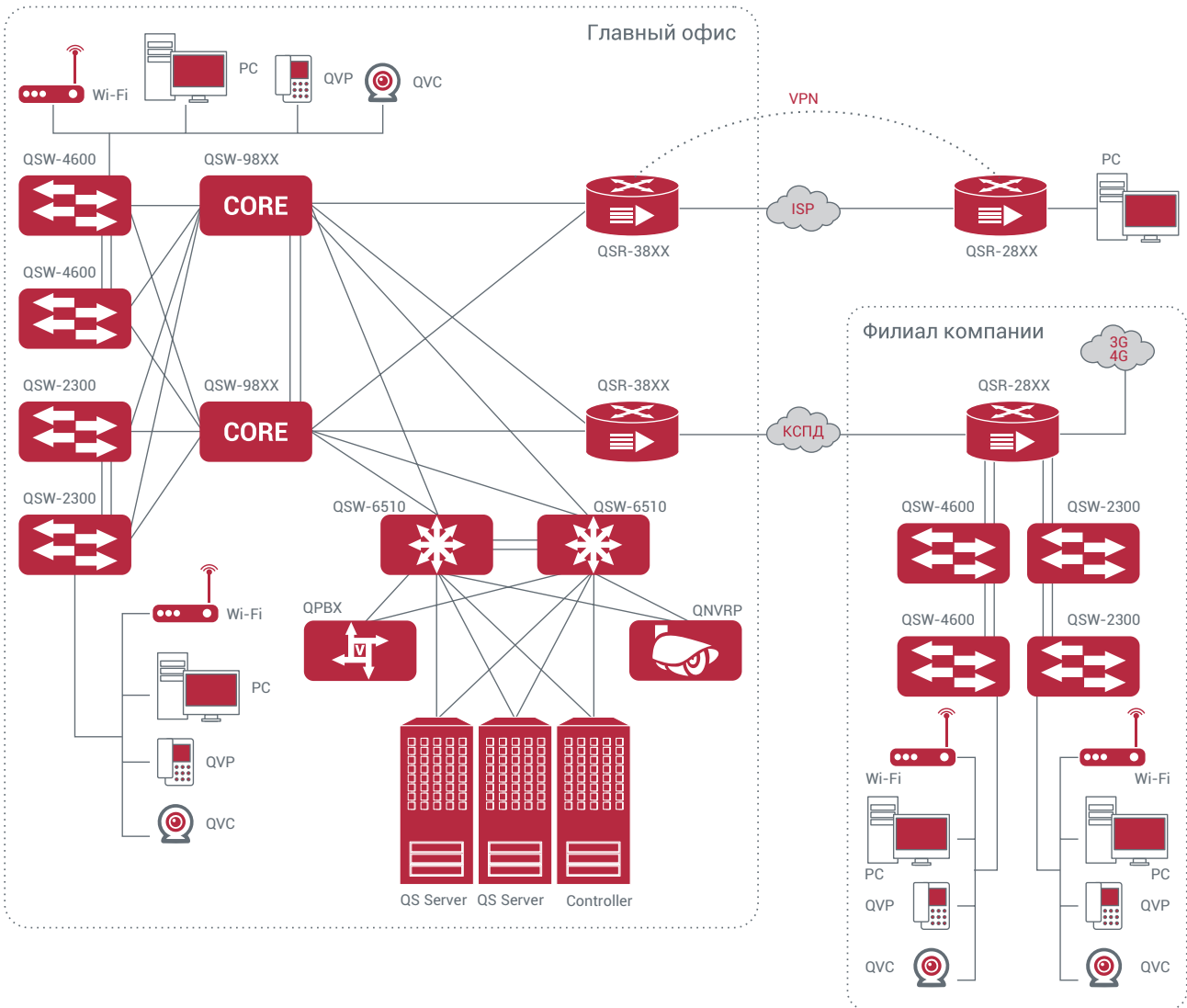
## Сопутствующие товары

SFP	
QSC-SFP0.5GE-850-MM-DDM	SFP модуль, 550м, 1,25Гбит/с, Tx=850nm, LC, VCSEL, MM, DDM
QSC-SFP2GE-1310-MM-DDM	SFP модуль, 2км, 1,25Гбит/с, Tx=1310nm, LC, FP, MM, DDM
QSC-SFP20GE-1310-DDM	SFP модуль, 20км, 1,25Гбит/с, Tx=1310nm, LC, FP, SM, DDM
QSC-SFP40GE-1310-DDM	SFP модуль, 40км, 1,25Гбит/с, Tx=1310nm, LC, DFB, SM, DDM
WDM SFP	
QSC-SFP3GEW-3155-SC-DDM	WDM SFP модуль, 3км, 1,25Гбит/с, Tx=1310/Rx=1550nm, SC, FP, SM, DDM
QSC-SFP3GEW-5531-SC-DDM	WDM SFP модуль, 3км, 1,25Гбит/с, Tx=1550/Rx=1310nm, SC, FP, SM, DDM
QSC-SFP3GEW-3155-DDM	WDM SFP модуль, 3км, 1,25Гбит/с, Tx=1310/Rx=1550nm, LC, FP, SM, DDM
QSC-SFP3GEW-5531-DDM	WDM SFP модуль, 3км, 1,25Гбит/с, Tx=1550/Rx=1310nm, LC, FP, SM, DDM
SFP+	
QSC-SFP+0.5G10E-850-MM	SFP+ модуль, 500м, 10Гбит/с, Tx=850nm, LC, FP, MM, DDM
QSC-SFP+2G10E-1310-MM	SFP+ модуль, 2км, 10Гбит/с, Tx=1310nm, LC, FP, MM, DDM
QSC-SFP+10G10E-1310	SFP+ модуль, 10км, 10Гбит/с, Tx=1310nm, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP+20G10E-1310	SFP+ модуль, 20км, 10Гбит/с, Tx=1310nm, LC, DFB, SM, DDM
WDM SFP+	
QSC-SFP+10G10W-2733	WDM SFP+ модуль, 10км, 10Гбит/с, Tx=1270/Rx=1330nm, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP+10G10W-3327	WDM SFP+ модуль, 10км, 10Гбит/с, Tx=1330/Rx=1270nm, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP+20G10W-2733	WDM SFP+ модуль, 20км, 10Гбит/с, Tx=1270/Rx=1330nm, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP+20G10W-3327	WDM SFP+ модуль, 20км, 10Гбит/с, Tx=1330/Rx=1270nm, LC, DFB, SM, DDM
DAC Cables	
QSC-SFP+-CAB-P1	Пассивная кабельная сборка SFP+, 1м, 10Гбит/с, 28AWG
QSC-SFP+-CAB-P2	Пассивная кабельная сборка SFP+, 2м, 10Гбит/с, 28AWG
QSC-SFP+-CAB-P3	Пассивная кабельная сборка SFP+, 3м, 10Гбит/с, 28AWG
QSC-SFP+-CAB-P5	Пассивная кабельная сборка SFP+, 5м, 10Гбит/с, 24AWG
Copper SFP	
QSC-SFPGA	Copper SFP модуль, 100т, 10/100/1000Мбит/с, RJ45, AN



# Enterprise линейка коммутаторов

Пример построения сети передачи данных среднего или крупного предприятия



## Коммутаторы доступа серии QSW-2300



Коммутаторы доступа серии QSW-2300 являются надежным решением для построения стабильных и безопасных сетей: для операторов связи, предприятий и учебных заведений. Коммутаторы данной серии созданы на базе аппаратной архитектуры нового поколения, сочетая высокую производительность, безопасность, простоту доступа, поддержку IPv6.

Коммутаторы QSW-2300 обеспечивают возможности гибкого и точного контроля за пользователями сети, поддерживая авторизацию через Web и 802.1x. Это эф-

фективно предотвращает получение неправомерного доступа к сетевым ресурсам, одновременно гарантируя доступ для пользователей.

С помощью серии коммутаторов QSW-2300 осуществляются подключения конечных пользователей к сети крупных предприятий, предприятий малого и среднего бизнеса, а также к сетям операторов связи с помощью интерфейсов Fast и Gigabit Ethernet. Функциональные возможности коммутатора обеспечивают физическое стекирование, поддержку виртуальных локальных сетей, многоадресных групп рассылки и расширенные функции безопасности.

### Ключевые особенности

- Модели с 24 и 48 портами 10/100BASE-T;
- 2 порта 100/1000BASE-T и 2 порта 1G SFP;
- Поддержка стекирования (до 8 устройств);
- Статическая маршрутизация IPv4 и IPv6;
- Поддержка port mirroring, Many-to-one mirroring;
- Комплексный функционал QoS.

Модель	QSW-2300-28T-AC	QSW-2300-52T-AC
Порты	24 порта 10/100 Base-T, 2 порта 10/100/1000 Base-T, 2 порта 1G/10G BASE-X SFP (не комбо)	48 порта 10/100 Base-T, 2 порта 10/100/1000 Base-T, 2 порта 1G/10G BASE-X SFP (не комбо)
<b>Производительность</b>		
Коммутационная емкость	64Gbps	
Скорость передачи	14.1Mpps	17.7Mpps
Таблица MAC	16K	
Jumbo Frame	9K	
Таблица ACL	500	1000
Кол-во очередей на порт	8	
Буфер портов	1MB	2MB
<b>Физические параметры</b>		
Размеры (Ш×В×Г)	440 × 200 × 44 мм	440 × 260 × 44 мм
Электропитание	AC: 100 – 240 В, 90 – 264 В (максимальный диапазон), 50-60 Гц	
Потребляемая мощность	17 Вт	28 Вт
Охлаждение	пассивное	
MTBF	> 200 000 часов	
Температура	Рабочая температура: от 0 °C до 50 °C Температура хранения: от -40 °C до 70 °C	
Относительная влажность	10~95%, без конденсата	
EMC safety	CE, RoHS	
<b>Функциональность</b>		
Передача	Storage and Forwarding	
VLAN	4K 802.1Q VLAN, Port-based VLAN, Protocol Based VLAN, Private VLAN, Share VLAN, Voice VLAN, Guest VLAN, Q-in-Q, GVRP	
Таблица ARP	130	
Таблица маршрутизации	32/16	
DHCP	DHCP Relay, DHCP Snooping, DHCP Client	
Spanning Tree LACP	IEEE802.1d STP, IEEE802.1w RSTP, standard 802.1s MSTP, Port Fast, BPDU Filter, BPDU Guard, TC Guard, TC Protection,	
Multicast	IGMP snooping, IVGL mode, IGMP filter и IGMP fast leave	
Qos	Классификация трафика 802.1p/DSCP/TOS; множество механизмов очередей, таких как SP, WRR, DRR, SP+WRR, SP+DRR; RED / WRED; ограничение скорости ввода и вывода на основе порта; распознавание трафика на основе порта.	

Модель	QSW-2300-28T-AC	QSW-2300-52T-AC
Управление и эксплуатационное обслуживание	SNMPv1/v2/v3, CLI (Telnet/Console), RMON (1, 2, 3, 9), SSH, Syslog, NTP/SNTP, Web	
QinQ	Basic QinQ	
Link Aggregation	AP, LACP	
Port Mirroring	Many-to-one mirroring, Flow-based mirroring, Over Devices Mirroring, AP-port Mirroring, RSPAN	
Multiple Spanning Tree (MST) Instances	64	
Maximum Aggregation Port (AP)	120	
VSU (Virtual Switch Unit)	До 8 устройств в стеке	
Протоколы маршрутизации	Статическая маршрутизация IPv4 и IPv6	
ACL	Standard IP ACL Extended IP ACL MAC extended ACL	
Функции безопасности	IP ACL, MAC ACL, MAC-IP ACL, User-defined ACL Anti-ARP-Spoofing, Anti-ARP-Scan, ARP Binding Port Isolation; MAC security; IP Source Guard, DoS Protection Storm control, Authentication, Authorization, Accounting RADIUS и TACAS+ SSH и SSH V2.0	
Управление и эксплуатационное обслуживание	SNMPv1/v2c/v3 CLI (Telnet/консоль) RMON ICMPv6, IPv6 Ping, IPv6 Tracert Ping, Traceroute SSH Syslog NTP/SNTP FTP TFTP Web sFlow	

**Аналоги оборудования**

Марка	Серия
Cisco	N/A
Juniper	N/A
Huawei	S2700
HP	2600 Series

**Информация для заказа**

Модель	Описание
QSW-2300-28T-AC	Коммутатор доступа уровня L2, 24 порта 10/100 BASE-T, 2 порта 10/100/1000 BASE-T, 2 порта 1G SFP (не комбо), AC 100 – 240 В;
QSW-2300-52T-AC	Коммутатор доступа уровня L2, 48 портов 10/100 BASE-T, 2 порта 10/100/1000 BASE-T, 2 порта 1G SFP (не комбо), AC 100 – 240 В;

**Сопутствующие товары**

SFP	
QSC-SFP0.5GE-850-MM-DDM	SFP модуль, 550м, 1,25Гбит/с, Tx=850nm, LC, VCSEL, MM, DDM
QSC-SFP2GE-1310-MM-DDM	SFP модуль, 2км, 1,25Гбит/с, Tx=1310nm, LC, FP, MM, DDM
QSC-SFP20GE-1310-DDM	SFP модуль, 20км, 1,25Гбит/с, Tx=1310nm, LC, FP, SM, DDM
QSC-SFP40GE-1310-DDM	SFP модуль, 40км, 1,25Гбит/с, Tx=1310nm, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP40GE-1550-DDM	SFP модуль, 40км, 1,25Гбит/с, Tx=1550nm, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP80GE-1550-DDM	SFP модуль, 80км, 1,25Гбит/с, Tx=1550nm, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP120GE-1550-DDM	SFP модуль, 120км, 1,25Гбит/с, Tx=1550nm, LC, SM, DDM
WDM SFP	
QSC-SFP3GEW-3155-SC-DDM	WDM SFP модуль, 3км, 1,25Гбит/с, Tx=1310/Rx=1550nm, SC, FP, SM, DDM
QSC-SFP3GEW-5531-SC-DDM	WDM SFP модуль, 3км, 1,25Гбит/с, Tx=1550/Rx=1310nm, SC, FP, SM, DDM
QSC-SFP3GEW-3155-DDM	WDM SFP модуль, 3км, 1,25Гбит/с, Tx=1310/Rx=1550nm, LC, FP, SM, DDM
QSC-SFP3GEW-5531-DDM	WDM SFP модуль, 3км, 1,25Гбит/с, Tx=1550/Rx=1310nm, LC, FP, SM, DDM
QSC-SFP20GEW-3155-SC-DDM	WDM SFP модуль, 20км, 1,25Гбит/с, Tx=1310/Rx=1550nm, SC, FP, SM, DDM
QSC-SFP20GEW-5531-SC-DDM	WDM SFP модуль, 20км, 1,25Гбит/с, Tx=1550/Rx=1310nm, SC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP20GEW-3155-DDM	WDM SFP модуль, 20км, 1,25Гбит/с, Tx=1310/Rx=1550nm, LC, FP, SM, DDM
QSC-SFP20GEW-5531-DDM	WDM SFP модуль, 20км, 1,25Гбит/с, Tx=1550/Rx=1310nm, LC, DFB, SM, DDM

## Коммутаторы доступа серии QSW-4600



Серия QSW-4600 – это коммутаторы с высокой производительностью и повышенным уровнем безопасности. Коммутаторы данной серии обеспечивают гига-

битный доступ и расширяемость за счет 10G-портов.

Некоторые модели поддерживают PoE+ на всех downlink-портах, одновременно обеспечивая высокоскоростной uplink при помощи 10G портов.

Технология виртуальных коммутаторов (стекирование), VSU, позволяет объединить несколько физических устройств в одно логическое устройство. Это логическое устройство использует один IP-адрес, протокол Telnet, интерфейс командной строки, а также позволяет выполнять автоматическую проверку версии и конфигурацию. При использовании этой технологии одно логическое устройство обладает повышенной производительностью и функциональностью нескольких устройств, работающих одновременно. При этом пользователи управляют только одним устройством.

В коммутаторах QSW-4600 применена новая архитектура, основанная на энергосберегающих контурах и компонентах. Устройства отличаются низким потреблением энергии и низким уровнем шума. Все модели серии используют осевые вентиляторы с регулируемой скоростью, которые поддерживают интеллектуальную настройку скорости в зависимости от текущей температуры окружающей среды.

Модель	QSW-4600-52TX-AC	QSW-4600-28TX-AC	QSW-4600-12TX-POE-AC	QSW-4600-28TX-POE	QSW-4600-52TX-POE
Порты	48 портов 10/100/1000 BASE-T, 4 порта 1G/10G BASE-X SFP+	24 порта 10/100/1000 BASE-T, 4 порта 1G/10G BASE-X SFP+	10 портов 10/100/1000 BASE-T, 2 порта 100/1000 BASE-X SFP	22 порта 10/100/1000 BASE-T (PoE/PoE+), 2 комбо-порта 10/100/1000 BASE-T (PoE/PoE+) 100/1000 BASE-X SFP, 2 порта 1G/10G BASE-X SFP+	46 портов 10/100/1000 BASE-T (PoE/PoE+), 2 комбо-порта 10/100/1000 BASE-T (PoE/PoE+) 100/1000 BASE-X SFP, 2 порта 1G/10G BASE-X SFP+
<b>Производительность</b>					
Коммутационная емкость	256 Гбит/с				
Скорость передачи	132 Mpps	96 Mpps	18 Mpps	96 Mpps	132 Mpps
Таблица MAC	16 К				
Jumbo frame	9К				
Таблица ACL	in 1500 / out 500		in 750	in 1500 / out 500	
Кол-во очередей на порт	8				
Таблица VLAN	4К				
Буфер портов	1,5 МБ				
<b>Физические параметры</b>					
Размеры (ШxВxГ)	440 x 200 x 44 мм		340 x 260 x 44 мм	440 x 200 x 44 мм	
Электропитание	AC: 100 – 240 В 90 – 264 В (максимальный диапазон) 50-60 Гц	AC: 100 – 240 В 90 – 264 В (максимальный диапазон) 50-60 Гц	AC: 100 – 240 В 90 – 264 В (максимальный диапазон) 50-60 Гц	Питание AC: QSW-M-4600-POE-AC мощность 370Вт, расчетный диапазон напряжений: 100 – 240В AC, диапазон частот: 50 – 60 Гц, расчетный ток: 7-3.5 А Питание AC: QSW-M-4600-HPOE-AC мощность 740Вт, расчетный диапазон напряжений: 100 – 240В AC, частота 50 – 60 Гц, расчетный ток: 10 А. Питание DC: QSW-M-4600-POE-DC мощность 370Вт, расчетный диапазон напряжений: 36 – 72В DC, расчетный ток: 16,5 А	
Потребляемая мощность	50 Вт	25 Вт	До 165 Вт (с 8 портами PoE или 4 портами PoE+	До 850 Вт (с 24 портами PoE+), зависит от БП	До 1700 Вт (с 48 портами PoE+), зависит от БП
MTBF	> 200 000 часов				
Температура	Рабочая температура: от 0 °С до 50 °С Температура хранения: от -40 °С до 70 °С				
Относительная влажность	5~95%, без конденсата				
EMC safety	CE, RoHS				
Молниезащита	4 КВ	4 КВ	6 КВ	6 КВ	6 КВ
PoE	N/A		IEEE802.3af и 802.3at, Энергосбережение	IEEE802.3af и 802.3at, Энергосбережение, «Горячая» замена БП	
Масса	≤4 кг	≤3.5 кг	≤2.5 кг	5.8 кг (общая масса)	6.8 кг (общая масса)
Слоты расширения	Нет	Нет	Нет	2 (QSW-M-4600-GT, QSW-M-4600-SFP+)	2 (QSW-M-4600-GT, QSW-M-4600-SFP+)
Модульные слоты питания	Нет	Нет	Нет	2	2
Порты управления	1 консольный порт			1 консольный порт, 1 порт USB	
Максимальное количество портов 10GE	4		нет	4	
<b>Функциональность</b>					
Передача	Storage and Forwarding				
VLAN	до 4К VLAN VLAN на основе портов VLAN на основе MAC VLAN на основе протокола Поддержка Private VLAN Поддержка Voice VLAN VLAN на основе подсети IP GVRP				

Модель	QSW-4600-52TX-AC	QSW-4600-28TX-AC	QSW-4600-12TX-POE-AC	QSW-4600-28TX-POE	QSW-4600-52TX-POE
DHCP	DHCP-сервер, DHCP-клиент, DHCP snooping, DHCP relay, IPv6 DHCP snooping, IPv6 DHCP client, IPv6 DHCP relay				
Таблица ARP	1000	1000	500	1000	
Таблица маршрутизации	500 (IPv4/IPv6)	500 (IPv4/IPv6)	250 (IPv4/IPv6)	500 (IPv4/IPv6)	
QinQ	Basic QinQ, Flexible QinQ				
Агрегирование каналов	Поддержка LACP				
Зеркалирование портов	Many-to-one mirroring, One-to-many mirroring, Flow-based mirroring, Over devices mirroring, VLAN-based mirroring, VLAN-filtering mirroring, AP-port mirroring, RSPAN, ERSPAN				
Spanning Tree Protocols	IEEE802.1d STP, IEEE802.1w RSTP, Standard 802.1s MSTP, Port fast, BPDU filter, BPDU guard, TC guard, TC protection, ROOT guard				
Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) Instances	64				
Maximum Aggregation Port (AP)	128				
SDN	OpenFlow 1.0 & 1.3				
VSU (Virtual Switch Unit)	Поддержка стекирования, через порты 10G Ethernet, до 8 коммутаторов в стеке				
Протоколы маршрутизации	Статическая маршрутизация, RIP				
Протоколы маршрутизации IPv6	Статическая маршрутизация, RIPv6				
Multicast	IGMP v1, v2, v3 Snooping; IGMP filter и IGMP fast leave				
ACL	Стандартный/Расширенный/Экспертный ACL Расширенный ACL по MAC IPv6 ACL ACL-логирование ACL counter ACL remark Глобальный ACL ACL redirect ACL с диапазоном времени				
QoS	Определение трафика на портах Ограничение трафика на портах Классификация трафика 802.1p/DSCP/TOS 8 очередей с различными приоритетами для каждого порта Планирование обработки очередей SP, WRR, DRR, SP+WFQ, SP+WRR, SP+DRR, RED/WRED				
Надежность	Поддержка VSU (технология виртуализации нескольких устройств в одно) RIP GR ERPS REUP RLDP (Rapid Link Detection Protocol)				
Функции безопасности	IP ACL, MAC ACL, MAC-IP ACL, User-defined ACL Storm Control pps/byte Port Security, лимит MAC на основе VLAN и порта Anti-ARP-Spoofing, Anti-ARP-Scan, ARP Binding Port Isolation, MAC security DAI Authentication, Authorization, Accounting RADIUS и TACAS+ SSH и SSH V2.0				
Управление и эксплуатационное обслуживание	SNMPv1/v2c/v3 CLI (Telnet/консоль) RMON ICMPv6, IPv6 Ping, IPv6 Tracert Ping, Traceroute SSH Syslog NTP/SNTP FTP TFTP Web sFlow				

**Аналоги оборудования**

Марка	Серия
Cisco	2960X
Juniper	EX330
Huawei	S5700
HP	2920 Series

**Информация для заказа**

Модель	Описание
QSW-4600-28TX-AC	Управляемый коммутатор уровня L2+, 24 порта 10/100/1000 BASE-T, 4 порта 1G/10G BASE-X SFP+, 4K VLAN, 16K MAC-адресов, 100-240B AC
QSW-4600-52TX-AC	Управляемый коммутатор L2+, 48 портов 10/100/1000 BASE-T, 4 порта 1G/10G BASE-X SFP+, 4K VLAN, 16K MAC-адресов, 100-240B AC
QSW-4600-12T-POE-AC	Управляемый коммутатор L2+ 10 портов 10/100/1000 Base-T, 2 порта 1G BASE-X SFP, 4K VLAN, 16K MAC-адресов, 8 портов с поддержкой PoE или 4 порта с поддержкой PoE+, 100-240B AC
QSW-4600-28TX-POE	Управляемый коммутатор L2+, 22 порта 10/100/1000 BASE-T (PoE/PoE+), 2 комбо-порта 10/100/1000 BASE-T (PoE/PoE+) 100/1000 BASE-X SFP, 2 порта 1G/10G BASE-X SFP+, 4K VLAN, 16K MAC-адресов, порт USB, 2 слота расширения поддерживают модули 10G BASE-X и 10GBASE-T, 2 слота для БП поддерживают блоки питания AC и DC
QSW-4600-52TX-POE	Управляемый коммутатор L2+, 46 портов 10/100/1000 BASE-T (PoE/PoE+), 2 комбо-порта 10/100/1000 BASE-T (PoE/PoE+) 100/1000 BASE-X SFP, 2 порта 1G/10G BASE-X SFP+, 4K VLAN, 16K MAC-адресов, порт USB, 2 слота расширения поддерживают модули 10G BASE-X и 10GBASE-T, 2 слота для БП поддерживают блоки питания AC и DC
QSW-M-4600-SFP+	Интерфейсный модуль 10G для установки трансивера по стандарту 10G BASE-X только для коммутаторов QSW-4600-28TX-POE, QSW-4600-52TX-POE
QSW-M-4600-GT	Интерфейсный модуль для подключения одного порта по стандарту 10G BASE-T, только для коммутаторов QSW-4600-28TX-POE, QSW-4600-52TX-POE
QSW-M-4600-POE-AC	Модульный блок питания AC, входное напряжение: 100 – 240 В, бюджет мощности PoE: 370 Вт (до 24 устройств PoE или до 12 устройств PoE+), только для коммутаторов QSW-4600-28TX-POE, QSW-4600-52TX-POE
QSW-M-4600-POE-DC	Модульный блок питания DC, входное напряжение: 32 – 72 В, бюджет мощности PoE: 370 Вт (до 24 устройств PoE или до 12 устройств PoE+), только для коммутаторов QSW-4600-28TX-POE, QSW-4600-52TX-POE
QSW-M-4600-HPOE-AC	Модульный блок питания AC, входное напряжение: 100 – 240 В бюджет мощности PoE: 740 Вт (до 24 устройств PoE+), только для коммутаторов QSW-4600-28TX-POE, QSW-4600-52TX-POE

## Сопутствующие товары

SFP	
QSC-SFP0.5GE-850-MM-DDM	SFP модуль, 550м, 1,25Гбит/с, Tx=850nm, LC, VCSEL, MM, DDM
QSC-SFP2GE-1310-MM-DDM	SFP модуль, 2км, 1,25Гбит/с, Tx=1310nm, LC, FP, MM, DDM
QSC-SFP20GE-1310-DDM	SFP модуль, 20км, 1,25Гбит/с, Tx=1310nm, LC, FP, SM, DDM
QSC-SFP40GE-1310-DDM	SFP модуль, 40км, 1,25Гбит/с, Tx=1310nm, LC, DFB, SM, DDM
WDM SFP	
QSC-SFP3GEW-3155-SC-DDM	WDM SFP модуль, 3км, 1,25Гбит/с, Tx=1310/Rx=1550nm, SC, FP, SM, DDM
QSC-SFP3GEW-5531-SC-DDM	WDM SFP модуль, 3км, 1,25Гбит/с, Tx=1550/Rx=1310nm, SC, FP, SM, DDM
QSC-SFP3GEW-3155-DDM	WDM SFP модуль, 3км, 1,25Гбит/с, Tx=1310/Rx=1550nm, LC, FP, SM, DDM
QSC-SFP3GEW-5531-DDM	WDM SFP модуль, 3км, 1,25Гбит/с, Tx=1550/Rx=1310nm, LC, FP, SM, DDM
SFP+	
QSC-SFP+0.5G10E-850-MM	SFP+ модуль, 500м, 10Гбит/с, Tx=850nm, LC, FP, MM, DDM
QSC-SFP+2G10E-1310-MM	SFP+ модуль, 2км, 10Гбит/с, Tx=1310nm, LC, FP, MM, DDM
QSC-SFP+10G10E-1310	SFP+ модуль, 10км, 10Гбит/с, Tx=1310nm, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP+20G10E-1310	SFP+ модуль, 20км, 10Гбит/с, Tx=1310nm, LC, DFB, SM, DDM
WDM SFP+	
QSC-SFP+10G10W-2733	WDM SFP+ модуль, 10км, 10Гбит/с, Tx=1270/Rx=1330nm, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP+10G10W-3327	WDM SFP+ модуль, 10км, 10Гбит/с, Tx=1330/Rx=1270nm, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP+20G10W-2733	WDM SFP+ модуль, 20км, 10Гбит/с, Tx=1270/Rx=1330nm, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP+20G10W-3327	WDM SFP+ модуль, 20км, 10Гбит/с, Tx=1330/Rx=1270nm, LC, DFB, SM, DDM
DAC Cables	
QSC-SFP+-CAB-P1	Пассивная кабельная сборка SFP+, 1м, 10Гбит/с, 28AWG
QSC-SFP+-CAB-P2	Пассивная кабельная сборка SFP+, 2м, 10Гбит/с, 28AWG
QSC-SFP+-CAB-P3	Пассивная кабельная сборка SFP+, 3м, 10Гбит/с, 28AWG
QSC-SFP+-CAB-P5	Пассивная кабельная сборка SFP+, 5м, 10Гбит/с, 24AWG
Copper SFP	
QSC-SFPGA	Copper SFP модуль, 100м, 10/100/1000Мбит/с, RJ45, AN

## Коммутаторы агрегации серии QSW-6200



Серия коммутаторов QSW-6200 — это многофункциональные коммутаторы высокой производительности и повышенной безопасности. Коммутаторы данной серии отличаются конструктивным исполнением, большим размером таблицы маршрутизации, надежностью и простотой использования.

Серия QSW-6200 обеспечивает высокоскоростной гигабитный доступ и расширяемость за счет 10G-портов. Все модели оснащены четырьмя SFP+ 10G-портами

и слотами расширения для обеспечения стабильного высокоскоростного соединения.

Коммутаторы QSW-6200 идеально подходят для агрегирования крупномасштабных сетей, для установки ядра сети в малых или средних предприятиях, а также для обеспечения доступа в центрах обработки данных. Коммутаторы серии QSW-6200 полностью удовлетворяют требованиям современных, безопасных и управляемых корпоративных сетей.

### Ключевые особенности

- Подходит для малых, средних и крупных корпоративных сетей: до 64 000 MAC-адресов;
- Производительность и масштабируемость: пропускная способность коммутатора — до 598 Гбит и восемь 10GE-портов (модель 52T);
- Поддержка виртуализации сети (VSU): (до 9 коммутаторов в стеке);
- Поддержка маршрутизации 3 уровня;
- Высокая надежность: блок питания с резервированием по схеме 1+1.

Модель	QSW-6200-52T	QSW-6200-32F	QSW-6200-32T
Порты	48 портов 10/100/1000 BASE-T, 4 порта 1G/10G SFP+ BASE-X, 2 слота расширения, 2 слота для модульной системы питания.	28 портов SFP (порты SFP 100/1000M), 8 комбинированных портов 10/100/1000 BASE-T, 4 порта 1G/10G SFP+ BASE-X, 2 слота расширения, 2 слота для модульной системы питания.	28 портов SFP (порты SFP 100/1000M), 4 комбинированных порта 10/100/1000 BASE-T, 4 порта 1G/10G SFP+, 2 слота расширения, 2 слота для модульной системы питания.
Порты управления	1 порт MGMT, 1 консольный порт, 1 консольный порт mini-USB, 1 порт USB 2.0.		
<b>Производительность</b>			
Коммутационная емкость	598 Гбит/с	598 Гбит/с	598 Гбит/с
Скорость передачи	252Mpps	222Mpps	222Mpps
Таблица MAC	64 К		
Таблица ACL	Up to 3000		
Таблица VLAN	4К		
Буфер портов	4 МВ		
<b>Физические параметры</b>			
Размеры (Ш x Г x В), мм	440*300*44 мм	440*300*44 мм	440*300*44 мм
Электропитание	AC: 100 – 240 В, 90 – 264 В (максимальный диапазон) 50-60 Гц		
Потребляемая мощность	45 Вт	45 Вт	55 Вт
Охлаждение	Активное		
MTBF	> 200 000 часов		
Температура	Рабочая температура: от 0 °C до 50 °C Температура хранения: от -40 °C до 70 °C		
Относительная влажность	Рабочая влажность: 10–90 % OB Влажность при хранении: 5–95 % OB		
Масса	4,2 кг	4,2 кг	3,9 кг
Слоты расширения	2		
Модульные слоты питания	2		
<b>Функциональность</b>			
VLAN	До 4К 802.1Q VLAN VLAN на основе портов VLAN на основе MAC VLAN на основе протокола Частная сеть VLAN Voice VLAN VLAN на основе подсети IP GVRP		
DHCP	DHCP-сервер, DHCP-клиент, DHCP snooping, DHCP relay, IPv6 DHCP snooping, IPv6 DHCP client, IPv6 DHCP relay		
Таблица ARP	Up to 20K		
Таблица маршрутизации IPv4/IPv6	12K/6K		
QinQ	Basic QinQ, Flexible QinQ		
Агрегирование каналов	Поддержка LACP		
Зеркалирование портов	Many-to-one mirroring, One-to-many mirroring, Flow-based mirroring, Over devices mirroring, VLAN-based mirroring, VLAN-filtering mirroring, AP-port mirroring, RSPAN, ERSPAN		
Spanning Tree Protocols	IEEE802.1d STP, IEEE802.1w RSTP, Standard 802.1s MSTP, Port fast, BPDU filter, BPDU guard, TC guard, TC protection, ROOT guard		
Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) Instances	64		
SDN	OpenFlow 1.0 & 1.3		
VSU (Virtual Switch Unit)	Поддержка стекирования, до 9 коммутаторов в стеке		

Модель	QSW-6200-52T	QSW-6200-32F	QSW-6200-32T
Протоколы маршрутизации	Статическая маршрутизация, RIP, OSPF, IS-IS, BGP		
Протоколы маршрутизации IPv6	Статическая маршрутизация, Equal-Cost Multi-Path Routing (ECMP), OSPF v3, BGP4+, RIPng, IS-IS v6		
Multicast	IGMP v1, v2,v3 Snooping; IGMP filter и IGMP fast leave		
ACL	Стандартный/Расширенный/Экспертный ACL Расширенный ACL по MAC IPv6 ACL ACL-логирование ACL counter ACL remark Глобальный ACL ACL redirect ACL с диапазоном времени		
Надежность	BFD detection, ERPS (G.8032), REUP, RLDP (Rapid Link Detection Protocol), блок питания с резервированием по схеме 1+1, «горячая» замена блоков питания.		
Функции безопасности	IP ACL, MAC ACL, MAC-IP ACL, User-defined ACL Storm Control pps, byte Port Security, лимит MAC на основе VLAN и порта Anti-ARP-Spoofing, Anti-ARP-Scan, ARP Binding Port Isolation; MAC security DAI Authentication, Authorization, Accounting RADIUS и TACAS+ SSH и SSH V2.0IP Source Guard CPP, NFPF		
Управление и эксплуатационное обслуживание	SNMPv1/v2c/v3, CLI (Telnet/консоль), RMON (1, 2, 4, 9), SSH, Syslog, NTP/ SNTP, SNMP через IPv6, поддержка IPv6 MIB для SNMP, SSHv6, Telnetv6, FTP/ TFTPv6, DNS v6, NTP для v6, Traceroute v6 Поддержка sFlow; выборку трафика на коммутаторе можно производить с помощью технологии произвольной выборки данных из потока		

## Аналоги оборудования Информация для заказа

Марка	Серия	Модель	Описание
Cisco	Catalyst 3850 Series	QSW-6200-52T	Управляемый коммутатор уровня L3 (48 портов 10/100/1000 BASE-T + 4 порта 10GE (SFP+) + 2 слота расширения + 2 слота для модульной системы питания (модуль питания в комплект не входит)).
Juniper	EX4200	QSW-6200-32F	Управляемый коммутатор уровня L3 (20 портов 10/100/1000Base-X(SFP) + 8 комбо-портов 10/100/1000BASE-T или 100/1000BASE-X SFP + 4 порта 10GE (SFP+) + 2 слота расширения + 2 слота для модульной системы питания (модуль питания в комплект не входит)).
Huawei	S6700	QSW-6200-32T	Управляемый коммутатор уровня L3 (28 портов 10/100/1000BASE-T или 4 комбо-порта 100/1000BASE-X SFP, 4 порта 10GE SFP+, 2 слота расширения + 2 слота для модульной системы питания (модуль питания в комплект не входит)).
HP	3800 Series	QSW-M-6200-STACK	Интерфейсный модуль QSFP+ с одним портом. Используется только для стекирования устройств.
		QSW-M-6200-4SFP+	Интерфейсный модуль 10GE SFP+ с 4 портами (только для модели QSW-6200-52T; можно подключить только в 1й слот расширения, слот расширения 2 не может быть использован с данным модулем)
		QSW-M-6200-PWR	Источник питания переменного тока для коммутаторов серии QSW-6200

## Сопутствующие товары

SFP	
QSC-SFP0.5GE-850-MM-DDM	SFP модуль, 550м, 1,25Гбит/с, Tx=850nm, LC, VCSEL, MM, DDM
QSC-SFP2GE-1310-MM-DDM	SFP модуль, 2км, 1,25Гбит/с, Tx=1310nm, LC, FP, MM, DDM
QSC-SFP20GE-1310-DDM	SFP модуль, 20км, 1,25Гбит/с, Tx=1310nm, LC, FP, SM, DDM
QSC-SFP40GE-1310-DDM	SFP модуль, 40км, 1,25Гбит/с, Tx=1310nm, LC, DFB, SM, DDM
WDM SFP	
QSC-SFP3GEW-3155-SC-DDM	WDM SFP модуль, 3км, 1,25Гбит/с, Tx=1310/Rx=1550nm, SC, FP, SM, DDM
QSC-SFP3GEW-5531-SC-DDM	WDM SFP модуль, 3км, 1,25Гбит/с, Tx=1550/Rx=1310nm, SC, FP, SM, DDM
QSC-SFP3GEW-3155-DDM	WDM SFP модуль, 3км, 1,25Гбит/с, Tx=1310/Rx=1550nm, LC, FP, SM, DDM
QSC-SFP3GEW-5531-DDM	WDM SFP модуль, 3км, 1,25Гбит/с, Tx=1550/Rx=1310nm, LC, FP, SM, DDM
SFP+	
QSC-SFP+0.5G10E-850-MM	SFP+ модуль, 500м, 10Гбит/с, Tx=850nm, LC, FP, MM, DDM
QSC-SFP+2G10E-1310-MM	SFP+ модуль, 2км, 10Гбит/с, Tx=1310nm, LC, FP, MM, DDM
QSC-SFP+10G10E-1310	SFP+ модуль, 10км, 10Гбит/с, Tx=1310nm, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP+20G10E-1310	SFP+ модуль, 20км, 10Гбит/с, Tx=1310nm, LC, DFB, SM, DDM
WDM SFP+	
QSC-SFP+10G10W-2733	WDM SFP+ модуль, 10км, 10Гбит/с, Tx=1270/Rx=1330nm, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP+10G10W-3327	WDM SFP+ модуль, 10км, 10Гбит/с, Tx=1330/Rx=1270nm, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP+20G10W-2733	WDM SFP+ модуль, 20км, 10Гбит/с, Tx=1270/Rx=1330nm, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP+20G10W-3327	WDM SFP+ модуль, 20км, 10Гбит/с, Tx=1330/Rx=1270nm, LC, DFB, SM, DDM
DAC Cables	
QSC-SFP+-CAB-P1	Пассивная кабельная сборка SFP+, 1м, 10Гбит/с, 28AWG
QSC-SFP+-CAB-P2	Пассивная кабельная сборка SFP+, 2м, 10Гбит/с, 28AWG
QSC-SFP+-CAB-P3	Пассивная кабельная сборка SFP+, 3м, 10Гбит/с, 28AWG
QSC-SFP+-CAB-P5	Пассивная кабельная сборка SFP+, 5м, 10Гбит/с, 24AWG
Copper SFP	
QSC-SFPGA	Copper SFP модуль, 100м, 10/100/1000Мбит/с, RJ45, AN



## Коммутаторы агрегации серии QSW-6510



Серия коммутаторов QSW-6510 предназначена для центра обработки данных и построения сервисов облачных вычислений нового поколения. Имеет высокие показатели производительности и надежности, это делает серию QSW-6510 подходящей основой для построения сетей корпоративного масштаба.

Коммутаторы подходят в качестве уровня доступа к сверхкрупным сетям центров обработки данных и в качестве уровня ядра для сетей средних и малых предприятий, сетей образовательных учреждений, а также для организации взаимодействия между ними.

### Ключевые особенности

- Поддержка виртуализации для ЦОД (EVPN VXLAN, VSU 2.0, Openflow);

- Неблокируемая коммутационная матрица и мощные возможности кэширования;

- Серия включает следующие модели:

- 48 оптических портов 10G и 6 оптических портов 40G,
- 32 оптических порта 40G,
- 48 медных портов 10G и 6 оптических портов 40G;

- Продвинутое возможности L3-маршрутизации;

- Поддержка резервирования питания и охлаждения.

Коммутаторы QSW-6510 поддерживают обнаружение неисправностей и автоматическую сигнализацию в случае выхода модуля из строя. Скорость вращения вентиляторов автоматически настраивается в зависимости от температуры окружающей среды.

Устройства оснащены возможностями многоуровневой коммутации IPv4/IPv6 и туннелирования. Коммутатор применим к сети с поддержкой одного протокола или гибридной сети IPv4 и IPv6.

Серия QSW-6510 поддерживает широкий диапазон протоколов маршрутизации IPv4, включая статическую маршрутизацию, RIP, OSPF, BGP4 и MPLS которые могут быть настроены в соответствии с сетевой средой.

Модель	QSW-6510-54F	QSW-6510-54T	QSW-6510-32Q
Порты	48 портов 10G SFP+, 6 портов 40GE QSFP+	48 портов 10G BASE-T, 6 портов 40GE QSFP+	32 порта 40G QSFP+
Порты управления	1 порт MGMT, 1 консольный порт, 1 консольный порт mini-USB, 1 порт USB 2.0		
<b>Производительность</b>			
Коммутационная емкость	2,56 Тбит/с		
Скорость передачи	1,080 Mpps	1,080 Mpps	1,440 Mpps
Таблица MAC	до 96 K		
Таблица ACL	До 8 K		
Таблица ARP	До 40 K		
Таблица VLAN	4K		
Буфер портов	16 МБ		
<b>Физические параметры</b>			
Размеры (ШxГxВ)	440 x 420 x 44 мм	440 x 500 x 44 мм	442 x 420 x 44 мм
Электропитание	AC-ввод: 100 – 240 В, 50/60 Гц Расчетный ток: 5.29 А – 2.2 А		
Потребляемая мощность	<250 Вт	<424 Вт	<250 Вт
MTBF	> 200 000 часов		
Температура	Рабочая температура: от 0 °C до 50 °C Температура хранения: от -40 °C до 70 °C		
Относительная влажность	10~95%, без конденсата		
Масса	9,5 кг (с 3 модулями охлаждения и 2 модульными БП)	11 кг (с 3 модулями охлаждения и 2 модульными БП)	9 кг (с 3 модулями охлаждения и 2 модульными БП)
Слоты расширения	Нет		
Слоты вентиляторов	3		
Модульные слоты питания	2		
<b>Функциональность</b>			
VLAN	4K 802.1q VLANs Port-based VLAN MAC-based VLAN Super VLAN Protocol-based VLAN Private VLAN QinQ IP subnet-based VLAN, GVRP		
DHCP	DHCP-сервер DHCP-клиент DHCP snooping DHCP relay IPv6 DHCP relay		
QinQ	Basic QinQ, Flexible QinQ		
Агрегирование каналов	Поддержка LACP		
Зеркалирование портов	Many-to-one mirroring, One-to-many mirroring, Flow-based mirroring, Over devices mirroring, VLAN-based mirroring, VLAN-filtering mirroring, AP-port mirroring, RSPAN, ERSPAN		
Протоколы Spanning Tree	IEEE802.1d STP, IEEE802.1w RSTP, Standard 802.1s MSTP, Port fast, BPDU filter, BPDU guard, TC guard, TC protection, ROOT guard		
Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) Instances	64		

Модель	QSW-6510-54F	QSW-6510-54T	QSW-6510-32Q
Maximum Aggregation Port (AP)	До 256		
Virtual Routing and Forwarding (VRF) Instances	До 2 K		
Общий сетевой функционал для ЦОД	Виртуализация: Virtual Switch Unit (VSU), EVPN VXLAN, OpenFlow 1.3		
VSU (Virtual Switch Unit)	До 4 коммутаторов в стеке		
Функции L3	BGP4 OSPFv2 RIPv1 RIPv2 MBGP LPM Policy Based ECMP WCMP VRRP IGMP v1/v2/v3 DVMRP PIM-SSM/SM/DM MSDP Any-RP		
Протоколы маршрутизации	Статическая маршрутизация Equal-cost routing Маршрутизация на основе политик RIP RIPng OSPFv2/v3 BGP4 BGP4+ IS-IS MPLS		
Туннели	ISATAP, IPv4 over IPv6 tunnel, IPv6 over IPv6 tunnel, GRE tunnel		
Multicast	IGMP v1/v2/v3,IGMP proxy, MSDP, PIM-DMv4 (PIM-DM),PIM-SMv4 (PIM-SM, PIM-SSM) PIM-SM v6 MLD, MLD Proxy		
ACL	Стандартный/Расширенный/Экспертный ACL Расширенный ACL по MAC IPv6 ACL ACL-логирование ACL counter ACL remark Глобальный ACL ACL redirect ACL с диапазоном времени		
QoS	Определение трафика на портах Ограничение трафика на портах Классификация трафика 802.1p/DSCP/TOS Маркировка/перемаркировка приоритета 8 очередей с различными приоритетами для каждого порта Планирование обработки очередей SP, WRR, DRR, SP+Wfq, SP+DRR, RED/WRED		
Надежность	Поддержка VSU (виртуализации нескольких устройств в одно) GR для OSPF / IS-IS / BGP Обнаружение BFD ERPS (G.8032) Технология быстрого переключения REUP RLDP (Rapid Link Detection Protocol) Резервирование питания 1 + 1 Резервирование вентилятора 2 + 1 Модули питания с возможностью горячей замены		
Функции безопасности	CPP, NFPP Защита от DoS-атак Шифрование данных IP Source Guard RADIUS и TACAS+ Фильтрация пакетов IPv4 / IPv6 ACL, основанная на стандартных или расширенных VLAN Plaintext-аутентификация и MD5 cipher-text аутентификация OSPF, RIPv2 и пакетов BGPv4 Storm Control DHCP snooping binding Anti-gateway ARP spoofing ARP check		
Функции управления	SNMPv1/v2c/v3 Telnet Консоль Аппаратная поддержка RCMi (комбо-интерфейс для DCMI и MGMT) Web RMON SSHv1/v2 Syslog NTP/SNTP FTP TFTP SPAN/RSPAN Syslog		

## Аналоги оборудования

Марка	Серия
Cisco	Nexus 5600 Series
Juniper	QFX5100
Huawei	CloudEngine 6800
HP	5900 Series

## Информация для заказа

Модель	Описание
QSW-6510-54F	Управляемый коммутатор уровня L3, 48 портов 10GE SFP+, 6 портов 40GE QSFP+, 96K MAC-адресов, 4K VLAN, VXVLAN, L3VPN, MPLS, IPv6, (3 слота охлаждения, возможность подключения двух блоков питания, резервирование 1+1), блок питания в комплект не входит.
QSW-6510-54T	Управляемый коммутатор уровня L3, 48 портов 10G BASE-T, 6 портов 40GE QSFP+, 96K MAC-адресов, 4K VLAN, VXVLAN, L3VPN, MPLS, IPv6, (3 слота охлаждения, возможность подключения двух блоков питания, резервирование 1+1), блок питания в комплект не входит.
QSW-6510-32Q	Управляемый коммутатор уровня L3, 32 порта 40G QSFP+, 96K MAC-адресов, 4K VLAN, VXVLAN, L3VPN, MPLS, IPv6, (3 слота охлаждения, возможность подключения двух блоков питания, резервирование 1+1), блок питания в комплект не входит.
QSW-M-6510-FAN-F	Модуль вентиляторов, поддержка резервирования 2+1
QSW-M-6510-PWR	Источник питания для коммутатора QSW-6510, поддерживает резервирование 1+1, мощностью 460 Вт, AC 100 – 240В.

