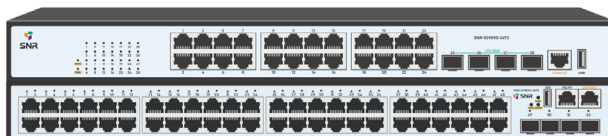


# Серия SNR S2989G

Управляемые L2 коммутаторы



Серия S2989G - новое поколение L2 коммутаторов SNR уровня доступа с 1/10GE SFP+ Uplink-портами.

Портовая емкость и функциональность коммутаторов серии S2989G обеспечивают возможность построения гигабитного уровня доступа в корпоративных сетях и в сетях операторов связи.

## Основные особенности:

- 1/10GE SFP+ Uplink-порты;
- Поддержка стекирования VSF HA;
- Встроенная грозозащита на всех медных портах;
- Наличие моделей с возможностью резервирования электропитания (RPS/UPS);
- USB-порт для подключения внешних накопителей;
- Cisco-like CLI и стандартный SNR Private MIB;
- Поддержка протоколов L2-резервирования STP/RSTP/MSTP/ERPS(+CFM)/MRPP;
- Поддержка QinQ Port-based/Selective;
- Поддержка IPv6/Dualstack IPv4/IPv6.

## Модели коммутаторов

Коммутаторы серии оснащены 1/10GE SFP+ Uplink-портами и 10/100/1000BaseT Downlink-портами. Это позволяет использовать серию S2989G для построения «честного» гигабитного доступа, при котором полоса пропускания Uplink-порта не может быть полностью занята одним пользователем с гигабитным тарифом.

Модель	10/100/1000BaseT	1/10GE SFP+
SNR-S2989G-24TX	24	4
SNR-S2989G-24TX-RPS	24	4
SNR-S2989G-24TX-UPS	24	4
SNR-S2989G-48TX	48	4
SNR-S2989G-48TX-RPS	48	4

## Высокая производительность

Коммутаторы серии S2989G построены на современных чипсетах и имеют неблокируемую матрицу коммутации, позволяющую работать всем портам коммутатора одновременно на полной скорости, гарантируя высокую производительность и минимальные задержки на сети.

Модель	Производительность коммутации	Скорость пересылки пакетов	MAC
SNR-S2989G-24TX	128Gbps	95Mpps	16K
SNR-S2989G-24TX-RPS	128Gbps	95Mpps	16K
SNR-S2989G-24TX-UPS	128Gbps	95Mpps	16K
SNR-S2989G-48TX	176Gbps	131Mpps	16K
SNR-S2989G-48TX-RPS	176Gbps	131Mpps	16K

## Отказоустойчивость

Для организации отказоустойчивых сетей реализована поддержка стандартных протоколов STP/RSTP/MSTP, а также ERPS (G.8032), включая совместную работу ERPS+CFM.

Функционал агрегирования каналов с использованием LACP или статической агрегации позволяет объединять до 8 портов в один логический интерфейс, повышая пропускную способность и отказоустойчивость на канальном уровне.

Благодаря оснащению каждого порта RJ45 грозозащитой, компоненты коммутатора защищены от выхода из строя при подаче на порт высокого напряжения.

## Управление многоадресной рассылкой

Коммутаторы серии имеют весь необходимый функционал для управления многоадресной рассылкой (multicast) на 2 уровне: IGMP Snooping, MVR, фильтрация IGMP-пакетов и multicast-трафика. Это позволяет организовать эффективную транспортировку сервисов на базе многоадресной рассылки, таких как IPTV.

## Качество обслуживания (QoS)

Поддержка 8 аппаратных очередей на порт позволяет создавать гибкие политики обслуживания для различных типов трафика, таким образом обеспечивая высокое качество чувствительных сервисов в условиях повышенной нагрузки. Трафик может быть классифицирован по значениям полей в заголовках L2-L4, в том числе CoS, DSCP, VLAN ID, IP/MAC-адреса и портам TCP/UDP.

Модель	Количество IGMP групп	Количество очередей на порт	ACL
SNR-S2989G-24TX	4096	8	512
SNR-S2989G-24TX-RPS	4096	8	512
SNR-S2989G-24TX-UPS	4096	8	512
SNR-S2989G-48TX	4096	8	512
SNR-S2989G-48TX-RPS	4096	8	512

## Удобство работы

Коммутаторы SNR серии S2989G работают под управлением стандартной для всех коммутаторов SNR системе NOS (Networking Operating System) с типовым синтаксисом CLI и SNMP MIB. Система поддерживает весь необходимый функционал уровней Enterprise/ISP для построения современных сетей передачи данных и имеет широкие возможности по управлению и мониторингу через CLI, WEB и SNMP.

## Безопасность

Коммутаторы серии S2989G предоставляют широкий набор функций безопасности, ориентированных как на операторов связи, так и на корпоративные сети. Аппаратные списки контроля доступа (ACL) могут фильтровать трафик по полям заголовков L2-L4 без потери производительности. Функционал MAC-IP-Port binding поможет защитить сеть от подмены IP/MAC-адресов клиентами. Поддержка протоколов 802.1x и MAB обеспечивает аутентификацию подключаемых к сети устройств.

## Поддержка стекирования

Протокол VSF позволяет объединить несколько физических коммутаторов SNR S2989G в одно логическое устройство, тем самым упрощая конфигурирование и повышая надежность сети. Стекирование производится через стандартные порты 10GE и не требует покупки дополнительных карт.

## Размеры и электропитание

Серия включает в себя как коммутаторы с питанием только от сети переменного тока (SNR-S2989G-24TX и SNR-S2989G-48TX), так и модели с возможностью резервирования электропитания. Например, коммутаторы SNR-S2989G-24TX-RPS и SNR-S2989G-48TX-RPS оснащены RPS-разъемом для подключения резервного источника питания DC 12V, а SNR-S2989G-24TX-UPS имеет встроенный контроллер разряда/заряда АКБ 12V емкостью 5-20Ah.

