

# Управляемый гигабитный L3 light коммутатор доступа

**Серия QSW-3300**

## Оглавление

1. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ	3
2. КЛЮЧЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ	4
2.1. Простота и гибкость в эксплуатации, управлении и обслуживании	4
2.2. Усиленная безопасность	4
2.3. Высокая надёжность	4
2.4. Особенности VLAN	4
2.5. Возможности Multicast	5
3. СПЕЦИФИКАЦИЯ	6
4. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА	9

## 1. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Управляемый гигабитный L3 light коммутатор QSW-3300 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.

Серия включает в себя модели: QSW-3300-28T, QSW-3300-28TX, QSW-3300-28F и QSW-3300-28F-SI с различными вариантами установленных блоков питания. Все коммутаторы имеют расширенные возможности управления и функции безопасности для обеспечения высокой производительности и масштабируемости.

## 2. КЛЮЧЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ

### 2.1. 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.

### 2.2. Усиленная безопасность

- ❖ Коммутаторы серии QSW-3300 поддерживают различные стандарты для обеспечения безопасности сети, такие как BPDU Guard и Root Guard для предотвращения создания петель в топологии и несанкционированного доступа в сеть.
- ❖ Поддержка стандарта IEEE 802.1X для аутентификации пользователей при помощи RADIUS-сервера.
- ❖ Поддержка ACL (листы доступа), 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.

### 2.3. Высокая надёжность

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

### 2.4. Особенности VLAN

- ❖ Коммутаторы серии QSW-3300 поддерживают стандарт 802.1Q и создание VLAN на основе портов, VLAN на основе MAC-адреса, Voice VLAN и Protocol VLAN.
- ❖ Широкая поддержка технологии QinQ, включая Normal QinQ, Selective QinQ и Flexible 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.

## 2.5. Возможности Multicast

- ❖ Поддержка протокола MVR (Multicast VLAN Register), позволяющего выборочно передавать multicast-трафик между различными VLAN в целях улучшения пропускной способности сети и безопасности. Функция MVR Trunk позволяет привязывать Multicast VLAN к транковому порту и объединять коммутатору трафик VLAN в один канал, что значительно экономит ресурсы сети.
- ❖ Поддержка IGMP Snooping позволяет предотвратить флуд в multicast-трафике.
- ❖ Поддержка IGMP Filtering позволяет создать правила ограничивающие доступ пользователей к определенным multicast группам.

### 3. СПЕЦИФИКАЦИЯ

Модель	QSW-3300-28T	QSW-3300-28TX	QSW-3300-28F	QSW-3300-28F-SI
Конфигурация портов	24 порта 10/100/1000BASE-T, 4 порта 1000Base-X SFP	24 порта 10/100/1000BASE-T, 4 порта 10G SFP+	24 порта 100/1000Base-X SFP, 4 порта 10G SFP+	20 портов 100/1000Base-X SFP, 4 комбо порта 100/1000 Base-T / 1000 Base-X SFP, 4 порта 10G SFP+
Порт управления	1 консольный порт RJ-45			
<b>Производительность</b>				
Матрица коммутации	56Gbps	128Gbps	128Gbps	128Gbps
Пропускная способность	42Mpps	96Mpps	96Mpps	96Mpps
Таблица IPv4 / IPv6	128/128	128/128	512/512	128/128
Таблица MAC	16K			
Jumbo Frame	9K			
Кол-во очередей на порт	8			
Таблица VLAN	4K			
<b>Физические параметры</b>				
MTBF	> 80 000 часов			
Температура	Эксплуатации 0°C ~ 50°C, хранения -40°C ~ 70°C			
Относительная влажность	5~95%, без конденсата			
EMC safety	CE, RoHS			
<b>Функциональность</b>				

Тип коммутации		Storage and Forwarding
VLAN		Port-based VLAN, IEEE802.1Q, private VLAN, Protocol VLAN, Voice VLAN, MAC VLAN Normal QinQ, Selective QinQ, Flexible QinQ* VLAN Translation
DHCP		DHCP Client, DHCP Relay Option 82 DHCP Snooping, DHCP Server
Надежность	Spanning Tree	802.1D STP, 802.1W RSTP, 802.1S MSTP, RSTP multiprocess Root Guard, BPDU Guard, BPDU Forwarding
	LACP	128 групп / 8 портов
	Защита кольца L2	Loopback Detection UDLD
Безопасность		IP ACL, MAC ACL, MAC-IP ACL*, пользовательские листы доступа (ACL)* ACL с диапазоном времени ACL на интерфейсе VLAN* Storm Control Port Security, лимит MAC на основе VLAN и порта ND Snooping DAI IEEE 802.1x Authentication, Authorization, Accounting Radius, TACACS+
Multicast		IGMP v1/v2/v3 snooping, IGMP Fast leave, IGMP filtering, IGMP report suppression MVR
QoS		8 очередей на порт Bandwidth Control Классификация на основе ACL, VLAN ID, COS, TOS, DSCP Ограничение на основе порта и VLAN Remark DSCP, CoS/802.1p, Precedence, TOS SP, WRR, SP+WRR for Scheduling