**Сопутствующие товары**

SFP+	
QSC-SFP+0.5G10E-850-MM	SFP+ модуль, 500м, 10Гбит/с, Tx=850нм, LC, FP, MM, DDM
QSC-SFP+2G10E-1310-MM	SFP+ модуль, 2км, 10Гбит/с, Tx=1310нм, LC, FP, MM, DDM
QSC-SFP+10G10E-1310	SFP+ модуль, 10км, 10Гбит/с, Tx=1310нм, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP+20G10E-1310	SFP+ модуль, 20км, 10Гбит/с, Tx=1310нм, LC, DFB, SM, DDM
WDM SFP+	
QSC-SFP+10G10W-2733	WDM SFP+ модуль, 10км, 10Гбит/с, Tx=1270/Rx=1330нм, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP+10G10W-3327	WDM SFP+ модуль, 10км, 10Гбит/с, Tx=1330/Rx=1270нм, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP+20G10W-2733	WDM SFP+ модуль, 20км, 10Гбит/с, Tx=1270/Rx=1330нм, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP+20G10W-3327	WDM SFP+ модуль, 20км, 10Гбит/с, Tx=1330/Rx=1270нм, LC, DFB, SM, DDM
QSFP	
QSC-QSFP0.1G40E-850-MM	QSFP+ модуль, 150м, 40Гбит/с, Tx=850нм, LC, VCSEL, MM
QSC-QSFP10G40E-1310	QSFP+ модуль, 10км, 40Гбит/с, Tx=1310нм, LC, DFB, SM, DDM
DAC Cables	
QSC-SFP+-CAB-P1	Пассивная кабельная сборка SFP+, 1м, 10Гбит/с, 28AWG
QSC-SFP+-CAB-P2	Пассивная кабельная сборка SFP+, 2м, 10Гбит/с, 28AWG
QSC-SFP+-CAB-P3	Пассивная кабельная сборка SFP+, 3м, 10Гбит/с, 28AWG
QSC-SFP+-CAB-P5	Пассивная кабельная сборка SFP+, 5м, 10Гбит/с, 24AWG
QSC-QSFP-CAB-P1	Пассивная кабельная сборка QSFP+, 1м, 40Гбит/с, 30AWG
QSC-QSFP-CAB-P2	Пассивная кабельная сборка QSFP+, 2м, 40Гбит/с, 30AWG
QSC-QSFP-CAB-P3	Пассивная кабельная сборка QSFP+, 3м, 40Гбит/с, 30AWG

## Коммутаторы агрегации серии QSW-98XX

### QSW-9805



Серия маршрутизирующих коммутаторов QSW-98XX предназначена для поддержки облачных ЦОД, а также обладает широким спектром специализированных функций для сетей учебных заведений и предприятий любого масштаба. Данные коммутаторы обеспечивают облачную сетевую интеграцию, виртуализацию и гибкое развертывание для удовлетворения требований к облачной архитектуре нового поколения.

Три модели QSW-9805, QSW-9807 и QSW-9810 с различной плотностью портов поддерживают до 96 интерфейсов 40GE или 384 на 10GE. Серия подходит для различных целей: ЦОД, MAN, корпоративные сети и сети провайдера, а также

учебных заведений.

Один слот обеспечивает пропускную способность 2 Тбит/с (с возможностью расширения до 8 Тбит/с). Высокая плотность портов 40GE и 10GE данных устройств удовлетворяет потребностям облачного центра обработки данных в ближайшем десятилетии. Серия QSW-98XX поддерживает до 170K записей ARP.

Коммутаторы QSW-98XX могут выступать в качестве ядра сети облачного ЦОД, обладая набором функций, отвечающих высоким требованиям виртуализации и автоматизации в современных средах ЦОД и средах ЦОД будущего поколения. Коммутаторами данной серии поддерживаются: Transparent Interconnect of Lots (TRILL), автоматическая миграция политик, Generic Routing Encapsulation уровня 2 (GRE), виртуальный агрегатор портов Ethernet (VEPA), Fibre Channel over Ethernet (FCoE) и Data Center Bridging (DCB)

Отказоустойчивость компонентов QSW-98XX обеспечивает отличную защиту: резервирование управления 1 + 1, резервирование вентилятора N + 1 и модули питания имеют резервирование N + 1 и N + M для всех моделей шасси QSW-9805, QSW-9807 и QSW-9810. Поддержка «горячей» замены всеми компонентами повышает надежность и доступность устройства в максимальной степени.

Платформа QSW-98XX обеспечивает высокую скорость пересылки, высокую плотность портов 10GE / 100GE и интегрированную сеть FCoE / IP для удовлетворения требований приложений интегрированных сетей ЦОД и учебных заведений, предприятий любого масштаба. Ниже представлен краткий обзор аппаратного обеспечения платформы QSW-98XX:

### Интерфейсные платы

Платформа QSW-98XX поддерживает различные линейные платы, которые могут быть сконфигурированы в различных комбинациях, как указано в таблице:

Серия	QSW-98XX
Серия L	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Таблица MAC - до 32K</li> <li>• Таблица ARP - до 8K</li> <li>• Поддержка распределенного IPv4, IPv6, MPLS и IPFIX</li> <li>• Поддержка VSD и VSU</li> </ul>
Серия M	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Таблица MAC - до 512K</li> <li>• Таблица ARP - до 170K</li> <li>• Поддержка распределенного IPv4, IPv6, MPLS и IPFIX</li> <li>• Поддержка VSD, VSU, FCoE, DCB, VEPA, VM Discovery, Security Policy Migration</li> </ul>
Серия H	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Таблица MAC - до 512K</li> <li>• Таблица ARP - до 85K</li> <li>• Таблица маршрутизации - до 12K</li> <li>• До 2K записей ACL</li> <li>• Поддержка распределенного IPv4, IPv6, MPLS и IPFIX</li> <li>• Поддержка VSD, VSU, FCoE, DCB, VEPA, VM Discovery, Security Policy Migration</li> </ul>
Серия УН	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Поддерживается таблица MAC до 288K и таблица ARP до 78K для 40G/100G Ethernet</li> <li>• Сверхнизкая задержка (&lt;1 мс)</li> <li>• Поддержка распределенного IPv4, IPv6, MPLS и IPFIX</li> <li>• Поддержка VSD, VSU, FCoE, DCB, VEPA, VM Discovery, Security Policy Migration</li> </ul>

Модель	QSW-9805	QSW-9807	QSW-9810
Количество карт управления	2	2	2
Количество слотов для интерфейсных карт	3	5	8
Количество слотов Fabric Engine	Нет	Нет	4
Количество портов 10 GE	24 (модули M & H) 144 (модуль УН)	40 (модули M & H, порты 10GE) 240 (модуль УН, порты 10GE)	64 (модули M & H, порты 10GE) 384 (модуль УН, порты 10GE)
Количество портов 40 GE	36	60	96
<b>Производительность</b>			
Коммутационная емкость	7.2 / 24 Тбит/с	12 / 40 Тбит/с	21.33 / 90.66 Тбит/с
Скорость передачи	2,160 Mpps / 7,200 Mpps	3,600 Mpps / 12,000 Mpps	6,240 Mpps / 19,200 Mpps
Таблица MAC	32K (модуль L) 512K (модуль M) 512K (модуль H) 288K (модуль УН)		
Таблица ACL	2.5K (модуль L) 7K (модуль M) 7K (модуль H) 2K (модуль УН)		
Таблица VLAN	4K		
<b>Физические параметры</b>			
Размеры (Ш x Г x В), мм	442 x 595 x 219.5 (5U)	442 x 595 x 352.8 (8U)	442 x 821 x 797.3 (18U)

Модель	QSW-9805	QSW-9807	QSW-9810
Электропитание	AC: 100 – 240 В 90 – 264 В (максимальный диапазон) 50-60 Гц DC: 36 – 72 В	AC: 100 – 240 В 90 – 264 В (максимальный диапазон) 50-60 Гц DC: 36 – 72 В	AC: 100 – 240 В 90 – 264 В (максимальный диапазон) 50-60 Гц DC: 36 – 72 В
Блок питания	QSW-M-98XX-PWR-AC, мощностью 600 Вт, QSW-M-98XX-PWR-DC, мощностью 600 Вт, QSW-M-98XX-PWR2-AC, мощностью 1600 Вт QSW-M-98XX-PWR2-DC, мощностью 1400 Вт QSW-M-98XX-PWR-AC-POE1, мощностью 1600 Вт, поддержка PoE QSW-M-98XX-PWR-AC-POE2, мощностью 3000 Вт, поддержка PoE		
Потребляемая мощность	<288Вт (с PoE <3,000Вт)	<432Вт (с PoE <6,000Вт)	<730W (с PoE <6,000Вт)
PoE	IEEE802.3af и 802.3at Энергосбережение «Горячая» замена БП		
Масса	20.2 кг (общий вес пустого шасси и FAN модулей)	30.2 кг (общий вес пустого шасси и FAN модулей)	78.2 кг (общий вес пустого шасси и FAN модулей)
Охлаждение	Активное, поддержка резервирования		
MTBF	> 200 000 часов		
Температура	Рабочая температура: от 0 °C до 50 °C Температура хранения: от -40 °C до 70 °C		
Относительная влажность	Рабочая влажность: 10–90 % ОВ Влажность при хранении: 5–95 % ОВ		
<b>Функциональность</b>			
VLAN	4K 802.1q VLAN Super VLAN Protocol VLAN Private VLAN QinQ		
DHCP	DHCP-сервер, DHCP-клиент, DHCP snooping, DHCP relay, IPv6 DHCP snooping, IPv6 DHCP client, IPv6 DHCP relay		
Таблица маршрутизации (IPv4/ IPv6)	12К/6К (модуль L) 12К/6К (модуль M) 384К/128К (модуль H) 12К/6К (модуль УH)		
Virtual Routing and Forwarding (VRF) Instances	60 (модуль L) 2К (модуль M) 1К (модуль H) 500 (модуль УH)		
Количество записей Multicast (IPv4/IPv6)	4К/2К (модуль L) 16К/8К (модуль M) 16К/8К (модуль H) 8К/4К (модуль УH)		
QinQ	Basic QinQ, Flexible QinQ		
Агрегирование каналов	Поддерживается		
Зеркалирование портов	Поддерживается		
Spanning Tree Protocols	IEEE802.1d STP, IEEE802.1w RSTP, Standard 802.1s MSTP, Port fast, BPDU filter, BPDU guard, TC guard, TC protection, ROOT guard		
Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) Instances	64		
Maximum Aggregation Port (AP)	256		
Функции ЦОД	Data Center Bridging (DCB): 802.1Qbb: Priority-based Flow Control (PFC) 802.1Qaz: Enhanced Transmission Selection (ETS and DCBX) 802.1Qau: Congestion Notification (CN/QCN) FCoE (Fiber Channel over Ethernet)		
Виртуализация	VSU3.0 (Virtual Switch Unit) Virtualized Bandwidth≥2.56Tbps VSD (Virtual Switch Device) TRILL (Transparent Interconnection of Lots of Links) L2GRE		
Multicast	IGMP v1, v2, v3, IGMP Snooping, IGMP Proxy, Multicast routing protocols (PIM-DM, PIM-SM, PIM-SSM), MLD, Multicast static routing		
Edge Virtual Switching	VEPA (Virtual Ethernet Port Aggregator) Automatic Virtual Machine Migration		
SDN	OpenFlow 1.3		
Функционал IPv4	Статическая маршрутизация, RIP, OSPF, IS-IS, BGP4 VRRP Equal-cost routing Policy-based routing GRE Tunnel		
Функционал IPv6	Статическая маршрутизация OSPFv3, BGP4+, IS-ISv6, MLDv1/v2 VRRPv3 Equal-cost routing Policy-based routing Manual tunnel, Auto tunnel, ISATAP tunnel, GRE tunnel		
MPLS	MPLS forwarding MPLS VPN/VPLS VPWS		

Модель	QSW-9805	QSW-9807	QSW-9810
ACL	Стандартный, расширенный и экспертный ACL IPv6 ACL		
Функции безопасности	IP ACL, MAC ACL, MAC-IP ACL, User-defined ACL Storm Control на основе пакетов и байтов Port Security, лимит MAC на основе VLAN и порта Anti-ARP-Spoofing, Anti-ARP-Scan, ARP Binding Port Isolation; MAC security DAI Authentication, Authorization, Accounting RADIUS и TACAS+ SSH и SSH V2.0		
Надежность	Резервирование управления 1+1 Резервирование Fabric engine N+1 Резервирование питания и охлаждения N+M Пассивная конструкция платы шины для предотвращения возникновения единой точки отказа «Горячая» замена компонентов «Горячее» обновление ПО ISSU GR для OSPF/IS-IS/BGP BFD for VRRP/OSPF/BGP4/ISIS/ISISv6/MPLS/статическая маршрутизация		
Управление и эксплуатационное обслуживание	Console/AUX Modem/Telnet/SSH2.0 command line configuration FTP, TFTP, Xmodem, SFTP file upload/download management SNMP V1/V2c/V3 RMON NTP clock Fault alarm and self-recovery Syslog Power management, Power monitoring		

## Аналоги оборудования

Марка	Серия
Cisco	Catalyst 6500
Juniper	EX8200
Huawei	S9700
HP	5900AF Series

## Информация для заказа шасси и платы управления

Модель	Описание
QSW-9805	Шасси с 5 слотами, 5U, без блока питания
QSW-9807	Шасси с 7 слотами, 8U, без блока питания
QSW-9810	Шасси с 10 слотами, 18U, без блока питания
QSW-M-98XX-MC	Модуль управления

## Блоки питания

Модель	Описание
QSW-M-98XX-PWR-AC	Блок питания, поддержка резервирования, AC, 600 Вт, 100~240 В
QSW-M-98XX-PWR-DC	Блок питания, поддержка резервирования, DC, 600 Вт, -36В~-72В
QSW-M-98XX-PWR2-AC	Блок питания, поддержка резервирования, AC, 1600 Вт, 100~240В
QSW-M-98XX-PWR2-DC	Блок питания, поддержка резервирования, DC, 1400 Вт, -36В~-72В
QSW-M-98XX-PWR-AC-POE1	Блок питания POE, поддержка резервирования, AC, 1600 Вт, 100~240В
QSW-M-98XX-PWR-AC-POE2	Блок питания POE, поддержка резервирования, AC, 3000 Вт, 100~240В

## Линейные платы

Модель	Описание
QSW-M-98XX-4XS44SFP-M	Интерфейсный модуль для QSW-98XX, 44 порта 10/100/1000Base-X(SFP), 4 порта 10GE (SFP+), серия Medium
QSW-M-98XX-4XS44SFP-H	Интерфейсный модуль для QSW-98XX, 44 порта 10/100/1000Base-X(SFP), 4 порта 10GE (SFP+), серия High
QSW-M-98XX-48GT-M	Интерфейсный модуль для QSW-98XX, 48 портов 10/100/1000 Base-T, серия Medium
QSW-M-98XX-48GT-H	Интерфейсный модуль для QSW-98XX, 48 портов 10/100/1000 Base-T, серия High
QSW-M-98XX-48GT-POE-M	Интерфейсный модуль для QSW-98XX, 48 портов 10/100/1000 Base-T с поддержкой PoE и PoE+, серия Medium
QSW-M-98XX-4XS24GT20SFP-M	Интерфейсный модуль для QSW-98XX, 24 порта 10/100/1000 Base-T, 20 портов 10/100/1000Base-X(SFP), 4 порта 10GE (SFP+), серия Medium
QSW-M-98XX-8XS-M	Интерфейсный модуль для QSW-98XX, 8 портов 10GE (SFP+), серия Medium
QSW-M-98XX-8XS-H	Интерфейсный модуль для QSW-98XX, 8 портов 10GE (SFP+), серия High
QSW-M-98XX-24SFP8GT-L	Интерфейсный модуль для QSW-98XX, 24 порта 10/100/1000Base-X(SFP), 8 портов 10/100/1000 Base-T (комбо), серия Light
QSW-M-98XX-24GT8SFP-L	Интерфейсный модуль для QSW-98XX, 24 порта 10/100/1000 Base-T, 8 портов 10/100/1000Base-X(SFP) (комбо), серия Light
QSW-M-98XX-48XS-UH	Интерфейсный модуль для QSW-98XX, 48 порта 10GE (SFP+), серия Ultra High
QSW-M-98XX-12QXS-UH	Интерфейсный модуль для QSW-98XX, 12 портов 40GE (QSFP+), серия Ultra High
QSW-M-98XX-4QXS24XS-UH	Интерфейсный модуль для QSW-98XX, 24 порта 10GE (SFP+), 4 порта 40GE (QSFP+), серия Ultra High

**Сопутствующие товары**

SFP	
QSC-SFP0.5GE-850-MM-DDM	SFP модуль, 550м, 1,25Гбит/с, Tx=850nm, LC, VCSEL, MM, DDM
QSC-SFP2GE-1310-MM-DDM	SFP модуль, 2км, 1,25Гбит/с, Tx=1310nm, LC, FP, MM, DDM
QSC-SFP20GE-1310-DDM	SFP модуль, 20км, 1,25Гбит/с, Tx=1310nm, LC, FP, SM, DDM
WDM SFP	
QSC-SFP3GEW-3155-SC-DDM	WDM SFP модуль, 3км, 1,25Гбит/с, Tx=1310/Rx=1550nm, SC, FP, SM, DDM
QSC-SFP3GEW-5531-SC-DDM	WDM SFP модуль, 3км, 1,25Гбит/с, Tx=1550/Rx=1310nm, SC, FP, SM, DDM
QSC-SFP3GEW-3155-DDM	WDM SFP модуль, 3км, 1,25Гбит/с, Tx=1310/Rx=1550nm, LC, FP, SM, DDM
QSC-SFP3GEW-5531-DDM	WDM SFP модуль, 3км, 1,25Гбит/с, Tx=1550/Rx=1310nm, LC, FP, SM, DDM
SFP+	
QSC-SFP+0.5G10E-850-MM	SFP+ модуль, 500м, 10Гбит/с, Tx=850nm, LC, FP, MM, DDM
QSC-SFP+2G10E-1310-MM	SFP+ модуль, 2км, 10Гбит/с, Tx=1310nm, LC, FP, MM, DDM
QSC-SFP+10G10E-1310	SFP+ модуль, 10км, 10Гбит/с, Tx=1310nm, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP+20G10E-1310	SFP+ модуль, 20км, 10Гбит/с, Tx=1310nm, LC, DFB, SM, DDM
WDM SFP+	
QSC-SFP+10G10W-2733	WDM SFP+ модуль, 10км, 10Гбит/с, Tx=1270/Rx=1330nm, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP+10G10W-3327	WDM SFP+ модуль, 10км, 10Гбит/с, Tx=1330/Rx=1270nm, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP+20G10W-2733	WDM SFP+ модуль, 20км, 10Гбит/с, Tx=1270/Rx=1330nm, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP+20G10W-3327	WDM SFP+ модуль, 20км, 10Гбит/с, Tx=1330/Rx=1270nm, LC, DFB, SM, DDM
QSFP	
QSC-QSFP0.1G40E-850-MM	QSFP+ модуль, 150м, 40Гбит/с, Tx=850nm, LC, VCSEL, MM
QSC-QSFP10G40E-1310	QSFP+ модуль, 10км, 40Гбит/с, Tx=1310nm, LC, DFB, SM, DDM

# Коммутаторы промышленные

## Индустриальные коммутаторы в 19" стойку серии QSW-2100



QSW-2100 – серия модульных промышленных коммутаторов, предназначенных для передачи данных в сложных условиях эксплуатации. Устройства представлены в многослотовом дизайне со множеством интегрируемых модулей, включая модули гигабитной сети, модули коммутации контента, модули PRP / HSR, позволяющие гибко подбирать наполнение коммутатора под конкретные задачи. Опционально все модули могут иметь поддержку онлайн обновления. Все модули в серии QSW-2100 образуют систему, которая может адаптироваться к будущему развитию.

Обладая уникальным промышленным дизайном, серия QSW-2100 применима в очень жестких условиях эксплуатации.

### Гибкая конфигурация продукта и поддержка по требованию

Серия Industrial Ethernet коммутаторов поддерживает различные порты и комбинации портов. Сеть может быть реализована по фактической необходимости. Серия Industrial Ethernet коммутаторов поддерживает различные типы портов широко используемых модулей, таких как Fast ethernet interface, Fast-SFP, Gigabit ethernet interface, Gigabit SFP.

Серия Industrial Ethernet коммутаторов поддерживает до двух встроенных источников питания для реализации резервирования питания и высокой стабильности оборудования. Опциональный источник питания AC или DC удовлетворяет различные нужды пользователей.

### Высокая производительность и низкая энергоёмкость

Архитектурная и технологическая зрелость коммутаторов серии QSW-2100 Industrial Ethernet позволяют значительно повысить производительность коммутаторов и добавить новые возможности. Коммутаторы серии Industrial Ethernet поддерживают большой объем записей в таблице адресации и множество сетевых протоколов и функций для удовлетворения потребностей больших сетей.

Серия Industrial Ethernet коммутаторов великолепно поддерживает 1G соединение с максимальной конфигурацией при затратах питания менее чем 70 Вт и находится далеко впереди отраслевых стандартов.

### Высокая надежность

Серия Industrial Ethernet коммутаторов QTECH реализует выверенный годами опыт последовательного развития Ethernet коммутаторов и позволяет достичь надежности в жестких условиях промышленных требований:

- Безвентиляторный дизайн. Коммутатор может нормально эксплуатироваться в широком диапазоне температур от -40°C до 85°C;
- Технология RSTP обеспечивает связь для каждого узла;
- При сильных помехах окружающей среды нулевая потеря пакетов при передаче;
- Аппаратно достигнута степень защиты IP40 от посторонних предметов больше 1 мм;
- Богатый механизм предупреждений администратора.

### Способность развертывания точного времени

В коммутаторах серии Industrial Ethernet выполняется протокол full port 1588v2 и достигаются различные свойства поддержки соглашения. Развертывание совершенного протокола 1588v2 в жестких условиях принесло большие удобства и точность в соответствии с требованиями времени.

Коммутаторы серии Industrial Ethernet также поддерживают SNMP и NTP протоколы и в состоянии удовлетворить требования точного времени.

### Продуманный функционал

Коммутаторы серии Industrial Ethernet основаны на продуманном и стабильном развитии. Spanning Tree Protocol поддерживает стандарт 802.1d/w/s, GVRP/802.1Q, 802.1p, LACP/802.3ad, 802.3x, DHCP Server / Client, SNMP / NTP стандарты. Поддержка IGMP snooping, MLD snooping и других различных протоколов multicast.

### Сильные функции безопасности сети

Коммутаторы серии Industrial Ethernet обеспечивают полную политику безопасности для гарантирования пользователям их полной безопасности и безопасности самих устройств. За счет использования различных фильтров, стратегия пересылки пакетов позволяет пользователям отфильтровать вирусные пакеты для предотвращения распространения вируса и его влияния на другое оборудование. Поддержка аутентификации IEEE802.1x для сетевой безопасности порта эффективно предотвращает несанкционированное вторжение.

### QoS

Коммутаторы серии Industrial Ethernet полностью реализуют DiffServ модель. Каждый порт обеспечивает 8 приоритетных очередей. Для очереди может быть установлена полоса пропускания, поддерживающая различные методы планирования.

### Улучшенное управление сетью

Коммутаторы серии Industrial Ethernet поддерживают SNMP, RMON, SSH протоколы и внешнее управление, а также интерфейсы CLI и WEB управления для обеспечения максимальной безопасности управления устройством, настройки и технического обслуживания оборудования для максимальной гибкости сети.

Модель	QSW-2100	
Физические порты	Зависит от комплектации, см. информацию для заказа	
Производительность коммутации	96Gbps	
VLAN	4K	
Габариты (ШxВxГ)	440 x 44 x 330 мм	
Относительная влажность	5~95% (без образования конденсата)	
Температура	Рабочая и хранения -40°C ~85°C	
Питание	Постоянное напряжение: 24В DC (9-36В DC), 48В DC (36-72В DC) Переменное напряжение: 85-264В AC	
Энергопотребление	До 70Ватт	
Установка и настройка	19 дюймовая 1U стойка	
Уровень защиты	IP40	
Стандарты	Механическое воздействие	Вибрация IEC 60068-2-6 Ударостойкость IEC 60068-2-27 Падение IEC 60068-2-32
	EMI	FCC Class A, EN55022 Class A
	EMS	Class 4 - EN61000-4-2, EN61000-4-3, EN61000-4-4, N61000-4-5, EN61000-4-6, EN61000-4-9
	Безопасность	CE EN60950-1 FCC



Модель	QSW-2100
Функции L2	IEEE802.3 (10Base-T) IEEE802.3u (100Base-TX) IEEE802.3z (1000BASE-X) IEEE802.3ab (1000Base-T) Поддержка зеркалирования 1x1 Поддержка RSPAN Поддержка v1/v2/v3 Snooping, Multicast VLAN, ND, ND snooping, MLDv1/v2 snooping Поддержка Broadcast / Multicast / Unknown Unicast control Поддержка MAC VLAN, Voice VLAN, dynamic VLAN Поддержка MAC binding, MAC filtering, MAC limit
QoS	Поддержка 8 очередей, поддержка IEEE 802.1p, ToS, DiffServ flow control port Поддержка SP, WRR, SWRR
Безопасность и надежность	Security ARP: поддержка ARP detection, поддержка anti-ARP атак и клонирования адресов Доверенный порт: обнаружение нелегального DHCP-сервера, RADIUS-сервера. Подключение только через доверенный порт Защита CPU и поддержка различных анти-DOS атак Поддержка MSTP (802.1s) и RSTP
Доступ	Port-based, MAC, 802.1X аутентификация пользователя Поддержка MAC-based AAA аутентификации
Настройка и управление	Поддержка SNMPv1/v2c/v3 Поддержка CLI, Telnet, WEB, SSH и SSL
Настройка времени	Поддержка SNTP/NTP протоколов Поддержка IEEE1588v1/v2 протокола
Поиск неисправностей	Контроль памяти, CPU, задач, чипа и другой информации Поддержка Sflow

**Аналоги оборудования    Информация для заказа**

Марка	Серия	Модель	Описание
Moха	PT-7000 PT-7500	QSW-2100-24T4GAC-AC	Управляемый промышленный коммутатор уровня L2+, 24 порта 10/100M Base-TX, 4 порта 1000M SFP, 16K MAC-адресов, 4K VLAN. Два блока питания 90~264В AC, 70Ватт
Hirschman	GRS1020 GRS1030	QSW-2100-16T8F4G-AC-AC	Управляемый промышленный коммутатор уровня L2+, 16 портов 10/100M Base-TX, 8 портов 100M SFP, 4 порта 1000M SFP, 16K MAC-адресов, 4K VLAN. Два блока питания 90~264В AC, 70Ватт
Advantech	EKI-7428	QSW-2100-8T16F4G-AC-AC	Управляемый промышленный коммутатор уровня L2+, 8 портов 10/100M Base-TX, 16 портов 100M SFP, 4 порта 1000M SFP, 16K MAC-адресов, 4K VLAN. Два блока питания 90~264В AC, 70Ватт
Symanitron	SWM10G-244M	QSW-2100-12GE12G-AC-AC	Управляемый промышленный коммутатор уровня L2+, 24 порта 100M SFP, 4 порта 1000M SFP, 16K MAC-адресов, 4K VLAN. Два блока питания 90~264В AC, 70Ватт
		QSW-2100-12GE16G-AC-AC	Управляемый промышленный коммутатор уровня L2+, 12 портов 10/100/1000M Base-TX, 12 портов 1000M SFP, 16K MAC-адресов, 4K VLAN. Два блока питания 90~264В AC, 70Ватт
		QSW-2100-8T4F8GE8G-AC-AC	Управляемый промышленный коммутатор уровня L2+, 8 портов 10/100Base-T, 4 порта 100M SFP, 8 портов 10/100/1000 Base-T, 8 портов 1000M SFP, 16K MAC-адресов, 4K VLAN. Два блока питания 90~264В AC, 70Ватт
		QSW-2100-24T4GAC-DC	Управляемый промышленный коммутатор уровня L2+, 24 порта 10/100M Base-TX, 4 порта 1000M SFP, 16K MAC-адресов, 4K VLAN. Два блока питания 90~264В AC/ 18~60В DC, 70Ватт
		QSW-2100-16T8F4G-AC-DC	Управляемый промышленный коммутатор уровня L2+, 16 портов 10/100M Base-TX, 8 портов 100M SFP, 4 порта 1000M SFP, 16K MAC-адресов, 4K VLAN. Два блока питания 90~264В AC/ 18~60В DC, 70Ватт

**Сопутствующие товары**

SFP		
QSC-SFP0.5GE-850-MM-DDM	SFP модуль, 550м, 1,25Гбит/с, Tx=850nm, LC, VCSEL, MM, DDM	
QSC-SFP2GE-1310-MM-DDM	SFP модуль, 2км, 1,25Гбит/с, Tx=1310nm, LC, FP, MM, DDM	
QSC-SFP20GE-1310-DDM	SFP модуль, 20км, 1,25Гбит/с, Tx=1310nm, LC, FP, SM, DDM	
QSC-SFP40GE-1310-DDM	SFP модуль, 40км, 1,25Гбит/с, Tx=1310nm, LC, DFB, SM, DDM	
QSC-SFP40GE-1550-DDM	SFP модуль, 40км, 1,25Гбит/с, Tx=1550nm, LC, DFB, SM, DDM	
QSC-SFP80GE-1550-DDM	SFP модуль, 80км, 1,25Гбит/с, Tx=1550nm, LC, DFB, SM, DDM	
QSC-SFP120GE-1550-DDM	SFP модуль, 120км, 1,25Гбит/с, Tx=1550nm, LC, SM, DDM	
WDM SFP		
QSC-SFP3GEW-3155-SC-DDM	WDM SFP модуль, 3км, 1,25Гбит/с, Tx=1310/Rx=1550nm, SC, FP, SM, DDM	
QSC-SFP3GEW-5531-SC-DDM	WDM SFP модуль, 3км, 1,25Гбит/с, Tx=1550/Rx=1310nm, SC, FP, SM, DDM	
QSC-SFP3GEW-3155-DDM	WDM SFP модуль, 3км, 1,25Гбит/с, Tx=1310/Rx=1550nm, LC, FP, SM, DDM	
QSC-SFP3GEW-5531-DDM	WDM SFP модуль, 3км, 1,25Гбит/с, Tx=1550/Rx=1310nm, LC, FP, SM, DDM	
QSC-SFP20GEW-3155-SC-DDM	WDM SFP модуль, 20км, 1,25Гбит/с, Tx=1310/Rx=1550nm, SC, FP, SM, DDM	
QSC-SFP20GEW-5531-SC-DDM	WDM SFP модуль, 20км, 1,25Гбит/с, Tx=1550/Rx=1310nm, SC, DFB, SM, DDM	
QSC-SFP20GEW-3155-DDM	WDM SFP модуль, 20км, 1,25Гбит/с, Tx=1310/Rx=1550nm, LC, FP, SM, DDM	
QSC-SFP20GEW-5531-DDM	WDM SFP модуль, 20км, 1,25Гбит/с, Tx=1550/Rx=1310nm, LC, DFB, SM, DDM	

## Индустриальные коммутаторы на DIN-рейку серии QSW-2130



- Высокоэффективные модульные промышленные коммутаторы Ethernet с креплением на DIN рейку.
- Пропускная способность до 52Gbps.
- Поддержка различных топологий построения сети – дерева, цепи и кольца и т.д.
- Поддержка функции Dying gasp и инициативный доклад об отключении питания по протоколу SNMP.
- Поддержка удаленного мониторинга MODBUS / UDP / SNMP и различных популярных программных продуктов для мониторинга.
- Поддержка функции статического и динамического распределения и ограничения ресурсов центрального процессора и мониторинг ключевых рабочих параметров в режиме реального времени, в том числе использование процессора, оперативной памяти, напряжения питания, напряжения материнской платы и т.д.
- Безвентиляторный дизайн позволяет применение в широком диапазоне температур от -40 до 85°C.
- Низкое энергопотребление: до 4-го класса электромагнитной совместимости.
- Степень защиты: IP40.
- Нарботки на отказ: > 600 000 часов.

### Аппаратная часть

Пропускная способность шины: 52Gbps (Maximum)

Процессор: 333MHz RISC

Тип процессора: Параллельное хранение и продвижение, основано на ASIC

Размер MAC таблицы: 8K

Размер буфера пакетов: 2Mbit

Производительность: 148, 800 pps/100M ports  
1, 488, 000 pps/1000M ports

### Програмная часть

Способы управления: Веб браузер, серийный порт, STD-17 MIB-II, STD-58 SMIv2, STD-59 RMON, STD-62 SNMPv3, SNMPv2c, SNMPv1, RFC2925 Ping MIB, Private MIBs

Режим диагностики: Индикаторы, журналирование, RMON, зеркалирование портов, отсылание TRAP

Избыточность: MSTP, RSTP, STP, port trunking

Другое: 4K VLANs, IPv4/IPv6 multicast, storm control, защита MC/BC, поддержка Jumbo Frame.

### Механические характеристики

Вибрация: IEC 60068-2-6

Удар: IEC 60068-2-27

Падение: IEC 60068-2-32

Монтажная плата: Одобрена IPC

### Характеристики электромагнитной защиты

ЭМИ: FCC 47 CFR Part 15 Class A EN55022 Class A

ЭМС: IEC (EN)61000-4-2, Class 4  
IEC (EN)61000-4-3, Class 4  
IEC (EN)61000-4-4, Class 4  
IEC (EN)61000-4-5, Class 4  
IEC (EN)61000-4-6, Class 4  
IEC (EN)61000-4-9, Class 4

### Физические характеристики

Порты: Gigabit SFP Port: 1000Base-X, 10/100/1000Base-T(X)  
100M SFP Port: 100Base-FX, 10/100Base-T(X)  
Gigabit TX Port 10/100/1000Base-T(X) auto-adaptation RJ45 connector  
100M TX Port: 10/100Base-T(X) auto-adaptation RJ45 connector  
Console Port: RS232, RJ45  
Тревожный порт: блок контактов 3-pin 5.08mm, 250VAC, 2A@250VAC or 125VDC, 2A@30VDC

Нарботка на отказ: > 600, 000 hours

Температура хранения: -40°C~85°C

Рабочая температура: -40°C~85°C

Влажность: 5% ~ 95% (non-condensing)

Уровень защищенности: IP40

Модель	QSW-2130-8T4G	QSW-2130-16T4G	QSW-2130-12T4G-POE
Физические порты	8 портов 10/100 Base-T, 4 порта 1G SFP	12 портов 10/100 Base-T 4 порта комбо GE/SFP	8 портов 10/100 Base-T+POE, 4 порта 10/100 Base-T, 4 порта 1G SFP
Производительность коммутации	52Gbps		
VLAN	4K		
Габариты (ШxВxГ)	130 x 140 x 115 мм		
Относительная влажность	5%-95%, без конденсации		
Температура	Рабочая и хранения -40°C~85°C		
Питание	Постоянное напряжение : 18-60В DC, 100-375В DC Переменное напряжение: 90-264В AC		
Энергопотребление	До 25Ватт		
Установка и настройка	DIN рейка		
Уровень защиты	IP40		
Стандарты	Механическое воздействие	Вибрация IEC 60068-2-6 Ударостойкость IEC 60068-2-27 Падение IEC 60068-2-32	
	EMI	FCC 47 CFR Part 15, Class A EN55022, Class A	
	EMS	IEC (EN)61000-4-2, Class 4 IEC (EN)61000-4-3, Class 4 IEC (EN)61000-4-4, Class 4 IEC (EN)61000-4-5, Class 4 IEC (EN)61000-4-6, Class 4 IEC (EN)61000-4-9, Class 4	

Модель	QSW-2130-8T4G	QSW-2130-16T4G	QSW-2130-12T4G-POE
Функции L2	IEEE802.3 (10Base-T) IEEE802.3u (100Base-TX) IEEE802.3z (1000BASE-X) IEEE802.3ab (1000Base-T) Поддержка зеркалирования 1x1 Поддержка RSPAN Поддержка v1/v2/v3 Snooping, Multicast VLAN, ND, ND snooping, MLDv1/v2 snooping Поддержка Broadcast / Multicast / Unknown Unicast control Поддержка MAC VLAN, Voice VLAN, dynamic VLAN Поддержка MAC binding, MAC filtering, MAC limit		
QoS	Поддержка 8 очередей, поддержка IEEE 802.1p, ToS, DiffServ flow control port Поддержка SP, WRR, SWRR		
Безопасность и надежность	Security ARP: поддержка ARP detection, поддержка anti-ARP атак и клонирования адресов Доверенный порт: обнаружение нелегального DHCP-сервера, RADIUS-сервера. Подключение только через доверенный порт Защита CPU и поддержка различных анти-DOS атак Поддержка MSTP (802.1s) и RSTP		
Доступ	Port-based, MAC, 802.1X аутентификация пользователя Поддержка MAC-based AAA аутентификации		
Настройка и управление	Поддержка SNMPv1/v2c/v3 Поддержка CLI, Telnet, WEB, SSH и SSL		
Настройка времени	Поддержка SNTP/NTP/PTP протоколов Поддержка IEEE1588v1/v2 протокола		
Поиск неисправностей	Контроль памяти, CPU, задач, чипа и другой информации Поддержка Sflow		

**Аналоги оборудования    Информация для заказа**

Марка	Серия	Модель	Описание
Моха	EDS-400A EDS-500A	QSW-2130-8T4G-AC	Управляемый промышленный коммутатор уровня L2+, 8 портов 10/100M Base-TX, 4 порта 1000M SFP, 8K MAC-адресов, 4K VLAN. Блок питания 90~264В AC, 10Ватт
Hirschman	RSR-20 RSR-30	QSW-2130-16T4G-AC	Управляемый промышленный коммутатор уровня L2+, 12 портов 10/100M Base-TX, 4 порта комбо 10/100M Base-TX или 100/1000M SFP, 8K MAC-адресов, 4K VLAN. Блок питания 90~264В AC, 14Ватт
Advantech	EKI-7712	QSW-2130-12T4G-POE-AC	Управляемый промышленный коммутатор уровня L2+, 8 портов 10/100M Base-TX+ POE, 4 порта 10/100M Base-TX, 4 порта 1000M SFP, 8K MAC-адресов, 4K VLAN. Блок питания 90~264В AC, 25Ватт
Symanitron	SWMG-122GSFP	QSW-2130-8T4G-DC	Управляемый промышленный коммутатор уровня L2+, 8 портов 10/100M Base-TX, 4 порта 1000M SFP, 8K MAC-адресов, 4K VLAN. Блок питания 18~60 DC, 10Ватт
		QSW-2130-16T4G-DC	Управляемый промышленный коммутатор уровня L2+, 12 портов 10/100M Base-TX, 4 порта комбо 10/100M Base-TX или 100/1000M SFP, 8K MAC-адресов, 4K VLAN. Блок питания 18~60В DC, 14Ватт
		QSW-2130-12T4G-POE-DC	Управляемый промышленный коммутатор уровня L2+, 8 портов 10/100M Base-TX+ POE, 4 порта 10/100M Base-TX, 4 порта 1000M SFP, 8K MAC-адресов, 4K VLAN. Блок питания 18~60 DC, 25Ватт

**Сопутствующие товары**

SFP	
QSC-SFP0.5GE-850-MM-DDM	SFP модуль, 550м, 1,25Гбит/с, Tx=850nm, LC, VCSEL, MM, DDM
QSC-SFP2GE-1310-MM-DDM	SFP модуль, 2км, 1,25Гбит/с, Tx=1310nm, LC, FP, MM, DDM
QSC-SFP20GE-1310-DDM	SFP модуль, 20км, 1,25Гбит/с, Tx=1310nm, LC, FP, SM, DDM
QSC-SFP40GE-1310-DDM	SFP модуль, 40км, 1,25Гбит/с, Tx=1310nm, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP40GE-1550-DDM	SFP модуль, 40км, 1,25Гбит/с, Tx=1550nm, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP80GE-1550-DDM	SFP модуль, 80км, 1,25Гбит/с, Tx=1550nm, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP120GE-1550-DDM	SFP модуль, 120км, 1,25Гбит/с, Tx=1550nm, LC, SM, DDM
WDM SFP	
QSC-SFP3GEW-3155-SC-DDM	WDM SFP модуль, 3км, 1,25Гбит/с, Tx=1310/Rx=1550nm, SC, FP, SM, DDM
QSC-SFP3GEW-5531-SC-DDM	WDM SFP модуль, 3км, 1,25Гбит/с, Tx=1550/Rx=1310nm, SC, FP, SM, DDM
QSC-SFP3GEW-3155-DDM	WDM SFP модуль, 3км, 1,25Гбит/с, Tx=1310/Rx=1550nm, LC, FP, SM, DDM
QSC-SFP3GEW-5531-DDM	WDM SFP модуль, 3км, 1,25Гбит/с, Tx=1550/Rx=1310nm, LC, FP, SM, DDM
QSC-SFP20GEW-3155-SC-DDM	WDM SFP модуль, 20км, 1,25Гбит/с, Tx=1310/Rx=1550nm, SC, FP, SM, DDM
QSC-SFP20GEW-5531-SC-DDM	WDM SFP модуль, 20км, 1,25Гбит/с, Tx=1550/Rx=1310nm, SC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP20GEW-3155-DDM	WDM SFP модуль, 20км, 1,25Гбит/с, Tx=1310/Rx=1550nm, LC, FP, SM, DDM
QSC-SFP20GEW-5531-DDM	WDM SFP модуль, 20км, 1,25Гбит/с, Tx=1550/Rx=1310nm, LC, DFB, SM, DDM

## Индустриальные коммутаторы серии QSW-2140 с поддержкой PTP 1588v2



Коммутаторы серии QSW-2140 разработаны специально для установки в несущей сети в роли как коммутатора доступа, так и агрегации. Устройства реализованы по принципу «все-в-одном»: обеспечивают доступ к сети и агрегации, имеют встроенные блоки питания и различные решения для синхронизации времени. Предоставляя PTP 1588v2, POE и другие особенности, QSW-2140 может обеспечить доступ к сети радиооборудованию для коммерческих зданий, транспортных узлов, торговых центров, офисных зданий, офисов и различных комплексных

приложений. QSW-2140 также поддерживает MRP (совместимый с IEC62439) и PRP / HSR (совместимый с IEC62439-3).

