



## Ethernet-коммутаторы доступа L2+

### серия QSW-4530

#### Описание

Управляемый гигабитный L2+-коммутатор серии QSW-4530 разработан специально для операторов связи и сетей MAN.

Коммутаторы серии поддерживают следующий функционал:

- комплексный QoS;
- расширенные функции VLAN (VLAN VPN, Voice VLAN, QinQ и др.);
- управление полосой пропускания;
- интеллектуальное управление безопасностью;
- стандарты Ethernet OAM (Operations, Administration, Maintenance);
- функции управления и сервисы Triple Play, удовлетворяющие требованиям, предъявляемым к операторским сетям и сетям MAN.

#### Возможности

##### Простота и гибкость в эксплуатации, управлении и обслуживании

- Полная поддержка OAM Ethernet (стандарт IEEE802.3ah/802.1ag\*), VCT, DDM (Digital Diagnostic Monitoring) и других функций для быстрого обнаружения сбоев в сети и уменьшения сложностей в процессе эксплуатации и обслуживания коммутаторов.

\*Функционал находится на стадии разработки.

##### Усиленная безопасность

Коммутаторы серии QSW-4530 поддерживают обширный набор инструментов для обеспечения безопасности сети:

- BPDU Guard и Root Guard для предотвращения создания петель в топологии и несанкционированного доступа в сеть;
- поддержка стандарта IEEE 802.1X для аутентификации и авторизации пользователей при помощи RADIUS-сервера;
- поддержка ACL, используемых для ограничения доступа к ресурсам сети посредством отклонения и фильтрации пакетов в соответствии с заданными политиками;
- использование DHCP Snooping для предотвращения DHCP-атак и применения поддельных DHCP-серверов при помощи установки trust- и untrust-портов;
- поддержка функций безопасности уровня L2, таких как Dynamic ARP inspection, Port-security и других ARP- и MAC-функций безопасности для защиты сети.

## Высокая надёжность

- Поддержка протоколов STP, RSTP, MSTP, Root Guard, BPDU Filtering и т.д.

## Особенности VLAN

- Поддержка стандарт 802.1Q и создание VLAN на основе портов, VLAN на основе MAC-адреса, Voice VLAN и Protocol VLAN.
- Широкая поддержка технологии QinQ, включая Basic QinQ и Selective QinQ, что даёт максимальную гибкость в настройках политик QinQ.
- Поддержка функции VLAN Translation, позволяющая передавать несколько тэгов VLAN во фреймах от порта доступа в указанный тэг VLAN, что позволяет осуществлять надёжную техническую поддержку сходимости политик QoS.

## Возможности Multicast

- Поддержка протокола MVR (Multicast VLAN Register), позволяющего выборочно передавать multicast-трафик между различными VLAN в целях улучшения пропускной способности сети и безопасности.
- Поддержка IGMP Snooping позволяет предотвратить флуд в multicast-трафике.
- Поддержка IGMP Filtering позволяет создать правила, ограничивающие доступ пользователей к определенным multicast-группам.

## Технические характеристики моделей без POE

| Модели                                 | QSW-4530-30TX | QSW-4530-54TX |
|--|---------------|---------------|
| <b>Интерфейсы</b>                      |               |               |
| 10/100/1000<br>BASE-T                  | 24            | 48            |
| 10/100/1000<br>BASE-T<br>(PoE/PoE+)    | -             | -             |
| Combo 100/1000<br>BASE-T<br>BASE-X SFP | -             | -             |

| Модели                      | QSW-4530-30TX   | QSW-4530-54TX |
|-----------------------------|---|---------------|
| 10GbE BASE-X SFP+           | 6   |               |
| Порты управления            | 1 консольный порт   |               |
| <b>Производительность</b>   |   |               |
| Коммутационная емкость      | 168 Гбит/с  | 216 Гбит/с    |
| Скорость передачи           | 125 Мпак/с  | 161 Мпак/с    |
| Таблица MAC                 | 32K   |               |
| VLAN-таблица                | 4K  |               |
| Jumbo frame                 | 12K   |               |
| Таблица ACL                 | 4K  |               |
| Таблица ARP                 | 1K  |               |
| Кол-во очередей на порт     | 8   |               |
| Flash-память                | 512 МБ  |               |
| Оперативная память          | 4 ГБ  |               |
| <b>Физические параметры</b> |   |               |
| Размеры (Ш×Г×В), мм         | 435×240×44  |               |
| Масса, кг                   |   |               |
| Электропитание              | QSW-M-4530-AC 100-240В AC, 50-60Гц, 240 Вт<br>В стандартный комплект поставки блоки питания не входят |               |
| Охлаждение                  | активное  |               |
| Температура                 | Рабочая температура: от 0 °С до +50 °С<br>Температура хранения: от -40 °С до +70 °С                   |               |