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 OAM* VCT, DDM UDLD LLDP/LLDP MED
--	---



## 4. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

QSW-3300-28T-AC	Управляемый коммутатор уровня L3 light, 24 порта 10/100/1000BASE-T, 4 порта 100/1000Base-X SFP, 16K MAC-адресов, 4K VLAN, блок питания AC 220V
QSW-3300-28T-AC-AC	Управляемый коммутатор уровня L3 light, 24 порта 10/100/1000BASE-T, 4 порта 100/1000Base-X SFP, 16K MAC-адресов, 4K VLAN, два блока питания AC 220V
QSW-3300-28T-AC-DC	Управляемый коммутатор уровня L3 light, 24 порта 10/100/1000BASE-T, 4 порта 100/1000Base-X SFP, 16K MAC-адресов, 4K VLAN, блоки питания AC 220V и DC 48V
QSW-3300-28T-DC	Управляемый коммутатор уровня L3 light, 24 порта 10/100/1000BASE-T, 4 порта 100/1000Base-X SFP, 16K MAC-адресов, 4K VLAN, блок питания DC 48V
QSW-3300-28T-DC-DC	Управляемый коммутатор уровня L3 light, 24 порта 10/100/1000BASE-T, 4 порта 100/1000Base-X SFP, 16K MAC-адресов, 4K VLAN, два блока питания DC 48V
QSW-3300-28TX-AC	Управляемый коммутатор уровня L3 light, 24 порта 10/100/1000BASE-T, 4 порта 10G SFP+, 16K MAC-адресов, 4K VLAN, блок питания AC 220V
QSW-3300-28TX-AC-AC	Управляемый коммутатор уровня L3 light, 24 порта 10/100/1000BASE-T, 4 порта 10G SFP+, 16K MAC-адресов, 4K VLAN, два блока питания AC 220V
QSW-3300-28TX-AC-DC	Управляемый коммутатор уровня L3 light, 24 порта 10/100/1000BASE-T, 4 порта 10G SFP+, 16K MAC-адресов, 4K VLAN, блоки питания AC 220V и DC 48V
QSW-3300-28TX-DC	Управляемый коммутатор уровня L3 light, 24 порта 10/100/1000BASE-T, 4 порта 10G SFP+, 16K MAC-адресов, 4K VLAN, блок питания DC 48V
QSW-3300-28TX-DC-DC	Управляемый коммутатор уровня L3 light, 24 порта 10/100/1000BASE-T, 4 порта 10G SFP+, 16K MAC-адресов, 4K VLAN, два блока питания DC 48V
QSW-3300-28F-AC	Управляемый коммутатор уровня L3 light, 24 порта 100/1000Base-X SFP, 4 порта 10G SFP+, 16K MAC-адресов, 4K VLAN, блок питания AC 220V

QSW-3300-28F-AC-AC	Управляемый коммутатор уровня L3 light, 24 порта 100/1000Base-X SFP, 4 порта 10G SFP+, 16K MAC-адресов, 4K VLAN, два блока питания AC 220V
QSW-3300-28F-AC-DC	Управляемый коммутатор уровня L3 light, 24 порта 100/1000Base-X SFP, 4 порта 10G SFP+, 16K MAC-адресов, 4K VLAN, блоки питания AC 220V и DC 48V
QSW-3300-28F-DC	Управляемый коммутатор уровня L3 light, 24 порта 100/1000Base-X SFP, 4 порта 10G SFP+, 16K MAC-адресов, 4K VLAN, блок питания DC 48V
QSW-3300-28F-DC-DC	Управляемый коммутатор уровня L3 light, 24 порта 100/1000Base-X SFP, 4 порта 10G SFP+, 16K MAC-адресов, 4K VLAN, два блока питания DC 48V
QSW-3300-28F-SI	Управляемый коммутатор уровня L3 light, 20 портов 100/1000Base-X SFP, 4 комбо порта 100/1000 Base-T / 1000 Base-X SFP, 4 порта 10G SFP+, 16K MAC-адресов, 4K VLAN, блок питания AC 220V