Серия QSW-2140 использует дизайн 1U2 стойки и поддерживает до 8 портов Gigabit TX (802.3af/at), 8 100/1000M SFP и 1 слот для установки SD карт.

- Поддержка синхронизации времени PTP 1588v2.
- Поддержка Sync-E, PTP, ZTP, CCM, MEF E-LAN, MEF E-TREE and Q-in-Q.
- Поддержка нескольких портов POE, совместимых с 802.3af/802.3at стандартами.
- Встроенный 130W источник питания для моделей с поддержкой PoE.
- Функционал защиты от сбрасывания пакетов данных и быстрого восстановления после сбоя в сети.
- Обеспечивает пропускную способность с различными уровнями для сервисов Ethernet за счет ограничения скорости и формирования трафика посредством механизма QoS на уровне 2.
- Обеспечивает полный набор профессионального сетевого управления, системы мониторинга и охранной сигнализации, поддержка OPC.
- Поддержка механизма Dying gasp, разъем реле сигнализации.
- Для моделей DC есть реализация двойного питания, для обеспечения избыточности.

Модель	QSW-2140	
Физические порты	Зависит от комплектации, см. информацию для заказа	
Производительность коммутации	52Gbps	
VLAN	4K	
Габариты (ШxВxГ)	220 x 150 x 44 мм	
Относительная влажность	5% 95%, без конденсации	
Температура	Рабочая и хранения -40°C 85°C (модели без POE), -10°C~ 50°C (модели с POE)	
Питание	Постоянное напряжение : 18-60В DC Переменное напряжение: 100-240В AC	
Энергопотребление	До 31Ватт	
Уровень защиты	IP40	
Стандарты	Механическое воздействие	Вибрация IEC 60068-2-6 Ударостойкость IEC 60068-2-27 Падение IEC 60068-2-32
	EMI	FCC Class A EN55022 Class A
	EMS	Class 4 - EN61000-4-2, EN61000-4-3, EN61000-4-4, N61000-4-5, EN61000-4-6, EN61000-4-9
	Безопасность	CE, CB, IEC, IEC60950-1 IEC/EN60950-1 FCC Part 15 Subpart B Class A IEC/EN55022 Class A
Функции L2	IEEE802.3 (10Base-T) IEEE802.3u (100Base-TX) IEEE802.3z (1000BASE-X) IEEE802.3ab (1000Base-T)	
	Поддержка зеркалирования 1x1	
	Поддержка v1/v2/v3 Snooping, Multicast VLAN, MLDv1/v2 snooping	
	Поддержка Broadcast / Multicast / Unknown Unicast control	
QoS	Поддержка 8 очередей, поддержка IEEE 802.1p, ToS, DiffServ flow control port	
	Поддержка SP, WRR, SWRR	
Безопасность и надежность	Security ARP, поддержка ARP detection, поддержка anti-ARP атак и клонирования адресов	
	Защита CPU и поддержка различных анти-DOS атак	
	Поддержка MSTP (802.1s) и RSTP	
Доступ	Port-based, MAC, 802.1X аутентификация пользователя Поддержка MAC-based AAA аутентификации	
Настройка и управление	Поддержка SNMPv1/v2c/v3 Поддержка CLI, Telnet, WEB, SSH и SSL, серийный порт	
Настройка времени	Поддержка PTP/SNTP/NTP протоколов	
	Поддержка IEEE1588v1/v2 протокола	
Поиск неисправностей	Контроль памяти, CPU, задач, чипа и другой информации	

### Аналоги оборудования Информация для заказа

Марка	Серия	Модель	Описание
Moxa	EDS512	QSW-2140-8GE8G-POE-AC	Управляемый промышленный коммутатор уровня L2, 8 портов 10/100/1000M Base-TX + POE (802.3af/at) (до 130Ватт общей мощности), 8 портов 1000M SFP, 1 слот для SD карт, 8K MAC-адресов, 4K VLAN, блок питания 100~240В AC, 31Ватт, степень защищенности IP40
Hirschman	N/A	QSW-2140-8GE8G-AC	Управляемый промышленный коммутатор уровня L2, 8 портов 10/100/1000M Base-TX, 8 портов 1000M SFP, 1 слот для SD карт, 8K MAC-адресов, 4K VLAN, блок питания 100~240В AC, 31Ватт, степень защищенности IP40
Advantech	EKI-9312	QSW-2140-8GE8G-DC	Управляемый промышленный коммутатор уровня L2, 8 портов 10/100/1000M Base-TX, 8 портов 1000M SFP, 1 слот для SD карт, 8K MAC-адресов, 4K VLAN, блок питания 18-60В DC, 31Ватт, степень защищенности IP40
Symanitron	SWMG-84GC-GSFP	QSW-2140-8GE8G-POE-DC	Управляемый промышленный коммутатор уровня L2, 8 портов 10/100/1000M Base-TX + POE, 8 портов 1000M SFP, 1 слот для SD карт, 8K MAC-адресов, 4K VLAN, блок питания 44-57В DC, 31Ватт, степень защищенности IP40

# Индустриальные коммутаторы стандарта EN-50155 и M12 разъемами QSW-2150



QSW-2150 - это серия управляемых промышленных коммутаторов с портами M12. Высокая степень защиты от пыли и влаги позволяет использовать коммутаторы вне помещений.

Любые два порта могут установить несколько независимых самовосстанавливающихся колец. Поддерживаются следующие типы кольцевой сети: двойная и одинарная оптическая, медная и любые их комбинации. Аппаратные алгоритмы самовосстановления обеспечивают восстановление каждого узла менее чем за 5 мс, и самовосстановление сети менее чем за 50 мс. Поддерживаются PRP/HSR и резервирование среды передачи. Ключевые рабочие параметры контролируются как локально, так и удаленно. Все это делает коммутаторы серии QSW-2150 одним

из лучших решений для жестких промышленных условий эксплуатации и использования в железнодорожном транспорте.

### Ключевые особенности:

- Высокая степень защиты от пыли и влаги, подходит для использования вне помещений. Поддержка топологий типа «дерево», «цепь», «звезда» и т.д.;
- Поддержка сетевого резервирования для восстановления за <50 мс.;
- Соответствие стандарту EN-50155;
- Поддержка резервирования PRP / HSR для безразрывного переключения в случае отказа (совместимость с IEC62439-3);
- Любые два порта могут устанавливать и поддерживать несколько независимых самовосстанавливающихся колец;
- Поддержка функции Dying gasp и уведомлений об отключении питания через протокол SNMP;
- Поддержка удаленного мониторинга MODBUS / UDP / SNMP;
- Поддержка статического и динамического распределения, ограничения ресурсов ЦП и мониторинг ключевых рабочих параметров в реальном времени, включая использование ЦП и ОЗУ, напряжение БП и материнской платы, и т.д.;
- Конструкция без вентиляторов, диапазон рабочих температур: от -40 до 85°C;
- Низкое энергопотребление (до 4 класса электромагнитной совместимости);
- Степень защиты IP54/IP67;
- Среднее время безотказной работы (MTBF) - более 600 000 часов.

Модель	QSW-2150
Пропускная способность	52 Гбит/с
ЦП	333 МГц RISC
Режим коммутации	Store-and-Forward
Таблица MAC-адресов	4К
Размер буфера пакетов	2 МБ
Скорость пересылки пакетов	148,800 pps (на портах 100М); 1,488,000 pps (на портах 1000М)
Программные функции	
Управление	WEB, последовательный порт, STD-17 MIB-II, STD-58 SMIv2, STD-59 RMON, STD-626 SNMPv3, SNMPv2c, SNMPv1, RFC2668 MAU, RFC2925 Ping MIB
Диагностика	Световые индикаторы, файл журнала, реле, RMON, зеркалирование порта, TRAP
Резервирование	HSR, PRP, xSTP, группировка портов
Синхронизация времени	IEEE1588, SNTP
Прочие программные функции	4K VLAN, IPv4/IPv6 multicast, Storm control, MC/BC protection, Поддержка Jumbo Frame
Механические функции	
Вибрация	IEC 60068-2-6
Удар	IEC 60068-2-27
Свободное падение	IEC 60068-2-32
Печатная плата	Одобрена IPC
Электромагнитные характеристики	
EMI	FCC 47 CFR Part 15 Class A, EN55022 Class A
EMS	IEC (EN) 61000-4-2, Class 4 IEC (EN) 61000-4-3, Class 4 IEC (EN) 61000-4-4, Class 4 IEC (EN) 61000-4-5, Class 4 IEC (EN) 61000-4-6, Class 4 IEC (EN) 61000-4-9, Class 4
Физические характеристики	
Интерфейсы	Порт Gigabit SFP: 1000Base-X, 10/100/1000Base-T(X), разъем M12 Порт 100M SFP: 100Base-FX, 10/100Base-T(X), разъем M12 Порт Gigabit TX: 10/100/1000Base-T(X), разъем M12 с автоадаптацией Порт 100M TX: 10/100Base-T(X), разъем M12 с автоадаптацией Консольный порт: RS232, M12 Порт аварийной сигнализации: 3-pin 5.08mm-spacing plug-in terminal block, 250VAC, 2A@250VAC or 125VDC, 2A@30VDC
Среднее время безотказной работы	> 600,000 часов
Температура работы и хранения	-40 – 85°C
Влажность воздуха	5 – 95% (без конденсации)
Размеры	60*160*280 мм
Степень защиты	IP54/IP67
Масса	до 1,6 кг
Энергопотребление	до 9,8 Вт

Модель	QSW-2150
Сертификация и тестирование	
Безопасность продукции	CE IEC/EN60950-1 FCC Part 15 Subpart B Class A IEC/EN55022 Class A
Опасная зона	UL/cUL1604 Class 1 Div 2 (pending)
Транспорт	JT/T817-2011; NEMA-TS2 (pending)
Железные дороги	EN50155; EN61373; EN50121-3-2; EN50121-4
Энергетика	IEC61850-3 IEEE1613 (C37.90.x)
Промышленный контроль	UL/cUL61010 (pending)
Кораблестроение	GL (pending)

### Аналоги оборудования    Информация для заказа

Марка	Серия	Модель	Описание
MOXA	TN-4516, TN-5518	QSW-2150-12T4GE-DC	Управляемый коммутатор, 12 портов 100M TX, 4 порта Gigabit TX (разъем M12), изолированный блок питания (18 – 60 В пост. тока), степень защиты IP54/IP67
Advantech	EKI9512, EKI9516	QSW-2150-12T4GE-AC	Управляемый коммутатор, 12 портов 100M TX, 4 порта Gigabit TX (разъем M12), изолированный блок питания (100 – 240 В), степень защиты IP54/IP67
Hirschmann	OCTOPUS 16M		
Cisco	IE-2000		

### Сопутствующие товары

SFP	
QSC-SFP0.5GE-850-MM-DDM	SFP модуль, 550м, 1,25Гбит/с, Tx=850nm, LC, VCSEL, MM, DDM
QSC-SFP2GE-1310-MM-DDM	SFP модуль, 2км, 1,25Гбит/с, Tx=1310nm, LC, FP, MM, DDM
QSC-SFP20GE-1310-DDM	SFP модуль, 20км, 1,25Гбит/с, Tx=1310nm, LC, FP, SM, DDM
QSC-SFP40GE-1310-DDM	SFP модуль, 40км, 1,25Гбит/с, Tx=1310nm, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP40GE-1550-DDM	SFP модуль, 40км, 1,25Гбит/с, Tx=1550nm, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP80GE-1550-DDM	SFP модуль, 80км, 1,25Гбит/с, Tx=1550nm, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP120GE-1550-DDM	SFP модуль, 120км, 1,25Гбит/с, Tx=1550nm, LC, SM, DDM
WDM SFP	
QSC-SFP3GEW-3155-SC-DDM	WDM SFP модуль, 3км, 1,25Гбит/с, Tx=1310/Rx=1550nm, SC, FP, SM, DDM
QSC-SFP3GEW-5531-SC-DDM	WDM SFP модуль, 3км, 1,25Гбит/с, Tx=1550/Rx=1310nm, SC, FP, SM, DDM
QSC-SFP3GEW-3155-DDM	WDM SFP модуль, 3км, 1,25Гбит/с, Tx=1310/Rx=1550nm, LC, FP, SM, DDM
QSC-SFP3GEW-5531-DDM	WDM SFP модуль, 3км, 1,25Гбит/с, Tx=1550/Rx=1310nm, LC, FP, SM, DDM
QSC-SFP20GEW-3155-SC-DDM	WDM SFP модуль, 20км, 1,25Гбит/с, Tx=1310/Rx=1550nm, SC, FP, SM, DDM
QSC-SFP20GEW-5531-SC-DDM	WDM SFP модуль, 20км, 1,25Гбит/с, Tx=1550/Rx=1310nm, SC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP20GEW-3155-DDM	WDM SFP модуль, 20км, 1,25Гбит/с, Tx=1310/Rx=1550nm, LC, FP, SM, DDM
QSC-SFP20GEW-5531-DDM	WDM SFP модуль, 20км, 1,25Гбит/с, Tx=1550/Rx=1310nm, LC, DFB, SM, DDM

# Маршрутизаторы

## Мультисервисные маршрутизаторы серии QSR-28xx

### QSR-2808



QSR-28xx – это серия мультисервисных маршрутизаторов, представляющих собой платформы с высокими показателями, благодаря интегрированному чипу коммутации, 64-битному многоядерному процессору и FPGA.

Серия QSR-28xx объединяет модели: QSR-2808-AC, QSR-2808-I-AC, QSR-2810-AC, QSR-2820-AC. QSR-2808-AC модель имеет 1 Gigabit TX WAN порт, 8 GE TX LAN порта.

QSR-2810-AC модель имеет 2 Gigabit Combo (TX/SFP) WAN порта, 8 GE TX LAN порта.

QSR-2820-AC модель имеет 2 Gigabit Combo (TX/SFP) комбинированных порта, 4 GE TX порта.

Устройства QSR-2820 поддерживают различные модули расширения интерфейсов, такие как Ethernet, E1, T1, Serial, Async, 3G, которые предоставляют разнообразные возможности подключения.

Платформы QSR-28xx оснащены функциональным программным обеспечением с широкими возможностями маршрутизации, коммутации, безопасности и предоставления VPN.

Благодаря богатому функционалу программного обеспечения и наличию аппаратных модулей ускорения обработки трафика, серия QSR-28xx соответствует требованиям государственных и коммерческих предприятий, операторов связи.

Модель		QSR-2808-I-AC	QSR-2808-AC	QSR-2810-AC	QSR-2820-AC
Шасси	Консоль	1	1	1	1
	USB2.0	1	1	1	1
	GE Комбо	-	-	2	2
	GE-TX	1	1	-	4
	GE-LAN	8	8	8	
	FE-LAN	-	-	-	-
	3G/4G	-	встроенный	встроенный (опционально)	-
Расширяемость	QSR-RM(HIC) слот	-	-		2
	WiFi	-	-	-	/
	3G /4G	-	-	-	QSR-RM модуль
	Шифрование	опционально	опционально	опционально	опционально
Производительность	PPS	1Mpps	1Mpps	2Mpps	1Mpps
	Bootrom	-	-	-	512K
	Флэш память	32МБ	32МБ	32МБ	32
	SDRAM	512МБ	512МБ	512МБ	512МБ
Периферия	Вентилятор	1	1	1	безвентиляторный
	Напряжение питания	100~240VAC	100~240VAC	100~240VAC	100~240VAC, -36~-72VDC (опционально)
	Мощность	≤20W	≤20W	≤30W	≤30W
	Габариты(мм)	240x180x44	240x180x44	300x200x44	Компактное шасси 1U
Температура /влажность	Рабочая	0-50 t, 5%-95% (без конденсации)			0-40 t; 10%- 85% без конденсации
	Хранения				-20-65 t; 5%- 95% без конденсации
Типы протоколов	LAN	ARP, ARP Proxy, Gratuitous ARP			
	WAN	PPP, Multilink-PPP, PPPoE (Client/Server)			
		-	-	-	HDLC
VPN	Одноадресная маршрутизация	static route, direct route, default route			
		RIPv1/v2, OSPFv2, BGPv4			
		PBR			
		FastSwitch, Load-Balance			
	Многоадресная рассылка	IGMP			
		PIM-DM, PIM-SM			
	IP	ICMP, TCP, UDP			
		NAT, PAT, Port-MAP, Private-Service, ALG			
		Ping, Traceroute, Nslookup			
		IP ACL, IMP Filter, Fast-Access			
DHCP Client/Server/Reley					
DNS, DNS host, DNS Proxy, DDNS					

Модель		QSR-2808-I-AC	QSR-2808-AC	QSR-2810-AC	QSR-2820-AC
		Helper-Address, UDP SHelper IP unnumbered Keepalive, PDP (совместим с Cisco) NetFlow, IP Accounting TFTP Client/Server, FTP Client SNTP, Job/schedule PNP ALIAS revers telnet, VTY			
	MPLS	MP-BGP, VRF L2VPN, L3VPN			
	IPv6	IPv6 ND, IPv6 PMTU, IPv6 FIB, IPv6 ACL, IPv6 (approved IPv6 Phase II) IPv6 QoS IPv6 transition: NAT-PT, IPv6 tunnel, 4over6 IPv6 tunnel: GRE, 6to4, ISATAP IPv6 route: IPv6 static route, RIPng, OSPFv3, BGP4+			
	Функции резервного копирования	Interface backup Floating route backup E-Backup, Keepalive Ethernet, Remote monitoring VRRP, HSRP Bandwidth based load sharing and backup Traffic based load sharing and backup			
	BFD	BFD для RIP, OSPF, BGP, MPLS и VRRP			
	Управление перегрузками	FIFO, PQ, CQ, WFQ, CBWFQ			
	Избежание перегрузок	WRED/RED			
	Формирование трафика	GTS (Generic Traffic Shaping)			
	Другое	GBSC, Layer 7 filter			
	Классификация трафика	ACL			
		IP Precedence			
		DSCP			
		MAC			
		802.1P			
Функции коммутации	Коммутация	802.1p CoS, 802.1Q VLAN, 802.1x STP, RSTP Keepalive, port mirror, broadcast/multicast stoQSR-RM control			
Безопасность сети	AAA	Authentication, Authorization, Accounting enable, local, Radius, Tacacs+ PAP, CHAP, MS-CHAP			
	Firewall	ACL, NAT ASPF statedetection SYN flood, UDP flood or ICMP flood ARP attack protection, ARP-SCAN Prevention of Ping of Death, Tear-drop, Land-Based, WinNuke, PingSweep, ARP attack and IP-Spoofing			
	VPN	IKE, EZVPN L2TP, PPTP, GRE VPN nesting			
Беспроводной 3G	Тип	WCDMA, CDMA2000, TD-SCDMA			
Обслуживание / Управление	Удаленное	SNMP, MIB, SYSLOG, QSR-RMON, HTTP			
	Локальное	CLI, file system management			
	Логирование	Console/Telnet/VTY/SSH log-on mode			

### Информация для заказа

QSR Шасси	
QSR-2808-AC	Мультисервисный маршрутизатор QSR-2808-AC (1 консольный порт, 1 USB 2.0 порт, 1 порт GE (WAN), 8 коммутируемых портов GE (LAN); встроенный 3G/4G модуль, встроенный модуль шифрования, адаптер питания от сети 220 Вольт)
QSR-2808-I-AC	Мультисервисный маршрутизатор QSR-2808-I-AC (1 консольный порт, 1 USB 2.0 порт, 1 порт GE (WAN), 8 коммутируемых портов GE (LAN); встроенный модуль шифрования, адаптер питания от сети 220 Вольт)
QSR-2810-AC	Мультисервисный маршрутизатор QSR-2810-AC (1 консольный порт, 1 USB 2.0 порт, 2 комбинированных порта GE (TX/SFP) (WAN), 8 коммутируемых портов GE (LAN); встроенный 3G/4G модуль, встроенный модуль шифрования, адаптер питания от сети 220 Вольт)
QSR-2820-AC	Модульный мультисервисный маршрутизатор QSR-2820-AC (1 консольный порт, 1 USB 2.0 порт, 2 порта GE комбинированных (TX/SFP), 4 порта GE TX, модуль шифрования; 2 слота расширения QSR-RM(HIC))
QSR-RM(HIC) модули	
QSR-RM-28xx-2GE-TX+SFP	2 порта 100/1000M (1 порт RJ45 + 1 порт SFP)
QSR-RM-28xx-WCDMA	3G модуль режим WCDMA
QSR-RM-28xx-4G-LTE	4G модуль



## Мультисервисные маршрутизаторы серии QSR-3880



### МОДЕЛЬ В РАЗРАБОТКЕ

QSR-3880 – это мультисервисный маршрутизатор, оснащенный интегрированным гигабитным чипом коммутации, 64-битным многоядерным процессором и FPGA. Маршрутизатор оснащен 4 гигабитными портами, одним портом USB 2.0 и 6–12 слотами NIC/HIMQSR. Модель поддерживает большое количество модулей расширения с интерфейсами Ethernet, E1, T1, Serial, Async, 3G, FXS, FXO различной плотности, предоставляя пользователю разнообразные возможности для подключения.

QSR-3880 имеет программное обеспечение с широкими возможностями маршрутизации, коммутации, обеспечении безопасности и работы с VPN. Благодаря функциональному программному обеспечению и наличию аппаратных модулей ускорения обработки трафика, маршрутизаторы QSR-3880 соответствуют требованиям государственных и коммерческих предприятий, операторов связи.

### Ключевые характеристики

- Высокая производительность QSR-3880 серия работает с 64-битным двухъядерным процессором со специализированным гигабитным чипом коммутации ASIC и компонентами FPGA, которые позволяют всей аппаратной платформе работать в высокоскоростных сетях Ethernet.
- Расширяемость. Маршрутизаторы серии QSR-3880 поддерживают расширение

количества и типов интерфейсов за счет внешних модулей. Встроенный чип коммутации предоставляет достаточное количество внутренних интерфейсов высокой пропускной способности для установки дополнительных модулей расширения.

- Энергосбережение. QSR-3880 построен на компонентах нового поколения, что обеспечивает эффективное энергосбережение, но в то же время гарантирует высокую производительность. В сравнении с основными устройствами в данной индустрии, потребление энергии маршрутизатора QSR сокращено на 15 - 20%, что, в свою очередь, сокращает совокупную стоимость владения.

- Разнообразие протоколов. QSR-3880 поддерживает протоколы канального уровня, такие как HDLC и PPP, статическую маршрутизацию, маршрутизацию на основе политик; динамическую маршрутизацию (RIP, OSPF и BGP). Эти протоколы маршрутизации хорошо сочетаются с устройствами, произведенными другими вендорами в данной индустрии. Кроме того, QSR-3880 поддерживает интеграцию множества сервисов, таких как маршрутизация, коммутация, VoIP, безопасность и беспроводные технологии, что соответствует требованиям сетей предприятий.

- Новые сервисы. QSR-3880 поддерживает технологии на базе MPLS, такие как L2/L3 VPN, которые реализуют прозрачный сервис Ethernet и гибкую взаимосвязь сетевых узлов предприятия. QSR-3880 поддерживает IPv6, протоколы маршрутизации и протоколы многоадресной рассылки. QSR-3880 также поддерживает стеки протоколов IPv4 и IPv6, что позволяет плавно модернизировать существующие сети, перейдя с IPv4 на IPv6.

- Безопасность. QSR-3880 поддерживает технологии фильтрации трафика, ACL, NAT. Поддерживает технологии туннелирования трафика, такие как L2TP/PPTP/GRE, и технологии аутентификации AAA, Radius, PAP/CHAP.

- Политика управления трафиком QSR-3880 поддерживает различные очереди, включая FIFO, PQ, CQ, CBWFQ, LLQ, WFQ, DSCP. Поддержка IP Precedence, CAR, а также разработанные специалистами QTECH политики управления трафиком и политики управления сервисами (GBSC), которые лучше контролируют трафик.

- Управление и обслуживание. QSR-3880 поддерживает инструменты управления, диагностики и обслуживания, такие как Console, Telnet, SSH, SNMP, и др.

Модель		QSR-3880
Шасси	Консоль	1
	AUX	1
	USB2.0	1
	GE-Combo	/
	GE-TX	4
Расширяемость	QSR-RM(NIC)	4
	QSR-RM(HIM)	8
	Шифрование	Опциональное
Производительность	PPS	5M
	BootROM	512K
	Flash	32 МБ
	SDRAM	2 ГБ
	CF	1
Периферия	Двойной БП	2 (AC/DC+RPS)
	Напряжение	100 – 240 В AC, 36 – 72 В DC (опционально)
	Мощность	≤180 Вт
	Размеры	Для стойки 19", 3U
Протоколы	LAN	ARP, ARP proxy, Gratuitous ARP
	WAN	PPP, Multilink-PPP, PPPoE (клиент/сервер)
		ISDN BRI/PRI, SLIP
		X.25, LAPB, X25-TCP, XOT, X.25 Switch, X.29
		Frame Relay, FR Switch
		HDLC, LLC2, SDLC, DSLW-SSP
VPN	Unicast	Статические и динамические маршруты, маршруты по умолчанию
		RIPv1/v2, OSPFv2, BGPv4, EIGRP
		PBR
		FastSwitch, Load-Balance
	Multicast	IGMP
		PIM-DM, PIM-SM, DVMRP
	IP	ICMP, TCP, UDP, IP Option
		NAT, PAT, Port-MAP, Private-Service, ALG
		Ping, TraceRoute, Nslookup
		IP ACL, IMP filter, Fast-Access
		DHCP клиент/сервер/ретранслятор
		DNS, DNS host, DNS Proxy, DDNS PeanutHull/DynDNS/CTC )
		Helper-Address, UDP Helper
IP unnumber, DDR		

Модель		QSR-3880
		Keepalive, PDP (совместим с CISCO ) NetFlow, IP Accounting TFTP клиент/сервер, FTP-клиент SNTP, job/schedule PNP ALIAS reverse telnet, VTY
	MPLS	AToM, VPLS, MP-BGP, VRF L2VPN, L3VPN MPLS TE
	IPv6	IPv6 ND, IPv6 PMTU, IPv6 FIB, IPv6 ACL, IPv6 (Approved by IPv6 Phase II ) IPv6 QoS IPv6 transition: NAT-PT, IPv6 tunnel, 4over6 IPv6-туннель: GRE, 6to4, ISATAP IPv6-маршрут: статический, RIPng, OSPFv3, BGP4+
Надежность	Функции резервного копирования	Interface backup Floating route backup E-Backup, Keepalive Ethernet remote monitoring VRRP, HSRP Распределение нагрузки на основе полосы пропускания и резервное копирование Распределение нагрузки на основе трафика и резервное копирование
	BFD	BFD для RIP, OSPF, BGP, MPLS and VRRP
QoS	Устранение перегрузок	FIFO, PQ, CQ, WFQ, CBWFQ
	Предотвращение перегрузок	WRED/RED
	Шейпинг трафика	GTS (Generic Traffic Shaping )
	Резервирование ресурсов	RSVP
	Прочее	GBSC, Layer7filter
	Классификация трафика	ACL IP-приоритет DSCP MAC 802.1P
Функции коммутации	Коммутация	802.1p CoS, 802.1Q VLAN, 802.1x STP, RSTP, PVST Keepalive, зеркалирование портов, broadcast/multicast storm control
Безопасность	AAA	Authentication, Authorization, Accounting enable, local, Radius, Tacacs+ PAP, CHAP, MS-CHAP
	Firewall	ACL, NAT ASPF state detection SYN flood, UDP flood или ICMP flood Защита от ARP-атак и ARP-сканирования, защита от DHCP-снупинга Защита от Ping of Death, Tear-drop, Land-Based, WinNuke, PingSweep и IP-снупинга
	VPN	IKE, DMVPN, EZVPN L2TP, PPTP, GRE, SSL VPN VPN nesting
VoIP	Интерфейс	FXS/FXO/E&M
	Стек протоколов	h.323, MGCP, SIP
	Кодек	G.711A law, G.711U law, G.723R53, G.723R63, G.729a, G.729R8
3G	Тип	WCDMA, CDMA2000
Управление и обслуживание	Удаленное	SNMP, MIB, SYSLOG, RMON, HTTP management
	Локальное	CLI management and file system management
	Авторизация	Console/Telnet/VTY/SSH
Температура/влажность	Рабочая	0 – 40°; 10 – 85% без конденсации
	Хранения	-20 – 65°; 5 – 95% без конденсации

### Информация для заказа

Модель	Описание
QSR-3880	Мультисервисный маршрутизатор (1 консольный порт, 1 порт USB 2.0, 4 порта GE TX; 1 слот CF, 4 слота QSR-RM(HIC), 8 слотов QSR- RM(HIM), блок питания AC+RPS)
<b>Модули HIC</b>	
QSR-RM-3880-1GE-TX	Интерфейсная плата RJ45, 1 порт 10/100/1000 Мбит/с
QSR-RM-3880-1GE-TX/SFP	Интерфейсная плата RJ45/SFP, 1 комбо-порт 10/100/1000 Мбит/с
QSR-RM-3880-2GE-TX+SFP	Интерфейсная плата RJ45+SFP, 2 порта 100/1000 Мбит/с
QSR-RM-3880-8GES-TX	Интерфейсная плата RJ45, 8 портов 10/100/1000 Мбит/с
<b>Модуль HIM</b>	
QSR-RM-3880-16FES-TX	16-портовый коммутирующий модуль RJ45, 10/100 Мбит/с

# Беспроводные контроллеры

## Виртуальный универсальный Wi-Fi контроллер QWC-WM



Виртуальный универсальный Wi-Fi контроллер QTECH (QWC-WM) – это платформа управления Wi-Fi сетями любого масштаба, построенными на точках доступа QTECH внутреннего и внешнего исполнения. Это полностью программное решение, которое может быть установлено как в локальной сети клиента, так и в облаке оператора или сервис провайдера.

Преимущества использования контроллера:

- Существенное снижение стоимости беспроводной сети за счет использования недорогих точек доступа, а также замены аппаратных Wi-Fi контроллеров программным решением.
- Экономия на покупке ПО для управления полным жизненным циклом Wi-Fi сети, выбор сервисов под задачи проекта.
- Предоставление широкого набора программных интерфейсов (API), что позволяет операторам и сервис-провайдерам разрабатывать и внедрять современные управляемые Wi-Fi услуги на базе платформы QTECH.

### Ключевые преимущества:

Платформа управления QTECH позволяет централизованно конфигурировать и управлять точками доступа и Wi-Fi сетями напрямую из ЦОД оператора или сервис провайдера, без необходимости установки специализированного ПО в каждом офисе клиента. В случае, когда точки доступа и платформа управления QTECH развернуты в разных подсетях (установка в облаке клиента и т.п.) точка доступа использует предустановленный список IP адресов платформы.

### Гибкая сервисная архитектура

Решение основано на сервисной бизнес модели: в любой инсталляции присутствует только базовая платформа, необходимая для работы сети (это общая шина, базы данных и API для взаимодействия с другими сервисами платформы QTECH), а расширенный функционал заключен в пяти отдельных сервисах:

- Сервис конфигурации точек доступа (установка WLAN, управление интерфейсами, RF)
- Сервис сбора статистики (трафик клиентов, состояние точек доступа)
- Сервис системы управления NMS (веб интерфейс к платформе)
- Сервис управления доступом клиентов к Wi-Fi сети (интеграция с Active Directory, RADIUS серверами, портал авторизации)
- Сервис мониторинга и диагностики (создание и описание пользовательских сценариев реагирования на различные события в платформе)

### Управление сетью и точками доступа:

- Создание, конфигурирование и мониторинг WLAN.
- Использование шаблонов для создания типовых настроек для сетей (гостевая, служебная, скрытая и т.п.).
- Автоматическое обнаружение, конфигурирование и мониторинг точек доступа.
- Автоматическая настройка новых обнаруженных точек доступа по заданному шаблону.
- Обновление встроенного программного обеспечения.
- Настройка радиоинтерфейсов.
- Создание и конфигурирование VLAN для определенного WLAN.
- Конфигурирование AAA серверов.
- Просмотр информации о гоуге точках доступа с целью блокировки или отключения.
- Настройка RRM алгоритма для гибкого управления мощностью сигнала, назначение каналов, полосы пропускания.
- Настройка и установка портала авторизации.

### Статистика и отчеты:

- Централизованный сбор и обработка статистики о пользовательских сессиях и их параметрах.

- Отображение актуальной информации о статусе точки доступа и статистике по ней.

- Возможность работы с планами помещений для проектирования и анализа покрытия.

- Удобная сводка с основной информацией о работе платформы управления, трафике, пользователях.

### Управление пользователями:

- Многоуровневые права доступа и локации для ИТ персонала.
- Ограничение пропускной способности клиентов беспроводной сети.
- Ограничение доступа к сети при минимальном уровне сигнала.
- Изоляция трафика пользователей внутри одного VLAN.
- Создание Access Control List (ACL).

### Решение поддерживает несколько вариантов коммутации трафика пользователей беспроводной сети:

Local breakout – весь пользовательский трафик коммутируется в локальную сеть, а трафик управления коммутируется на виртуальной машине, на которой запущен виртуальный контроллер QTECH QWC-WM;

Remote breakout – сеть за NAT маршрутизатором и весь пользовательский трафик коммутируется на виртуальной машине, на которой запущен QTECH QWC-WM.

Платформа, развернутая на рядовом Linux сервере с Intel Core i5 и 4Gb оперативной памяти, поддерживает одновременное обслуживание до 10000 точек доступа. При этом платформа легко масштабируется под задачи проекта.

### Адаптивный RRM (Radio Resource Management) алгоритм

В составе контроллера имеется, разработанный специалистами QTECH, уникальный RRM алгоритм, позволяющий анализировать состояние сети и автоматически подстраивать параметры точек доступа. Специальный программный модуль QTECH Radio Manager с заданной частотой, сканирует радио-окружение (работает в режиме Wi-Fi радара).

Использование этого алгоритма дает прирост производительности беспроводной сети за счет минимизации проблем радиочастотного покрытия и динамического регулирования частотно-мощностных ресурсов точек доступа в любой момент времени. Благодаря этому алгоритму, потери пакетов сводятся к минимуму.

Результаты измерений радио среды используются в модуле QTECH Radio Manager для адаптивной настройки RRM алгоритма. Контроллер QTECH способен автоматически настраивать индивидуальную ширину канала для каждой точки доступа. Это дает контроллеру большие возможности для тонкой настройки сети в соответствии с изменяющимися радио условиями и наилучшей оптимизации работы Wi-Fi в новых условиях.

Виртуальный контроллер QTECH обеспечивает каждому абоненту равный доступ и следит за тем, чтобы ни один пользователь не монополизировал Wi-Fi ресурсы за счет других пользователей. Контроллер оптимизирует распределение абонентов по диапазонам (Band Select) и по точкам доступа (Load Balancing).

### Безопасный и надежный Wi-Fi

Программный модуль QTECH Security Assurance гарантирует высокий уровень безопасности как Wi-Fi сети в целом, так и пользователей. В контроллере QTECH реализованы следующие функции, обеспечивающие безопасность и надежность:

- Обнаружение «вражеских» точек доступа и атак;
- Полное шифрование передачи трафика управления между точками доступа и контроллером;
- Обеспечение безопасного, контролируемого и ограниченного по времени гостевого доступа к публичному сегменту Wi-Fi сети в том числе и SMS-регистрация;
- Аутентификация пользователей в соответствии со стандартом 802.1X, поддержкой встроенного, локального и удаленного Radius серверов аутентификации;
- Создание и управление черными списками пользователей;
- Режим удаленного доступа к Wi-Fi сети через виртуальные частные сети (VPN).

Для повышения надежности Wi-Fi сети служит модуль QTECH Fault Tolerant Assistant, который обеспечивает бесперебойную работу беспроводной сети в случае сбоя в работе контроллера и отказа в управлении точками доступа. Возможность организации кластеров виртуальных контроллеров с функцией полного георезервирования контроллера. В случае нештатной ситуации с основным контроллером происходит переключение на резервный контроллер без обрыва абонентских сессий. Беспроводная сеть продолжает работать в штатном режиме.

### Бесшовный роуминг

Использование контроллера QWC-WM обеспечивает оптимизированный роуминг пользователей (FT roaming) в корпоративных сетях Wi-Fi, поддерживая стандарты 802.11k и 802.11r, для плавного перехода от одной точки доступа к другой в рамках одной беспроводной сети.

### Технические требования к аппаратной части

	До 1000 точек доступа	До 2500 точек доступа	До 2500 точек доступа
Количество ядер процессора	4+ (2,5 ГГц)	8+ (2,5 ГГц)	16+ (2,5 ГГц)
RAM, Гб	8+	16+	32+
HDD, Гб	100+	128+	500+
Сетевой интерфейс	Gigabit Ethernet	Gigabit Ethernet	Gigabit Ethernet
Операционная система	Ubuntu Server 16.04	Ubuntu Server 16.04	Ubuntu Server 16.04

### Возможности контролера QTECH QWC-WM

Требования к серверу контролера QWC-WM 1.4.0 и технические характеристики	
Гибкость развертывания	Любой x86 сервер Поддерживает on-premises и on-cloud режимы установки Виртуальный форм-фактор
Масштабируемость	Поддержка макс. 10000 точек доступа Поддержка макс. 12000 пользователей Поддерживает макс. 16 + 16 WLAN (16 на радио-интерфейс) Поддерживает 4096 VLAN (802.1q)
Надёжность и отказоустойчивость	Работа в кластере Гео-резервирование ТД автоматически подключается к платформе управления Автономная работа ТД при выходе контролера из строя
RRM	Ручной и автоматический режим работы Возможность включения и отключения радио-интерфейсов Тонкая настройка RRM алгоритма
Гибкие настройки	Привязка разных SSID к одному либо различным VLAN Поддержка C-VLAN и распределение абонентов в рамках одного SSID по индивидуальным VLAN, в соответствии с VLAN id от RADIUS сервера Настройка и управление каждым SSID отдельно Ограничение максимального числа подключений к ТД Управление мощностью передаваемого сигнала каждой ТД Настройка и управление каналами. По умолчанию выбором канала управляет встроенный RRM алгоритм Ограничение доступа абонентов к ТД при плохом уровне сигнала Настройка частоты вещания beacon фрейма
QoS	Поддержка WMM (IEEE 802.11e)
Безопасность	Поддержка WPA, WPA-PSK, WPA2, WPA2-PSK Шифрование TKIP, AES MAC Filtering Сканирование и анализ всех активных Wi-Fi сетей в районе покрытия Блокирование rogue клиентов
Authentication, Authorization, and Accounting (AAA)	Интеграция с корпоративным AAA сервером Поддержка free RADIUS сервера Разрыв пользовательской сессии при получении Disconnect Request от RADIUS сервера Реализация RADIUS Accounting с настраиваемым интервалом передачи информации Interim Update Веб-аутентификация (Captive Portal) для организации гостевого доступа в Интернет через SMS аутентификацию
Интерфейсы управления	Встроенная система управления CLI/SysLog/Telnet/SSH Сбор статистики и отчеты Интеграция с LogAnalyzer для удобной работы с логами и мониторинга проблем

### Информация для заказа

Модель	Описание
QWC-WM	Лицензия на виртуальный контроллер QTECH + 1 год технической поддержки.

## Контроллер беспроводной локальной сети QWC-700



Устройство QWC-700 представляет собой контроллер беспроводной локальной сети уровня малого или среднего предприятия, предназначенный для предоставления полного набора управляемых услуг беспроводного доступа Wi-Fi. Управление точкой доступа, функция аутентификации пользователей, возможность назначения политик, формирование трафика, функции брандмауэра и другие возможности в едином устройстве QWC-700 предоставляют администраторам сетей надежную и простую в использовании централизованную консоль управления всей инфраструктурой беспроводной сети организации.

Устройство QWC-700 позволяет управлять 300 беспроводными точками доступа серии QWP/QWO и может быть непосредственно соединено с унифицированными коммутаторами доступа серии SW компании QTECH, простыми в установке и конфигурировании для любого, в том числе и для незнакомых с беспроводными технологиями пользователей. К примеру, функция автоматического обнаружения точек доступа исключает потери времени сетевых администраторов на добавление и конфигурирование каждой точки доступа. Мониторинг состояния и управление точками доступа и подключаемыми беспроводными устройствами может осуществляться централизованно.

Поскольку мобильные устройства с поддержкой беспроводных технологий, такие как смартфоны и планшетные ПК, все шире используются в повседневной жизни, администраторы сетей сталкиваются с проблемой: каким образом одновременно удовлетворить потребности пользователей мобильных устройств, управлять пользователями Wi-Fi и поддерживать надлежащее качество услуг сети для критически важных приложений. Устройство QWC-700 разработано с учетом именно этих требований и обладает весьма приемлемой ценой.

### Управление

В беспроводных локальных сетях контроллер QWC-700 является центральным пунктом управления для администраторов сетей, наблюдают ли они за зарегистрированными в сети пользователями или отыскивают неисправности в соединениях сети. Консоль управления контроллера QWC-700 представляет собой простой и интуитивно понятный графический интерфейс пользователя, доступный через веб-интерфейс. С помощью этого интерфейса администраторы сетей могут конфигурировать профили трафика пользователей, следить за использованием ресурсов сети, выполнять резервное копирование/восстановление системы и многое другое.

Контроллер QWC-700 позволяет автоматически обнаруживать и конфигурировать точки доступа, исключая необходимость выполнения повторяющихся и трудоемких задач, возникающих при первоначальном развертывании сети. Централизованное конфигурирование и мониторинг точек доступа также существенно уменьшают нагрузку на ИТ-специалистов при выполнении технического обслуживания.

### Управление системой

Конфигурирование с использованием браузера

Системное время

- Синхронизация NTP
- Устанавливаемое вручную

Резервное копирование и восстановление системы.

### Управление точкой доступа

- Автоматическое обнаружение точек доступа
- Автоматическое конфигурирование точек доступа по шаблону
- Пакетное обновление встроенного программного обеспечения точки доступа

### Услуги

Поскольку беспроводные сети все чаще становятся основными сетями организаций, весьма важно обратить внимание на такие фундаментальные сетевые службы, как DHCP, NAT и маршрутизация.

Для повышения надежности в контроллере QWC-700 реализована функция переключения отказавшего порта внешней сети WAN на резервный, что позволяет коммерческим предприятиям уменьшить вероятность возникновения неработоспособности сети и предотвращает потерю производительности и дохода. Кроме того, распределение нагрузки между портами внешних сетей WAN увеличивает общую производительность из-за уменьшения перегрузок и перераспределения трафика между внешними каналами, количество которых может быть не более 4-х.

### Сетевые службы

DHCP-сервер / Функция DHCP Relay

Трансляция сетевого адреса

Проброс портов

Встроенный прокси-сервер HTTP

Перераспределение нагрузки на порты WAN внешних сетей

Фильтрация URL

Фильтрация по MAC и IP

### Ключевые преимущества:

- Управляемые точки доступа до 300
- Количество пользователей до 300
- Встроенный DHCP сервер
- Возможность конфигурации устройства в качестве шлюза
- Количество подключений к разным провайдерам Интернет до 4
- Возможность балансировки трафика между провайдерами

### Технические характеристики аппаратных средств

#### Форм-фактор

Для монтажа в 19-дюймовую стойку(1U) (монтажные кронштейны входят в комплект поставки)

Габариты (Ш x Г x В) 440 мм x 240 мм x 44 мм

Вес 2,5 кг

Питание Входное напряжение: 100-240 В, 50/60 Гц (кабель питания входит в комплект поставки)

Интерфейсы WAN: 1 x 10/100/1000Base-T Ethernet, Auto-MDIX, RJ-45

LAN: 4 x 10/100/1000Base-T Ethernet, Auto-MDIX, RJ-45

3 LAN порта могут быть сконфигурированы как WAN.

#### Светодиодные индикаторы

PWR (Питание)

Run (Состояние)

Кнопки Reset (Сброс)

#### Условия окружающей среды

Диапазон рабочих температур: -10 C – 50°C

Допустимая относительная влажность: 10% – 90% без конденсации

### Информация для заказа

Модель	Описание
QWC-700	Контроллер точек доступа. Количество точек доступа - до 300. Количество пользователей - до 300.

# Точки доступа

## Точка доступа для использования в помещении QWP-67-AC-VC



Устройство QWP-67-AC-VC представляет собой одновременно работающую в двух диапазонах точку доступа 802.11ac уровня предприятия для использования в помещениях в условиях высокой плотности пользователей — в офисах, университетах, отелях и больницах. Оснащенное двумя трансиверами 3x3 MIMO со скоростями передачи данных до 450 и 1300 Мбит/с в диапазонах 2,4 и 5 ГГц соответственно, устройство QWP-67-AC-VC идеально подходит для предоставления сопоставимой с проводными сетями пропускной способности, что является решающим для коммерческого использования. Приоритизация трафика обеспечивает безупречную работу таких требующих большой пропускной способности приложений, как передача потока видео качества 4K, с одновременным соблюдением жестких требований к качеству услуг передачи голоса по сетям передачи данных и критичных к времени выполнения услуг.