| Модели                              | QSW-4530-30TX   | QSW-4530-54TX |
|-------------------------------------|---|---------------|
| Относительная влажность             | 5 % – 95 %, без конденсата  |               |
| PoE                                 | -   |               |
| Максимальное количество портов 10GE | 6   |               |
| <b>Функциональность</b>             |   |               |
| Метод коммутации                    | Store-and-Forward   |               |
| VLAN                                | IEEE802.1Q, Voice VLAN, Port-based VLAN, Protocol-based VLAN, MAC-based VLAN<br>Private VLAN, QinQ, VLAN Mapping 1 to 1, N to 1, GVRP   |               |
| DHCP                                | IPv4/IPv6 DHCP Client, IPv4/IPv6 DHCP Server, IPv4/IPv6 DHCP Snooping<br>DHCP Relay Option 82, DHCPv6 Relay Option 37/38  |               |
| QinQ                                | Basic QinQ, Selective QinQ  |               |
| Зеркалирование портов               | Port Mirror, CPU Mirror, RSPAN  |               |
| Маршрутизация                       | Статическая   |               |
| Multicast                           | IGMP v1/v2/v3 snooping, IGMP filter, IGMP Fast-leave, MVR<br>MLD v1/v2 snooping   |               |
| ACL                                 | IPv4 standard ACL, IPv4 extended ACL, IPv4 multicast ACL<br>IPv6 standard ACL, IPv6 extended ACL, IPv6 multicast ACL<br>MAC standard ACL, MAC extended ACL<br>MAC-IP extended ACL<br>Time based ACL |               |

| Модели                    | QSW-4530-30TX   | QSW-4530-54TX |
|---------------------------|---|---------------|
| QoS                       | 8 очередей на порт<br>Маркировка трафика 802.1p/DSCP/TOS<br>Алгоритмы обработки очередей: SP, WRR, WDRR, SP+WRR, SP+WDRR<br>Метод congestion avoidance: Tail drop<br>Ограничение трафика на портах  |               |
| Функции безопасности      | Storm Control на основе пакетов и байтов<br>BPDU Guard, BPDU Filter, Root Guard, Loop Guard, TC-protection, Loopback-detection<br>Port Security, Dynamic ARP Inspection, Anti-ARP-Scan, IP Source Guard<br>IEEE 802.1x, Authentication, Authorization, Accounting Radius, TACACS+, RADIUS |               |
| Управление и обслуживание | TFTP/FTP, SNMPv1/v2c/v3, SNMP Trap, DyingGasp<br>CLI (Console/Telnet/SSH), Web/SSL<br>Public & Private MIB interface RMON (1,2,3,9), Ping, Trace Route<br>Syslog, SNTP/NTP, Dual IMG, Multiple Configuration Files, VCT, DDM<br>ULDP, LLDP/LLDP MED                                       |               |
| <b>Надежность</b>         |   |               |
| Протоколы резервирования  | 802.1D STP, 802.1W RSTP, 802.1S MSTP<br>LACP, MRPP, ERPS, CFM   |               |
| MSTP Instances            | 64  |               |
| Агрегирование каналов     | 128 групп/8 портов  |               |
| <b>Дополнительно</b>      |   |               |
| Green Ethernet            | IEEE 802.3az (Energy Efficient Ethernet)  |               |

**ВНИМАНИЕ:** ИНФОРМАЦИЯ, ПРЕДСТАВЛЕННАЯ В ДОКУМЕНТЕ, НОСИТ СПРАВОЧНЫЙ ХАРАКТЕР. ТОЧНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРЕБУЮТ УТОЧНЕНИЯ.