Учитывая перегрузку диапазона 2,4 ГГц устаревшими устройствами Wi-Fi, все больше и больше устройств и сетей работают в диапазоне 5 ГГц для увеличения производительности. Большая пропускная способность каналов и дополнительные пространственные потоки согласно 802.11ac обеспечивают соответствие устройства QWP-67-AC-VC требованиям высокой пропускной способности, в три раза превышающую производительность в сетях 802.11n. Однако, поскольку значительная часть клиентов работают сегодня только в диапазоне 2,4 ГГц, возможности устройства QWP-67-AC-VC обслуживать клиентов в обоих диапазонах 2,4 ГГц и 5 ГГц становится существенным преимуществом для организаций, развивающих беспроводные технологии без ущерба для использования устаревших устройств.

Внешняя часть устройства QWP-67-AC-VC состоит из выполненной по стандарту UL94-5VB жемчужно-белой пластиковой передней панели и металлической задней панели — образец простого и элегантного дизайна — прекрасно вписывается в интерьер ежедневно посещаемых общественных и рабочих помещений. Более того,

неброский внешний вид устройства QWP-67-AC-VC подчеркивается шестью встроенными антеннами, служащими для увеличения зоны обслуживания. Устройство QWP-67-AC-VC легко крепится к стенам или потолкам с помощью одного из двух монтажных устройств.

Наличие функции PoE (питание по линии Ethernet) исключает необходимость применения традиционных источников питания, чем достигается особая простота ввода устройства QWP-67-AC-VC в эксплуатацию.

При использовании вместе с контроллером QWR устройство QWP-67-AC-VC предоставляет множество дополнительных необходимых предприятиям и организациям приложений для управления пропускной способностью, аутентификации пользователей и тарификации, централизованного управления виртуальными ЛВС (VLAN) и многие другие. Со строгими настраиваемыми, в соответствии с требованиями потребителей, политиками безопасности гибкое и полнофункциональное устройство QWP-67-AC-VC является идеальным выбором для компаний с любым видом деятельности: от маленьких кофеен до огромных корпораций.

### Ключевые преимущества:

- Одновременно работает в двух диапазонах 2,4 и 5 ГГц;
- 802.11ac 3x3 MIMO со скоростью передачи данных до 1300 Мбит/с;
- Монтируемый к потолку огнестойкий пластиковый корпус по стандарту UL94-5VB;
- Возможность подачи питания по линии Ethernet 802.3at (PoE);
- Автономное или централизованное управление через контроллер Qtech QWR;
- Встроенные средства защиты уровня предприятия в соответствии с общепринятыми стандартами;
- До 16 расширенных наборов служб идентификации ESSID для каждого трансивера согласно 802.1Q для виртуальных ЛВС;
- Портал доступа и предоставление услуг пользователям с учетными записями «гость»;
- Обнаружение сторонних точек доступа и распределение нагрузки;
- Быстрый роуминг на уровне 2/уровне 3;
- Очень высокая пропускная способность.

Технические характеристики	
Физические	
Питание	Вход постоянного тока: 12 В / 2,5 А (адаптер питания поставляется по заказу) PoE: соответствует 802.3at (инжектор питания PoE поставляется по заказу)
Габариты	18,0 см (Д) x 18,0 см (Ш) x 4,4 см (В)
Вес	0,61 кг
Интерфейсы	Канал восходящей связи: 1 x 10/100/1000Base-T Ethernet, Auto MDIX, соединитель RJ-45 с 802.3at PoE
Светодиодный индикатор	Восходящий канал связи
Условия окружающей среды	Диапазон рабочих температур: -10°C (14°F) – 40°C (104°F) Допустимая относительная влажность: 10% – 90% без конденсации Соответствует стандарту UL94-5VB
Потребляемая мощность	Макс. 17 Вт
Антенна	Тип: 6 встроенных плоских F-образных антенн (3 x 2,4 ГГц, 3 x 5 ГГц) Усиление: 3 дБи (2,4 ГГц), 5 дБи (5 ГГц)
Монтаж	Монтаж на стену (монтажная панель включена в комплект поставки) Монтаж на потолок (монтажный комплект для крепления к потолку включен в комплект поставки)
Wi-Fi	
Поддерживаемые стандарты	802.11 a/b/g/n/ac Одновременная работа в двух диапазонах 2,4 и 5 ГГц
Поддерживаемые скорости передачи данных	802.11b: 1, 2, 5,5, 11 Мбит/с 802.11a/g: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Мбит/с 802.11n: 6,5 – 216,7 Мбит/с (20 МГц) 802.11n: 13,5 – 450 Мбит/с (40 МГц) 802.11ac: 6,5 – 260,1 Мбит/с (20 МГц) 802.11ac: 13,5 – 600 Мбит/с (40 МГц) 802.11ac: 29,3 – 1300 Мбит/с (80 МГц)

Технические характеристики	
Радиотракт	3 x 3
Пространственные потоки	3
Выходная мощность	2,4 ГГц: до 25 дБм 5 ГГц: до 25 дБм
Ширина каналов	20 МГц 40 МГц 80 МГц
Частотный диапазон	2,412 – 2,472 ГГц 5,180 – 5,825 ГГц
Расширенный набор служб идентификации ESSID	До 7 в каждом трансивере (всего 14)
Производительность	
Физическая скорость передачи данных	До 450 Мбит/с (2,4 ГГц) До 1300 Мбит/с (5 ГГц)
Одновременно подключенных пользователей	До 384 (256 в диапазоне 2,4 ГГц, 128 в диапазоне 5 ГГц)
Качество услуг	
Качество услуг	Качество услуг беспроводной сети (802.11e/WMM) DSCP (802.1p) Равноправный доступ к радиоканалу Управление полосой пропускания Преобразование трафика multicast в трафик unicast Оптимальная фильтрация клиентского трафика
Управление	
Развертывание	Автономное Туннельное управление с помощью контроллера Qtech QWR Совместимость с IPv4 и IPv6
Конфигурация	WEB-интерфейс пользователя (HTTP/HTTPS) SNMP v1, v2c, v3
Безопасность	
Безопасность беспроводной сети	WEP Смешанные WPA/WPA2 WPA2-Personal WPA2-Enterprise (802.1X) Шифрование TKIP и AES Теги виртуальных ЛВС (802.1Q) Изоляция станции Отслеживание DHCP Брандмауэр уровня 2
Мобильность/роуминг	Предварительная аутентификация, 802.1X Быстрый роуминг уровня 2/уровня 3

### Информация для заказа

Модель	Описание
QWP-67-AC-VC	Двухдиапазонная WiFi-точка доступа внутреннего исполнения. Интерфейс: 1 x 10/100/1000BaseT. Производительность: 1750 Мбит/с. (до 450 Мбит/с на 2,4 ГГц, до 1300 Мбит/с на 5 ГГц). Максимальное количество SSID: 32. (по 16 на радио модуль) Встроенная антенна PIFA (3x2,4 ГГц на 3 dBi, 3x5 ГГц на 5 dBi). Диапазон частот: 2,412 – 2,472 ГГц; 5,180 – 5,825 ГГц. Стандарты: 802.11 a/b/g/n/ac. Максимальная выходная мощность 2,4 ГГц: 25 dBm, 5 ГГц: 25 dBm. Питание: IEEE 802.3af PoE или внешний адаптер.

## Точка доступа для использования в помещении QWP-320-AC



Устройство QWP-320-AC представляет собой одновременно работающую в двух диапазонах точку доступа 802.11ac уровня предприятия для использования в помещениях в условиях высокой плотности пользователей — в офисах, университетах, отелях и больницах. Оснащенное двумя трансиверами 2x2 MIMO со скоростями передачи данных до 300 и 900 Мбит/с в диапазонах 2,4 и 5 ГГц соответственно, устройство QWP-320-AC идеально подходит для предоставления сопоставимой с проводными сетями пропускной способности, что является решающим для коммерческого использования. Приоритизация трафика обеспечивает безупречную работу таких требующих большой пропускной способности приложений, как передача потока видео качества 4К, с одновременным соблюдением жестких требований к качеству услуг передачи голоса по сетям передачи данных и критичных к времени выполнения услуг.

Учитывая перегрузку диапазона 2,4 ГГц устаревшими устройствами Wi-Fi, все больше и больше устройств и сетей работают в диапазоне 5 ГГц для увеличения производительности. Большая пропускная способность каналов и дополнительные пространственные потоки согласно 802.11ac обеспечивают соответствие устройства QWP-320-AC требованиям высокой пропускной способности, в три раза превышающую производительность в сетях 802.11n. Однако, поскольку значительная часть клиентов работают сегодня только в диапазоне 2,4 ГГц, возможности устройства

QWP-320-AC обслуживать клиентов в обоих диапазонах 2,4 ГГц и 5 ГГц становится существенным преимуществом для организаций, развивающих беспроводные технологии без ущерба для использования устаревших устройств.

Корпус устройства QWP-320-AC прекрасно вписывается в интерьер ежедневно посещаемых общественных и рабочих помещений. Устройство QWP-320-AC легко крепится к стенам или потолкам.

Наличие функции PoE (питание по линии Ethernet) исключает необходимость применения традиционных источников питания, чем достигается особая простота ввода устройства QWP-320-AC в эксплуатацию. Возможность запитать от внешнего блока питания 12В также сохраняется.

При использовании с контроллером Qtech устройство QWP-320-AC предоставляет множество дополнительных необходимых предприятиям и организациям приложений для управления пропускной способностью, аутентификации пользователей и тарификации, централизованного управления виртуальными ЛВС (VLAN) и многих других. С настраиваемой политикой безопасности гибкое и полнофункциональное устройство QWP-320-AC является идеальным выбором для компаний с любым видом деятельности: от небольших кафе до огромных корпораций.

### Ключевые преимущества:

- Одновременно работает в двух диапазонах 2,4 и 5 ГГц;
- 802.11ac 2x2 MIMO со скоростью передачи данных до 1200 Мбит/с;
- Монтируемый к потолку пластиковый корпус, не поддерживающий горение;
- Возможность подачи питания по линии Ethernet 802.3at (PoE);
- Автономное или централизованное управление через контроллер Qtech;
- Встроенные средства защиты уровня предприятия в соответствии с общепринятыми стандартами;
- До 4 расширенных наборов служб идентификации ESSID для каждого трансивера согласно 802.1Q для виртуальных ЛВС;
- Портал доступа и предоставление услуг пользователям с учетными записями «гостя».

Технические характеристики	
Физические	
Питание	Вход постоянного тока: 12 В / 1,5 А (адаптер питания поставляется по заказу) PoE: соответствует 802.3at (инжектор питания PoE поставляется по заказу)
Габариты	198 мм x 198 мм x 28 мм
Интерфейсы	Порт WAN 10/100/1000Base-T Ethernet, Auto MDIX, RJ-45 с 802.3at PoE Порт LAN 10/100/1000Base-T Ethernet, Auto MDIX, RJ-45
Условия окружающей среды	Диапазон рабочих температур: 0°C – 55°C Допустимая относительная влажность: 5% – 95% без конденсации
Антенна	4 встроенных плоских антенны (2 x 2,4 ГГц, 2 x 5 ГГц) Усиление: 5 dBi
Монтаж	Монтаж на стену (монтажная панель включена в комплект поставки) Монтаж на потолок (монтажный комплект для крепления к потолку включен в комплект поставки)
Wi-Fi	
Поддерживаемые стандарты	802.11 a/b/g/n/ac Одновременная работа в двух диапазонах 2,4 и 5 ГГц
Поддерживаемые скорости передачи данных	В диапазоне 5 ГГц – до 900 Мбит/с В диапазоне 2,4 ГГц – до 300 Мбит/с
Радиотракт	2 x 2
Пространственные потоки	2
Ширина каналов	20 МГц 40 МГц 80 МГц
Частотный диапазон	2,412 – 2,472 ГГц 5,180 – 5,825 ГГц
Модуляция	BPSK QPSK 16QAM 64QAM
Расширенный набор служб идентификации ESSID	До 4 в каждом трансивере (всего 8)
Безопасность	
Безопасность беспроводной сети	WEP (64/128 бит) WPA/WPA2 WPA-PSK/WPA2-PSK



**Выходная мощность и чувствительность приёмника**

Частота	Режим 802.11	Битрейт	Чувствительность, дБм			Мощность, дБм (±1.0)
			CH1	CH6	CH11	
2,4 ГГц	11b	1Mbps	-99	-99	-99	29
		11Mbps	-92	-92	-92	
	11g	6Mbps	-95	-95	-95	29
		54Mbps	-82	-82	-82	27
	11n 20 МГц	MCS0/8	-95	-95	-95	28
		MCS7/15	-79	-77	-78	26
	11n 40 МГц	MCS0/8	-93	-93	-93	28
		MCS7/15	-75	-75	-75	26
5GHz			CH36	CH100	CH149	
	11a	6Mbps	-92	-92	-92	26 23
		54Mbps	-75	-75	-75	
	11n 20 МГц	MCS0/8	-91	-91	-91	26
		MCS7/15	-72	-72	-72	23
			CH38	CH110	CH151	
	11n 40 МГц	MCS0/8	-88	-88	-88	26
		MCS7/15	-70	-70	-70	23
			CH36	CH100	CH149	
	11ac 20 МГц	MCS0	-92	-92	-92	26
		MCS8	-70	-70	-69	23
			CH38	CH110	CH151	
	11ac 40 МГц	MCS0	-90	-89	-89	25
		MCS9	-66	-65	-65	22
			CH42	CH106	CH155	
	11ac 80 МГц	MCS0	-87	-87	-87	24
		MCS9	-62	-61	-61	21

**Информация для заказа**

Модель	Описание
QWP-320-AC-VC	Двухдиапазонная WiFi-точка доступа внутреннего исполнения. Интерфейсы: 1 x 10/100/1000BaseT, 1 x 10/100BaseT. Производительность: 1200 Мбит/с. (до 300 Мбит/с на 2.4 ГГц, до 900 Мбит/с на 5 ГГц). Максимальное количество SSID: 8. (по 4 на радиомодуль) Встроенная антенна (2x2.4 ГГц на 5 dBi, 2x5 ГГц на 5 dBi). Диапазон частот: 2.412 – 2.472 ГГц; 5.180 – 5.825 ГГц. Стандарты: 802.11 a/b/g/n/ac. Максимальная выходная мощность 2.4 ГГц: 29 dBm, 5 ГГц: 26 dBm. Питание: IEEE 802.3at PoE или внешний адаптер 12В/1,5А.

## Точка доступа для использования в помещении QWP-930-VC



Устройство QWP-930-VC представляет собой точку доступа 802.11b/g/n уровня малого предприятия для использования в помещениях в условиях невысокой плотности пользователей — в офисах, кафе, университетах, отелях и больницах. Оснащенная двумя трансиверами 2x2 MIMO со скоростью передачи данных до 300 Мбит/с в диапазоне 2,4 ГГц, точка доступа QWP-930-VC идеально подходит для использования в небольших офисах, при этом предоставляя приемлемую пропускную способность.

Устройство QWP-930-VC поддерживает различные режимы работы: точка доступа, маршрутизатор, репитер.

Корпус устройства QWP-930-VC прекрасно вписывается в интерьер ежедневно посещаемых общественных и рабочих помещений. Устройство QWP-930-AC легко крепится к стенам или потолкам.

Наличие функции PoE (питание по линии Ethernet) исключает необходимость применения традиционных источников питания, чем достигается особая простота ввода устройства QWP-930-VC в эксплуатацию.

При использовании вместе с контроллером Qtech устройство QWP-930-VC предоставляет множество дополнительных необходимых предприятиям и организациям приложений для управления пропускной способностью, аутентификации пользователей и тарификации, централизованного управления виртуальными ЛВС (VLAN) и многие другие. С настраиваемой политикой безопасности гибкое и полнофункциональное устройство QWP-930-VC является идеальным выбором для компаний с любым видом деятельности: от небольших кафе до огромных корпораций.

### Ключевые преимущества:

- Работа в диапазоне 2,4 ГГц;
- 802.11b/g/n 2x2 MIMO со скоростью передачи данных до 300 Мбит/с;
- Монтируемый к потолку пластиковый корпус, не поддерживающий горение;
- Возможность подачи питания по линии Ethernet 802.3af (PoE);
- Автономное или централизованное управление через контроллер Qtech;
- Встроенные средства защиты уровня предприятия в соответствии с общепринятыми стандартами;
- До 4 расширенных наборов служб идентификации ESSID согласно 802.1Q для виртуальных ЛВС;
- Портал доступа и предоставление услуг пользователям с учетными записями «гостя».

Технические характеристики	
Физические	
Питание	PoE: соответствует 802.3af (инжектор питания PoE поставляется по заказу)
Габариты	157 мм x 36 мм
Интерфейсы	10/100Base-T Ethernet, Auto MDIX, RJ-45 с 802.3af PoE
Условия окружающей среды	Диапазон рабочих температур: 0°C – 55°C Допустимая относительная влажность: 5% – 95% без конденсации
Антенна	2 встроенных плоских антенны Усиление: 5 dBi
Монтаж	Монтаж на стену (монтажная панель включена в комплект поставки) Монтаж на потолок (монтажный комплект для крепления к потолку включен в комплект поставки)
Wi-Fi	
Поддерживаемые стандарты	802.11 b/g/n
Поддерживаемые скорости передачи данных	до 300 Мбит/с
Радиотракт	2 x 2
Пространственные потоки	2
Ширина каналов	20 МГц 40 МГц
Частотный диапазон	2,412 – 2,472 ГГц
Модуляция	BPSK QPSK 16QAM 64QAM
Расширенный набор служб идентификации ESSID	До 4
Безопасность	
Безопасность беспроводной сети	WEP (64/128 бит) WPA/WPA2 WPA-PSK/WPA2-PSK

**Выходная мощность и чувствительность приёмника**

	802.11n	802.11g	802.11b
Чувствительность	-92 дБм, MCS0	-92 дБм, 6 Мбит/с	-95 дБм, 1 Мбит/с
	-70 дБм, MCS7	-70 дБм, 54 Мбит/с	-90 дБм, 11 Мбит/с
	-92 дБм, MCS8		
	-70 дБм, MCS15		
Мощность (±1,5 дБм)	25 дБм, MCS0-2/MCS 8-10	25 дБм, 6-24 Мбит/с	25 дБм, 1-11 Мбит/с
	25 дБм, MCS3/MCS11	24 дБм, 36 Мбит/с	
	24 дБм, MCS4/MCS12	23 дБм, 48 Мбит/с	
	23 дБм, MCS5/MCS13	23 дБм, 54 Мбит/с	
	23 дБм, MCS6/MCS14		
	22 дБм, MCS7/MCS15		

**Информация для заказа**

Модель	Описание
QWP-930-VC	2,4 ГГц WiFi точка доступа внутреннего исполнения. Интерфейс: 1 x 10/100BaseT. Производительность: 300 Мбит/с. Максимальное количество SSID: 4. Встроенная антенна (2x2,4 ГГц на 3 dBi). Диапазон частот: 2.412 – 2.472 ГГц. Стандарты: 802.11 b/g/n. Максимальная выходная мощность: 25 dBm. Питание: IEEE 802.3af PoE.

## Точка доступа для использования вне помещений QWO-95-AC



Устройство QWP-95-AC представляет собой работающую одновременно в двух диапазонах точку доступа 802.11ac уровня предприятия для использования вне помещений в условиях высокой плотности пользователей. Оснащенное двумя трансиверами 2x2 MIMO со скоростями передачи данных до 300 и 900 Мбит/с в диапазонах 2,4 и 5 ГГц соответственно, устройство QWP-95-AC идеально подходит для предоставления сопоставимой с проводными сетями пропускной способности, что является решающим для коммерческого использования. Приоритизация трафика обеспечивает безупречную работу таких требующих большой пропускной способности приложений, как передача потока видео качества 4K с одновременным соблюдением жестких требований к качеству услуг передачи голоса по сетям передачи данных и критичных к времени выполнения услуг.

Учитывая перегрузку диапазона 2,4 ГГц устаревшими устройствами Wi-Fi, все боль-

ше и больше устройств и сетей работают в диапазоне 5 ГГц для увеличения производительности. Большая пропускная способность каналов и дополнительные пространственные потоки согласно 802.11ac обеспечивают соответствие устройства QWP-95-AC требованиям высокой пропускной способности, в три раза превышающую производительность в сетях 802.11n. Однако, поскольку значительная часть клиентов работают сегодня только в диапазоне 2,4 ГГц, возможности устройства QWP-95-AC обслуживать клиентов в обоих диапазонах 2,4 ГГц и 5 ГГц становятся существенным преимуществом для организаций, развивающих беспроводные технологии без ущерба для использования устаревших устройств.

Наличие функции PoE (питание по линии Ethernet) исключает необходимость применения традиционных источников питания, чем достигается особая простота ввода устройства QWP-95-AC в эксплуатацию.

При использовании с контроллером Qtech устройство QWP-95-AC предоставляет множество дополнительных необходимых предприятиям и организациям приложений для управления пропускной способностью, аутентификации пользователей и тарификации, централизованного управления виртуальными ЛВС (VLAN) и многих других. С настраиваемой политикой безопасности гибкое и полнофункциональное устройство QWP-95-AC является идеальным выбором для компаний с любым видом деятельности: от небольших кафе до огромных корпораций.

### Ключевые преимущества:

- Одновременно работает в двух диапазонах 2,4 и 5 ГГц;
- 802.11ac 2x2 MIMO со скоростью передачи данных до 1200 Мбит/с;
- Монтируемый к трубе водонепроницаемый корпус;
- Возможность подачи питания по линии Ethernet 802.3at (PoE);
- Автономное или централизованное управление через контроллер Qtech;
- Встроенные средства защиты уровня предприятия в соответствии с общепринятыми стандартами;
- До 4 расширенных наборов служб идентификации ESSID для каждого трансивера согласно 802.1Q для виртуальных ЛВС.

Технические характеристики	
Физические	
Питание	PoE: соответствует 802.3at (инжектор питания PoE поставляется по заказу)
Интерфейсы	Порт WAN 10/100/1000Base-T Ethernet, Auto MDIX, RJ-45 с 802.3at PoE
Условия окружающей среды	Диапазон рабочих температур: -40°C – 50°C Допустимая относительная влажность: 5% – 95% без конденсации
Антенна	4 разъёма N-типе для подключения внешних антенн
Монтаж	Монтаж на трубу (крепеж включен в комплект поставки)
Wi-Fi	
Поддерживаемые стандарты	802.11 a/b/g/n/ac Одновременная работа в двух диапазонах 2,4 и 5 ГГц
Поддерживаемые скорости передачи данных	В диапазоне 5 ГГц – до 900 Мбит/с В диапазоне 2,4 ГГц – до 300 Мбит/с
Радиотракт	2 x 2
Пространственные потоки	2
Ширина каналов	20 МГц 40 МГц 80 МГц
Частотный диапазон	2,412 – 2,472 ГГц 5,180 – 5,825 ГГц
Модуляция	BPSK QPSK 16QAM 64QAM
Расширенный набор служб идентификации ESSID	До 4 в каждом трансивере (всего 8)
Безопасность	
Безопасность беспроводной сети	WEP (64/128 бит) WPA/WPA2 WPA-PSK/WPA2-PSK

**Выходная мощность и чувствительность приёмника**

Частота	Режим 802.11	Битрейт	Чувствительность, дБм			Мощность, дБм (±1.0)	
			CH1	CH6	CH11		
2,4 ГГц	11b	1Mbps	-99	-99	-99	29	
		11Mbps	-92	-92	-92		
	11g	6Mbps	-95	-95	-95	29	
		54Mbps	-82	-82	-82	27	
	11n 20 МГц	MCS0/8	-95	-95	-95	28	
		MCS7/15	-79	-77	-78	26	
	11n 40 МГц	MCS0/8	-93	-93	-93	28	
		MCS7/15	-75	-75	-75	26	
5 ГГц			CH36	CH100	CH149		
	11a	6Mbps	-92	-92	-92	26 23	
		54Mbps	-75	-75	-75		
	11n 20 МГц	MCS0/8	-91	-91	-91	26	
		MCS7/15	-72	-72	-72	23	
				CH38	CH110	CH151	
	11n 40 МГц	MCS0/8	-88	-88	-88	26	
		MCS7/15	-70	-70	-70	23	
				CH36	CH100	CH149	
	11ac 20 МГц	MCS0	-92	-92	-92	26	
		MCS8	-70	-70	-69	23	
				CH38	CH110	CH151	
	11ac 40 МГц	MCS0	-90	-89	-89	25	
		MCS9	-66	-65	-65	22	
				CH42	CH106	CH155	
	11ac 80 МГц	MCS0	-87	-87	-87	24	
MCS9		-62	-61	-61	21		

**Информация для заказа**

Модель	Описание
QWO-95-AC-VC	Двухдиапазонная WiFi-точка доступа внешнего исполнения. Интерфейсы: 1 x 10/100/1000BaseT. Производительность: 1200 Мбит/с. (до 300 Мбит/с на 2,4 ГГц, до 900 Мбит/с на 5 ГГц). Максимальное количество SSID: 8. (по 4 на радиомодуль). Разъёмы для антенн N-типа. Диапазон частот: 2.412 – 2.472 ГГц; 5.180 – 5.825 ГГц. Стандарты: 802.11 a/b/g/n/ac. Максимальная выходная мощность 2,4 ГГц: 29 dBm, 5 ГГц: 26 dBm. Питание: IEEE 802.3at PoE.

## Точка доступа для использования вне помещений QWO-80-AC



Устройство QWP-80-AC представляет собой работающую одновременно в двух диапазонах точку доступа 802.11ac уровня предприятия для использования вне помещений в условиях высокой плотности пользователей. Оснащенное двумя трансиверами 2x2 MIMO со скоростями передачи данных до 300 и 900 Мбит/с в диапазонах 2,4 и 5 ГГц соответственно, устройство QWP-80-AC идеально подходит для предоставления сопоставимой с проводными сетями пропускной способности, что является решающим для коммерческого использования. Приоритизация трафика обеспечивает безупречную работу таких требующих большой пропускной способности приложений, как передача потока видео качества 4K с одновременным соблюдением жестких требований к качеству услуг передачи голоса по сетям передачи данных и критичных к времени выполнения услуг.

Учитывая перегрузку диапазона 2,4 ГГц устаревшими устройствами Wi-Fi, все больше и больше устройств и сетей работают в диапазоне 5 ГГц для увеличения производительности. Большая пропускная способность каналов и дополнительные пространственные потоки согласно 802.11ac обеспечивают соответствие устройства QWP-80-AC требованиям высокой пропускной способности, в три раза превышающую производительность в сетях 802.11n. Однако, поскольку значительная часть клиентов работают сегодня только в диапазоне 2,4 ГГц, возможность устройства QWP-80-AC обслуживать клиентов в обоих диапазонах 2,4 ГГц и 5 ГГц становится существенным преимуществом для организаций, развивающих беспроводные технологии без ущерба для использования устаревших устройств.

Наличие функции PoE (питание по линии Ethernet) исключает необходимость применения традиционных источников питания, чем достигается особая простота ввода устройства QWP-80-AC в эксплуатацию.

При использовании с контроллером Qtech устройство QWP-80-AC предоставляет множество дополнительных необходимых предприятиям и организациям приложений для управления пропускной способностью, аутентификации пользователей и тарификации, централизованного управления виртуальными ЛВС (VLAN) и многих других. С настраиваемой политикой безопасности гибкое и полнофункциональное устройство QWP-80-AC является идеальным выбором для компаний с любым видом деятельности: от небольших кафе до огромных корпораций.

### Ключевые преимущества:

- Одновременно работает в двух диапазонах 2,4 и 5 ГГц;
- 802.11ac 2x2 MIMO со скоростью передачи данных до 1200 Мбит/с;
- Монтируемый к трубе водонепроницаемый корпус;
- Возможность подачи питания по линии Ethernet 802.3at (PoE);
- Автономное или централизованное управление через контроллер Qtech;
- Встроенные средства защиты уровня предприятия в соответствии с общепринятыми стандартами;
- До 4 расширенных наборов служб идентификации ESSID для каждого трансивера согласно 802.1Q для виртуальных ЛВС.

Технические характеристики	
Физические	
Питание	PoE: соответствует 802.3at (инжектор питания PoE поставляется по заказу)
Интерфейсы	Порт WAN 10/100/1000Base-T Ethernet, Auto MDIX, RJ-45 с 802.3at PoE
Условия окружающей среды	Диапазон рабочих температур: -40°C – 50°C Допустимая относительная влажность: 5% – 95% без конденсации
Антенна	4 разъёма N-типа для подключения внешних антенн
Монтаж	Монтаж на трубу (крепеж включен в комплект поставки)
Wi-Fi	
Поддерживаемые стандарты	802.11 a/b/g/n/ac Одновременная работа в двух диапазонах 2,4 и 5 ГГц
Поддерживаемые скорости передачи данных	В диапазоне 5 ГГц – до 900 Мбит/с В диапазоне 2,4 ГГц – до 300 Мбит/с
Радиотракт	2 x 2
Пространственные потоки	2
Ширина каналов	20 МГц 40 МГц 80 МГц
Частотный диапазон	2,412 – 2,472 ГГц 5,180 – 5,825 ГГц
Модуляция	BPSK QPSK 16QAM 64QAM
Расширенный набор служб идентификации ESSID	До 4 в каждом трансивере (всего 8)
Безопасность	
Безопасность беспроводной сети	WEP (64/128 бит) WPA/WPA2 WPA-PSK/WPA2-PSK

**Выходная мощность и чувствительность приёмника**

Частота	Режим 802.11	Битрейт	Чувствительность, дБм			Мощность, дБм (±1.0)
			CH1	CH6	CH11	
2,4 ГГц	11b	1Mbps	-99	-99	-99	29
		11Mbps	-92	-92	-92	
	11g	6Mbps	-95	-95	-95	29
		54Mbps	-82	-82	-82	27
	11n 20 МГц	MCS0/8	-95	-95	-95	28
		MCS7/15	-79	-77	-78	26
	11n 40 МГц	MCS0/8	-93	-93	-93	28
		MCS7/15	-75	-75	-75	26
5 ГГц			CH36	CH100	CH149	
	11a	6Mbps	-92	-92	-92	26 23
		54Mbps	-75	-75	-75	
	11n 20 МГц	MCS0/8	-91	-91	-91	26
		MCS7/15	-72	-72	-72	23
			CH38	CH110	CH151	
	11n 40 МГц	MCS0/8	-88	-88	-88	26
		MCS7/15	-70	-70	-70	23
			CH36	CH100	CH149	
	11ac 20 МГц	MCS0	-92	-92	-92	26
		MCS8	-70	-70	-69	23
			CH38	CH110	CH151	
	11ac 40 МГц	MCS0	-90	-89	-89	25
		MCS9	-66	-65	-65	22
			CH42	CH106	CH155	
	11ac 80 МГц	MCS0	-87	-87	-87	24
		MCS9	-62	-61	-61	21

**Информация для заказа**

Модель	Описание
QWO-80-AC-VC	Двухдиапазонная WiFi-точка доступа внешнего исполнения. Интерфейсы: 1 x 10/100/1000BaseT. Производительность: 1200 Мбит/с. (до 300 Мбит/с на 2.4 ГГц, до 900 Мбит/с на 5 ГГц). Максимальное количество SSID: 8. (по 4 на радиомодуль). Разъёмы для антенн N-type. Диапазон частот: 2.412 – 2.472 ГГц; 5.180 – 5.825 ГГц. Стандарты: 802.11 a/b/g/n/ac. Максимальная выходная мощность 2.4 ГГц: 29 dBm, 5 ГГц: 26 dBm. Питание: IEEE 802.3at PoE.

# Радиомосты

## Радиорелейная система миллиметрового диапазона QWB-8000



Система предназначена для высокоскоростной передачи Ethernet трафика через радиоканал и функционирует в диапазонах частот 71-76 ГГц и 81-86 ГГц. Согласно решению ГКРЧ № 10 – 07 – 04 – 1 от 15 июля 2010 г. этот диапазон частот является нелицензируемым и частотное присвоение носит уведомительный характер.

QWB-8000 – высокоскоростная беспроводная радиорелейная система, предназначенная для прозрачной передачи Gigabit Ethernet (1 Гбит/с дуплекс) трафика через радиоканал.

Система представляет собой полностью наружное решение, в котором все активное оборудование расположено в непосредственной близости от антенной системы.

Параметры	QWB – 8000 v.2 с антенной 0.3 м	QWB – 8000 v.2 с антенной 0.6 м
Тип устройства	Радиорелейная система прямой видимости наружного исполнения	
Диапазон рабочих частот	71 – 76 ГГц (нижняя частота) 81 – 86 ГГц (верхняя частота)	
Тип модулятора/демодулятора	цифровой	
Используемая модуляция	BPSK/QPSK	
Максимальная выходная мощность	100 мВт (20dBm)	
Чувствительность	-64 dBm	
Электропитание	-48V (DC), PoE+, 220V AC через адаптер	
Энергопотребление	20 Вт	
Диаметр используемой антенны	0.3 м	0.6 м
Коэффициент усиления антенны	45 dBi	51 dBi
Ширина луча диаграммы направленности антенны	0.7 град.	0.5 град.
Габариты системы	67 x 33 x 36 см <sup>3</sup>	70 x 51 x 66 см <sup>3</sup>
Вес модуля	8.2 кг	11.1 кг
Дальность связи	3 – 7 км	8 – 10 км
Диапазон рабочих температур	-40 .. +60°C	
Относительная влажность	до 95% (без конденсата)	
Опции монтирования	Монтаж на трубостойку, непосредственное подключение радиомодуля к антенне	
Протокол передачи	Gigabit Ethernet (IEEE 802.3z)	
Уровень OSI	L2	
Задержка, вносимая пролетом ПРЛ	< 40 мкс	
Порты Ethernet	SFP, 1000Base-X, single mode (-LX) или Multi-mode (-SX), 1000Base-X с RJ45 интерфейсом	
Скорость передачи в радиоканале	Gigabit Ethernet full duplex (1 Гбит/с)	
Порты управления	10/100BaseT (RJ45) для внеполосного управления с поддержкой PoE+	
Порты электропитания	Выделенный порт для электропитания -48V	
Индикаторы статуса	Питание, Tx Data, LOS, перегрузка, Data In, Data Out	
Индикатор RSSI	Уровень принимаемого сигнала отображается с помощью набора светодиодов на задней панели	
Опции управления	Встроенный Web браузер, SNMP v. 1,2,3 с открытыми MIB	

### Информация для заказа

Модель	Описание
QWB-8000-v2	Комплект беспроводного оборудования, 80GHz, 1000Base-SX (LC), 10/100 Add Drop Port, скорость 1000 Mbps, поддержка адаптивной модуляции
QWB-8000-ANT06-v2	Параболическая антенна диапазона 80 ГГц, диаметр - 0.6м. Кронштейн для крепления к трубостойке в комплекте



# LTE-модем с Wi-Fi маршрутизатором

## QMO-234 2G/3G/4G (LTE)



LTE-модем QMO-234 2G/3G/4G предназначен для обеспечения беспроводного доступа в сеть Internet в местах с отсутствием развитой кабельной инфраструктуры. Комплект состоит из наружного блока со встроенной направленной антенной с высоким коэффициентом усиления и внутреннего блока с функцией Wi-Fi и LAN портами. Наружный блок можно установить на столбе, стене или крыше здания. Он является водонепроницаемым и способен выдерживать как низкие, так и высокие температуры. Внутренний блок размещается в помещении. Он представляет из себя обычный Wi-Fi маршрутизатор с двумя LAN портами и одним WAN портом. Питание наружного блока осуществляется через WAN порт по технологии POE. Этот продукт не требует профессиональных навыков для установки и настройки. Просто вставьте SIM карту в наружный блок, соедините его с внутренним блоком, подключите адаптер питания и через 3 минуты устройства будут готовы к работе.

### Ключевые преимущества:

- Поддержка 2G/3G/4G (LTE) сетевого подключения;
- WLAN, простота использования и установки;
- Управление и настройка через WEB интерфейс;
- Встроенная статистика сетевого трафика;
- Возможность одновременного подключения по Wi-Fi более 10-ти устройств;
- Две встроенные антенны для увеличения зоны покрытия сети;
- Поддержка L2TP, PPPoE;
- Удаленное управление сетью;
- Удаленное обновление ПО через WEB интерфейс.

Параметры	QWB – 8000 v.2 с антенной 0.3 м
Модуль	Leadcore LC1761
Материнская плата	Qualcomm Atheros 9341
Базовый режим работы	TDD-LTE/LTE-FDD
Частоты LTE	BAND3/BAND7/BAND8/BAND38/BAND39/BAND40/BAND41/BAND42
Скорость	Кабель 4ой категории, скорость скачивания: 150 Мбит/с / скорость отдачи: 50 Мбит/с
Мощность передатчика	23 дБм
Антенна	Пластинчатая направленная антенна, усиление не менее 12 dBi
Технология доступа	TD-LTE/TD-SCDMA(HSUPA,HSDPA)/GGE(GSM/GPRS/EGPRS)
Частоты	GGE: 900/1800 МГц -SCDMA: Band 34/ 39: TD-LTE: band 38/39/40/41 /band 42 FD-LTE: band 3/7/8
Возможности доступа	TD-LTE: версия R9, двухполосная, поддержка Категории 4: загрузка: 150 Мбит/с, выгрузка: 50 Мбит/с, поддержка полос 10, 15, 20 МГц, загрузка 2X2 SU-MIMO TD-SCDMA: HSDPA: Категория 15, максимальная скорость загрузки 2,8 Мбит/с HSUPA: Категория 6, максимальная скорость выгрузки 2,2 Мбит/с GGE: Стандарт R4, также поддерживает совместную работу с R9 GPRS: Класс 12, максимальная скорость передачи данных 85,6 кбит/с EDGE: Класс 12, максимальная скорость передачи данных 236,8 кбит/с
<b>Сетевые характеристики</b>	
Сетевые протоколы	PPTP, L2TP, IPSsec, PPPoE, DHCP клиент/сервер, NAT, NTP, DNS-клиент
Набор	Поддержка ручного набора, автоматического набора, набора PPPoE
SIM	Поддержка 2 видов SIM/USIM-карт 1,8 В/3 В, поддержка карт шифрования, поддержка блокировки карты, поддержка функции блокировки по PIN-коду
<b>Управление</b>	
Поддержка управления через веб-интерфейс	Да
Централизованное управление	Да
Поддержка удаленного обновления	Да
Поддержка удаленного конфигурирования	Да
<b>Безопасность</b>	
Функции безопасности	Поддержка фильтрации на основании портов, IP-адресов, MAC-адресов, URL-адресов, привязка MAC-адресов
Управление скоростью передачи данных	Поддержка ограничения скорости загрузки/выгрузки, ограничение скорости для портов

Параметры		QWB – 8000 v.2 с антенной 0.3 м
<b>Аппаратные характеристики</b>		
LAN/WAN		RJ-45
Электропитание		15 В пост. тока при 500 мА, питание по кабелю Категории 5 (PoE)
Мощность		3,2 Вт
Индикаторы		Индикатор питания, индикатор сетевой активности, индикатор локальной сети
<b>Функции безопасности</b>		
Пыле- и влаго- непроницаемость		IP65
<b>Физические характеристики</b>		
Рабочая температура		-40 ~ 60°
Температура хранения		-40 ~ 85°
Влажность		≤95%
Стационарная установка		U-образный зажим для крепления на столбе, диаметр столба: 35~55мм
Размеры		252 мм*142 мм*50 мм
Масса		580 г
<b>Технические характеристики wi-fi роутера для установки внутри помещений</b>		
Режим WIFI		Частота Wi-Fi: 2,4 ГГц (2,4~2,4835 ГГц) Поддержка стандартов 802.11b/g/n, антенна 2×2

### Информация для заказа

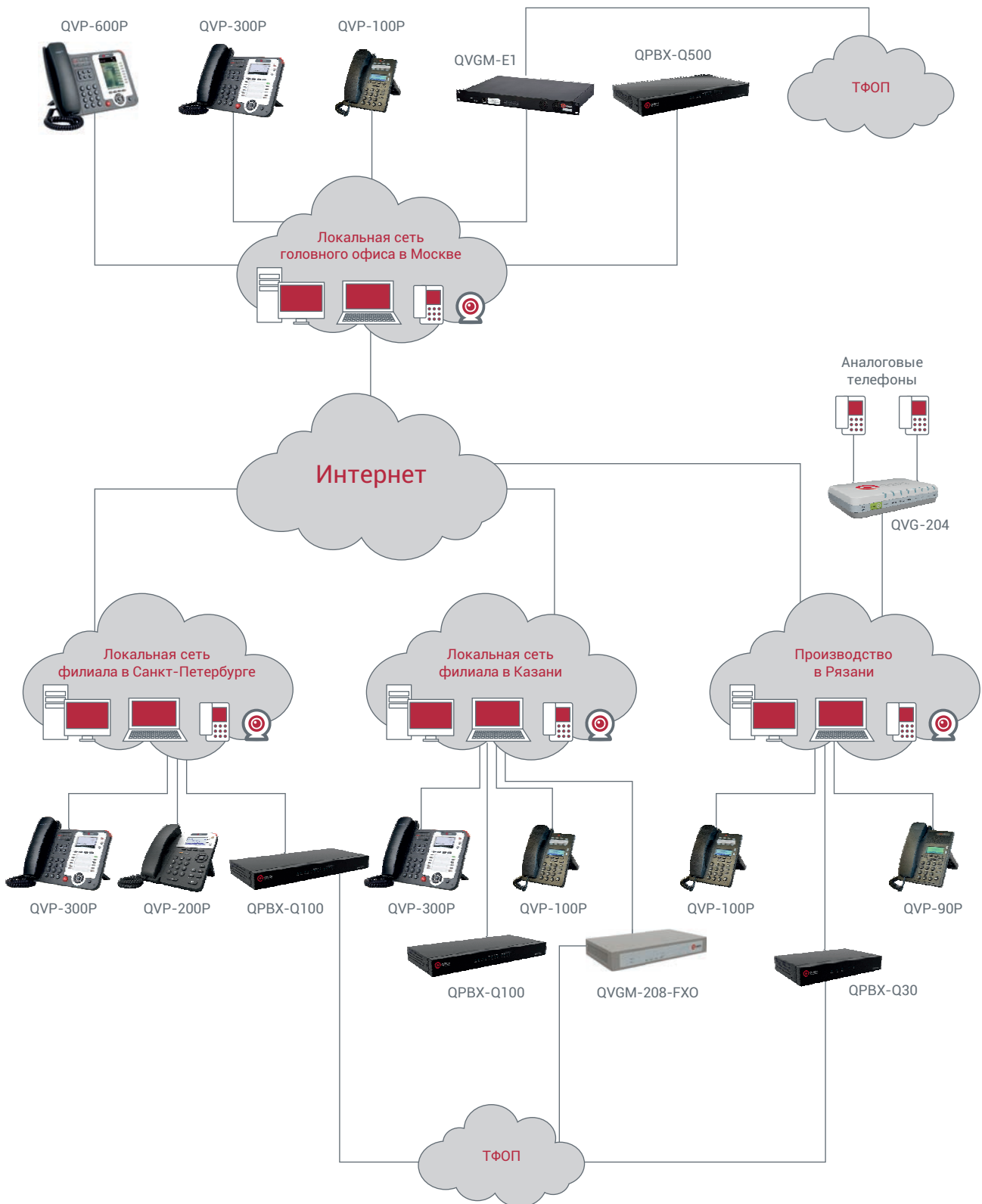
Модель	Описание
QMO-234 2G/3G/4G (LTE)	Модем с поддержкой 2G/3G/4G (внешнее исполнение), Wi-Fi роутер 300мб/с 802.11n в комплекте, POE питание внешнего блока, блок питания в комплекте.

# VoIP оборудование и решения

## Сферы применения IP телефонии

Сегмент SMB		
IP PBX	IP Phone	VoIP Gateway
 <p>QPBX-Q30 QPBX-Q100</p>	 <p>QVP-90/90P QVP-100/100P QVP-200/200P QVP-300P</p>	 <p>QVG-201 QVG-202 QVG-204 QVG-208 QVGM-204 QVGM-204-FXO QVGM-208 QVGM-208-FXO</p>
Целевая сфера применения		
<p>Малые офисы Филиалы средних и крупных предприятий Операторы связи Государственный сектор</p>		
Сегмент Enterprise		
IP PBX	IP Phone	VoIP Gateway
 <p>QPBX-Q200 QPBX-Q500</p>	 <p>QVP-80P QVP-200/200P QVP-300/300P QVP-600P</p>	 <p>QVG-216 QVGM-216 QVG-224/224F QVGM-224 QVG-232/232F QVGM-232 QVG-248/248F QVGM-248 QVGM-272 QVGM-3112 QVGM-E1</p>
Целевая сфера применения		
<p>Средние и крупные предприятия Центры обработки данных Операторы связи Строительный сегмент</p>		

## Пример построения сети телефонии среднего или крупного предприятия



## УАТС QPBX



QPBX - это инновационное решение для VoIP-телефонии на рынке малого и среднего бизнеса, способное значительно повысить эффективность бизнес-процессов и сократить расходы на связь. Станции обеспечивают не только традици-

онные функции УАТС, такие как автоматический перевод звонков и голосовая почта, но также предлагают множество дополнительных, в том числе подключение удаленных сотрудников и филиалов, IVR, запись разговоров, сохранение сведений о вызовах (CDR).

### Ключевые преимущества:

- Основной и дополнительный SIP-аккаунты;
- Гибкая настройка групп по портам;
- Настраиваемая маршрутизация;
- Приоритезация трафика.

Модель	Линейка QPBX-Q30	QPBX-Q100	QPBX-Q200	QPBX-Q500
<b>Характеристики и назначение IP PBX</b>				
Назначение	IP PBX QTECH QPBX-Q30 — это IP PBX, рассчитанная на применение в офисах небольших компаний и филиалах средних компаний с возможностью регистрации до 30 абонентов. На IP PBX предусмотрено 2 аналоговых порта для подключения факсов (FXS) и/или внешних линий (FXO). Также можно установить GSM модуль для работы с мобильным оператором. Устройство отличается удобством использования и простотой обслуживания. Невысокая цена IP PBX является немаловажным преимуществом в сравнении с оборудованием от других ведущих производителей.	IP PBX QTECH QPBX-Q100 — это IP PBX гибридного типа, рассчитанная на применение в офисах небольших и средних компаний, а также филиалах крупных компаний с возможностью регистрации до 100 абонентов. Для организаций, не готовых полностью перейти на VoIP-технологии, IP PBX оставляет возможность подключения традиционного аналогового телекоммуникационного оборудования. Устройство поддерживает стандартные SIP транки, аналоговые порты для подключения внешних линий (FXO), аналоговые порты для подключения телефонов/факсовых аппаратов (FXS) и GSM транки для работы с мобильными операторами связи (достигается путем установки модулей). IP PBX отличается удобством использования и простотой обслуживания. Невысокая цена является немаловажным преимуществом в сравнении с оборудованием от других ведущих производителей.	IP PBX QTECH QPBX-Q200 — это IP PBX гибридного типа, рассчитанная на применение в офисах небольших и средних компаний, а также филиалах крупных компаний с возможностью регистрации до 200 абонентов. Для организаций, не готовых полностью перейти на VoIP-технологии, IP PBX оставляет возможность подключения традиционного аналогового телекоммуникационного оборудования. Устройство поддерживает стандартные SIP транки, аналоговые порты для подключения внешних линий (FXO), аналоговые порты для подключения телефонов/факсовых аппаратов (FXS), потоковые транки E1 и GSM транки для работы с мобильными операторами связи (достигается путем установки модулей). IP PBX отличается удобством использования и простотой обслуживания. Невысокая цена является немаловажным преимуществом в сравнении с оборудованием от других ведущих производителей.	IP PBX QTECH QPBX-Q500 — это IP-АТС гибридного типа, рассчитанная на применение в офисах средних и филиалах крупных компаний с возможностью регистрации до 500 абонентов. Для организаций, не готовых полностью перейти на VoIP-технологии, IP PBX оставляет возможность подключения традиционного аналогового телекоммуникационного оборудования. Устройство поддерживает стандартные SIP транки, аналоговые транки (FXO), внутренние транки (FXS), потоковый транк E1 и мобильные GSM транки (достигается путем установки модулей). АТС отличается удобством использования и простотой обслуживания. Невысокая цена IP-АТС является немаловажным преимуществом в сравнении с оборудованием от других ведущих производителей.
Основные характеристики оборудования	Процессор DualCore A7(1GHz) Память SDRAM: DDR3 512MB Хранилище: 8GB SD Card (Industry Standard) Питание: вход AC 100~240V, 50/60Hz, выход DC 12V/1A	Процессор DualCore A7(1GHz) Память SDRAM: DDR3 1 Гб Хранилище: 8GB SD Card (Industry Standard) Питание: вход AC 100~240V, 50/60Hz, выход DC 12V/2A	Процессор: Intel Dual-core 2.41GHz CPU Память: 2GB DDR3L RAM Хранилище: 16GB On board EMMC Интерфейс HDMI (High-Definition Multimedia Interface) Аудио In/Out Порты: 2x1000Mbps Ethernet USB 3.0 + USB 2.0 (Для внешнего хранилища) Слоты расширения: 2хслота	Процессор: Intel Dual-core 2.41GHz CPU Память: 4GB DDR3L RAM Хранилище: 16GB On board EMMC + 500 Гб Hard Drive Интерфейс HDMI (High-Definition Multimedia Interface) Аудио In/Out Порты: 2x1000Mbps Ethernet USB 3.0 + USB 2.0 (Для внешнего хранилища) Слоты расширения: 2хслота
Основные возможности оборудования	Возможности QTECH QPBX <ul style="list-style-type: none"> <li>• Запись всех разговоров</li> <li>• Трансфер вызова</li> <li>• Переадресация вызова</li> <li>• Парковка вызова</li> <li>• Захват вызова</li> <li>• Групповой вызов</li> <li>• Маршрутизация вызова</li> <li>• Режим ожидания</li> <li>• Оповещение (Paging Call)</li> <li>• Интерком</li> <li>• Конференц-комнаты</li> <li>• Режим «не беспокоить» (DND)</li> <li>• Очередь</li> <li>• Интерактивный голосовой автоответчик (IVR) с гибкой конфигурацией</li> <li>• Музыка в режиме ожидания (Music On Hold)</li> <li>• Голосовая почта</li> <li>• Быстрый набор</li> <li>• Система внешнего доступа к линиям АТС (DISA - Direct Inward System Access)</li> <li>• Отображение статуса абонента (BLF)</li> <li>• Autoprovision</li> <li>• Доступ к линиям по PIN-коду</li> <li>• Записная книга</li> <li>• Черный список</li> <li>• Детализация звонков (CDR)</li> <li>• Поддержка видео VoIP характеристики</li> <li>• Протокол: SIP 2.0 (RFC3261) и IAX2</li> <li>• Транспорт: UDP, TCP, TLS, SRTP</li> <li>• Аудиокодеки: G.711, GSM, SPEEX, G.722, G.726, ADPCM, G.729A</li> <li>• Видеокодеки: H261, H263, H263p, H264, MPEG4</li> <li>• Факс: T.30, T.37, T.38, G.711 Passthrough</li> <li>• Режим DTMF: Inband, RFC2833, SIP INFO</li> <li>• Сетевые характеристики</li> <li>• 3 режима работы с сетью: Статический IP, Динамический IP (DHCP) и PPPoE</li> <li>• Межсетевой экран</li> <li>• VLAN</li> <li>• DDNS</li> <li>• QoS</li> <li>• DHCP-сервер</li> <li>• Open VPN</li> </ul>			

Сеть					
Интерфейс	WAN RJ-45 (10/100Base-T), LAN RJ-45 (10/100Base-T), консольный порт RJ-45		WAN RJ-45 (10/100/1000Base-T), LAN RJ-45 (10/100/1000Base-T), консольный порт RJ-45		
Общие характеристики IP PBX					
Корпус	Металлический				
Кронштейн	Не идет в комплекте	Уши для монтажа в 19" стойку	Уши для монтажа в 19" стойку	Уши для монтажа в 19" стойку	
Рабочая температура	+0° ~ +40° RH95% Max				
Температура хранения	-20° ~ +60° RH95% Max				
Вес	800 гр	1.5 кг			
Функциональные возможности IP PBX серии QPBX					
Производительность системы	Количество одновременных звонков	15	30	60	100
	Количество регистраций пользователей	30	100	200	500
	Голосовая почта и запись разговоров	36000 мин. (.gsm) или 4000 мин. (.wav)	36000 мин. (.gsm) или 4000 мин. (.wav)	90000 мин. (.gsm) или 9000 мин. (.wav)	450000 мин. (.gsm) или 450000 мин. (.wav)
Модули и слоты	Количество аналоговых портов	2	8	8	8
	Поддерживаемые модули	FXS/FXO/GSM	4FXS/4FXO/2FXOS/2GSM/4GSM	4FXS/4FXO/2FXOS/2GSM/4GSM/1PRI(E1/T1)/4BRI	4FXS/4FXO/2FXOS/2GSM/4GSM/1PRI(E1/T1)/4BRI

### Модули, доступные к заказу на IP PBX серии QPBX

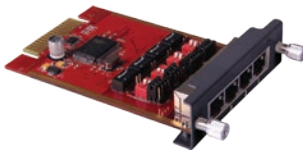
QPBXM-4GSM



QPBXM-4FXS



QPBXM-4BRI



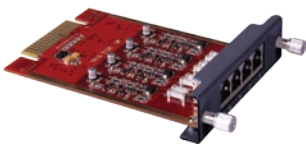
QPBXM-1GSM



QPBXM-PRI



QPBXM-4FXO



QPBXM-2 GSM



QPBXM-2FXOS



### Информация для заказа на IP PBX

Модель	Описание
QPBX-Q30- 1FXS/1FXO	IP АТС до 30 SIP абонентов, 15 одновременных разговоров, 1FXS/1FXO, питание 220В через адаптер.
QPBX-Q30- 2FXO	IP АТС до 30 SIP абонентов, 15 одновременных разговоров, 2FXO, питание 220В через адаптер.
QPBX-Q30- 2FXS	IP АТС до 30 SIP абонентов, 15 одновременных разговоров, 2FXS, питание 220В через адаптер.
QPBX-Q100	IP АТС до 100 SIP абонентов, 30 одновременных разговоров, питание 220В через адаптер.
QPBX-Q200	IP АТС до 200 SIP абонентов, 60 одновременных разговоров, питание 220В через адаптер.
QPBX-Q500	IP АТС до 500 SIP абонентов, 100 одновременных разговоров, питание 220В через адаптер.

### Информация для заказа на модули для IP PBX

Модель	Описание
QPBXM-1GSM	1 GSM транковый модуль (Для IP PBX QPBX-Q30)
QPBXM-2FXOS	IP АТС до 30 SIP абонентов, 15 одновременных разговоров, 2FXO, питание 220В через адаптер
QPBXM-2GSM	2 GSM транковый модуль (Для IP PBX QPBX-Q100/QPBX-Q200/QPBX-Q500)
QPBXM-4BRI	4 BRI модуль на 4 интерфейса BRI (Для IP PBX QPBX-Q200/QPBX-Q500)
QPBXM-4FXO	4 FXO модуль на 4 порта FXO (Для IP PBX QPBX-Q100/QPBX-Q200/QPBX-Q500)
QPBXM-4FXS	4 FXS модуль на 4 порта FXS (Для IP PBX QPBX-Q100/QPBX-Q200/QPBX-Q500)
QPBXM-4GSM	4 GSM транковый модуль (Для IP PBX QPBX-Q100/QPBX-Q200/QPBX-Q500)
QPBXM-PRI	1 PRI модуль на 1 интерфейс PRI (Для IP PBX QPBX-Q200/QPBX-Q500)

# Телефоны

IP Телефоны компании QTECH активно применяются в построении телефонных сетей на корпоративном рынке. Телефоны имеют два основных преимущества - доступные цены, в сравнении с ведущими мировыми производителями и высочайшее качество продукции, в сравнении с китайскими аналогами. IP телефоны имеют богатый функционал и широко используются с облачными IP АТС.

## IP-телефон QVP-90/QVP-90P



QVP-90/QVP-90P представляет собой SIP телефон с широким функционалом, который обеспечивает эффективную работу по стандартам VoIP. Высокое качество звука достигается за счет эффективной и качественной аппаратной платформы и акустических испытаний в соответствии с международными стандартами. Графический дисплей LCD и интуитивное меню делает телефон очень легким в использовании. QVP-90/QVP-90P совместим с последними SIP-стандартами. Полностью протестирован с широким диапазоном популярных софтверных и IP-PBX. Это идеальное и экономически эффективное решение для поставщиков услуг SIP в качестве экономичного IP терминала для услуг IP-Centrex.

QVP-90P поддерживает технологию PoE.

VoIP протокол	SIP v1 (RFC2543), v2 (RFC3261)
Количество линий	2
Сетевые протоколы	HTTP, HTTPS, BOOTP, FTP, TFTP, IEEE 802.1Q Назначение адреса: Статическое, DHCP, PPPoE VPN(L2TP), VLAN/QoS DNS клиент
Речевые кодеки	G.722, G.711µ/A, G.723.1, G.726, G.729AB, iLBC
Механизмы QoS	TOS, Jitter Buffer, VAD, CNG, AEC, AGC
Дисплей	LCD 128x64 с подсветкой
Язык интерфейса	Русский, Английский
Функциональные клавиши	4 навигационных клавиши (Вверх, Вниз, Вправо, Влево) Клавиши регулировки громкости Клавиша включения режима громкой связи Клавиша отключения микрофона Клавиша повторного набора номера 5 программируемых клавиш
Работа с вызовами	Ожидание вызова Переадресация вызовов Перевод вызова Удержание вызова Автоответ на вызов Ускоренный набор номера 3-х сторонняя конференция Режим «Не беспокоить» (DND) Голосовая почта
Приложения	Локальная телефонная книга на 800 контактов Организация контактов по группам «Черный список» контактов Загрузка корпоративной телефонной книги с LDAP сервера
Безопасность	Пароль на WEB интерфейс и экранное меню
Управление	Обновление ПО: HTTP, HTTPS, TFTP, FTP, автонастройка Конфигурация: Экранное меню, WEB, автонастройка V1/v2 TR-069 (опция) Отладка: TELNET, WEB
Разъемы и порты	2 x RJ45 10/100M Ethernet (LAN/PC) Разъем для подключения телефонной трубки Разъем для подключения питания
Источник питания	Сетевой адаптер AC 100-240В на DC 5В 1А. Не входит в комплект поставки. PoE (IEEE 802.af) – опция
Габаритные размеры	213мм x 157мм x 39мм (Ш x В x Г)
Вес	0.62 кг без упаковки
Условия эксплуатации	Температура: от 0°C до +60°C Влажность: от 10% до 95%

### Информация для заказа

Модель	Описание
QVP-90	VoIP телефон, 2 линии SIP, 25 клавиш, включая 5 программируемых, кнопка отключения микрофона, графический LCD экран 128*64 с подсветкой, 2 порта Ethernet RJ-45 LAN/PC, (без блока питания в комплекте).
QVP-90P	VoIP телефон, 2 линии SIP, 25 клавиш, включая 5 программируемых, кнопка отключения микрофона, графический LCD экран 128*64 с подсветкой, 2 порта Ethernet RJ-45 LAN/PC, поддержка кириллицы, поддержка PoE, (без блока питания в комплекте).

## IP-телефон QVP-100/QVP-100P



QVP-100/QVP-100P представляет собой SIP телефон с широким функционалом, который обеспечивает эффективную работу по стандартам VoIP. Высокое качество звука достигается за счет эффективной и качественной аппаратной платформы и акустических испытаний в соответствии с международными стандартами. Графический дисплей LCD и интуитивное меню делает телефон очень легким в использовании.

QVP-100/QVP-100P совместим с последними SIP-стандартами. Полностью протестирован с широким диапазоном популярных софтверных и IP-PBX. Это идеальное и экономически эффективное решение для поставщиков услуг SIP в качестве экономичного IP терминала для услуг IP-Centrex.

QVP-100P поддерживает технологию PoE.

VoIP протокол	SIP v1 (RFC2543), v2 (RFC3261)
Количество линий	2
Сетевые протоколы	HTTP, HTTPS, BOOTP, FTP, TFTP, IEEE 802.1Q Назначение адреса: Статическое, DHCP, PPPoE VPN(L2TP), VLAN/QoS DNS клиент
Речевые кодеки	G.722, G.711μ/A, G.723.1, G.726, G.729AB, iLBC
Механизмы QoS	TOS, Jitter Buffer, VAD, CNG, AEC, AGC
Дисплей	LCD 128x64 с подсветкой
Язык интерфейса	Русский, Английский
Функциональные клавиши	4 навигационных клавиши (Вверх, Вниз, Вправо, Влево) Клавиши регулировки громкости Клавиша включения режима громкой связи Клавиша отключения микрофона Клавиша повторного набора номера 13 программируемых клавиш
Работа с вызовами	Ожидание вызова Переадресация вызовов Перевод вызова Удержание вызова Автоответ на вызов Ускоренный набор номера 3-х сторонняя конференция Режим «Не беспокоить» (DND) Голосовая почта
Приложения	Локальная телефонная книга на 800 контактов Организация контактов по группам «Черный список» контактов Загрузка корпоративной телефонной книги с LDAP сервера
Безопасность	Пароль на WEB интерфейс и экранное меню
Управление	Обновление ПО: HTTP, HTTPS, TFTP, FTP, автонастройка Конфигурация: Экранное меню, WEB, автонастройка V1/v2 TR-069 (опция) Отладка: TELNET, WEB
Разъемы и порты	2 x RJ45 10/100M Ethernet (LAN/PC) Разъем для подключения телефонной трубки Разъем для подключения телефонной гарнитуры (опция) Разъем для подключения питания
Источник питания	Сетевой адаптер AC 100-240В на DC 5В 1А. Не входит в комплект поставки. PoE (IEEE 802.af) – опция.
Габаритные размеры	213мм x 157мм x 39мм (Ш x В x Г)
Вес	0.62 кг без упаковки
Условия эксплуатации	Температура: от 0°C до +60°C Влажность: от 10% до 95%

### Информация для заказа

Модель	Описание
QVP-100	VoIP телефон, 2 линии SIP, 33 клавиши, включая 13 программируемых, кнопка отключения микрофона, графический LCD экран 128*64 с подсветкой, 2 порта Ethernet RJ-45 LAN/PC, (без блока питания в комплекте).
QVP-100P	VoIP телефон, 2 линии SIP, 33 клавиши, включая 13 программируемых, кнопка отключения микрофона, графический LCD экран 128*64 с подсветкой, 2 порта Ethernet RJ-45 LAN/PC, поддержка кириллицы, поддержка PoE (без блока питания в комплекте).



## IP-телефон QVP-200/200P



QTECH QVP-200/200P представляет собой SIP IP-телефон, который предназначен для использования в офисах. IP аппарат оснащен экраном с подсветкой 132x64. Интуитивно понятное меню и WEB интерфейс для настройки делают аппарат простым и удобным в использовании.

Помимо этого, QTECH QVP-200/200P поддерживает передачу звука высокой четкости HD Voice, благодаря использованию кодека G.722 и имеет HD динамик. Модель QVP-200P поддерживает технологию питания по сети Ethernet (PoE), что сильно повышает удобство использования аппарата.

VoIP протокол	SIP v1 (RFC2543), v2 (RFC3261)
Количество линий	2
Сетевые протоколы	HTTP, HTTPS, BOOTP, FTP, TFTP, IEEE 802.1Q Назначение адреса: Статическое, DHCP, PPPoE VLAN и QoS DNS клиент
Речевые кодеки	G.711A/U, G.722, G.723.1, G.726, G.729A/B
Механизмы QoS	TOS, Jitter Buffer, VAD, CNG, AEC, AGC
Дисплей	LCD 132x64 с подсветкой
Язык интерфейса	Русский, Английский
Функциональные клавиши	5 навигационных клавиш (Вверх, Вниз, Вправо, Влево, ОК) Клавиши регулировки громкости Клавиша включения режима громкой связи Клавиша повторного набора номера 2 программируемые клавиши
Работа с вызовами	Перевод и переадресация вызова Удержание и ожидание вызова Перехват, парковка вызова Конференцсвязь и селекторная связь Громкая связь Повторный вызов Черный и белый списки Режим «не беспокоить» Голосовая почта
Приложения	Локальная телефонная книга на 800 контактов Организация контактов по группам «Черный список» контактов Загрузка корпоративной телефонной книги с LDAP сервера
Безопасность	Пароль на WEB интерфейс и экранное меню
Управление	Обновление ПО: HTTP, HTTPS, TFTP, FTP, автонастройка Конфигурация: Экранное меню, WEB, автонастройка V1/v2 TR-069 (опция) Отладка: TELNET, WEB
Разъемы и порты	2 x RJ45 10/100M Ethernet (LAN/PC) Разъем для подключения телефонной трубки RJ9 Разъем для подключения телефонной гарнитуры RJ9 Разъем для подключения питания
Источник питания	Сетевой адаптер AC 100-240В на DC 5В 1А. Не входит в комплект поставки. PoE (IEEE 802.af) на модели QVP-200P
Габаритные размеры	196мм x 204мм x 39мм (Ш x В x Г)
Вес	0.8 кг без упаковки
Условия эксплуатации	Температура: от 0°C до +60°C Влажность: от 10% до 95%

### Информация для заказа

Модель	Описание
QVP-200	VoIP телефон, 2 линии SIP, 33 клавиши, включая 2 программируемых, графический LCD экран 132*64 с подсветкой, 2 порта Ethernet RJ-45 LAN/PC, (без блока питания в комплекте).
QVP-200P	VoIP телефон, 2 линии SIP, 33 клавиши, включая 2 программируемых, графический LCD экран 132*64 с подсветкой, 2 порта Ethernet RJ-45 LAN/PC, (без блока питания в комплекте), поддержка PoE (без блока питания в комплекте).

## IP-телефон QVP-300P



IP телефон QVP-300P - многофункциональный IP-телефон, который поддерживает три SIP аккаунта. На телефоне можно вручную изменить настройки каждой линии, а также можно выбрать определенную линию при совершении звонка. Данная модель - это оптимальный выбор для рабочих мест сотрудников, которым в процессе дня приходится обрабатывать или распределять звонки. Двенадцать клавиш быстрого набора и возможность подключения панели расширения QSM-32 (до 6-ти панелей) делают телефон QVP-300P незаменимым для секретаря.

Телефон поддерживает большое количество функций, с их помощью вы можете: переводить и переадресовывать вызовы, держать звонки в режиме ожидания, организовывать конференцсвязь на трех человек, добавлять людей в черный список, использовать две телефонные книги и многое другое.

VoIP протокол	SIP v1 (RFC2543), v2 (RFC3261)
Количество линий	3
Сетевые протоколы	HTTP, HTTPS, BOOTP, FTP, TFTP, IEEE 802.1Q Назначение адреса: Статическое, DHCP, PPPoE VLAN и QoS DNS клиент
Речевые кодеки	G.711A/U, G.722, G.723.1, G.726, G.729A/B
Механизмы QoS	TOS, Jitter Buffer, VAD, CNG, AEC, AGC
Дисплей	LCD 132x64 с подсветкой
Язык интерфейса	Русский, Английский
Функциональные клавиши	5 навигационных клавиш (Вверх, Вниз, Вправо, Влево, ОК) Клавиши регулировки громкости Клавиша включения режима громкой связи Клавиша повторного набора номера Клавиша конференции Клавиша удержания звонка Клавиша перевода 12 программируемых клавиш BLF
Работа с вызовами	Перевод и переадресация вызова Удержание и ожидание вызова Перехват, парковка вызова Конференцсвязь и селекторная связь Громкая связь Повторный вызов Черный и белый списки Режим «не беспокоить» Голосовая почта
Приложения	Локальная телефонная книга на 800 контактов Организация контактов по группам «Черный список» контактов Загрузка корпоративной телефонной книги с LDAP сервера
Безопасность	Пароль на WEB интерфейс и экранное меню
Управление	Обновление ПО: HTTP, HTTPS, TFTP, FTP, автонастройка Конфигурация: Экранное меню, WEB, автонастройка V1/v2 TR-069 (опция) Отладка: TELNET, WEB
Разъемы и порты	2 x RJ45 10/100/1000M Ethernet (LAN/PC) Разъем для подключения телефонной трубки RJ9 Разъем для подключения телефонной гарнитуры RJ9 и 3.5мм Разъем для подключения питания
Источник питания	Сетевой адаптер AC 100-240В на DC 12В 1А. Не входит в комплект поставки PoE (IEEE 802.af)
Габаритные размеры	287мм x 214мм x 90мм (Ш x В x Г)
Вес	1.2 кг без упаковки
Условия эксплуатации	Температура: от 0°C до +60°C Влажность: от 10% до 95%

### Информация для заказа

Модель	Описание
QVP-300P	Профессиональный VoIP телефон, 3 линии SIP, 51 клавиша, 12 клавиш быстрого набора с возможностью отображать статус абонента, графический ЖК дисплей с подсветкой "132*64", возможность подключения до 6-ти модулей расширения (+192 клавиши), 2 порта Ethernet RJ-45 LAN/PC, поддержка PoE (без блока питания в комплекте).

## IP-телефон QVP-600P



QTECH QVP-600P – это флагманская модель в линейке IP-телефонов QTECH, которая идеально подойдет для использования руководителями высшего и среднего звена. IP-телефон QVP-600P имеет большой (4,3 дюйма) цветной жидкокристаллический дисплей с разрешением 480x272 и поддерживает одновременно 8 SIP линий. Для каждой из линий предусмотрена своя клавиша с подсветкой, отображающая ее статус и предоставляющая возможность ручного выбора линии.

IP-телефон QVP-600P поддерживает широкий набор функции: условная и безусловная переадресация, перевод и перехват вызова, постановка вызова в режим ожидания, быстрый набор, история вызовов, записная книжка, конференцсвязь, SIP-SMS, черный список, режим «не беспокоить», голосовая почта и многие другие. Для пользователей, совершающих и принимающих большое количество звонков, предусмотрен разъем для подключения гарнитуры.

VoIP протокол	SIP v1 (RFC2543), v2 (RFC3261)
Количество линий	8
Сетевые протоколы	HTTP, HTTPS, BOOTP, FTP, TFTP, IEEE 802.1Q Назначение адреса: Статическое, DHCP, PPPoE VLAN и QoS DNS клиент
Речевые кодеки	G.711A/U, G.722, G.723.1, G.726, G.729A/B
Механизмы QoS	TOS, Jitter Buffer, VAD, CNG, AEC, AGC
Дисплей	Цветной дисплей LCD 480x272 с подсветкой
Язык интерфейса	Русский, Английский
Функциональные клавиши	5 навигационных клавиш (Вверх, Вниз, Вправо, Влево, ОК) Клавиши регулировки громкости Клавиша включения режима громкой связи Клавиша повторного набора номера Клавиша конференции Клавиша удержания звонка Клавиша перевода 8 программируемых клавиш BLF
Работа с вызовами	Перевод и переадресация вызова Удержание и ожидание вызова Перехват, парковка вызова Конференцсвязь и селекторная связь Громкая связь Повторный вызов Черный и белый списки Режим «не беспокоить» Голосовая почта
Приложения	Локальная телефонная книга на 800 контактов Организация контактов по группам «Черный список» контактов Загрузка корпоративной телефонной книги с LDAP сервера
Безопасность	Пароль на WEB интерфейс и экранное меню
Управление	Обновление ПО: HTTP, HTTPS, TFTP, FTP, автонастройка Конфигурация: Экранное меню, WEB, автонастройка V1/v2 TR-069 (опция) Отладка: TELNET, WEB
Разъемы и порты	2 x RJ45 10/100/1000M Ethernet (LAN/PC) Разъем для подключения телефонной трубки RJ9 Разъем для подключения телефонной гарнитуры RJ9 и 3.5мм Разъем для подключения питания
Источник питания	Сетевой адаптер AC 100-240В на DC 12В 1А. Не входит в комплект поставки PoE (IEEE 802.af)
Габаритные размеры	287мм x 214мм x 90мм (Ш x В x Г)
Вес	1.37 кг без упаковки
Условия эксплуатации	Температура: от 0°C до +60°C Влажность: от 10% до 95%

### Информация для заказа

Модель	Описание
QVP-600P	VoIP телефон бизнес класса, 8 линий SIP, 43 клавиши, 8 клавиш быстрого набора с возможностью отображать статус абонента, цветной графический HD дисплей с подсветкой "480*272", возможность подключения до 6-ти модулей расширения (+192 клавиши), 2 порта Ethernet RJ-45 LAN/PC, поддержка технологии PoE (блок питания не входит в комплект поставки).

## IP-телефон QVP-80P



QTECH QVP-80P – доступный по стоимости IP-телефон, который предназначен для работы в Call центрах. Телефон оснащен двумя типами разъемов для подключения гарнитуры и имеет возможность питаться через USB порт. Телефон поддерживает 2 SIP-линии, имеет 2 Ethernet порта, поддерживает VLAN и QoS, STUN, DHCP Relay и PoE.

VoIP протокол	SIP v1 (RFC2543), v2 (RFC3261)
Количество линий	2
Сетевые протоколы	HTTP, HTTPS, BOOTP, FTP, TFTP, IEEE 802.1Q Назначение адреса: Статическое, DHCP, PPPoE VLAN и QoS DNS клиент
Речевые кодеки	G.711A/U, G.722, G.723.1, G.726, G.729A/B
Механизмы QoS	TOS, Jitter Buffer, VAD, CNG, AEC, AGC
Дисплей	Жидкокристаллический дисплей 128x64 с подсветкой
Язык интерфейса	Русский, Английский
Функциональные клавиши	Клавиши регулировки громкости Клавиша удержания звонка Клавиша автоматического ответа на вызов 5 программируемых клавиш
Работа с вызовами	Перевод и переадресация вызова Удержание и ожидание вызова Перехват, парковка вызова Конференцсвязь и селекторная связь Повторный вызов Черный и белый списки Режим «не беспокоить» Голосовая почта
Приложения	Локальная телефонная книга на 800 контактов Организация контактов по группам «Черный список» контактов Загрузка корпоративной телефонной книги с LDAP сервера
Безопасность	Пароль на WEB интерфейс и экранное меню
Управление	Обновление ПО: HTTP, HTTPS, TFTP, FTP, автонастройка Конфигурация: Экранное меню, WEB, автонастройка V1/v2 TR-069 (опция) Отладка: TELNET, WEB
Разъемы и порты	2 x RJ45 10/100M Ethernet (LAN/PC) Разъем для подключения телефонной гарнитуры RJ9 и 3.5мм Разъем для подключения питания USB порт для подключения питания
Источник питания	Сетевой адаптер AC 100-240В на DC 5В 1А. Не входит в комплект поставки PoE (IEEE 802.af)
Габаритные размеры	162мм x 105мм x 62мм (Ш x В x Г)
Вес	0.34 кг без упаковки
Условия эксплуатации	Температура: от 0°C до +60°C Влажность: от 10% до 95%

### Информация для заказа

Модель	Описание
QVP-80P	VoIP телефон для для контакт-центров, 2 SIP линии, разъем для подключения гарнитуры RJ9, разъем для подключения гарнитуры mini Jack 3,5mm, 2 порта Ethernet RJ-45 LAN/PC, поддержка технологии PoE (блок питания не входит в комплект поставки).

# Аксессуары к телефонам

## Панели расширения

### QSM-32/QSM-20



QTECH QSM-32/QSM-20 – панели расширения для IP телефонов QVP-300P и QVP-600P. Панель QSM-32 имеет 32 программируемые кнопки с поддержкой BLF. Всего последовательно можно подключить 6 панелей, что в общей сложности добавит к телефону 192 программируемые кнопки. Панель QSM-20 имеет на борту 20 программируемых кнопок, подключение осуществляется через LAN порт.

### Информация для заказа

Модель	Описание
QSM-32	Модуль расширения для телефонов QVP-300P/600P на 32 клавиши.
QSM-20	Модуль расширения для телефонов QVP-300P/600P на 20 клавиш, встроенный цветной LCD дисплей 282x420, 2 порта Ethernet RJ-45, требует отдельного питания, блок питания DC 12В, 1А. (блок питания не входит в комплект поставки)

## Блоки питания

### QVP-PWR5, QVP-PWR12



### Информация для заказа

Модель	Описание
QVP-PWR5	Внешний блок питания для телефонов QVP-80P/90P/100P/100P/200P/200P 5В 1А 220В AC
QVP-PWR12	Внешний блок питания для телефонов QVP-300P/600P и панели расширения QSM-20 12В 1А 220В AC

# Шлюзы

## Голосовой шлюз QVG-201/202



Голосовые шлюзы QVG-201/202 предназначены для операторов связи, а также малых и средних предприятий и офисов, и используются для передачи речи и факсимильных сообщений через IP-сети. Оборудование данной серии поддерживает SIP-протокол и совместимо с большинством распространенных SIP серверов, Soft Switches и SIP проху.

Шлюзы поддерживают современные алгоритмы сжатия голоса и алгоритмы обеспечения качества сервиса, оборудование данной серии обеспечивает превосходное качество передачи речи не только на выделенных каналах с высокой пропускной способностью, но и на каналах с ограниченной пропускной способностью.

Функции QoS и ToS обеспечивают более высокий приоритет и очередность для генерируемого шлюзами голосового трафика, проходящего через устройства маршрутизации.

Устройства поддерживают протокол DDNS, что позволяет обращаться к шлюзу по доменному имени, в случае, если IP-адрес назначается динамически компанией-провайдером. Пользователи могут установить на этот адрес web- или почтовый сервер, несмотря на то, что непосредственный IP-адрес узла меняется по протоколам PPPoE или DHCP.

### Ключевые преимущества:

- Основной и дополнительный SIP-аккаунты;
- Настраиваемая маршрутизация;
- Приоритезация трафика.

### Модельный ряд:

- 1/2 интерфейс(а) FXS (RJ11);
- 2 интерфейса 10/100 Base-T (LAN и WAN);
- Кнопка RESET;
- Вес: 0,14 кг;
- Питание: выход – 5 VDC; вход – 100-240 VAC/50Гц.

Физические интерфейсы	
Аналоговые интерфейсы	1/2 FXS -RJ11
Ethernet интерфейсы	2 RJ-45 (1 LAN и 1 WAN) 10/100 Ethernet
Базовые функции	
VoIP и Факс	Поддержка кодеков G.711A/U law, G.723.1, G.729A/B, G.722, G.726
	Генерация шума комфортности (CNG)
	Обнаружение голосовой активности (VAD)
	Эхо-компенсация (G.168)
	Адаптивный (динамический) джиттер-буфер
	Тестирование Hook Flash
	Программируемый коэффициент усиления (Programmable Gain Control)
	T.38/Pass-through факс, до 14.4kbps
	Режимы DTMF: Signal/RFC2833/INBAND
	Поддерживаемые протоколы и функции
ДВО	Переадресация звонка
	Горячая линия
	Удержание звонка
	Не беспокоить
	3-х сторонняя конференция
	Голосовая почта
	Конфигурация через Web
	Конфигурация через HTTP/Telnet
	Резервное копирование и восстановление данных
	Обновление ПО через TFTP
Функции обслуживания и управления	Идентификация по логину/паролю через Telnet и Web
	Управление по SNMP
	Функции Syslog: Debug, Info, Error, Warning, Notice
	Поддержка CDR
	Конфигурация NTP и автоматическая синхронизация времени

### Информация для заказа

Модель	Описание
QVG-201	Голосовой шлюз, 1 порт FXS, 1 порт 10/100BASE-T (LAN), 1 порт 10/100BASE-T (WAN), внешний БП (5В), 100-240В AC Qtech QVG-201
QVG-202	Голосовой шлюз, 2 порта FXS, 1 порт 10/100BASE-T (LAN), 1 порт 10/100BASE-T (WAN), внешний БП (5В), 100-240В AC Qtech QVG-202

## Голосовой шлюз QVG-204/208



Голосовые шлюзы QVG-204/208 предназначены для операторов связи, а также малых и средних предприятий и офисов, и используются для передачи речи и факсимильных сообщений через IP-сети. Оборудование данной серии поддерживает SIP-протокол и совместимо с большинством распространенных SIP серверов, Soft Switches и SIP проху. Шлюзы поддерживают современные алгоритмы сжатия голоса и алгоритмы обеспечения качества сервиса, оборудование данной серии обеспечивает превосходное качество передачи речи не только на выделенных каналах с высокой пропускной способностью, но и на каналах с ограниченной пропускной способностью. Функции QoS и ToS обеспечивают более высокий приоритет и очередность для генерируемого шлюзами голосового

трафика, проходящего через устройства маршрутизации. Устройства поддерживают протокол DDNS, что позволяет обращаться к шлюзам по доменному имени, в случае, если IP-адрес назначается динамически компанией-провайдером. Пользователи могут установить на этот адрес web- или почтовый сервер, не смотря на то, что непосредственный IP-адрес узла меняется по протоколам PPPoE или DHCP

### Ключевые преимущества:

- Основной и дополнительный SIP-аккаунты;
- Гибкая настройка групп по портам;
- Настраиваемая маршрутизация;
- Приоритезация трафика.

### Модельный ряд:

- 4/8 интерфейсов FXS (RJ11);
- 2 интерфейса 10/100 Base-T (LAN и WAN);
- Кнопка RESET;
- Вес: 0,27 кг
- Питание: выход - 12VDC; вход - 100-240VAC/50Гц;

Физические интерфейсы	
Аналоговые интерфейсы	4/8 FXS -RJ11
Ethernet интерфейсы	2 RJ-45 (1 LAN и 1 WAN) 10/100 Ethernet
Базовые функции	
VoIP и Fax	Поддержка кодеков G.711A/U law, G.723.1, G.729A/B, G.722, G.726
	Генерация шума комфортности (CNG)
	Обнаружение голосовой активности (VAD)
	Эхо-компенсация (G.168)
	Адаптивный (динамический) джиттер-буфер
	Тестирование Hook Flash
	Программируемый коэффициент усиления (Programmable Gain Control)
	T.38/Pass-through факс, до 14.4kbps
Режимы DTMF: Signal/RFC2833/INBAND	
Поддерживаемые протоколы и функции	SIP V2.0 (RFC 3261, 3262, 3264)
	SDP-RFC 2327
	REFER (RFC 3515)
	RTP/RTCP (RFC 1889,1890)
	STUN (RFC 3489)
	Поддержка сетевых протоколов и функций: NAT (режим моста и маршрутизатора), Static IP, PPPoE, DHCP, DHCP server, IP, TCP, UDP, TFTP, FTP, TCP, ARP/RARP (RFC 826/903), NTP, SNTP (RFC 2030), HTTP/HTTPS, DNS/DNS SRV (RFC 1706/RFC 2782), Trancert, Static/dynamic ARP, VLAN 802.1P/802.1Q
	Группировка по портам
	Поддержка изменения набора номера
	Поддержка создания планов набора
	Ожидание звонка
	Перевод звонка («слепой» безусловный перевод звонка, условный перевод звонка, «полуслепой» перевод звонка)
	Быстрое снятие трубки (Quick Pick)
	ДВО
Горячая линия	
Удержание звонка	
Не беспокоить	
3-х сторонняя конференция	
Голосовая почта	
Конфигурация через Web	
Конфигурация через HTTP/Telnet	
Резервное копирование и восстановление данных	
Обновление ПО через TFTP	
Функции обслуживания и управления	Идентификация по логину/паролю через Telnet и Web
	Управление по SNMP
	Функции Syslog: Debug, Info, Error, Warning, Notice
	Поддержка CDR
	Конфигурация NTP и автоматическая синхронизация времени

### Информация для заказа

Модель	Описание
QVG-204	Голосовой шлюз, 4 порта FXS, 1 порт 10/100/1000BASE-T (LAN), 1 порт 10/100/1000BASE-T (WAN), внешний БП (12В), 100-240В AC Qtech QVG-204
QVG-208	Голосовой шлюз, 8 портов FXS, 1 порт 10/100/1000BASE-T (LAN), 1 порт 10/100/1000BASE-T (WAN), внешний БП (12В), 100-240В AC Qtech QVG-208

## Голосовой шлюз QVG-216/224F/232F/248F



Голосовые шлюзы QVG-216/224/232/248 предназначены для операторов связи, а также средних и крупных предприятий и офисов, и используются для передачи речи и факсимильных сообщений через IP-сети. Оборудование данной серии поддерживает SIP-протокол и совместимо с большинством распространенных SIP серверов, Soft Switches и SIP проху. Шлюзы поддерживают современные алгоритмы сжатия голоса и алгоритмы обеспечения качества сервиса, оборудование данной серии обеспечивает превосходное качество передачи речи не только на выделенных каналах с высокой пропускной способностью, но и на каналах с ограниченной пропускной способностью. Функции QoS и ToS обеспечивают более высокий приоритет и очередность для генерируемого шлюзами голосового трафика, проходящего через устройства маршрутизации. Устройства под-

держивают протокол DDNS, что позволяет обращаться к шлюзу по доменному имени, в случае, если IP-адрес назначается динамически компанией-провайдером. Пользователи могут установить на этот адрес web- или почтовый сервер, несмотря на то, что непосредственный IP-адрес узла меняется по протоколам PPPoE или DHCP.

### Ключевые преимущества:

- Основной и дополнительный SIP-аккаунты
- Гибкая настройка групп по портам
- Настраиваемая маршрутизация
- Приоритизация трафика

### Модельный ряд:

- 16/24/32/48 интерфейсов FXS (RJ11)
- 2 интерфейса 10/100/1000 Base-T (LAN и WAN).
- Кнопка RESET
- Вес: 3.52 кг
- Питание: встроенный блок питания 100-240 VAC/50 Гц

Физические интерфейсы	
Аналоговые интерфейсы	16/24/32/48 интерфейсов FXS -RJ11
Ethernet интерфейсы	2 RJ-45 (1 LAN и 1 WAN) 10/100 Ethernet
Базовые функции	
VoIP и Fax	Поддержка кодеков G.711A/U law, G.723.1, G.729A/B, G.722, G.726 (так же к заказу доступны модели QVG-224, QVG-232, QVG-248, которые поддерживают до 16-ти одновременных звонков)
	Генерация шума комфортности (CNG)
	Обнаружение голосовой активности (VAD)
	Эхо-компенсация (G.168)
	Адаптивный (динамический) джиттер-буфер
	Тестирование Hook Flash
	Программируемый коэффициент усиления (Programmable Gain Control)
	T.38/Pass-through факс, до 14.4kbps
	Режимы DTMF: Signal/RFC2833/INBAND
	Поддерживаемые протоколы и функции
ДВО	Переадресация звонка
	Горячая линия
	Удержание звонка
	Не беспокоить
	3-х сторонняя конференция
	Голосовая почта
	Конфигурация через Web
	Конфигурация через HTTP/Telnet
	Резервное копирование и восстановление данных
	Обновление ПО через TFTP
Функции обслуживания и управления	Идентификация по логину/паролю через Telnet и Web
	Управление по SNMP
	Функции Syslog: Debug, Info, Error, Warning, Notice
	Поддержка CDR Конфигурация NTP и автоматическая синхронизация времени

### Информация для заказа

Модель	Описание
QVG-216	Голосовой шлюз, 16 портов FXS, 1 порт 10/100/1000BASE-T (LAN), 1 порт 10/100/1000BASE-T (WAN), 1 порт RS-232 (консоль), встроенный БП, 100-220В AC Qtech QVG-216
QVG-224F	Голосовой шлюз, 24 порта FXS, 1 порт 10/100/1000BASE-T (LAN), 1 порт 10/100/1000BASE-T (WAN), 1 порт RS-232 (консоль), встроенный БП, 100-220В AC Qtech QVG-224F
QVG-232F	Голосовой шлюз, 32 порта FXS, 1 порт 10/100/1000BASE-T LAN, 1 порт 10/100/1000BASE-T WAN, 1 порт RS-232 (консоль), встроенный БП, 100-220В AC Qtech QVG-232F
QVG-248F	Голосовой шлюз, 48 портов FXS, 1 порт 10/100/1000BASE-T LAN, 1 порт 10/100/1000BASE-T WAN, 1 порт RS-232 (консоль), встроенный БП, 100-220В AC Qtech QVG-248F



# Абонентский голосовой шлюз QVGM-204-FXO/QVGM-208-FXO/ QVGM-204/QVGM-208



Абонентские голосовые шлюзы QVGM-204/QVGM-208 предназначены для передачи речи и факсимильных сообщений через IP-сети. Поддерживают управляющий SIP-протокол. Устройства могут использоваться с большинством распространенных Soft Switches и SIP proxy servers.

Используя самые современные алгоритмы сжатия голоса и мощнейшие алгоритмы

обеспечения качества сервиса, VoIP шлюзы QTECH обеспечивают превосходное качество передачи речи не только на выделенных каналах с высокой пропускной способностью, но и на каналах с ограниченной пропускной способностью.

Модели QVGM-204/QVGM-208 имеют 4/8 портов FXS для подключения аналоговых телефонных аппаратов или факсов. Модификации QVGM-204-FXO/QVGM-208-FXO имеют 4/8 портов FXO. Совместное использование позволяет организовывать абонентские выносы. Функции QoS и ToS обеспечивают более высокий приоритет и очередность для генерируемого шлюзом голосового трафика, проходящего через устройства маршрутизации.

### Модельный ряд:

- 4/8 интерфейсов FXS (RJ11) на моделях QVGM-204/QVGM-208 и 4/8 интерфейсов FXO (RJ11) на моделях QVGM-204-FXO/QVGM-208-FXO;
- 2 интерфейса 10/100 Base-T (LAN и WAN) на модели QVGM-204 и 4 интерфейса 10/100 Base-T (3LAN и WAN) на моделях QVGM-204-FXO/QVGM-208-FXO/QVGM-208;
- Питание: выход – 12 VDC; вход – 100-240 VAC/50Гц.