## Технические характеристики моделей с POE

| Модели                                 | QSW-4530-30TX-POE | QSW-4530-54TX-POE |
|--|-------------------|-------------------|
| <b>Интерфейсы</b>                      |                   |                   |
| 10/100/1000<br>BASE-T                  | -                 | -                 |
| 10/100/1000<br>BASE-T (PoE/PoE+)       | 24                | 48                |
| Combo 100/1000<br>BASE-T<br>BASE-X SFP | -                 | -                 |
| 10GbE BASE-X<br>SFP+                   | 6                 |                   |
| Порты управления                       | 1 консольный порт |                   |
| <b>Производительность</b>              |                   |                   |
| Коммутационная<br>емкость              | 168 Гбит/с        | 216 Гбит/с        |
| Скорость передачи                      | 125 Мпак/с        | 161 Мпак/с        |
| Таблица MAC                            | 32К               |                   |
| VLAN-таблица                           | 4К                |                   |
| Jumbo frame                            | 12К               |                   |
| Таблица ACL                            | 4К                |                   |
| Таблица ARP                            | 1К                |                   |
| Кол-во очередей на<br>порт             | 8                 |                   |
| Flash-память                           | 512 МБ            |                   |
| Оперативная<br>память                  | 4 ГБ              |                   |

| Модели                              | QSW-4530-30TX-POE  | QSW-4530-54TX-POE |
|-------------------------------------|--|-------------------|
| <b>Физические параметры</b>         |  |                   |
| Электропитание                      | QSW-M-4530-POE-AC 100 – 240 В AC, 50 – 60 Гц, 500 Вт<br>QSW-M-4530-НPOE-AC 100 – 240 В AC, 50 – 60 Гц, 880 Вт<br>В стандартный комплект поставки блоки питания не входят |                   |
| Охлаждение                          | активное   |                   |
| Температура                         | Рабочая температура: от 0 °С до +50 °С<br>Температура хранения: от -40 °С до +70 °С  |                   |
| Относительная влажность             | 5 % – 95 %, без конденсата   |                   |
| PoE                                 | IEEE 802.3af PoE (15,4 Вт)<br>IEEE 802.3at PoE+ (30 Вт)  |                   |
|                                     | Бюджет мощности 380/760 Вт   |                   |
| Максимальное количество портов 10GE | 6  |                   |
| <b>Функциональность</b>             |  |                   |
| Метод коммутации                    | Store-and-Forward  |                   |
| VLAN                                | IEEE802.1Q, Voice VLAN, Port-based VLAN, Protocol-based VLAN, MAC-based VLAN<br>Private VLAN, QinQ, VLAN Mapping 1 to 1, N to 1, GVRP                                    |                   |
| DHCP                                | IPv4/IPv6 DHCP Client, IPv4/IPv6 DHCP Server, IPv4/IPv6 DHCP Snooping<br>DHCP Relay Option 82, DHCPv6 Relay Option 37/38   |                   |
| QinQ                                | Basic QinQ, Selective QinQ   |                   |
| Зеркалирование портов               | Port Mirror, CPU Mirror, RSPAN   |                   |
| Маршрутизация                       | Статическая  |                   |
| Multicast                           | IGMP v1/v2/v3 snooping, IGMP filter, IGMP Fast-leave, MVR<br>MLD v1/v2 snooping  |                   |

| Модели                    | QSW-4530-30TX-POE   | QSW-4530-54TX-POE |
|---------------------------|---|-------------------|
| ACL                       | IPv4 standard ACL, IPv4 extended ACL, IPv4 multicast ACL<br>IPv6 standard ACL, IPv6 extended ACL, IPv6 multicast ACL<br>MAC standard ACL, MAC extended ACL<br>MAC-IP extended ACL<br>Time based ACL   |                   |
| QoS                       | 8 очередей на порт<br>Маркировка трафика 802.1p/DSCP/TOS<br>Алгоритмы обработки очередей: SP (Strict Priority),<br>WRR (Weighted Round Robin), WDRR (Weighted Deficit Round Robin), SP+WRR, SP+WDRR<br>Метод congestion avoidance: Tail drop<br>Ограничение трафика на портах             |                   |
| Функции безопасности      | Storm Control на основе пакетов и байтов<br>BPDU Guard, BPDU Filter, Root Guard, Loop Guard, TC-protection, Loopback-detection<br>Port Security, Dynamic ARP Inspection, Anti-ARP-Scan, IP Source Guard<br>IEEE 802.1x, Authentication, Authorization, Accounting Radius, TACACS+, RADIUS |                   |
| Управление и обслуживание | TFTP/FTP, SNMPv1/v2c/v3, SNMP Trap, DyingGasp<br>CLI (Console/Telnet/SSH), Web/SSL<br>Public & Private MIB interface RMON (1,2,3,9), Ping, Trace Route<br>Syslog, SNTP/NTP, Dual IMG, Multiple Configuration Files, VCT, DDM<br>ULDP, LLDP/LLDP MED                                       |                   |
| <b>Надежность</b>         |   |                   |
| Протоколы резервирования  | 802.1D STP, 802.1W RSTP, 802.1S MSTP<br>LACP, MRPP, ERPS, CFM   |                   |
| MSTP Instances            | 64  |                   |
| Агрегирование каналов     | 128 групп/8 портов  |                   |
| <b>Дополнительно</b>      |   |                   |
| Green Ethernet            | IEEE 802.3az (Energy Efficient Ethernet)  |                   |