Параметр	Значение
<b>Физические интерфейсы</b>	
Аналоговые интерфейсы	4/8 FXS -RJ11 на моделях QVGM-204/QVGM-208 4/8 FXO -RJ11 на моделях QVGM-204-FXO/QVGM-208-FXO
Ethernet-интерфейсы	2 RJ-45 (1 LAN и 1 WAN) 10/100 Ethernet на модели QVGM-204 4 RJ-45 (3 LAN и 1 WAN) 10/100 Ethernet на модели QVGM-204-FXO/QVGM-208-FXO/QVGM-208
<b>Базовые функции</b>	
VoIP и Факс	Поддержка кодеков G.711A/U law, G.723.1, G.729A/B, G.726, AMR, iLBC на моделях с портами FXS, G.711A/U law, G.723.1, G.729A/B на моделях с портами FXO
	Генерация шума комфортности (CNG)
	Обнаружение голосовой активности (VAD)
	Эхо-компенсация (G.168)
	Адаптивный (динамический) джиттер-буфер
	Тестирование Hook Flash
	Программируемый коэффициент усиления (Programmable Gain Control)
	T.38/Pass-through факс, до 14.4kbps
Режимы DTMF: Signal/RFC2833/INBAND	
Поддерживаемые протоколы и функции	SIP V2.0 (RFC 3261,3262,3264)
	SDP-RFC 2327
	REFER (RFC 3515)
	RTP/RTCP (RFC 1889,1890)
	STUN (RFC 3489)
	Поддержка сетевых протоколов и функций: NAT (режим моста и маршрутизатора), Static IP, PPPoE, DHCP, DHCP server, IP, TCP, UDP, TFTP, FTP, TCP, ARP/RARP (RFC 826/903), NTP, SNTP (RFC 2030), HTTP/HTTPS, DNS/DNS SRV (RFC 1706/RFC 2782), Trancert, Static/dynamic ARP, VLAN 802.1P/802.1Q
	Поддержка импульсного и тонального сигнала набора номера
	Поддержка изменения набора номера
	Поддержка создания планов набора
	Ожидание звонка
Перевод звонка («слепой» безусловный перевод звонка, условный перевод звонка, «полуслепой» перевод звонка)	
Быстрое снятие трубки (Quick Pick)	
ДВО	Переадресация звонка
	Горячая линия
	Удержание звонка
	Не беспокоить
	3-х сторонняя конференция
	Голосовая почта
	Конфигурация через Web
	Конфигурация через HTTP/Telnet
Резервное копирование и восстановление данных	
Обновление ПО через TFTP	
Функции обслуживания и управления	Идентификация по логину/паролю через Telnet и Web
	Управление по SNMP v1/2/3
	Функции Syslog: Debug, Info, Error, Warning, Notice
	Поддержка CDR
	Конфигурация NTP и автоматическая синхронизация времени

### Информация для заказа

Модель	Описание
QVGM-204-FXO	Голосовой шлюз, 4 порта FXO, 1 порт 10/100BASE-T (LAN), 1 порт 10/100BASE-T (WAN), внешний БП (12В), 100-240В AC Qtech QVGM-204O
QVGM-208-FXO	Голосовой шлюз, 8 портов FXO, 3 порта 10/100BASE-T (LAN), 1 порт 10/100BASE-T (WAN), внешний БП (12В), 100-240В AC QtechQVGM-208O
QVGM-204	Голосовой шлюз, 4 порта FXS, 1 порт 10/100/1000BASE-T (LAN), 1 порт 10/100/1000BASE-T (WAN), внешний БП (12В), 100-240В AC Qtech QVGM-204
QVGM-208	Голосовой шлюз, 8 портов FXS, 3 порта 10/100/1000BASE-T (LAN), 1 порт 10/100/1000BASE-T (WAN), внешний БП (12В), 100-240В AC Qtech QVGM-208

## Абонентский голосовой шлюз QVGM-216-FXO/QVGM-216/ QVGM-224/QVGM-232



Абонентские голосовые шлюзы QVGM-216/QVGM-224/QVGM-232 предназначены для передачи речи и факсимильных сообщений через IP-сети. Поддерживают управляющий SIP-протокол. Устройства могут использоваться с большинством распространенных Soft Switches, SIP proxy servers. Используя самые современные алгоритмы сжатия голоса и мощнейшие алгоритмы обеспечения качества сервиса, voip шлюзы QVGM-216/QVGM-224/QVGM-232 обеспечивают превосходное качество передачи речи не только на выделенных каналах, с высокой пропускной способно-

стью, но и на каналах с ограниченной пропускной способностью.

Модели QVGM-216/QVGM-224/QVGM-232 имеют 16/24/32 портов FXS для подключения аналоговых телефонных аппаратов или факсов. Модификация QVGM-216-FXO – 16 портов FXO. Встроенный 4-х портовый коммутатор с поддержкой мультикастовых потоков, позволяет подключать компьютеры и ip-устройства непосредственно к шлюзам, без использования дополнительных коммутаторов. Функции QoS и ToS обеспечивают более высокий приоритет и очередность для генерируемого шлюзом голосового трафика, проходящего через устройства маршрутизации.

### Модельный ряд:

- 16/24/32 интерфейсов FXS (RJ11) на моделях QVGM-216/QVGM-224/QVGM-232 и 16 интерфейсов FXO (RJ11) на модели QVGM-216-FXO;
- 4 интерфейса 10/100 Base-T (4LAN);
- Питание: встроенный блок питания 100-240 VAC/50Гц.

Параметр	Значение
<b>Физические интерфейсы</b>	
Аналоговые интерфейсы	16/24/32 FXS - RJ11 на моделях QVGM-216/QVGM-224/QVGM-232 16 FXO - RJ11 на модели QVGM-216-FXO
Ethernet-интерфейсы	4 RJ-45 (4 LAN) 10/100 Ethernet и консольный порт RJ-45, 115200 Бит/сек
<b>Базовые функции</b>	
VoIP и Fax	Поддержка кодеков G.711A/U law, G.723.1, G.729A/B, G.726, AMR, iLBC на моделях с портами FXS, G.711A/U law, G.723.1, G.729A/B на модели с портами FXO Генерация шума комфортности (CNG) Обнаружение голосовой активности (VAD) Эхо-компенсация (G.168) Адаптивный (динамический) джиттер-буфер Тестирование Hook Flash Программируемый коэффициент усиления (Programmable Gain Control) T.38/Pass-through факс, до 14.4kbps Режимы DTMF: Signal/RFC2833/INBAND
Поддерживаемые протоколы и функции	SIP V2.0 (RFC 3261,3262,3264) SDP-RFC 2327 REFER (RFC 3515) RTP/RTCP (RFC 1889,1890) STUN (RFC 3489) Поддержка сетевых протоколов и функций: NAT (режим моста и маршрутизатора), Static IP, PPPoE, DHCP, DHCP server, IP, TCP, UDP, TFTP, FTP, TCP, ARP/RARP (RFC 826/903), NTP, SNTP (RFC 2030), HTTP/HTTPS, DNS/DNS SRV (RFC 1706/RFC 2782), Trancert, Static/dynamic ARP, VLAN 802.1P/802.1Q Поддержка импульсного и тонального сигнала набора номера Поддержка изменения набора номера Поддержка создания планов набора Ожидание звонка Перевод звонка («слепой» безусловный перевод звонка, условный перевод звонка, «полуслепой» перевод звонка) Быстрое снятие трубки (Quick Pick)
ДВО	Переадресация звонка Горячая линия Удержание звонка Не беспокоить 3-х сторонняя конференция Голосовая почта Конфигурация через Web Конфигурация через HTTP/Telnet Резервное копирование и восстановление данных Обновление ПО через TFTP
Функции обслуживания и управления	Идентификация по логину/паролю через Telnet и Web Управление по SNMP v1/2/3 Функции Syslog: Debug, Info, Error, Warning, Notice Поддержка CDR Конфигурация NTP и автоматическая синхронизация времени

### Информация для заказа

Модель	Описание
QVGM-216-FXO	Голосовой шлюз, 16 портов FXO, 4 порта 10/100BASE-T (LAN), 1 порт 10/100BASE-T (WAN), внешний БП (12В), 100-240В AC Qtech QVGM-2160
QVGM-216	Голосовой шлюз, 16 портов FXS, 4 порта 10/100/1000BASE-T (LAN), 1 порт 10/100/1000BASE-T (WAN), внешний БП (12В), 100-240В AC Qtech QVGM-216
QVGM-224	Голосовой шлюз, 24 порта FXS, 1 порт 10/100/1000BASE-T LAN, 1 порт 10/100/1000BASE-T WAN, 1 порт RS-232 (консоль), встроенный БП, 100-240В AC Qtech QVGM-224
QVGM-232	Голосовой шлюз, 32 порта FXS, 1 порт 10/100/1000BASE-T LAN, 1 порт 10/100/1000BASE-T WAN, 1 порт RS-232 (консоль), встроенный БП, 100-240В AC Qtech QVGM-232

## Транковый шлюз QVGM-E1



Транковый шлюз QVGM-E1 - высокопроизводительный медиа-шлюз для организации соединительных линий с использованием цифровых интерфейсов E1. Шлюз обеспечивает в режиме реального времени одновременную работу до 247 каналов (8 E1). Данный шлюз по своим параметрам является наиболее производительным и функциональным устройством в линейке голосовых шлюзов QTECH и ориентирован для использования операторами связи и крупными компаниями. Шлюз поддерживает работу основных VoIP протоколов – H.323, SIP и SIP-T для передачи голосового трафика по IP сетям. Интерфейсы E1 обеспечивают сопряжение с оборудованием операторов с использованием как ISDN PRI так и ОКС 7 сигнализаций. Применение высокопроизводительных голосовых кодеков G.729a/b позволяет эффективно использовать полосу пропускания.

Параметр	Значение
<b>Спецификация интерфейсов</b>	
Количество интерфейсов E1	2/4/8 E1 ( BNC или RJ45 )
Количество Ethernet интерфейсов	2 10/100 ( 1 LAN, 1 WAN )
Консольный порт управления	1 RS232
<b>Поддерживаемые стандарты и протоколы</b>	
Поддерживаемые протоколы VoIP	SIP • RFC3261 SIPv2.0 H.323 • ITU-T H.323 V2/V4 SIP-T • RFC3372/RFC3204/RFC3398 FAX over IP • T.30/T.38. до 14.4kbps. • Fax data pump, V.17, V.19, V.27ter, V.29 для T.38
Поддерживаемые кодеки	G.711, G.723, G.729 a/b, G.726-32
Поддерживаемые типы сигнализаций	SS7/ОКС-7 • ITU-T Q.721~Q.725, ITU-T Q.761~Q.764, Q.730 PRI Signaling • E1 PRI 30B+D, T1 PRI 23B+D • Q.931 / Q.sig, (ITU-T I.430, I.431, Q.921, Q.931)
Протоколы канального уровня	IEEE 802.2 (LLC), IEEE 802.3 (Ethernet)
Голосовые функции	• Эхо компенсация (G.168-2000) • Подавление пауз (VAD) • Регулировка громкости принимаемого сигнала • Детектор модема и авто переключение в PCM режим • Динамически настраиваемый/адаптируемый размер джиттера • Передача DTMF RFC 2833 или SIP-Info
Маршрутизация	Динамическая, Статическая
Управление	WEB, Telnet, Console, SNMP v2, TR-104, TFTP, Syslog
<b>Физические параметры</b>	
Размеры ( Д/Ш/В )	430мм/512мм/45мм 1U
<b>Питание</b>	
Используемое напряжение	Отдельный адаптер на 12 В, ( 100 – 240 В, 50 – 60 Гц )
<b>Параметры окружающей среды</b>	
Рабочая температура	0 – 40° С
Параметры влажности	10 - 90, без конденсата
<b>Поддерживаемые стандарты и протоколы</b>	
Поддерживаемые протоколы VoIP	SIP • RFC3261 SIPv2.0 H.323 • ITU-T H.323 V2/V4 SIP-T • RFC3372/RFC3204/RFC3398 FAX over IP • T.30/T.38. до 14.4kbps. • Fax data pump, V.17, V.19, V.27ter, V.29 для T.38

### Информация для заказа

Модель	Описание
QVGM-2E1	Голосовой шлюз, 2 порта E1, 1 порт 10/100/1000BASE-T LAN, 1 порт 10/100/1000BASE-T WAN, 1 порт RS-232 (консоль), встроенный БП, 100-240В AC Qtech QVGM-2E1
QVGM-4E1	Голосовой шлюз, 4 порта E1, 1 порт 10/100/1000BASE-T LAN, 1 порт 10/100/1000BASE-T WAN, 1 порт RS-232 (консоль), встроенный БП, 100-240В AC Qtech QVGM-4E1
QVGM-8E1	Голосовой шлюз, 8 портов E1, 1 порт 10/100/1000BASE-T LAN, 1 порт 10/100/1000BASE-T WAN, 1 порт RS-232 (консоль), встроенный БП, 100-240В AC Qtech QVGM-8E1

# Серверные платформы

## Серверная платформа для монтажа в стойку QS-100R



Серверная платформа QS-100R - универсальное, сбалансированное по цене и функциональности решение, предназначенное для надёжного и бесперебойного обслуживания групповых приложений и корпоративных сервисов, обрабатывающее с высокой производительностью данные большого объема, использующееся в качестве файловых серверов, контроллеров доменов, доступа в интернет, сетевых экранов, кэширования, виртуализации, облачных серверов, систем электронной почты, серверов баз данных, системы документооборота, серверов терминальных приложений.

Универсальная двухпроцессорная серверная платформа QS-100R построена на базе архитектуры Intel® с использованием чипсета Intel® C612 и применением серверных процессоров Intel® Xeon® серии E5-2600 v4 или v3. Процессоры Intel® Xeon® серии E5-2600 v3 позволяют повысить производительность сервера до 3-х раз (на оптимизированных приложениях) по сравнению с аналогичными серверами на базе процессоров Intel® Xeon® предыдущего поколения. Intel® Xeon® серии E5-2600 v4 позволяют повысить производительность сервера еще на 40-50% по сравнению с процессорами Intel® Xeon® E5-2600 v3.

Отличительной особенностью данной платформы является дисковая подсистема, имеющая возможность установки до 4 3.5"/2,5" SATA/SAS HDD или SSD. Серверная платформа поддерживает установку оперативной памяти DDR4 и оснащены отказоустойчивой системой электропитания с резервированием и поддержкой горячей замены блоков питания. Корпуса поддерживают монтаж в 19" стойку.

### НОВИНКА!

Доступны для заказа в 4 квартале 2017 года.

### Технические характеристики:

- Универсальная двухпроцессорная серверная платформа 1U для монтажа в стойку;
- До 2-х процессоров Intel Xeon E5-2600 v4 (до 22 ядер, до 55MB L3 cache, до 2400MHz DDR4, до 9.6GT/s QPI) или Intel Xeon E5-2600 v3 (до 18 ядер, до 45MB L3 cache, до 2133MHz DDR4, до 9.6GT/s QPI);
- 16xDDR4 слотов – поддержка до 1024 ГБ оперативной памяти DDR4 2400/2133/1866 RDIMM/LRDIMM;
- Дисковая подсистема до 4-х 3.5" SATA/SAS HDD/SSD;
- Поддержка накопителей SSD M.2 PCI-E Gen3 x4;
- До 2 портов 1Gb LAN и до 2 оптических интерфейсов Intel 82599 10G SFP+;
- Система удалённого управления сервером IPMI 2.0 Server Management with KVM-over-LAN & Virtual-media-over-LAN;
- Блок питания 770W, отказоустойчивая 1+1 система электропитания с поддержкой горячей замены;
- Корпус 1U Rack 19" (Размеры 675мм \* 448мм \* 44мм).

### Применение

- Развёртывание любых интернет-сервисов и высоконагруженных сайтов, включая игровые серверы, веб-хостинг, торговые площадки, социальные сети, поисковые машины и т.д.;
- Обработка и хранение внутрикорпоративной информации;
- Решение телекоммуникационных задач;
- Центры обработки данных, облачные вычисления/хранилища и прочие системы, осуществляющие высокопроизводительные вычисления – HPC;
- Сервер баз данных (СУБД);
- Терминальный сервер Сервер «1С».

### Совместимые ОС:

- Windows Server 2008 R2(64bit)
- Windows Server 2012/2012 R2 (64bit)
- Redhat Enterprise Linux Server (32bit/64bit)
- Suse Enterprise Linux Server (32bit/64bit)
- Ubuntu Server (32bit/64bit)

## Серверная платформа для монтажа в стойку QS-200R



Серверная платформа QS-200R - универсальное, сбалансированное по цене и функциональности решение, предназначенное для надёжного и бесперебойного обслуживания групповых приложений и корпоративных сервисов, обрабатывающее с высокой производительностью данные большого объема, использующееся в качестве файловых серверов, контроллеров доменов, доступа в интернет, сетевых экранов, кэширования, виртуализации, облачных серверов, систем электронной почты, серверов баз данных, системы документооборота, серверов терминальных приложений.

Универсальная двухпроцессорная серверная платформа QS-200R построена на базе архитектуры Intel® с использованием чипсета Intel® C612 и применением серверных процессоров Intel® Xeon® серии E5-2600 v4 или v3. Процессоры Intel® Xeon® серии E5-2600 v3 позволяют повысить производительность сервера до 3-х раз (на оптимизированных приложениях) по сравнению с аналогичными серверами на базе процессоров Intel® Xeon® предыдущего поколения. Intel® Xeon® серии E5-2600 v4 позволяют повысить производительность сервера еще на 40-50% по сравнению с процессорами Intel® Xeon® E5-2600 v3.

Отличительной особенностью данной платформы является дисковая подсистема, имеющая возможность установки до 12-ти 3.5"/2.5" SATA/SAS HDD или SSD с поддержкой горячей замены. Серверная платформа поддерживает установку оперативной памяти DDR4 и оснащены отказоустойчивой системой электропитания с резервированием и поддержкой горячей замены блоков питания. Корпуса поддерживают монтаж в 19" стойку.

### НОВИНКА!

Доступны для заказа в 4 квартале 2017 года.

### Технические характеристики:

- Универсальная двухпроцессорная серверная платформа 2U для монтажа в стойку;
- До 2-х процессоров Intel Xeon E5-2600 v4 (до 22 ядер, до 55MB L3 cache, до 2400MHz DDR4, до 9.6GT/s QPI) или Intel Xeon E5-2600 v3 (до 18 ядер, до 45MB L3 cache, до 2133MHz DDR4, до 9.6GT/s QPI);
- До 512ГБ оперативной память DDR4-2133/2400 ECC-RDIMM или до 1024 ГБ ECC LRDIMM;
- Дисковая подсистема до 12-ти 3.5"/2.5" SATA/SAS HDD/SSD;
- Поддержка накопителей SSD M.2 PCI-E Gen3 x4;
- 2-канальный интегрированный сетевой адаптер 1 Гбит/с Intel® I350-BT2 и два оптических интерфейса 10 Гбит/с;
- Система удалённого управления сервером IPMI 2.0 Server Management with KVM-over-LAN & Virtual-media-over-LAN;
- Блок питания 800W, отказоустойчивая система электропитания 1+1 с поддержкой горячей замены;
- Корпус 2U Rack (Размеры 760мм \* 448мм \* 88мм).

### Применение

- Развёртывание любых интернет-сервисов и высоконагруженных сайтов, включая игровые серверы, веб-хостинг, торговые площадки, социальные сети, поисковые машины и т.д.;
- Обработка и хранение внутрикорпоративной информации;
- Решение телекоммуникационных задач;
- Центры обработки данных, облачные вычисления/хранилища и прочие системы, осуществляющие высокопроизводительные вычисления – HPC;
- Сервер баз данных (СУБД);
- Терминальный сервер Сервер «1С».

### Совместимые ОС:

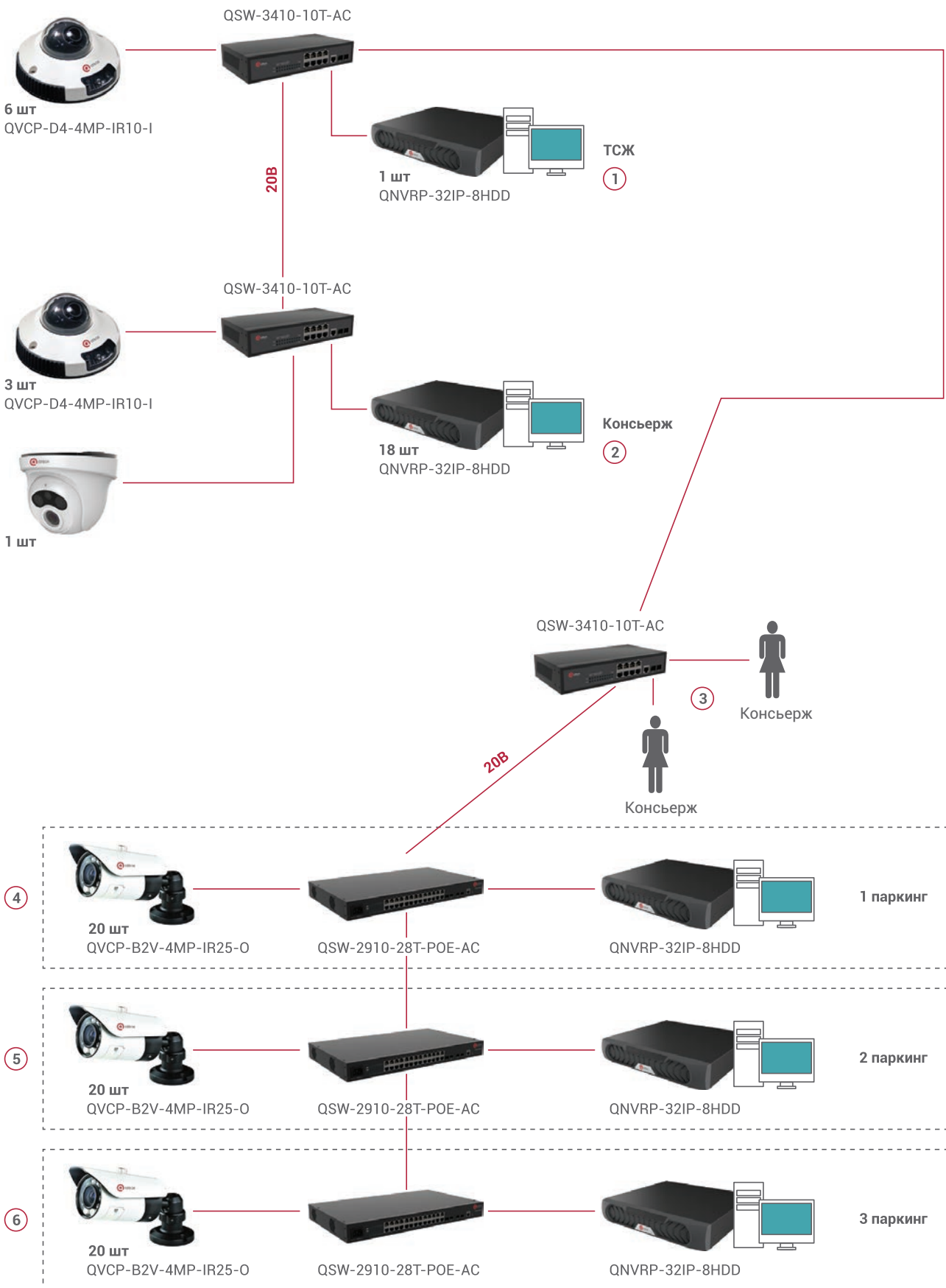
- Windows Server 2008 R2(64bit)
- Windows Server 2012/2012 R2 (64bit)
- Redhat Enterprise Linux Server (32bit/64bit)
- Suse Enterprise Linux Server (32bit/64bit)
- Ubuntu Server (32bit/64bit)

# Оборудование видеонаблюдения QTECH

LIGHT		PROF	
IP-камеры	NVR	IP-камеры	NVR
<b>QVC-D</b>	<b>QNVR</b>	<b>QNVP-D</b>	<b>QNVR</b>
			
<b>QVC-B</b>		<b>QVCP-B</b>	
			
<b>QVC-4.5SD/7SD</b>		<b>QVCP-C2</b>	
			
		<b>QVCP-BOX</b>	
			

LIGHT		PROF	
IP-камеры	NVR	IP-камеры	NVR
Аксессуары		QVCP-iSD/i7SD	
    		  	
		QVCP-FE	
			
		Аксессуары	
		     	

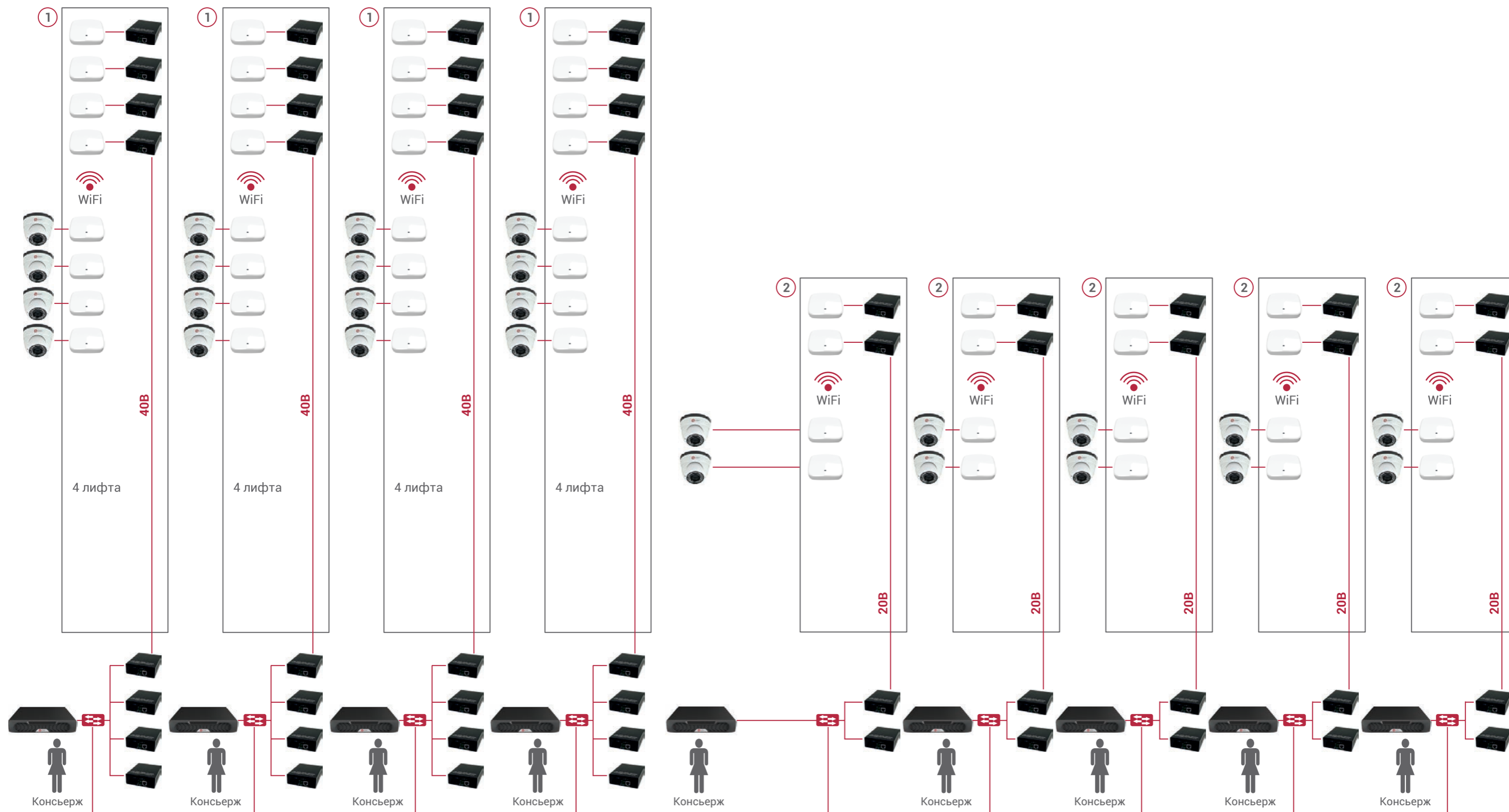
## Видеонаблюдение для многоэтажных домов и башен





### Видеонаблюдение для многоэтажных домов и башен

4 башни + 5 подъездный дом



## Оборудование видеонаблюдения линеек LIGHT и PROF

Оборудование CCTV QTECH является одним из самых интересных решений для организации видеонаблюдения как для малых и средних задач, так и для задач с применением комплексных инженерно-технических средств охраны (КИТСО), применяемых на объектах ТЭК, РЖД, Министерства обороны и других.

Оборудование представлено двумя линейками: LIGHT и PROF

### Видеонаблюдение линейки LIGHT (Лайт)

Оборудование представлено в двух основных корпусах:

- цилиндрический
- купольный

С цифровым разрешением:

- 1,3 Мп
- 2 Мп

#### Общий вид оборудования линейки LIGHT



#### Оборудование CCTV линейки LIGHT позволяет решать следующий спектр задач:

- Организация видеонаблюдения на дачах, коттеджах, подъездах, малых и средних офисах, складских помещениях;
- Просмотр с помощью бесплатной программы FREE IP на смартфоне, планшете Андроид, iOS;
- Быстрое развертывание системы видеонаблюдения.

#### Основными преимуществами данного оборудования являются:

- Простота в пусконаладке;
- Простота в обслуживании;
- Использование только качественных сенсоров фирмы SONY;
- Использование чипсетов HiSilicon;
- Поддержка PoE 802.3af;
- Интеграция с видеорегистраторами HikVision;
- Наличие H.264/H.265 кодеков;
- Поддержка ONVIF;
- Наличие локального хранения данных на самих камерах (не на всех моделях);
- Конкурентная стоимость.

## Видеонаблюдение линейки PROF (Проф.)

Оборудование CCTV линейки PROF представлено в различных корпусах и с различными характеристиками от базовых моделей 2Мп до высокоинтеллектуальных моделей с разрешением 8Мп. Ниже представлены основные типы камер:

### Цилиндрический тип камер



### Купольный тип камер



### Скоростные поворотные типы камер



Основным преимуществом профессиональной линейки камер, по сравнению с линейкой LIGHT, является поддержка функции видеоаналитики.

### Профессиональная линейка CCTV имеет следующие возможности видеоаналитики:

Перемещение камеры (Camera Moved)
Обнаружение движения (Motion detection)
Обнаружение несанкционированного доступа (Tamper Detection)
Пересечение линии (Line crossing)
Вторжение на территорию периметра (Area Intrusion Perimeter)
Пересечение одиночного виртуального забора (Single Virtual Fence)
Пересечение двойного виртуального забора (Double Virtual Fence)
Ретроградное движение (Converse)
Пребывание, мешкание (Loiter)
Множественное пребывание (Multi Loiter)
Объект оставлен (Object Left)
Объект удален (Object Removed)
Аномальная скорость объекта (Abnormal Speed)

**Оборудование PROF линейки позволяет решать следующий спектр задач:**

- Организация видеонаблюдения объектов, в том числе ТЭК, РЖД и других;
- Хранение архива;
- Интеграция с распространёнными платформами видеоналиктики;
- Создание единого комплекса инженерно-технических средств.

**Основными преимуществами данного оборудования являются:**

- Простота в пусконаладке;
- Простота в обслуживании;
- Использование только качественных материалов;
- Сертификация продукции;
- Использование чипсетов HiSilicon;
- Поддержка PoE 802.3af/at;
- Поддержка сертифицированного ONVIF;
- Наличие H.264/H.265 кодеков;
- Наличие локального хранения данных на самих камерах (не на всех моделях);
- Конкурентная стоимость.

Данное оборудование может применяться в качестве организации видеонаблюдения для нужд ТЭК, гос. органов, ЦОД, промышленных объектов.

**Информация для заказа линейки LIGHT**

Модель	Описание
QVC-D1-1.3M-I-2.8	1,3Мп купольная IP-камера для внутренней установки ( -10°С до +50°С), фиксированный объектив f=2,8 мм (3,6 мм опционально), 0,01 лк; 1/3" SONY IMX225 Low illumination CMOS, чипсет HISILICON Hi3518E, WDR, механический ИК-фильтр IR-CUT, видео с разрешением 960р/720р - 25к/с. ИК-подсветка: 20 метров. Внешний PoE. Цвет: белый. Размер: 90,5(Ш)х80(В)х80(Д) мм. Вес: 300 гр.
QVC-D1-2.0M-I-2.8	2Мп купольная IP-камера для внутренней установки ( -10°С до +50°С), фиксированный объектив f=2,8 мм (3,6 мм опционально), 0,01 лк; 1/2.9" SONY IMX323 Low illumination CMOS, чипсет HISILICON Hi3516C, WDR, механический ИК-фильтр IR-CUT, SD card slot, видео с разрешением 1080р/720р - 25к/с. ИК-подсветка: 20 метров. PoE. Цвет: белый. Размер: 90,5(Ш)х80(В)х80(Д) мм. Вес: 300 гр.
QVC-D2-1.3M-O-2.8	1,3Мп купольная антивандальная IP-камера, IP66 ( -40°С до +50°С), фиксированный объектив f=2,8 мм (3,6 мм опционально), 0,01 лк; 1/3" SONY IMX225 Low illumination CMOS, чипсет HISILICON Hi3518E, WDR, механический ИК-фильтр IR-CUT, видео с разрешением 960р/720р - 25к/с. ИК-подсветка: 20 метров. Внешний PoE. Цвет: белый. Размер: 94,5 х 76 (В) мм. Вес: 450 гр.
QVC-D2-2.0M-O-2.8	2Мп купольная антивандальная IP-камера, IP66 ( -40°С до +50°С), фиксированный объектив f=2,8 мм (3,6 мм опционально), 0,01 лк; 1/2.9" SONY IMX323 Low illumination CMOS, чипсет HISILICON Hi3516C, WDR, механический ИК-фильтр IR-CUT, SD card slot, видео с разрешением 1080р/720р - 25к/с. ИК-подсветка: 20 метров. PoE. Цвет: белый. Размер: 94,5 х 76 (В) мм. Вес: 450 гр.
QVC-D3V-1.3M-O	1,3Мп купольная антивандальная IP-камера, IP66 ( -40°С до +50°С), вариофокальный объектив f=2,8-12мм с ручным зумом, 0,01 лк; 1/3" SONY IMX225 Low illumination CMOS, чипсет HISILICON Hi3518E, WDR, механический ИК-фильтр IR-CUT, видео с разрешением 960р/720р - 25к/с. ИК-подсветка: 30 метров. Внешний PoE. Цвет: белый. Размер: 131 х 93 (В) мм. Вес: 800 г.
QVC-D3V-2M-O	2Мп купольная антивандальная IP-камера, IP66 ( -40°С до +50°С), вариофокальный объектив f=2,8-12мм с ручным зумом, 0,01 лк; 1/2.9" SONY IMX323 Low illumination CMOS, чипсет HISILICON Hi3516C, WDR, механический ИК-фильтр IR-CUT, SD card slot, видео с разрешением 1080р/720р - 25к/с. ИК-подсветка: 30 метров. PoE. Цвет: белый. Размер: 131 х 93 (В) мм. Вес: 800 г.
QVC-B2-1.3M-O-3.6	1,3Мп цилиндрическая IP-камера, IP66 ( -40°С до +50°С), фиксированный объектив f=3,6 мм (2,8 мм опционально), 0,01 лк; 1/3" SONY IMX225 Low illumination CMOS, чипсет HISILICON Hi3518E, WDR, механический ИК-фильтр IR-CUT, видео с разрешением 960р/720р - 25к/с. ИК-подсветка: 25 метров. PoE. Цвет: белый. Размер: 155,5(W)х72,5(H)х71(D) мм. Вес: 750гр.
QVC-B2-2M-O-2.8	2Мп цилиндрическая IP-камера, IP66 ( -40°С до +50°С), фиксированный объектив f=2,8 мм, 0,01 лк; 1/2.9" SONY IMX323 Low illumination CMOS, чипсет HISILICON Hi3516C, WDR, механический ИК-фильтр IR-CUT, видео с разрешением 1080р/720р - 25к/с. ИК-подсветка: 25 метров. PoE. Цвет: белый. Размер: 155,5(W)х72,5(H)х71(D) мм. Вес: 750гр.
QVC-B3V-1.3M-O	1,3Мп цилиндрическая IP-камера, IP66 ( -40°С до +50°С), вариофокальный объектив f=2,8-12мм с ручным зумом, 0,01 лк; 1/3" SONY IMX225 Low illumination CMOS, чипсет HISILICON Hi3518E, WDR, механический ИК-фильтр IR-CUT, видео с разрешением 960р/720р - 25к/с. ИК-подсветка: 60 метров. PoE. Цвет: белый. Размер: 291(W) х 90(H) х 93(D)мм. Вес: 1,6кг.
QVC-B3V-2M-O	2Мп цилиндрическая IP-камера, IP66 ( -40°С до +50°С), вариофокальный объектив f=2,8-12мм с ручным зумом, 0,01 лк; 1/2.9" SONY IMX323 Low illumination CMOS, чипсет HISILICON Hi3516C, WDR, механический ИК-фильтр IR-CUT, видео с разрешением 1080р/720р - 25к/с. ИК-подсветка: 60 метров. PoE. Цвет: белый. Размер: 291(W) х 90(H) х 93(D)мм. Вес: 1,6кг.
QNVR-0401P4-1HDD	Мини регистратор на 4 IP камеры с PoE, Кол-во IP каналов: 4 (1920x1080, 1280x960, 1280x720, и т.д.); Видео порты: 1 - VGA выход, 1- HDMI выход; Метод сжатия: H.264; Метод Записи: 4x1080P/4x960P/4x720P и т.д. в реальном времени; Предпросмотр в разрешении: 4xD1/1x1080P; Воспроизведение в разрешении: 1x1080P; Поддержка одновременных операций: Просмотр, Запись, Воспроизведение, Резервное копирование; 4xRJ-45 с PoE: Статический IP, P2P, поддержка IE и CMS, 1 SATA HDD до 6 Тб (в комплекте не поставляется), 2xUSB2.0. Поддержка удаленного просмотра на смартфоне. Цвет: белый (чёрный под заказ). Питание: DC48В/1,25А. Габариты: (LxWxH): 215x215x53 мм. Вес: 2 кг.
QNVR-08H03P8-2HDD	Регистратор на 8 IP камер с PoE, Кол-во IP каналов: 8. Поддерживаемые форматы (8MP/6MP/5MP/4MP/3MP/2MP/1MP и т.д.); Видео порты: 1- VGA выход, 1-HDMI выход, аудио вход/выход - 1/1; Метод сжатия: H.264/H.265; Метод Записи: 8x1080P/8x960P/8x720P и т.д. в реальном времени; Предпросмотр в разрешении: 8xD1 /1x1080P; Воспроизведение в разрешении: 1x1080P; Поддержка одновременных операций: Просмотр, Запись, Воспроизведение, Резервное копирование; 8xRJ-45 порт с PoE: Статический IP, P2P, поддержка IE и CMS, 2 SATA HDD до 6 Тб каждый (в комплекте не поставляется), 2xUSB2.0 Поддержка удаленного просмотра на смартфоне; Цвет: Черный. Питание: DC 48В/3А Габариты: (LxWxH): 354x245x45(мм) Вес: 4,5 кг.
QNVR-0902-1HDD	Минирегистратор на 9 IP камер Кол-во IP каналов:9CH (1920x1080, 1280x960, 1280x720, и т.д.); Видео порты: 1- VGA выход, 1-HDMI выход, Метод сжатия: H.264; Метод Записи:9x1080P/9x960P/9x720P, и т.д. в реальном времени; Входящий поток:60МБ, Предпросмотр в разрешении: 9xD1 /1x1080P; Воспроизведение в разрешении: 1x1080P; Поддержка одновременных операций: Просмотр, Запись, Воспроизведение, Резервное копирование; 1-RJ-45 порт: Статический IP, P2P, поддержка IE и CMS, 1 SATA (2.5"/3,5" SATA, до 4ТВ), 2xUSB2.0 Поддержка удаленного просмотра на смартфоне; Цвет: Белый. Питание: DC 12V/2A Габариты: (LxWxH): 215x215x53(мм) Вес: 2кг. (БЕЗ HDD)
QNVR-16H03-2HDD	Регистратор H.264/H.265 на 16 IP камер. Кол-во IP каналов 16IP. Поддерживаемые разрешения: 4096x2160, 2592x1944, 2048x1536, 1920x1080, 1280x960, 1280x720 ит.д. Входящий поток: 60МБ; Видео порты: 1- VGA выход, 1-HDMI выход, аудио вход/выход - 1/1; Метод сжатия: H.264/H.265; Предпросмотр основной/резервный потоки; Метод записи: (PAL:4k@12x20fr,5MP@17x25frs,4MP@22x25frs,3MP@25x25frs,1080P@25x25frs,960P@25x25frs,720P@25x25frs, D1 @25x25frs/NTSC:4k@12x20fr,5MP@17x30fr,4MP@22x30fr,3MP@25x30fr,1080P@25x30frs,960P@25x20frs,720P@25x30frs, D1 @25x30frs); Поддержка одновременных операций: Просмотр, Запись, Воспроизведение, Резервное копирование; 1-RJ-45 порт: Статический IP, P2P, поддержка IE и CMS, 2-SATA (2.5"/3,5" SATA до 6Тб), 2xUSB2.0, 1xUSB3.0, Поддержка удаленного просмотра на смартфоне; Цвет: Черный. Питание: DC12V/5A, Габариты: (LxWxH):405x325x65(мм), Вес: 4кг. (БЕЗ HDD)

## Информация для заказа линейки PROF

Модель	Описание
QVCP-D3-2MP-IR15-I	2Мп IP купольная камера с фиксированным объективом на 3,6мм. 1/2.7" Progressive Scan CMOS с механическим ИК-фильтром, 2D/3D DNR, DWDR, HLC, ROI, Corridor mode, видео H.264 High/Main/Baseline Profile /MJPEG, ONVIF, детектор движения, отсутствие сети, макс. разрешение 1920x1080@25к/с, 1 RJ45 Ethernet (10/100 Base-T), IP66, ИК-подсветка -15м, DC12V/POE, -30°C ...+50°C, 94*84мм, 360гр
QVCP-D3V-2MP-IR30-I	2Мп IP купольная камера с вариофокальным объективом 2,8-12мм. 1/2.7" Progressive Scan CMOS с механическим ИК-фильтром, 2D/3D DNR, DWDR, HLC, ROI, Corridor mode, видео H.264 High/Main/Baseline Profile /MJPEG, ONVIF, детектор движения, отсутствие сети, макс. разрешение 1920x1080@25к/с, 1 RJ45 Ethernet (10/100 Base-T), IP66, ИК-подсветка - 30м, DC12V/POE, -30°C ...+50°C, 119*100мм, 650гр
QVCP-B3-2MP-IR20-O	2Мп цилиндрическая IP-камера с фиксированным объективом на 3,6мм. 1/2.7" Progressive Scan CMOS с механическим ИК-фильтром, 2D/3D DNR, DWDR, HLC, ROI, Corridor mode, видео H.264 High/Main/Baseline Profile /MJPEG, ONVIF, детектор движения, отсутствие сети, макс. разрешение 1920x1080@25к/с, 1 RJ45 Ethernet (10/100 Base-T), IP66, ИК-подсветка -15м, DC12V/POE, -40°C ...+50°C, 196.5*62мм, 360гр
QVCP-B4V-2MP-IR40-O	2Мп цилиндрическая IP-камера с вариофокальным объективом 2,8-12мм. 1/2.7" Progressive Scan CMOS с механическим ИК-фильтром, 2D/3D DNR, DWDR, HLC, ROI, Corridor mode, видео H.264 High/Main/Baseline Profile /MJPEG, ONVIF, детектор движения, отсутствие сети, макс. разрешение 1920x1080@25к/с, 1 RJ45 Ethernet (10/100 Base-T), IP66, ИК-подсветка - 40 м, DC12V/POE, -40°C ...+50°C, 277.8x80мм, 800гр
QVCP-D4-2MP-IR10-I	2Мп IP мини купольная камера с фикс. объективом на 3,6мм (2,8мм опционально). 1/3" Progressive Scan CMOS с механическим ИК-фильтром, 2D/3D DNR, DWDR, BLC, ROI, видео H.264 High/Main/Baseline Profile /MJPEG, ONVIF, детектор движения, отсутствие сети, авария sd-диска, макс. разрешение 1920x1080@25к/с, запись на Micro SD/SDHC/SDXC до 32Гб, 1*аудио вход/выход, 1 RJ45 Ethernet (10/100 Base-T), 1*BNC, IP65, ИК-подсветка -10м, DC12V/POE, -30°C ...+60°C.
QVCP-D1V-2MP-IR20-O	2Мп IP купольная камера вариофокальным объективом на 2,8-12мм опционально для внешней установки (металлический корпус). 1/3" Progressive Scan CMOS с механическим ИК-фильтром, 2D/3D DNR, DWDR, BLC, ROI, встроенный микрофон, детектор движения, отсутствие сети, авария sd-диска, видео H.264 High/Main/Baseline Profile /MJPEG, ONVIF, макс. разрешение 1920x1080@25к/с, запись на Micro SD/SDHC/SDXC до 32Гб, аудио вход/выход, 1 RJ45 Ethernet (10/100 Base-T), 1*BNC, ИК-подсветка -20м, IP67, DC12V/POE, -40°C ...+60°C. (опционально 1*тревожный вход/выход.)
QVCP-D52.8-2MP-IR15-O	2Мп IP купольная камера с фикс. объективом на 2,8мм (опционально 3,6/6мм). 1/2.9" Progressive Scan CMOS с механическим ИК-фильтром, 2D/3D DNR, DWDR, BLC, ROI, детектор движения, отсутствие сети, авария sd-диска, видео H.264 High/Main/Baseline Profile /MJPEG, ONVIF, макс. разрешение 1920*1080@25к/с, запись на Micro SD/SDHC/SDXC до 32Гб, встроенный микрофон, опционально аудио вход/выход, 1 RJ45 Ethernet (10/100 Base-T), ИК-подсветка -15м, DC12V/POE, -40°C ...+60°C.
QVCP-B2V-2MP-IR25-O	2Мп IP мини-цилиндрическая камера с вариофокальным объективом на 2,8-12мм. 1/3" Progressive Scan CMOS с механическим ИК-фильтром, 2D/3D DNR, DWDR, BLC, ROI, видео H.264 High/Main/Baseline Profile /MJPEG, ONVIF, детектор движения, отсутствие сети, авария sd-диска, макс. разрешение 1920x1080@25к/с, запись на Micro SD/SDHC/SDXC до 32Гб, (опционально аудио вход/выход), 1 RJ45 Ethernet (10/100 Base-T), 1*BNC, IP66, ИК-подсветка -25м, DC12V/POE, -40°C ...+60°C.
QVCP-D3V-4MP-IR20-I	4Мп мини-купольная IP камера с вариофокальным объективом 3.0мм-12мм. 1/3" Progressive Scan CMOS с механическим ИК-фильтром, 2D/3D DNR, DWDR, BLC, ROI, основные "I" функции видеоаналитики, видео H.264 High/Main/Baseline Profile /MJPEG, ONVIF, макс. разрешение 2688*1520@15к/с, запись на Micro SD/SDHC/SDXC до 64Гб, 1 аудио вход/выход, 1 RJ45 Ethernet (10/100 Base-T), IP66, ИК-подсветка -20м, DC12V/POE, -30°C ...+60°C.
QVCP-D2-4MP-IR15-I	4Мп Интеллектуальная IP купольная камера с фиксированным объективом на 3,6мм (2,8мм и 6мм опционально). 1/3" Progressive Scan CMOS с механическим ИК-фильтром, 2D/3D DNR, DWDR, BLC, ROI, основные "I" функции видеоаналитики, видео H.264 High/Main/Baseline Profile /MJPEG, ONVIF, макс. разрешение 2688*1520@15к/с, 1*аудио вход/выход, встроенный микрофон, 1 RJ45 Ethernet (10/100 Base-T), IP66, ИК-подсветка -15м, DC12V/POE, -30°C ...+60°C.
QVCP-D1V-4MP-IR20-O	4Мп Интеллектуальная IP купольная камера с вариофокальным объективом на 3-12мм, антивандалная, всепогодная. 1/3" Progressive Scan CMOS с механическим ИК-фильтром, 2D/3D DNR, DWDR, BLC, ROI, встроенный микрофон, основные "I" функции видеоаналитики, видео H.264 High/Main/Baseline Profile /MJPEG, ONVIF, макс. разрешение 2688*1520@20к/с, запись на Micro SD/SDHC/SDXC до 64Гб, опционально 1*аудио вход/выход, опционально 1*тревожный вход/выход, 1 RJ45 Ethernet (10/100 Base-T), 1*BNC, ИК-подсветка -20м, IP67, DC12V/POE, -40°C ...+60°C.
QVCP-D1P-4MP-IR20-I	4Мп Интеллектуальная IP купольная камера с вариофокальным объективом на 3-12мм для внутренней установки (пластиковый корпус). 1/3" Progressive Scan CMOS с механическим ИК-фильтром, 2D/3D DNR, DWDR, BLC, ROI, встроенный микрофон, основные "I" функции видеоаналитики, видео H.264 High/Main/Baseline Profile /MJPEG, ONVIF, макс. разрешение 2688*1520@20к/с, запись на Micro SD/SDHC/SDXC до 64Гб, аудио вход/выход, 1 RJ45 Ethernet (10/100 Base-T), 1*BNC, ИК-подсветка -20м, DC12V/POE, -30°C ...+60°C. (опционально 1*тревожный вход/выход.)
QVCP-B2V-4MP-IR25-O	4Мп Интеллектуальная IP мини-цилиндрическая камера с вариофокальным объективом на 3-12мм. 1/3" Progressive Scan CMOS с механическим ИК-фильтром, 2D/3D DNR, DWDR, BLC, ROI, основные "I" функции видеоаналитики, видео H.264 High/Main/Baseline Profile /MJPEG, ONVIF, макс. разрешение 2688*1520@15к/с, запись на Micro SD/SDHC/SDXC до 64Гб, (опционально аудио вход/выход), 1 RJ45 Ethernet (10/100 Base-T), 1*BNC, IP66, ИК-подсветка -25м, DC12V/POE, -40°C ...+60°C.
QVCP-D4-4MP-IR10-I	4Мп Интеллектуальная IP мини-купольная камера с фиксированным объективом на 3,6мм (2,8мм опционально). 1/3" Progressive Scan CMOS с механическим ИК-фильтром, 2D/3D DNR, DWDR, BLC, ROI, основные "I" функции видеоаналитики, видео H.264 High/Main/Baseline Profile /MJPEG, ONVIF, макс. разрешение 2688*1520@15к/с, запись на Micro SD/SDHC/SDXC до 64Гб, 1*аудио вход/выход, 1 RJ45 Ethernet (10/100 Base-T), 1*BNC, IP65, ИК-подсветка -10м, DC12V/POE, -30°C ...+60°C.
QNVRP-8IP-1HDD	Сетевой видеорегистратор на 8 камер, Суммарный вх. поток 80Мбит/с (64Мбит/с основной поток, суб.поток 16Мбит/с). Поддержка 6Мп/5Мп/4Мп/3Мп/1080р/720р, 1U шасси, емкость HDD - 2 SATA по 4Тб (HDD в комплект не входит), 1*HDMI, 1*VGA, 1*аудио вход/выход, 1*RJ45 10/100Мб, 2*USB2.0, питание DC12V, -10~+45, размеры 225x235x47.5мм, вес 0,87кг
QNVRP-16IP-2HDD	Сетевой видеорегистратор на 16 камер, Суммарный вх. поток 160Мбит/с (128Мбит/с основной поток, суб.поток 32 Мбит/с). Поддержка 6Мп/5Мп/4Мп/3Мп/1080р/720р, 1U шасси, емкость HDD - 2 SATA по 4Тб (HDD в комплект не входит), 1*HDMI, 1*VGA, 1*аудио вход/выход, 2*тревожный вход/выход, 2*RJ45 10/100/1000Мб, 2*USB2.0, питание DC 12V, -10~+45, размеры 372x311x44.5мм, вес 2.3кг
QNVRP-32IP-2HDD	Сетевой видеорегистратор на 32 камер, Суммарный вх. поток 256Mbps. Поддержка 6Мп/5Мп/4Мп/3Мп/1080р/720р, 1U шасси, емкость HDD - 2 SATA по 4Тб (HDD в комплект не входит), 1*еSata, 1*HDMI, 1*VGA, 1*аудио вход/выход, 1*тревожный вход/выход, 2*RJ45 10/100/1000Мб, 2*USB2.0, питание AC 110-220V, -10~+45, размеры 260x175x50мм, вес 0.7кг
QNVRP-8POE-2HDD	Сетевой видеорегистратор на 8 камер, Суммарный вх. поток 80Мбит/с (64Мбит/с основной поток, суб.поток 16 Мбит/с). Поддержка 6Мп/5Мп/4Мп/3Мп/1080р/720р, 1U мини шасси, емкость HDD - 2 SATA по 4Тб (HDD в комплект не входит), 1*HDMI, 1*VGA, 1*аудио вход/выход, 2*тревожный вход/выход, 1*RJ45 10/100/1000Мб, 8*POE 802.3.af (120Вт), 2*USB2.0, питание AC 100-240V, -10~+45, размеры 372x311x44.5мм, вес 2.8кг

# Источники бесперебойного питания

## Сферы применения ИБП QTECH

LIS	LIL	OLS
		
Целевая сфера применения		
Малые офисы / SMB / Системы видеонаблюдения		
		Средние и крупные предприятия Операторы связи

## Источники бесперебойного питания QTECH серии LIS

**500-2000ВА  
напольного  
исполнения**



Для небольших ИТ-сетей и телекоммуникационного оборудования.

### Ключевые преимущества:

- Линейно интерактивный со стабилизацией напряжения;
- Защита по высокому и низкому напряжению;
- Защита перегрузки и короткого замыкания;
- ИБП запускается без батарей;
- Холодный старт при любой нагрузке 0-100%;
- Защита от перенапряжения и всплесков;
- Автоматическая зарядка батареи при выключенном ИБП;
- Звуковая сигнализация;
- LED индикация;
- LCD индикация опционально;
- USB, RS232, SNMP/WEB(опционально), для связи используется ПО;
- Совместим при работе от генератора;
- Защита факс/модема по 2 RJ11 /RJ45(опционально).

Характеристики		QPS-LIS-500	QPS-LIS-650	QPS-LIS-800	QPS-LIS-1000	QPS-LIS-1500	QPS-LIS-2000
Вход	Напряжение	145-290В AC±5В					
	Частота	50Гц+/-10%					
Выход	Напряжение	190-250В AC					
	Напряжение (инверторный режим)	220В AC ±5%					
	Емкость	500ВА/300ВАТТ	650ВА/360ВАТТ	800ВА/480ВАТТ	1000ВА/600ВАТТ	1500ВА/880ВАТТ	2000ВА/1100ВАТТ
	Частота (инверторный режим)	50Гц+/-0.5Гц					
	Время переключения	2мс					
	Форма сигнала	Преобразованная синусоида					
Порт коммутационный		USB, RS232, сухие контакты, SNMP (опционально)					
Защита	Всплеск и защита от перенапряжения	да					
	Повышенное и пониженное напряжение	Переключение на батареи, когда напряжение выходит за рамки диапазона					
	Перегрузка и короткое замыкание	Предохранитель и ограничение по току для основного и батарейного режимов					
Батарея	Тип	Кислотно-свинцовая необслуживаемая					
	Батарея	12V7.0Ач	12V9.0Ач	12V7.0Ач	12V9.0Ач	12V7.0Ач	12V7.0Ач
	Количество батарей	1 ШТ	1ШТ	2 ШТ			3 ШТ
	Время заряда	8 часов≥90%					
Физические характеристики	Нетто вес (кг)	5	5,5	6	10,5	11,5	17
	Брутто вес (кг)	5,6	6	6,5	11	12	17,5
	Размер оборудования (мм)	335*95*160			355*120*195		410*145*215
	Размер упаковки (мм)	375*170*200			420*190*250		480*235*320
Управление	RS232 или USB, опционально	Автоматическая запись и выключение					
Функции	Холодный запуск	ИБП запускается при отсутствии основного электропитания					
	Автоматический заряд	Автоматический заряд при выключенном ИБП					
	Частота	50Гц/60Гц					
	Звук	Включение звука при батарейном режиме ИБП					
Эффективность	AC-AC	1					
	DC-AC	0,6					
Акустические характеристики	Уровень шума	≤45дБ					
Окружающая среда	Температура хранения	-5-45 °С					
	Влажность	От 20% до 90%					
Розетка	Кол-во розеток	2 розетки			3 розетки		4 розетки

### Информация для заказа

№ модели ИБП	Наименование ИБП
QPS-LIS-500	ИБП QTECH напольного исполнения серия LIS 500ВА
QPS-LIS-650	ИБП QTECH напольного исполнения серия LIS 650ВА
QPS-LIS-800	ИБП QTECH напольного исполнения серия LIS 800ВА
QPS-LIS-1000	ИБП QTECH напольного исполнения серия LIS 1000ВА
QPS-LIS-1500	ИБП QTECH напольного исполнения серия LIS 1500ВА
QPS-LIS-2000	ИБП QTECH напольного исполнения серия LIS 2000ВА
QPS-LIS-SNMP	Модуль SNMP для ИБП серия LIS

## Источники бесперебойного питания QTECH серии LIL

### 1-3КВА 19" стоечного исполнения



Для серверов небольших ИТ-сетей и телекоммуникационного оборудования.

#### Ключевые преимущества:

- Линейно интерактивный со стабилизацией напряжения;
- Защита по высокому и низкому напряжению;
- Защита перегрузки и короткого замыкания;
- ИБП запускается без батарей;
- Холодный старт при любой нагрузке 0-100%;
- Защита от перенапряжения и всплесков;
- Автоматическая зарядка батареи при выключенном ИБП;
- Звуковая сигнализация;
- LED индикация;
- Автоматический выбор частоты;
- Интеллектуальное управление батареями;
- USB, RS232, сухие контакты, SNMP/WEB(опционально), для связи используется ПО;
- Совместим при работе от генератора;
- Замена батарей в рабочем режиме;
- Защита факс/модема по 2 RJ11 /RJ45 (опционально), EPO(опционально);
- Масштабируются при использовании в комплексе.

№ модели ИБП	Наименование ИБП
QPS-LIL-650RM	ИБП QTECH серия LIL 650VA
QPS-LIL-750RM	ИБП QTECH серия LIL 750VA
QPS-LIL-1000RM	ИБП QTECH серия LIL 1000VA
QPS-LIL-1500RM	ИБП QTECH серия LIL 1500VA
QPS-LIL-2000RM	ИБП QTECH серия LIL 2000VA
QPS-LIL-3000RM	ИБП QTECH серия LIL 3000VA
QPS-LIL-SNMP	Модуль SNMP для ИБП серия LIL
QPS-LIL-19KIT	Набор для монтажа OLS в 19" стойку

Характеристики		QPS-LIL-650RM	QPS-LIL-750RM	QPS-LIL-1000RM	QPS-LIL-1500RM	QPS-LIL-2000RM	QPS-LIL-3000RM
Вход	Напряжение	220/230/240В AC ±20%(176-288±4В)					
	Частота	60/50Гц +/-10%					
Выход	Напряжение	220/230/240В AC±10%					
	Напряжение (Инверторный режим)	220/230/240В AC ± 5% (+5%,-10% после сигнала о низком заряде батареи)					
	Емкость	650ВА/400Ватт	750ВА/500Ватт	1000ВА/700Ватт	1500ВА/1050Ватт	2000ВА/1400Ватт	3000ВА/2100Ватт
	Частота (Инверторный режим)	60/50Гц +/- 0.1 Гц					
	Коэффициент нагрузки	0,7					
	Время переключения	2-4м/с., стандартное					
	Форма сигнала	Синусоида					
Порт коммутационный		USB, RS232, сухие контакты, SNMP (опционально)					
Защита	Защита от перенапряжения	Да					
	Защита по напряжению Высокое и Низкое	Переключение на батареи при выходе за границы диапазона значения напряжения					
	Перегрузка / Короткое замыкание	Предохранитель и ограничение по току основного и батарейного режима					
Функции	Холодный старт	Холодный старт, если даже отсутствует основное электропитание					
	EPO функция	Выключение при коротком замыкании (EPO), ИБП выключается мгновенно независимо от режима ИБП					
	LED индикация	ИБП вкл/выкл, уровень заряда батарей, авария					
	Автоматический перезаряд	Даже при выключенном ИБП, работает функция автоматического заряда батареи					
Батарея	Тип	Закрытого типа свинцово-кислотная					
	DC шина	12В	24В	24В	48В	96В	
	Количество	7Ачх1шт.	7Ачх2шт.	9Ачх2шт.	9Ачх4шт.	4.5Ачх8шт.	
	Ток заряда	3А					
	Время перезаряда	<3 часов до 90% полезной емкости после полного разряда					
Время автономной работы на батареях (при 100% загрузке)		>5мин					
Эффективность	АС-АС	>95 % для нормального режима					
	DC-АС	>85%					
Акустика	Уровень шума	< 55дБ					
Окружающая среда	Температура хранения	от 0 до +25 С (рекомендовано для батарей)					
	Рабочая температура	от 0 до 40 С					
	Влажность	от 20% до 80%					



Характеристики		QPS-LIL-650RM	QPS-LIL-750RM	QPS-LIL-1000RM	QPS-LIL-1500RM	QPS-LIL-2000RM	QPS-LIL-3000RM
Характеристики физические	Нетто (кг)	6,5	15,2	16	21	21,8	26,4
	Брутто (кг)	8	17,2	18	23	23,5	28,5
	Размер устройства (мм)	200x440x88		380x440x88	480x440x88	570x440x88	
	Размер упаковки (мм)	370x550x210		552x550x210	652x550x210	742x550x210	

### Информация для заказа

№ модели ИБП	Наименование ИБП
QPS-LIL-650RM	ИБП QTECH серия LIL 650VA
QPS-LIL-750RM	ИБП QTECH серия LIL 750VA
QPS-LIL-1000RM	ИБП QTECH серия LIL 1000VA
QPS-LIL-1500RM	ИБП QTECH серия LIL 1500VA
QPS-LIL-2000RM	ИБП QTECH серия LIL 2000VA
QPS-LIL-3000RM	ИБП QTECH серия LIL 3000VA
QPS-LIL-SNMP	Модуль SNMP для ИБП серия LIL
QPS-LIL-19KIT	Набор для монтажа OLS в 19" стойку

## Источники бесперебойного питания QTECH серии OLS

### ИБП 1-10кВА 19" стоечного исполнения



Для серверов небольших ИТ-сетей и телекоммуникационного оборудования.

#### Ключевые преимущества:

• ONLINE с двойным преобразованием;

- Широкий диапазон входного напряжения;
- ИБП запускается без батарей;
- Холодный запуск;
- Автоматический заряд батарей при выключенном ИБП;
- Защита от скачков и грозозащита;
- Защита от короткого замыкания и от перегрузки;
- Автоматический контроль за скоростью вращения вентилятора при различных нагрузках;
- Возможность подключения внешнего блока батарей;
- Электромагнитный и высокочастотный фильтр шума;
- Коммутационный порт RS232 с ПО;
- SNMP слот.

Характеристики		QPS-OLS-1RM QPS-OLS-1RM- LC	QPS-OLS-2RM QPS-OLS-3RM- LC	QPS-OLS-3RM QPS-OLS-3RM- LC	QPS-OLS-4RM QPS-OLS-4RM- LC	QPS-OLS-5RM QPS-OLS-5RM- LC	QPS-OLS-6RM QPS-OLS-6RM- LC	QPS-OLS-10RM QPS-OLS-10RM- LC
Вход	Напряжение	145-290В AC±5В			176-276В AC±5В			
	Частота	50Гц+/-10%			50Гц+/-8%			
Выход	Напряжение	190-250В AC			190-250В AC			
	Напряжение (инверторный режим)	220В AC ±5%			220В AC ±1%			
	Емкость	1000ВА/700Ватт	2000ВА/1400Ватт	3000ВА/2100Ватт	4000ВА/2800Ватт	5000ВА/3500Ватт	6000ВА/4200Ватт	10000ВА/7000Ватт
	Частота (инверторный режим)	50Гц+/-0.5Гц						
	Время переключения	0мс						
	Форма сигнала	чистая синусоида						
Защита	Скачки и защита от скачков	да						
	Превышение и понижение напряжения	Переключение на батареи						
	Превышение нагрузки / короткое замыкание	Предохранитель и ограничение тока для основного и батарейного режимов						
Батарея	Тип	Необслуживаемая свинцово-кислотная батарея						
	DC	12В7Ач						
	Количество батарей	3 шт./9шт.	4шт./8 шт.	8шт./16 шт.				
	DC напряжение	36В DC	96В DC	192В DC				
	Ток заряда норм./ Ток заряда LC	0.7/7.5 А			1/5 А			
	Время перезаряда 8 часов ≥90%							
Размеры	Вес нетто ИБП (кг)	9.1	11,5	12	15	15,3	16	16,5
	Вес брутто ИБП (кг)	11.6	14	14,5	18	18,3	19	19,5
	Размер ИБП ШхГхВ (мм)	483x420x89мм			483x600x130мм			
	Вес нетто батарейного блока (кг)	33,5	27,8	27,8	61,2			
	Вес брутто батарейного блока (кг)	36	30,3	30,3	64,2			
	Размер батарейного блока ШхГхВ (мм)	483x420x89мм			483x420x176мм			
Интерфейс	RS232 или USB опционально Windows и NT	выключение и мониторинг						
	SNMP слот	имеется						
Функции	Холодный старт	ИБП запрашивает нагрузку, даже если отсутствует основное электропитание						
	Автоматический заряд	Автоматический заряд даже когда ИБП выключен						
	Автоматический перезапуск	Автоматический запуск ИБП при появлении основного электропитания в течении часа после пропадания						
	Контроль напряжения	220В/230В						
	Частота	50Гц/60Гц						
Звуковая сигнализация	Срабатывает при работе от батарей							

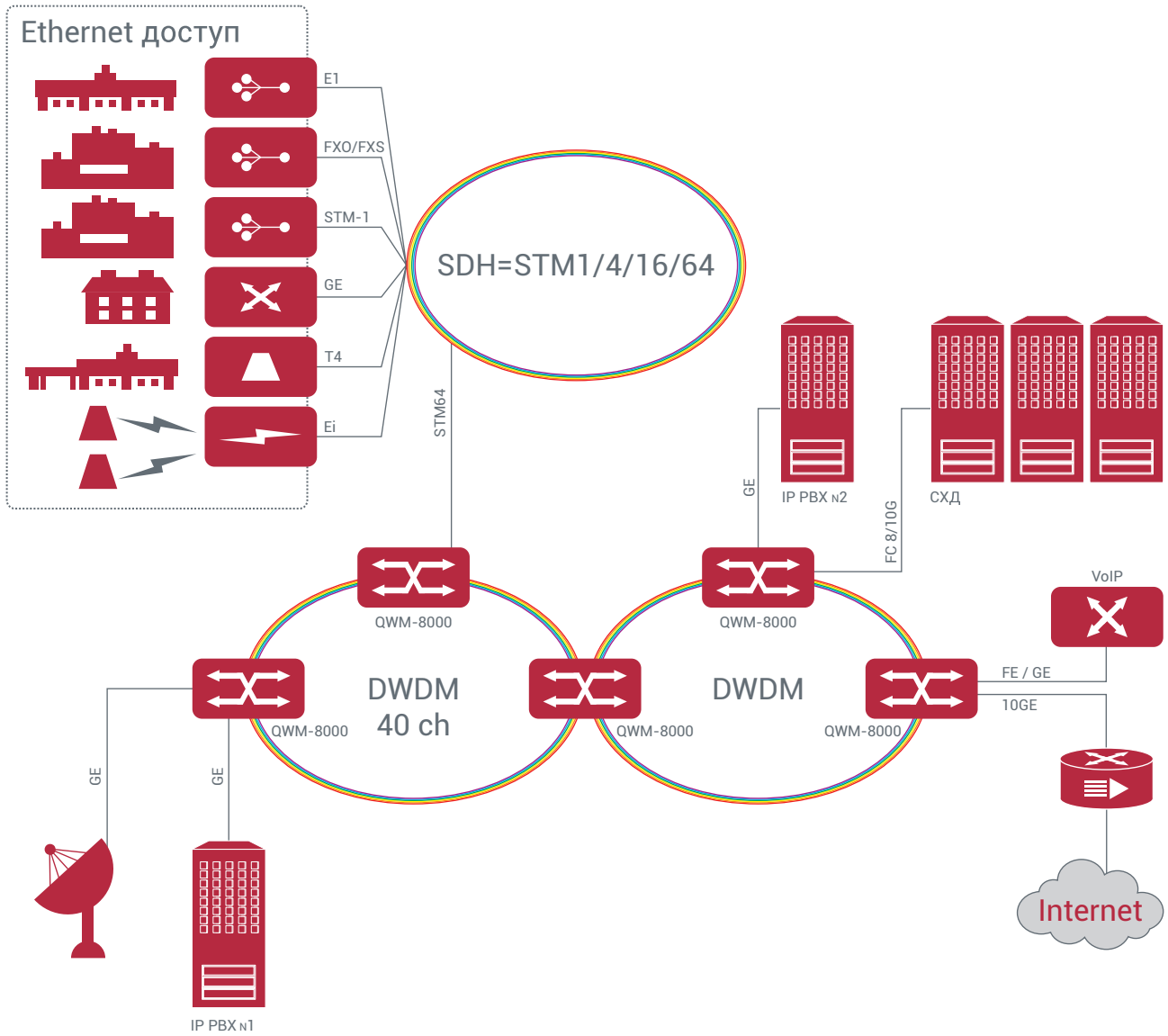
Характеристики		QPS-OLS-1RM QPS-OLS-1RM- LC	QPS-OLS-2RM QPS-OLS-3RM- LC	QPS-OLS-3RM QPS-OLS-3RM- LC	QPS-OLS-4RM QPS-OLS-4RM- LC	QPS-OLS-5RM QPS-OLS-5RM- LC	QPS-OLS-6RM QPS-OLS-6RM- LC	QPS-OLS-10RM QPS-OLS- 10RM-LC	
Коэффициент эффективности	AC-AC	1							
	DC-AC	0,7							
Акустика	Уровень шума	≤45 дБ			≤55 дБ				
Окружающая среда	Температура	-5-45 С			-0-45 С				
	Влажность	от 20% до 90%							
Количество и тип розеток		4 розетки IEC	6 розеток IEC	6 розеток IEC	8 розеток IEC	Набор контактов			

### Информация для заказа

QPS-OLS-1RM-LC	ИБП QTECH серия OLS 1000ВА увеличенной емкости
QPS-OLS-1RM	ИБП QTECH серия OLS 1000ВА
QPS-OLS-1RM-LC-BAT	Батарейный модуль для ИБП серия OLS 1000ВА 2U
QPS-OLS-2RM-LC	ИБП QTECH серия OLS 2000ВА увеличенной емкости
QPS-OLS-2RM	ИБП QTECH серия OLS 2000ВА
QPS-OLS-2RM-LC-BAT	Батарейный модуль для ИБП серия OLS 2000ВА 2U
QPS-OLS-3RM-LC	ИБП QTECH серия OLS 3000ВА увеличенной емкости
QPS-OLS-3RM	ИБП QTECH серия OLS 3000ВА
QPS-OLS-3RM-LC-BAT	Батарейный модуль для ИБП серия OLS 3000ВА 2U
QPS-OLS-4RM-LC	ИБП QTECH серия OLS 4000ВА увеличенной емкости
QPS-OLS-4RM	ИБП QTECH серия OLS 4000ВА
QPS-OLS-4RM-LC-BAT	Батарейный модуль для ИБП серия OLS 4000ВА 4U
QPS-OLS-5RM-LC	ИБП QTECH серия OLS 5000ВА увеличенной емкости
QPS-OLS-5RM-LC-BAT	Батарейный модуль для ИБП серия OLS 5000ВА 4U
QPS-OLS-6RM-LC	ИБП QTECH серия OLS 6000ВА увеличенной емкости
QPS-OLS-6RM-LC-BAT	Батарейный модуль для ИБП серия OLS 6000ВА 4U
QPS-OLS-10RM-LC	ИБП QTECH серия OLS 10000ВА увеличенной емкости
QPS-OLS-10RM-LC-BAT	Батарейный модуль для ИБП серия OLS 10000ВА 4U
QPS-OLS-SNMP	Модуль SNMP для ИБП серия OLS
QPS-OLS-19KIT	Набор для монтажа OLS в 19" стойку

# DWDM оборудование

## Пример построения магистральной сети с использованием DWDM оборудования



## СЕРИЯ QWM

### QWM-8000



Оборудование волнового уплотнения QTECH является одним из самых успешных решений для построения транспортных, магистральных узлов как для операторов связи, так и для корпоративного сектора.

Оборудование представлено в 3-х видах:

#### 1. Для передачи трафика 10GE\STM-64\FC10, общей емкостью линии 800Gb, используется оборудование QWM-8000:

Оборудование выполнено в трех вариантах:

- Шасси 6U исполнении, общей емкостью 16 слотомест (QWM-8000-6U),
- Шасси 2,5U исполнении, общей емкостью 8 слотомест (QWM-8000-2.5U),
- Шасси 1U исполнении, общей емкостью 1 слотомета (QWM-8000-1U),
- Защита факс/модема по 2 RJ11 /RJ45 (опционально).

Оборудование QWM-8000 позволяет решать широкий спектр задач:

- Передача различного вида трафика (100Mб-4,25Гб, 1Гб, 10Гб, STM-1/4/16/64, FC-1/2/4/8/10),
- Резервирование 1+1 на стороне клиента,
- Резервирование 1+1 на линейной стороне,
- Резервирование с помощью OLP платы (оптической линейной защиты),
- Резервирование 1+1 блоков питания (AC/AC, DC/DC, AC/DC),
- Организации протяженных одноволоконных и двухволоконных оптических линий связи с помощью EDFA усилителей,
- Использование новых методов уплотнения базирующихся на TAWG и AAWG решений, общей емкостью до 80 каналов,
- Управление с помощью оптического канала,
- Управление с помощью WEB, TELNET, SNMP, консоль,
- Стоимость.

Основными преимуществами данного оборудования являются:

- Простота в пусконаладке,
- Простота в обслуживании,
- Конкурентная стоимость,
- Единое комплексное решение: от DCM модуля, до карты под любой тип трафика.

Оборудование может применяться в качестве организации опорной оптической сети на технологических узлах связи ТЭК, гос. органов и других ведомственных учреждениях.

#### 2. Для передачи когерентного 100Gb трафика, общей емкостью линии 8Тб, используется оборудование QWM-OSP серии

Оборудование QWM-OSP позволяет решать следующий спектр задач:

- Организация ВОЛС с помощью 100Gb когерентного мукспондера 10x10Гб,
- Упаковка различного вида трафика 10GE\STM-64\FC8 в трафик OTU4,
- Организации ВОЛС с помощью 100Gb когерентного транспондера,
- Резервирование с помощью OLP платы (оптической линейной защиты),
- Резервирование 1+1 блоков питания (AC/AC, DC/DC, AC/DC),
- Организации протяженных 100Gb когерентных двухволоконных оптических линий связи с помощью EDFA усилителей,
- Использование новых методов уплотнения базирующихся AAWG решений, общей емкостью до 80 каналов,
- Управление с помощью оптического канала,
- Стоимость 100Gb решения.

Основными преимуществами данного оборудования являются:

- Простота в пусконаладке,
- Простота в обслуживании,
- Невысокая стоимость,
- Единая система управления.

Данное оборудование может применяться в качестве организации опорной оптической сети на технологических узлах связи ТЭК, гос. органов, ЦОД.

#### 3. 1U платформа серии QWM-1U для применения при передаче нестандартных типов клиентских сервисов.

Очень часто при построении крупных Дата Центров применяются нестандартные типы трафика, такие как Fiber Channel или Ficon. Для передачи такого рода нестандартного трафика в компании QTECH имеется 1U линейка оборудования волнового уплотнения «все в одном», а именно:

- QWM-400, 2) QWM-1000TE, 3) QWM-1000E, 4) QWM-2000, 5)QWM-1000TN, 6) QWM-1000GM, 7) QWM-1000GT.

Оборудование QWM-1U позволяет решать следующий спектр задач:

- Поддержка технологии 3R;
- Поддерживаемые протоколы: STM1/4/16, OC-3/12/48, FE/GbE, 1/2/4G FC, 3G HD-SDI/HD-SDI/SD-SDI/DVB-ASI,
- Средства мониторинга сервисов GbE, FC, SONET/SDH,
- Оптический канал управления (OSC),
- Простое управление на основе SNMP,
- Резервируемое питание AC или DC,
- Масштабирование до 88 длин волн DWDM,
- Возможность добавления EDFA усилителей в 1U конструктив.

Основными преимуществами данного оборудования являются:

- Простота в пусконаладке,
- Простота в обслуживании,
- Простое управление,
- Невысокая стоимость.

## Информация для заказа

Модель	Описание
QWM-8000-6U/16-2ACDC	6U 16слотов управляемая шасси 2*220v+2*48V (Поддержка 15шт ОЕО плат& 1шт карта управления)
QWM-8000-6U/16-2ACDC	6U 16слотов управляемая шасси 2*220v+2*48V (Поддержка 15шт ОЕО плат& 1шт карта управления)
QWM-8000-6U/16-1AC2DC	6U 16слотов управляемая шасси 1*220v+2*48V (Поддержка 15шт ОЕО плат& 1шт карта управления)
QWM-8000-6U/16-2DC	6U 16слотов управляемая шасси 2*48V (Поддержка 15шт ОЕО плат& 1шт карта управления)
QWM-8000-2.5U/8-2DC	2.5U 7 слотов +1 для управления шасси 2*48V DC
QWM-8000-2.5U/8-ACDC	2.5U 7 слотов+1 для управления 1*220V AC+1*48V DC
QWM-8000-2.5U/8-2AC	2.5U 7 слотов +1 для управления 2*220V AC
QWM-8000-1U/1-2DC	1U 1слот управляемое шасси 2*48V DC
QWM-8000-1U/1-ACDC	1U 1слот управляемое шасси 1*220V AC+1*48V DC
QWM-8000-1U/1-2AC	1U 1слот управляемое шасси 2*220V AC
QWM-8000-NMS	Карта управления 4*RJ45+2*SFP +1xConsole
QWM-8000-OD/OM8	1*8канала DWDM Demux/Mux100ГГц - SF , Поддержка 6U, 6сервиса
QWM-8000-OD/OM12	1*12канала DWDM Demux/Mux100ГГц - SF , Поддержка 6U, 6сервисов
QWM-8000-OD/OM16	1*16канала DWDM Demux/Mux100ГГц - SF , Поддержка 6U, 8сервисов
QWM-8000-OD8	Демультимплексор 8 каналов с шагом 100ГГц-SF
QWM-8000-OM8	Мультиплексор 8 каналов с шагом 100ГГц-SF
QWM-8000-TAWG40	1*40Ch DWDM TAWG 100ГГц - SF , Поддержка 6U, 20 сервисов
QWM-8000-AAWG40	1*40Ch DWDM AAWG 100ГГц - SF , Поддержка 6U, 20 сервисов
QWM-8000-2XFP/2XFP	2*XFP в 2*XFP модулей линейная карта (XFP to XFP)
QWM-8000-2SFP+/2SFP+	2*SFP+ в 2*SFP+ модулей линейная карта (SFP+ to SFP+)
QWM-8000-4SFP+/4SFP+	4*SFP+ в 4*SFP+ модулей линейная карта (SFP+ to SFP+)
QWM-8000-P-2XFP/2XFP	2*XFP в 2*XFP модулей линейная карта с 1*XFP в 1*XFP защитой (XFP to XFP)
QWM-8000-P-2SFP+/2SFP+	2*SFP+ в 2*SFP+ модулей линейная карта с 1*SFP+ to 1*SFP+ защитой (SFP+ to SFP+)
QWM-8000-4SFP/4SFP	4*SFP в 4*SFP мультипротокольная карта 4M~2.5Gbps
QWM-8000-BA16/12	Бустер (С-диапазон EDFA, выходная мощность: 16dBm, коэфф.усиления 12db, 40каналов, с OSC)
QWM-8000-BA16/12-BR	Бустер (С-диапазон EDFA, выходная мощность: 16dBm, коэфф.усиления 12db, 40каналов, с OSC и PASS blue 1528-1543.2nm/reflection 1547-1561nm red фильтром)
QWM-8000-BA16/12-RB	Бустер (С-диапазон EDFA, выходная мощность: 16dBm, коэфф.усиления 12db, 40каналов, с OSC и reflection 1528-1543.2nm blue/PASS 1547-1561nm red фильтром)
QWM-8000-BA20/12	Бустер (С-диапазон EDFA, выходная мощность: 20dBm, коэфф.усиления 12db, 40каналов, с OSC)
QWM-8000-BA20/12-BR	Бустер (С-диапазон EDFA, выходная мощность: 20dBm, коэфф.усиления 12db, 40каналов, с OSC и PASS blue 1528-1543.2nm/reflection 1547-1561nm red фильтром)
QWM-8000-BA20/12-RB	Бустер (С-диапазон EDFA, выходная мощность: 20dBm, коэфф.усиления 12db, 40каналов, с OSC и reflection 1528-1543.2nm blue/PASS 1547-1561nm red фильтром)
QWM-8000-PA16/25	Предусилитель (С-диапазон EDFA, выходная мощность: 16dBm, коэфф.усиления 25db, 40каналов, с OSC)
QWM-8000-PA16/25-8	Предусилитель (С-диапазон EDFA, выходная мощность: 16dBm, вносимые потери 8db при использовании DCM, коэфф.усиления 25db, 40каналов, с OSC)
QWM-8000-PA20/25	Предусилитель (С-диапазон EDFA, выходная мощность: 20dBm, коэфф.усиления 25db, 40каналов, с OSC)
QWM-8000-PA20/25-8	Предусилитель (С-диапазон EDFA, выходная мощность: 20dBm, вносимые потери 8db при использовании DCM, коэфф.усиления 25db, 40каналов, с OSC)
QWM-8000-LA16/20V	Линейный усилитель (С-диапазон EDFA, выходная мощность: 16dBm, коэфф.усиления 20db, VOA, 40 каналов, с OSC)
QWM-8000-LA16/25	Линейный усилитель (С-диапазон EDFA, выходная мощность: 16dBm, коэфф.усиления 25db, 40каналов, с OSC)
QWM-8000-LA16/25-8	Линейный усилитель (С-диапазон EDFA, вносимые потери 8db при использовании DCM, выходная мощность: 16dBm, коэфф.усиления 25db, 40каналов, с OSC)
QWM-8000-LA20/25	Линейный усилитель (С-диапазон EDFA, выходная мощность: 20dBm, коэфф.усиления 25db, 40каналов, с OSC)
QWM-8000-LA20/20V	Линейный усилитель (С-диапазон EDFA, выходная мощность: 20dBm, коэфф.усиления 20db, VOA, 40каналов, с OSC)
QWM-8000-LA20/25V	Линейный усилитель (С-диапазон EDFA, выходная мощность: 20dBm, коэфф.усиления 25db, VOA, 40каналов, с OSC)
QWM-8000-LA20/25-8	Линейный усилитель (С-диапазон EDFA, вносимые потери 8db при использовании DCM, выходная мощность: 20dBm, коэфф.усиления 25db, 40каналов, с OSC)
QWM-8000-LA20/25-8-BR	Линейный усилитель (С-диапазон EDFA, вносимые потери 8db при использовании DCM, выходная мощность: 20dBm, коэфф.усиления 25db, 40каналов, с OSC и BLUE/RED фильтром)
QWM-8000-OPM1	1-портовая плата оптического мониторинга
QWM-8000-OPM2	2-портовая плата оптического мониторинга
QWM-8000-OPM4	4-портовая плата оптического мониторинга
QWM-8000-OPM8	8-портовая плата оптического мониторинга
QWM-8000-DCM-20	Модуль компенсации дисперсии на 20км,1U
QWM-8000-DCM-30	Модуль компенсации дисперсии на 30км,1U
QWM-8000-DCM-40	Модуль компенсации дисперсии на 40км,1U
QWM-8000-DCM-50	Модуль компенсации дисперсии на 50км,1U
QWM-8000-DCM-60	Модуль компенсации дисперсии на 60км,1U
QWM-8000-DCM-80	Модуль компенсации дисперсии на 80км,1U
QWM-8000-DCM-100	Модуль компенсации дисперсии на 100км,1U
QWM-8000-DCM-120	Модуль компенсации дисперсии на 120км,1U

## Информация для заказа QWM-OSP, для 100G сетей

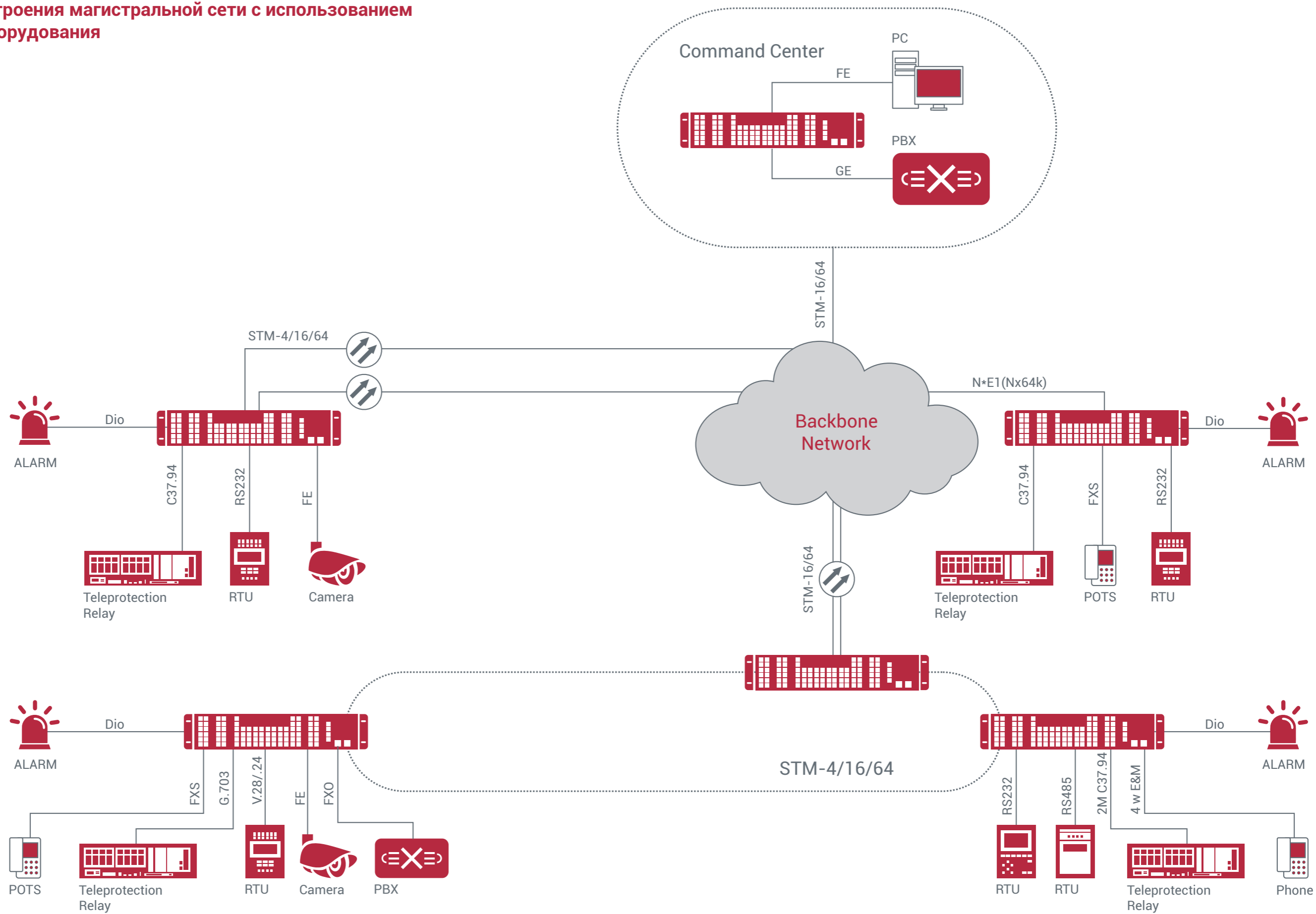
Модель	Описание
QWM-OSP-OE04E-10x10G	100G когерентный мукспондер 10x10G
QWM-OSP-OE04E-100G	100G когерентный транспондер
QWM-OSP-OE04E-R100G	100G когерентный 3R регенератор
QWM-OSP-OE04ES-100G	100G когерентный агрегатор 10x10G
QWM-OSP2200E-AA(BB)	2U шасси с двумя блоками питания на 220В и блоком вентиляторов
QWM-OSP-OMD40D-C21-V	40 канальный модуль мультиплексора/демультиплексора с переменным аттенуатором на каждый канал

## Информация для заказа QWM-1U (для разных типов трафика)

Модель	Описание
QWM-400	8 транспондеров до 2,66 Гбит/с в корпусе 1U
QWM-1000TE	транспондер на 8 мультипротокольных сигналов FE, GbE, 10G Eth LAN/WAN, STM1/4/16/64, OC3/OC12/OC48/OC192, SD-SDI, HD-SDI, 1/2/4/8/10/16G FC, Multiband
QWM-1000E	2/4 транспондера 8Gb FC/10G + 4 Sub-10G в корпусе 1U
QWM-1000	4 транспондера 10G в корпусе 1U
QWM-2000	16:1 Мукспондер – до 16 мультисервисных каналов в одной 10G OTU2 лямбде. Возможно резервирование 10G канала 1+1
QWM-1000TN	2, 4 или 6 транспондера 10G в корпусе 1U
QWM-1000GM	10 x + 6x 10G в выходной канал 100G OTU4 или 1 x 100G через OTU4 транспондер
QWM-1000GT	Мукспондер конфигурируемый пользователем: 10 x 10G в выходной канал 100G OTU4 ( 4x25G); 2 x40G ETH + 2x 10G в выходной канал 100G OTU4; 1 x40G ETH + 6x 10G в выходной канал 100G OTU4

# SDH/PDH оборудование

Пример построения магистральной сети с использованием SDH/PDH оборудования





## Платформа QBM-S43 V2P/V2P4



Шасси QBM-S43 V2P/V2P4 включает карты сетевой стороны (Network interface unit - NIU) и карты локальной стороны (Local interface unit - LIU), V2P - исполнение шасси 3U в высоту, V2P4 – исполнение шасси 4U в высоту. Шасси содержат по 19 слотов-мест, включая две карты питания с горячим резервированием, сетевую интерфейсную карту NMS2, две карты DXC (NIU) и 14 универсальных слотомест (LIU). Сетевая интерфейсная карта NMS2 и две карты DXC устанавливаются в фиксированные слотоместа. Слотоместа общего назначения 4 и 11 являются местами концентрации TGE шины по объединяющей печатной плате, т. е. является хабом к которому подходит шесть 1GE шин от соседних слотомест (1,2,3,5,6,7 для 4ого слотоместа, 8,9,10,12,13,14 для 11ого слотоместа). Слотоместа X1 и X2 поддерживают DXC модули различных модификаций (OX01/OX04/OX16) с оптическими интерфейсами STM-1, STM-4 и STM-16. В универсальные слоты также могут быть установлены модули с оптическими интерфейсами STM-4 и STM-1 (OS01/OS04), но функции матрицы кросс-коннекта будут выполняться на модулях OXxx в слотоместах – X1 и X2. Оптические интерфейсные карты STM-4 OS04 всегда устанавливаются в слотоместа 7 и 8 (так называемые - ТуреА), рядом с X1 и X2. Также карта GE01 (8\*VC4 GFP) должна устанавливаться в слотоместа 7 и 8. Универсальные слотоместа позволяют устанавливать карты E1, E3/DS3, V.35, X.21, C37.94, голос, RS-232/RS-422/RS-485, G.703 co-directional, STM-1, STM-4, Ethernet, и другие. Карты DXC обеспечивают функцию синхронизации ITU-T G.813 стандарта, и имеют один канал для получения внешней синхронизации и один канал для отдачи сигнала синхронизации внешнему устройству. Согласно приоритету, синхронизация устройства может быть получена от интерфейса уровня STM-1/STM-4/STM-16, от E1, от внешнего ис-

точника синхронизации. Может быть осуществлен режим HOLDOVER, в случае потери источника синхронизации нужного приоритета на какое-то время. В комплектации шасси с двумя картами DXC, схема синхронизации резервируется по схеме 1+1.