**ВНИМАНИЕ:** ИНФОРМАЦИЯ, ПРЕДСТАВЛЕННАЯ В ДОКУМЕНТЕ, НОСИТ СПРАВОЧНЫЙ ХАРАКТЕР. ТОЧНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРЕБУЮТ УТОЧНЕНИЯ.

## Информация для заказа

| Модель                    | Описание   |
|---------------------------|--|
| <b>QSW-4530-30TX</b>      | Управляемый коммутатор уровня L2+, 24 порта 10/100/1000 BASE-T, 6 портов 10GbE SFP+, 4K VLAN, 16K MAC-адресов, консольный порт, 2 отсека сменных БП на задней панели (поставляются отдельно).                              |
| <b>QSW-4530-30TX-POE</b>  | Управляемый коммутатор уровня L2+ с поддержкой PoE 802.3af/at, 24 порта 10/100/1000 BASE-T, 6 портов 10GbE SFP+, 4K VLAN, 16K MAC-адресов, консольный порт, 2 отсека сменных БП на задней панели (поставляются отдельно).  |
| <b>QSW-4530-54TX</b>      | Управляемый коммутатор уровня L2+, 48 портов 10/100/1000 BASE-T, 6 портов 10GbE SFP+, 4K VLAN, 16K MAC-адресов, консольный порт, 2 отсека сменных БП на задней панели (поставляются отдельно).                             |
| <b>QSW-4530-54TX-POE</b>  | Управляемый коммутатор уровня L2+ с поддержкой PoE 802.3af/at, 48 портов 10/100/1000 BASE-T, 6 портов 10GbE SFP+, 4K VLAN, 16K MAC-адресов, консольный порт, 2 отсека сменных БП на задней панели (поставляются отдельно). |
| <b>QSW-M-4530-POE-AC</b>  | Модульный блок питания AC для коммутаторов QSW-4530-30TX-POE и QSW-4530-54TX-POE, входное напряжение: 100 – 240 В, бюджет мощности PoE: 380 Вт   |
| <b>QSW-M-4530-HPOE-AC</b> | Модульный блок питания AC для коммутаторов QSW-4530-30TX-POE и QSW-4530-54TX-POE, входное напряжение: 100 – 240 В, бюджет мощности PoE: 760 Вт   |
| <b>QSW-M-4530-AC</b>      | Модульный блок питания AC для коммутаторов QSW-4530-30TX и QSW-4530-54TX, входное напряжение: 100 – 240 В, 250 Вт  |

## Общая информация

### Замечания и предложения

Мы всегда стремимся улучшить нашу документацию и помочь вам работать лучше, поэтому мы хотим услышать вас. Мы всегда рады обратной связи, в особенности:

- ошибки в содержании, непонятные или противоречащие места в тексте;
- идеи по улучшению документации, чтобы находить информацию быстрее;

- неработающие ссылки и замечания к навигации по документу.

Если вы хотите написать нам по поводу данного документа, то используйте, пожалуйста, форму обратной связи на сайте [qtech.ru](http://qtech.ru).

## Гарантия и сервис

Процедура и необходимые действия по вопросам гарантии описаны на сайте QTECH в разделе «Поддержка» -> «[Гарантийное обслуживание](#)».

Ознакомиться с информацией по вопросам тестирования оборудования можно на сайте QTECH в разделе «Поддержка» -> «[Взять оборудование на тест](#)».

Вы можете написать напрямую в службу сервиса по электронной почте [sc@qtech.ru](mailto:sc@qtech.ru).

## Техническая поддержка

Если вам необходимо содействие в вопросах, касающихся нашего оборудования, то можете воспользоваться нашей автоматизированной системой запросов технического сервис-центра [helpdesk.qtech.ru](http://helpdesk.qtech.ru).

Телефон Технической поддержки +7 (495) 477-81-18 доб. 0

## Электронная версия документа

Дата публикации: 08.11.2022



[https://files.qtech.ru/upload/switchers/QSW-4530/QSW-4530\\_dos\\_datasheet.pdf](https://files.qtech.ru/upload/switchers/QSW-4530/QSW-4530_dos_datasheet.pdf)