### Ключевые преимущества:

- QBM-S43 V2P/V2P4 является SDH/MSPP (Multiservice Provisioning Platform) платформой операторского класса в компактном исполнении;
- Компактность, три или четыре RU;
- Высокая пропускная способность, до STM-16 включительно;
- Реализация соединяющей шины (backplane) с дублирующими шинами к каждому слоту;
- Полный набор механизмов резервирования.

### Технические характеристики оборудования:

- Поддержка 1+1 MSP, SNCP защиты;
- Управляющие каналы через DCC/E1/VC12, возможность транзитной передачи каналов управления стороннего оборудования SDH;
- E1 BERT тест;
- Внутренняя синхронизация/ внешняя синхронизация/ синхронизация от линейного интерфейса, специальный разъем синхронизации;
- Ethernet сервис поддерживает GFP инкапсуляцию, VC12 виртуальную сцепку, LCAS, P VLAN, 802.1Q VLAN и QinQ;
- Большая емкость матрицы коммутации. 96\*VC-4 на уровне VC-4 коммутации. 32\*VC-4 на уровне VC-12 или VC-3 коммутации;
- 244 удаленных инверсных мультиплексора через 8\*E1;
- 882 удаленных инверсных мультиплексора через 1\*E1.

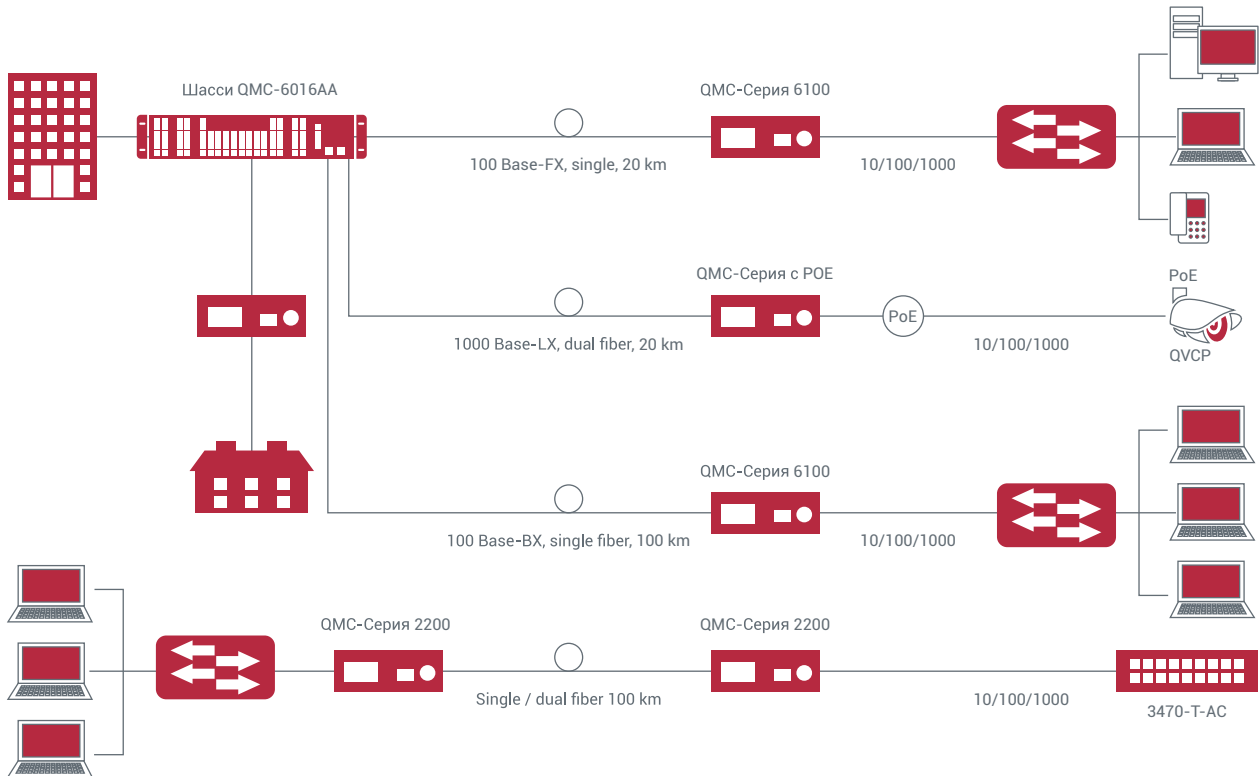
Пункт		Параметры производительности	
SDH/PDH интерфейсы	Максимум	STM-1	4 aggregation + 28 tributary STM-1 optical interfaces (Can be SFP)
		STM-4	4 aggregation + 4 tributary STM-4 optical interfaces, SFP
		STM-16	4 aggregation STM-16 interface + 4 tributary STM-4 optical interfaces, SFP
	Коннектор	SC/PC, FC/PC, SFP	
	Спецификация	S-1.1, S1.2, L-1.1, L-1.2, S4.1, S4.2, L4.1, L4.2, S16.1, S16.2, L16.1, L16.2	
PDH интерфейсы	MAX E1	336 E1	
	Max E3/DS3	14 E3/DS3	
Ethernet	Интерфейс	10/100Base-Tx or 100Base-Tx, Comply with IEEE 802.3	
	Max FE интерфейсов	56 FE портов (14 FE01 или FE02 карт)	
	Инкапсуляция	ITU-T G.7041 (VCAT, GFP, LCAS)	
V.35	Max интерфейсов	28 V.35 (framed or unframed) DCE/DTE	
Емкость кросс-коннекта	Uplink STM-1	High order 20x20 VC-4s Low order 1260x1260 VC12s	
	Uplink STM-4	High order 32x32 VC-4s Low order 2016x2016 VC-12s	
	Uplink STM-16	High order 96x96 VC-4s Low order 2016x2016 VC-12s	
EOW интерфейс	RJ11		
Габариты(высота/глубина/ширина)		3U: 136 x 240 x 440 (mm)	
Варианты модулей питания		-48V DC или ~220V AC или ~110C AC, 1+1 резервирование модулей	
Потребляемая мощность		≤85W (типовая конфигурация)	
Температура		-10°C ~ 50°C	
Влажность		≤90 %(без конденсата)	
Вес		<8kg	

## Информация для заказа

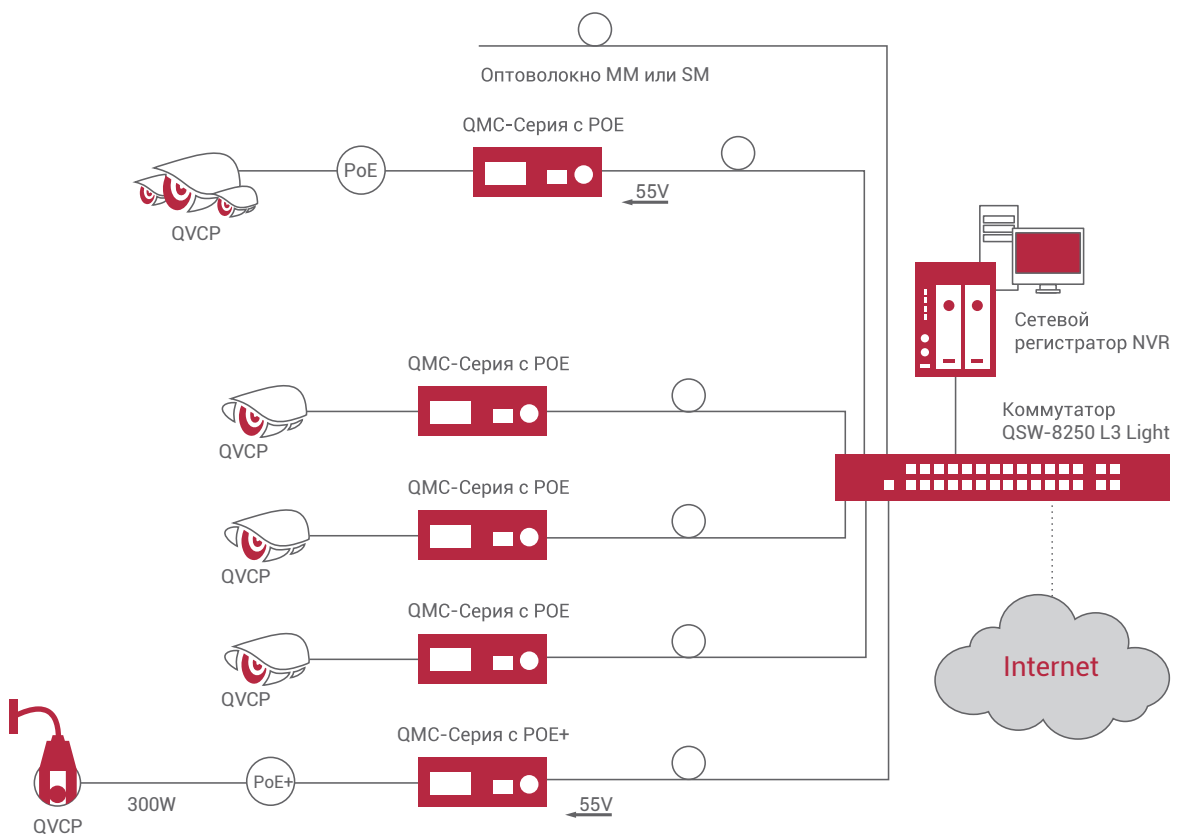
Модель	Описание
QBM-S43-BOX-V2P	Шасси модульного SDH мультиплексора с поддержкой функций PCM, 14 слотов для установки карт, 19", 3U.
QBM-S43-BOX-V2P4	Шасси модульного SDH мультиплексора с поддержкой функций PCM, 14 слотов для установки карт, 19", 4U. С вертикальной вентиляцией конструктива.
QBM-S43-AC-A	Модуль блока питания для установки в шасси модульного SDH мультиплексора, ~220В, 150Вт, поддержка резервирования 1+1 (при использовании двух блоков) и питания вентиляторов backplane шасси BOX-V2P4.
QBM-S43-DC_150	Модуль блока питания для установки в шасси модульного 4U SDH мультиплексора, -48В, 150Вт, поддержка резервирования 1+1 (при использовании двух блоков).
QBM-S43-NMS2 v2	Модуль управления и вывода внешней сигнализации, для установки в шасси модульного SDH мультиплексора с PCM шиной BOX-V2P и BOX-V2P4.
QBM-S43-LA01 v2	Модуль интерфейса RS232, внешней синхронизации и EOW(служебный телефон), для установки в шасси модульного 4U SDH мультиплексора BOX-V2P4.
QBM-S43-EP03A/T v2	Модуль трибутарных интерфейсов, для установки в шасси модульного 3U SDH модификаций BOX-V2P и BOX-V2P4, 12 E1, 120 Ом (разъём RJ45).
QBM-S43-EP08/T v2	Модуль трибутарных интерфейсов, для установки в шасси модульного SDH 4U мультиплексора BOX-V2P4, 8 E1, 120 Ом, RJ45. Содержит ресурс кросс-коннекции px64k.
QBM-S43-OS01S v2	Модуль трибутарный, для установки в шасси модульного 4U SDH мультиплексора BOX-V2P4, 2 интерфейса STM-1, с SFP слотами, возможность установки любых SFP.
QBM-S43-OX04A v2	Модуль агрегации и DXC, для установки в шасси модульного 4U SDH мультиплексора с PCM шиной BOX-V2P4, 2 интерфейса STM-4 с SFP слотами, возможность установки любых SFP.
QBM-S43-OX01S v2	Модуль агрегации и DXC, для установки в шасси модульного 4U SDH мультиплексора с PCM шиной BOX-V2P4, 2 интерфейса STM-1 с SFP слотами, возможность установки любых SFP.
QBM-S43-OX16A v2	Модуль агрегации и DXC, для установки в шасси модульного 4U SDH мультиплексора с PCM шиной BOX-V2P4, 2 интерфейса STM-16 с SFP слотами, возможность установки любых SFP.
QBM-S43-GE01 v2	Модуль агрегации 2 Combo SFP 1000Base-X+электрические по технологии EoS GFP, (1~8*VC4 на VCG), прозрачная передача, для реализации полной полосы устанавливается в слоты 7 или 8, LCAS, агрегация 2:1.
QBM-S43-GXS06 v2	Модуль агрегации 2 Combo 10/100/1000Base-T+1000Base-X по технологии EoP GFP G.8040, для установки в шасси 3U модульного SDH мультиплексора с PCM шиной, 16 VCG/VCAT (1~16*E1 на VCG), LCAS, агрегация 16:1, поддержка 802.1Q/802.1P, QinQ, STP/RSTP.

# Медиаконвертеры

## Пример построения сети с использованием медиаконвертеров QTECH



## Пример построения сети с использованием медиаконвертеров с POE QTECH



## Медиаконвертеры



Компания QTECH производит широкий модельный ряд медиаконвертеров. С помощью устройств осуществляется обмен сигналами между медными и оптическими кабелями. С помощью медиаконвертеров можно воплотить наиболее экономичные решения при создании сетей смешанного типа. Они применяются при соединении участков медных и оптоволоконных кабелей, а также одномодового и многомодового оптоволокна.

Среди продукции QTECH серии QMC представлены управляемые и неуправляемые модели.

Управляемые модели разработаны с учетом обеспечения высокой доступности и минимизации простоев за счет горячих замен. В компании QTECH можно подобрать медиаконвертеры в комплекте с шасси для централизованного питания и удаленного администрирования оборудования.

Компания QTECH разработала серию медиаконвертеров с POE (802.3af) и POE+ (802.3af) для систем видеонаблюдения CCTV.

Медиаконвертеры QTECH позволяют использовать возможности оптоволоконных систем, производя при этом частичную модернизацию оборудования и соединяя кабели различных видов без нарушения процессов обмена информацией. Данные передаются со скоростью до 1 000 Мбит/с.

Медиаконвертер серии QMC рассчитан на передачу сигнала на расстояние до 100 км.

### Ключевые преимущества:

- обеспечение поддержки всех основных стандартов,
- простоту и вариативность настроек,
- возможность монтажа в шасси,
- компактность.

Медиаконвертер характеризуется экономичным энергопотреблением. Его эксплуатационные показатели рассчитаны на использование при наличии электромагнитных помех, в условиях повышенных и пониженных температур. В линейке присутствуют и промышленные медиаконвертеры.

### Информация для заказа

Модель	Описание
QMC-1201-SC850MM0,5	Неуправляемый медиаконвертер 10/100, SC, 850нм, многомод, 550м
QMC-1201-SC1310MM2	Неуправляемый медиаконвертер 10/100, SC, 1310нм, многомод, 2км
QMC-1201-SC1310SM20	Неуправляемый медиаконвертер 10/100, SC, 1310нм, одномод, 20км
QMC-1201-SC1310SM40	Неуправляемый медиаконвертер 10/100, SC, 1310нм, одномод, 40км
QMC-1201-SC1310SM60	Неуправляемый медиаконвертер 10/100, SC, 1310нм, одномод, 60км
QMC-1201-SC1550SM80	Неуправляемый медиаконвертер 10/100, SC, 1550нм, одномод, 80км
QMC-1201-SC1550SM100	Неуправляемый медиаконвертер 10/100, SC, 1550нм, одномод, 100км
QMC-1201-SCBIDI31/55SM2	Неуправляемый медиаконвертер 10/100, SC, BIDI 1310/1550нм, многомод, 2км
QMC-1201-SCBIDI55/31SM2	Неуправляемый медиаконвертер 10/100, SC, BIDI 1550/1310нм, многомод, 2км
QMC-1201-SCBIDI31/55SM20	Неуправляемый медиаконвертер 10/100, SC, BIDI 1310/1550нм, одномод, 20км
QMC-1201-SCBIDI55/31SM20	Неуправляемый медиаконвертер 10/100, SC, BIDI 1550/1310нм, одномод, 20км
QMC-1201-SCBIDI31/55SM40	Неуправляемый медиаконвертер 10/100, SC, BIDI 1310/1550нм, одномод, 40км
QMC-1201-SCBIDI55/31SM40	Неуправляемый медиаконвертер 10/100, SC, BIDI 1550/1310нм, одномод, 40км
QMC-1201-SCBIDI31/55SM80	Неуправляемый медиаконвертер 10/100, SC, BIDI 1310/1550нм, одномод, 80км
QMC-1201-SCBIDI55/31SM80	Неуправляемый медиаконвертер 10/100, SC, BIDI 1550/1310нм, одномод, 80км
QMC-1201-SCBIDI31/55SM100	Неуправляемый медиаконвертер 10/100, SC, BIDI 1310/1550нм, одномод, 100км
QMC-1201-SCBIDI55/31SM100	Неуправляемый медиаконвертер 10/100, SC, BIDI 1550/1310нм, одномод, 100км
QMC-1201-SFP	Неуправляемый медиаконвертер 10/100, SFP
QMC-1201-OEO-SC31SM20/SC31MM2	Неуправляемый медиаконвертер 10/100, 1310нм, SC конвертация: одномод, 20км / многомод, 2км
QMC-1201-OEO-SC31SM40/SC31MM2	Неуправляемый медиаконвертер 10/100, 1310нм, SC конвертация: одномод, 40км / многомод, 2км
QMC-1201-OEO-SC31SM60/SC31MM2	Неуправляемый медиаконвертер 10/100, 1310нм, SC конвертация: одномод, 60км / многомод, 2км
QMC-1203-SC850MM0,5	Неуправляемый медиаконвертер 10/100/1000, SC, 850нм, многомод, 550м
QMC-1203-SC1310SM20	Неуправляемый медиаконвертер 10/100/1000, SC, 1310нм, одномод, 20км
QMC-1203-SC1310SM30	Неуправляемый медиаконвертер 10/100/1000, SC, 1310нм, одномод, 30км
QMC-1203-SC1310SM40	Неуправляемый медиаконвертер 10/100/1000, SC, 1310нм, одномод, 40км
QMC-1203-SC1550SM60	Неуправляемый медиаконвертер 10/100/1000, SC, 1550нм, одномод, 60км
QMC-1203-SC1550SM80	Неуправляемый медиаконвертер 10/100/1000, SC, 1550нм, одномод, 80км
QMC-1203-SCBIDI31/55SM2	Неуправляемый медиаконвертер 10/100, SC, BIDI 1310/1550нм, многомод, 2км
QMC-1203-SCBIDI55/31SM2	Неуправляемый медиаконвертер 10/100, SC, BIDI 1550/1310нм, многомод, 2км
QMC-1203-SCBIDI31/55SM20	Неуправляемый медиаконвертер 10/100, SC, BIDI 1310/1550нм, одномод, 20км
QMC-1203-SCBIDI55/31SM20	Неуправляемый медиаконвертер 10/100, SC, BIDI 1550/1310нм, одномод, 20км
QMC-1203-SCBIDI31/55SM30	Неуправляемый медиаконвертер 10/100, SC, BIDI 1310/1550нм, одномод, 30км
QMC-1203-SCBIDI55/31SM30	Неуправляемый медиаконвертер 10/100, SC, BIDI 1550/1310нм, одномод, 30км
QMC-1203-SCBIDI49/55SM40	Неуправляемый медиаконвертер 10/100, SC, BIDI 1490/1550нм, одномод, 40км
QMC-1203-SCBIDI55/49SM40	Неуправляемый медиаконвертер 10/100, SC, BIDI 1550/1490нм, одномод, 40км
QMC-1203-SCBIDI49/55SM80	Неуправляемый медиаконвертер 10/100, SC, BIDI 1490/1550нм, одномод, 80км
QMC-1203-SCBIDI55/49SM80	Неуправляемый медиаконвертер 10/100, SC, BIDI 1550/1490нм, одномод, 80км
QMC-1203-SFP	Неуправляемый медиаконвертер 10/100/1000, SFP
QMC-1203-SFP-I	Неуправляемый промышленный медиаконвертер 10/100/1000, SFP
QMC-1203-OEO-SC31SM20/SC85MM0,5	Неуправляемый медиаконвертер 10/100/1000, SC конвертация: 1310нм, одномод, 20км / многомод 850нм, 0,5км
QMC-1203-OEO-SC31SM40/SC85MM0,5	Неуправляемый медиаконвертер 10/100/1000, SC конвертация: 1310нм, одномод, 40км / многомод 850нм, 0,5км
QMC-2201-SC850MM0,5	Медиаконвертер 10/100 с DIP переключением, SC, 850нм, многомод, 550м
QMC-2201-SC1310MM2	Медиаконвертер 10/100 с DIP переключением, SC, 1310нм, многомод, 2км

Модель	Описание
QMC-2201-SC1310SM20	Медиаконвертер 10/100 с DIP переключением, SC, 1310нм, одномод, 20км
QMC-2201-SC1310SM40	Медиаконвертер 10/100 с DIP переключением, SC, 1310нм, одномод, 40км
QMC-2201-SC1310SM60	Медиаконвертер 10/100 с DIP переключением, SC, 1310нм, одномод, 60км
QMC-2201-SC1550SM80	Медиаконвертер 10/100 с DIP переключением, SC, 1550нм, одномод, 80км
QMC-2201-SC1550SM100	Медиаконвертер 10/100 с DIP переключением, SC, 1550нм, одномод, 100км
QMC-2201-SCBIDI31/55SM2	Медиаконвертер 10/100 с DIP переключением, SC, BIDI 1310/1550нм, многомод, 2км
QMC-2201-SCBIDI55/31SM2	Медиаконвертер 10/100 с DIP переключением, SC, BIDI 1550/1310нм, многомод, 2км
QMC-2201-SCBIDI31/55SM20	Медиаконвертер 10/100 с DIP переключением, SC, BIDI 1310/1550нм, одномод, 20км
QMC-2201-SCBIDI55/31SM20	Медиаконвертер 10/100 с DIP переключением, SC, BIDI 1550/1310нм, одномод, 20км
QMC-2201-SCBIDI31/55SM40	Медиаконвертер 10/100 с DIP переключением, SC, BIDI 1310/1550нм, одномод, 40км
QMC-2201-SCBIDI55/31SM40	Медиаконвертер 10/100 с DIP переключением, SC, BIDI 1550/1310нм, одномод, 40км
QMC-2201-SCBIDI31/55SM80	Медиаконвертер 10/100 с DIP переключением, SC, BIDI 1310/1550нм, одномод, 80км
QMC-2201-SCBIDI55/31SM80	Медиаконвертер 10/100 с DIP переключением, SC, BIDI 1550/1310нм, одномод, 80км
QMC-2201-SCBIDI31/55SM100	Медиаконвертер 10/100 с DIP переключением, SC, BIDI 1310/1550нм, одномод, 100км
QMC-2201-SCBIDI55/31SM100	Медиаконвертер 10/100 с DIP переключением, SC, BIDI 1550/1310нм, одномод, 100км
QMC-2201-SFP	Медиаконвертер 10/100 с DIP переключением, SFP
QMC-2203-SC850MM0,5	Медиаконвертер 10/100/1000 с DIP переключением, SC, 850нм, многомод, 550м
QMC-2203-SC1310MM2	Медиаконвертер 10/100/1000 с DIP переключением, SC, 1310нм, многомод, 2км
QMC-2203-SC1310SM20	Медиаконвертер 10/100/1000 с DIP переключением, SC, 1310нм, одномод, 20км
QMC-2203-SC1310SM40	Медиаконвертер 10/100/1000 с DIP переключением, SC, 1310нм, одномод, 40км
QMC-2203-SC1550SM40	Медиаконвертер 10/100/1000 с DIP переключением, SC, 1550нм, одномод, 40км
QMC-2203-SC1550SM60	Медиаконвертер 10/100/1000 с DIP переключением, SC, 1550нм, одномод, 60км
QMC-2203-SC1550SM80	Медиаконвертер 10/100/1000 с DIP переключением, SC, 1550нм, одномод, 80км
QMC-2203-SCBIDI31/55SM20	Медиаконвертер 10/100/1000 с DIP переключением, SC, BIDI 1310/1550нм, одномод, 20км
QMC-2203-SCBIDI55/31SM20	Медиаконвертер 10/100/1000 с DIP переключением, SC, BIDI 1550/1310нм, одномод, 20км
QMC-2203-SCBIDI31/55SM30	Медиаконвертер 10/100/1000 с DIP переключением, SC, BIDI 1310/1550нм, одномод, 30км
QMC-2203-SCBIDI55/31SM30	Медиаконвертер 10/100/1000 с DIP переключением, SC, BIDI 1550/1310нм, одномод, 30км
QMC-2203-SCBIDI31/55SM40	Медиаконвертер 10/100/1000 с DIP переключением, SC, BIDI 1490/1550нм, одномод, 40км
QMC-2203-SCBIDI55/31SM40	Медиаконвертер 10/100/1000 с DIP переключением, SC, BIDI 1550/1490нм, одномод, 40км
QMC-2203-SCBIDI31/55SM80	Медиаконвертер 10/100/1000 с DIP переключением, SC, BIDI 1490/1550нм, одномод, 80км
QMC-2203-SCBIDI55/31SM80	Медиаконвертер 10/100/1000 с DIP переключением, SC, BIDI 1550/1490нм, одномод, 80км
QMC-2203-SFP	Медиаконвертер 10/100/1000 с DIP переключением, SFP
QMC-6016-AA	Медиаконвертерное шасси на 16 слотомест, для централизованного управления, с 2-мя БП 220В (опционально DC-DC, AC-DC)
QMC-6016-PSU-220AC	БП 220В для QMC-6016
QMC-6016-PSU-48DC	БП -48В для QMC-6016
QMC-6016-MCU	Карта управления для QMC-6016
QMC-6016-CCU	Карта каскадирования для QMC-6016
QMC-6001-A	Медиаконвертерное шасси на 1 слот для локальных централизованно-управляемых карт, с БП 220В
QMC-6001-A-4,25G	Медиаконвертерное шасси на 1 слот для локальных централизованно-управляемых карт 4,25Гб с БП 220В
QMC-6001-A-10G	Медиаконвертерное шасси на 1 слот для локальных централизованно-управляемых карт 10Гб с БП 220В
QMC-6001-10G-FAN	Локальная карта вентиляторов 1 слот для охлаждения карт 10Гб с БП 220В
QMC-6101-SC850MM0,5	Локальная карта 10/100 централизованно-управляемая, SC, 850нм, многомод, 550м
QMC-6101-SC1310MM2	Локальная карта 10/100 централизованно-управляемая, SC, 1310нм, многомод, 2км
QMC-6101-SC1310SM20	Локальная карта 10/100 централизованно-управляемая, SC, 1310нм, одномод, 20км
QMC-6101-SC1310SM40	Локальная карта 10/100 централизованно-управляемая, SC, 1310нм, одномод, 40км
QMC-6101-SC1310SM60	Локальная карта 10/100 централизованно-управляемая, SC, 1310нм, одномод, 60км
QMC-6101-SC1550SM80	Локальная карта 10/100 централизованно-управляемая, SC, 1550нм, одномод, 80км
QMC-6101-SC1550SM100	Локальная карта 10/100 централизованно-управляемая, SC, 1550нм, одномод, 100км
QMC-6101-SCBIDI31/55SM2	Локальная карта 10/100 централизованно-управляемая, SC, BIDI 1310/1550нм, многомод, 2км
QMC-6101-SCBIDI55/31SM2	Локальная карта 10/100 централизованно-управляемая, SC, BIDI 1550/1310нм, многомод, 2км
QMC-6101-SCBIDI31/55SM20	Локальная карта 10/100 централизованно-управляемая, SC, BIDI 1310/1550нм, одномод, 20км
QMC-6101-SCBIDI55/31SM20	Локальная карта 10/100 централизованно-управляемая, SC, BIDI 1550/1310нм, одномод, 20км
QMC-6101-SCBIDI31/55SM40	Локальная карта 10/100 централизованно-управляемая, SC, BIDI 1310/1550нм, одномод, 40км
QMC-6101-SCBIDI55/31SM40	Локальная карта 10/100 централизованно-управляемая, SC, BIDI 1550/1310нм, одномод, 40км
QMC-6101-SCBIDI31/55SM80	Локальная карта 10/100 централизованно-управляемая, SC, BIDI 1310/1550нм, одномод, 80км
QMC-6101-SCBIDI55/31SM80	Локальная карта 10/100 централизованно-управляемая, SC, BIDI 1550/1310нм, одномод, 80км
QMC-6101-SCBIDI31/55SM100	Локальная карта 10/100 централизованно-управляемая, SC, BIDI 1310/1550нм, одномод, 100км
QMC-6101-SCBIDI55/31SM100	Локальная карта 10/100 централизованно-управляемая, SC, BIDI 1550/1310нм, одномод, 100км
QMC-6101-SFP	Локальная карта 10/100 централизованно-управляемая, SFP
QMC-6103-SC850MM0,5	Локальная карта 10/100/1000 централизованно-управляемая, SC, 850нм, многомод, 550м
QMC-6103-SC1310MM2	Локальная карта 10/100/1000 централизованно-управляемая, SC, 1310нм, многомод, 2км
QMC-6103-SC1310SM20	Локальная карта 10/100/1000 централизованно-управляемая, SC, 1310нм, одномод, 20км
QMC-6103-SC1310SM40	Локальная карта 10/100/1000 централизованно-управляемая, SC, 1310нм, одномод, 40км





# Оптические модули



## SFP (Small Form Factor Pluggable)

- Двухволоконные модули
- Одноволоконные wdm
- Максимальная дальность до 160 км
- Скорость передачи: до 1 гбит/с
- Поддержка «горячей» замены
- Возможность цифровой диагностики (ddm – digital diagnostic monitoring)
- Совместимость с оборудованием Cisco, dlink, Juniper, Huawei и других производителей.

### Информация для заказа

Модель	Описание
QSC-SFP10GE-1310-DDM	SFP модуль, 10км, 1,25Гбит/с, Tx=1310nm, LC, FP, SM, DDM
QSC-SFP20GE-1310-DDM	SFP модуль, 20км, 1,25Гбит/с, Tx=1310nm, LC, FP, SM, DDM
QSC-SFP40GE-1310-DDM	SFP модуль, 40км, 1,25Гбит/с, Tx=1310nm, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP40GE-1550-DDM	SFP модуль, 40км, 1,25Гбит/с, Tx=1550nm, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP80GE-1550-DDM	SFP модуль, 80км, 1,25Гбит/с, Tx=1550nm, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP120GE-1550-DDM	SFP модуль, 120км, 1,25Гбит/с, Tx=1550nm, LC, DFB+APD, SM, DDM
QSC-SFP10GEW-3155-DDM	WDM SFP модуль, 10км, 1,25Гбит/с, Tx=1310/Rx=1550nm, LC, FP, SM, DDM
QSC-SFP10GEW-5531-DDM	WDM SFP модуль, 10км, 1,25Гбит/с, Tx=1550/Rx=1310nm, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP20GEW-3155-DDM	WDM SFP модуль, 20км, 1,25Гбит/с, Tx=1310/Rx=1550nm, LC, FP, SM, DDM
QSC-SFP20GEW-5531-DDM	WDM SFP модуль, 20км, 1,25Гбит/с, Tx=1550/Rx=1310nm, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP40GEW-3155-DDM	WDM SFP модуль, 40км, 1,25Гбит/с, Tx=1310/Rx=1550nm, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP40GEW-5531-DDM	WDM SFP модуль, 40км, 1,25Гбит/с, Tx=1550/Rx=1310nm, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP80GEW-4955-DDM	WDM SFP модуль, 80км, 1,25Гбит/с, Tx=1490/Rx=1550nm, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP80GEW-5549-DDM	WDM SFP модуль, 80км, 1,25Гбит/с, Tx=1550/Rx=1490nm, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP120GEW-4955-DDM	WDM SFP модуль, 120км, 1,25Гбит/с, Tx=1490/Rx=1550nm, LC, DFB+APD, SM, DDM
QSC-SFP120GEW-5549-DDM	WDM SFP модуль, 120км, 1,25Гбит/с, Tx=1550/Rx=1490nm, LC, DFB+APD, SM, DDM

## SFP+ (Enhanced Small Form Factor Pluggable)

- Двухволоконные модули
- Одноволоконные wdm
- Максимальная дальность до 120 км
- Скорость передачи: до 10 гбит/с
- Поддержка «горячей» замены
- Возможность цифровой диагностики (ddm – digital diagnostic monitoring)
- Совместимость с оборудованием Cisco, Dlink, Juniper, Huawei и других производителей.

### Информация для заказа

Модель	Описание
QSC-SFP+10G10E-1310	SFP+ модуль, 10км, 10Гбит/с, Tx=1310nm, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP+20G10E-1310	SFP+ модуль, 20км, 10Гбит/с, Tx=1310nm, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP+40G10E-1310	SFP+ модуль, 40км, 10Гбит/с, Tx=1310nm, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP+80G10E-1550	SFP+ модуль, 80км, 10Гбит/с, Tx=1550nm, LC, EML, SM, DDM
QSC-SFP+10G10W-2733	WDM SFP+ модуль, 10км, 10Гбит/с, Tx=1270/Rx=1330nm, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP+10G10W-3327	WDM SFP+ модуль, 10км, 10Гбит/с, Tx=1330/Rx=1270nm, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP+20G10W-2733	WDM SFP+ модуль, 20км, 10Гбит/с, Tx=1270/Rx=1330nm, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP+20G10W-3327	WDM SFP+ модуль, 20км, 10Гбит/с, Tx=1330/Rx=1270nm, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP+40G10W-2733	WDM SFP+ модуль, 40км, 10Гбит/с, Tx=1270/Rx=1330nm, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP+40G10W-3327	WDM SFP+ модуль, 40км, 10Гбит/с, Tx=1330/Rx=1270nm, LC, DFB, SM, DDM
QSC-SFP+60G10W-2733	WDM SFP+ модуль, 60км, 10Гбит/с, Tx=1270/Rx=1330nm, LC, DFB+APD, SM, DDM
QSC-SFP+60G10W-3327	WDM SFP+ модуль, 60км, 10Гбит/с, Tx=1330/Rx=1270nm, LC, DFB+APD, SM, DDM
QSC-SFP+80G10W-2733	WDM SFP+ модуль, 80км, 10Гбит/с, Tx=1270/Rx=1330nm, LC, DFB+APD, SM, DDM
QSC-SFP+80G10W-3327	WDM SFP+ модуль, 80км, 10Гбит/с, Tx=1330/Rx=1270nm, LC, DFB+APD, SM, DDM



## XFP (10 Gigabit Small Form Factor Pluggable)

- Двухволоконные модули
- Одноволоконные wdm
- Максимальная дальность до 80 км
- Скорость передачи: до 10 гбит/с
- Поддержка «горячей» замены
- Возможность цифровой диагностики (ddm – digital diagnostic monitoring)
- Совместимость с оборудованием Cisco, Dlink, Juniper, Huawei и других производителей.

### Информация для заказа

Модель	Описание
QSC-XFP10G10E-1310	XFP модуль, 10км, 10Гбит/с, Tx=1310нм, LC, DFB, SM, DDM
QSC-XFP20G10E-1310	XFP модуль, 20км, 10Гбит/с, Tx=1310нм, LC, DFB, SM, DDM
QSC-XFP40G10E-1310	XFP модуль, 40км, 10Гбит/с, Tx=1310нм, LC, DFB, SM, DDM
QSC-XFP80G10E-1550	XFP модуль, 80км, 10Гбит/с, Tx=1550нм, LC, EML+APD, SM, DDM
QSC-XFP100G10E-1550	XFP модуль, 100км, 10Гбит/с, Tx=1550нм, LC, EML+APD, SM, DDM
QSC-XFP10G10W-2733	WDM XFP модуль, 10км, 10Гбит/с, Tx=1270/Rx=1330нм, LC, DFB, SM, DDM
QSC-XFP10G10W-3327	WDM XFP модуль, 10км, 10Гбит/с, Tx=1330/Rx=1270нм, LC, DFB, SM, DDM
QSC-XFP20G10W-2733	WDM XFP модуль, 20км, 10Гбит/с, Tx=1270/Rx=1330нм, LC, DFB, SM, DDM
QSC-XFP20G10W-3327	WDM XFP модуль, 20км, 10Гбит/с, Tx=1330/Rx=1270нм, LC, DFB, SM, DDM
QSC-XFP40G10W-2733	WDM XFP модуль, 40км, 10Гбит/с, Tx=1270/Rx=1330нм, LC, DFB, SM, DDM
QSC-XFP40G10W-3327	WDM XFP модуль, 40км, 10Гбит/с, Tx=1330/Rx=1270нм, LC, DFB, SM, DDM
QSC-XFP60G10W-2733	WDM XFP модуль, 60км, 10Гбит/с, Tx=1270/Rx=1330нм, LC, DFB, SM, DDM
QSC-XFP60G10W-3327	WDM XFP модуль, 60км, 10Гбит/с, Tx=1330/Rx=1270нм, LC, DFB, SM, DDM
QSC-XFP80G10W-2733	WDM XFP модуль, 80км, 10Гбит/с, Tx=1270/Rx=1330нм, LC, DFB, SM, DDM
QSC-XFP80G10W-3327	WDM XFP модуль, 80км, 10Гбит/с, Tx=1330/Rx=1270нм, LC, DFB, SM, DDM

## QSFP (Quad Small Form Factor Pluggable)

- Максимальная дальность до 10 км
- Скорость передачи: до 40 гбит/с
- Поддержка «горячей» замены
- Возможность цифровой диагностики (ddm – digital diagnostic monitoring)
- Совместимость с оборудованием Cisco, Dlink, Juniper, Huawei и других производителей.

### Информация для заказа

Модель	Описание
QSC-QSFP0.1G40E-850-MM	QSFP+ модуль, 150м, 40Гбит/с, Tx=850нм, LC, VCSEL, MM
QSC-QSFP2G40E-1310	QSFP+ модуль, 2км, 40Гбит/с, Tx=1310нм, LC, FP, SM, DDM
QSC-QSFP10G40E-1310	QSFP+ модуль, 10км, 40Гбит/с, Tx=1310нм, LC, DFB, SM, DDM

# Интерактивный дверной звонок

## QDB-I интерактивный дверной звонок



QDB-I — интеллектуальный дверной звонок с функцией контроля доступа. Благодаря устройству вы сможете удаленно, со своего смартфона, не только увидеть посетителя, но и пообщаться с ним, а также открыть дверь в ваше отсутствие.

Управление устройством происходит с помощью специального бесплатного приложения Qkeeper, доступного в APP Store или Google Play Market.

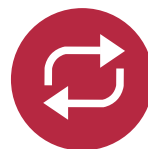
### Ключевые преимущества:

- Возможность подключения нескольких видеодомофонов к одному смартфону;
- Управление электромагнитной защелкой со смартфона;
- Полнодуплексный режим передачи голоса;
- Камера высокого разрешения: HD 720P;
- Расширенный угол обзора камеры: 185 градусов по горизонтали, 115 градусов по вертикали;
- Радиус действия Wi-Fi: вне зданий — до 100 м; внутри зданий — до 50 м;
- Инфракрасный датчик движения: в пределах 3 м;
- Питание: 9–36В постоянного тока, 10–24В переменного тока.

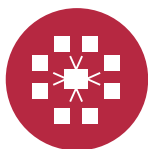
Обнаружение движения



Полнодуплексная передача голоса



Многостороннее подключение



Удаленное открытие замка



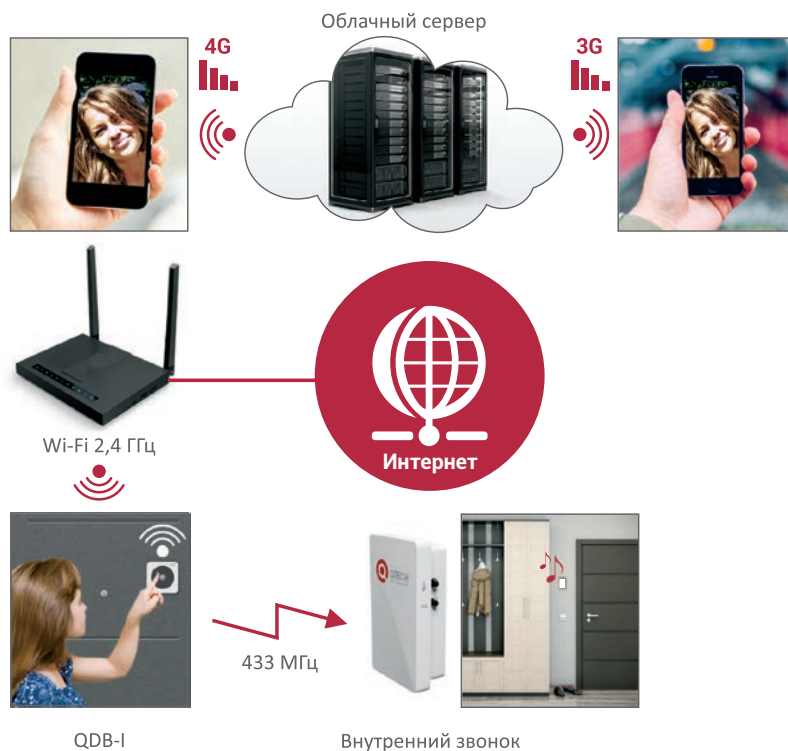
Видеонаблюдение



Фотосъемка



### Схема подключения оборудования



### Информация для заказа

Модель	Описание
QDB-I	Интерактивный видеозвонок с поддержкой технологии Wi-Fi для установки внутри помещений. Питание: DC Input 10–36 В. Wi-Fi 2.4 ГГц. Блок питания входит в комплект поставки.



## Компания QTECH

# РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

### Москва

+7 (495) 797 33 11  
sales@qtech.ru  
121471, Москва,  
ул. Рябиновая, 26, стр. 2, West Plaza

### Екатеринбург

+7 (912) 263-09-75  
ural@qtech.ru  
620142, Екатеринбург,  
ул. Цвиллинга д.4. оф.311

### Краснодар

+7 (861) 219 53 29,  
south@qtech.ru  
350002, Краснодар,  
ул. Леваневского, 106

### Красноярск

Телефон: +7 (902) 941-22-49  
krsk@qtech.ru  
660075, г. Красноярск,  
ул. Маерчака 18 «В», офис 2-11

### Новосибирск

+7 (383) 363-50-74  
sib@qtech.ru  
630007, г. Новосибирск,  
ул. Коммунистическая д. 48, офис 18

### Представительство в Южной Америке

+7 (495) 797 33 11  
brasil@qtech.ru



[www.qtech.ru](http://www.qtech.ru)  
[sales@qtech.ru](mailto:sales@qtech.ru)

Дистрибьютор QTECH