Модель	Размер	Максимальная потребляемая мощность	Система охлаждения	Схема питания
SNR-S2989G-24TX	440 x 44 x 207 мм	30 Ватт	Пассивная	100-240AC
SNR-S2989G-24TX R 2.0	440 x 44 x 170 мм	30 Ватт	Пассивная	100-240AC
SNR-S2989G-24TX-RPS	440 x 44 x 240 мм	30 Ватт	Пассивная	100-240AC, 12VDC
SNR-S2989G-24TX-UPS	440 x 44 x 240 мм	30 Ватт	Пассивная	100-240AC, 12VDC+ UPS
SNR-S2989G-48TX	440 x 44 x 280 мм	50 Ватт	Активная	100-240AC
SNR-S2989G-48TX-RPS	440 x 44 x 280 мм	50 Ватт	Активная	100-240AC, 12VDC

## Технические характеристики:

### Тип коммутации

- Storage and Forwarding

### Размер таблицы MAC-адресов

- 16К записей

### Производительность коммутации

- 128 Gbps (SNR-S2989G-24TX)
- 176 Gbps (SNR-S2989G-48TX)

### Контроль потока

- 802.3x Flow Control
- HOL

### Jumbo frame

- 10 Кбайт

### Функционал работы с MAC-адресами

- Ограничение максимального количества MAC-адресов на порт, на коммутатор
- Статические MAC-адреса
- MAC-notification
- Отключение MAC Learning на порте, во VLAN
- Blackhole MAC

### Объем Flash памяти

- 64 Мбайт

### Объем RAM

- 256Мбайт

### QinQ

- Port-Based / Selective QinQ

### Ring Protection

- ERPS ITU-T G.8032
- ERPS + CFM
- MRPP
- Fast Link

### Мультикаст

- 1024 IGMP-групп
- IGMP v1/v2/v3 snooping
- IGMP Fast leave
- IGMP Snooping Immediately Leave
- IGMP Snooping Querier
- Multicast VLAN Registration
- Multicast Src/Dst Control
- Ограничение max. количества подписок
- Обнаружение нелегальных источников Multicast-трафика
- Multicast Policy
- Multicast Filter
- IGMP Snooping Radius Authentication
- MLD v1/v2 Snooping, MLD Snooping Immediately Leave
- MLD Snooping Querier

### Безопасность

- SSH v1/v2
- SSL v1/v2/v3
- MAC binding
- MAC filter

- Ограничение количества MAC-адресов на порту
- Ограничение Broadcast/Multicast/Unicast пакетов на порту по Kbps
- Access Management (IP-MAC-Port Binding)
- Port Security
- Изоляция портов
- ARP Guard
- ARP Binding/ARP Limit
- Anti-ARP-Scan
- Dynamic ARP inspection (DAI)
- RA Snooping/ND Snooping
- SAVI
- Защита CPU (настраиваемое ограничение pps по протоколам)
- IEEE 802.3az (Energy Efficient Ethernet),
- CE, RoHS, CB, cUL, LVD

### QoS

- 8 очередей на порт
- Strict Priority, WDRR, Strict+WDRR
- Bandwidth Control
- Flow Redirect
- Классификация трафика на основе ACL (L2-L4), порта, VLAN ID, CoS, ToS, DSCP, IPv6 Flow Label
- Policing на основании порта, VLAN
- Перемаркировка DSCP, COS/802.1p, Precedence, ToS

## IPv6

- ICMPv6; ND

## DHCP

- IPv4/IPv6 DHCP Клиент/Relay
- Option 82, Option 37/38
- IPv4/IPv6 DHCP Snooping/Server
- DHCP User Control

## Spanning Tree

- 802.1D STP/802.1W RSTP
- 802.1S MSTP (32 Instances)
- Root/BPDU Guard
- BPDU Tunnel

## Loopback Detection

- Per-port/Per-MSTI
- Action shutdown/block

## Агрегирование каналов

- LACP 802.3ad / 802.1ax
- До 64 групп на коммутатор / до 8 портов в группе

## Зеркалирование портов

- SPAN, RSPAN
- Поддержка 7 групп зеркалирования
- Режимы: 1:1, N:1
- Flow-based (ACL)
- Remote VLAN
- Reflector Port

## VLAN

- IEEE 802.1Q, 4094 VLAN
- Port-based VLAN
- Private VLAN

- Protocol VLAN
- Voice/MAC VLAN
- Multicast VLAN
- VLAN Trunking
- VLAN Translation
- GVRP

## Стекирование

- Стекирование через SFP+
- Пропускная способность стекового линка до 40Gbps
- До 4 коммутаторов в стеке

## Управление и мониторинг

- RADIUS, TACACS+
- 802.1x (управление доступом на основе узла/порта, Dynamic VLAN, Guest VLAN, Auto VLAN)
- MAC Authentication Bypass
- До 15 уровней привилегий пользователей
- Передача уровней привилегий через RADIUS
- Xmodem/TFTP/FTP, CLI, Telnet, Console
- Web/SSL, SSH (IPv4/IPv6)
- SNMPv1/v2c/v3, SNMP Traps, Public & Private MIB interface
- RMON 1,2,3,9
- Bootp/DHCP Client
- Автозагрузка конфигурации
- SNTP/NTP (IPv4/IPv6)
- PPPoE Intermediate agent
- Debug-команды
- Восстановление пароля
- Шифрование пароля
- Резервное копирование и

восстановление настроек

- Ping, Traceroute
- Syslog (IPv4/IPv6)
- Dual IMG
- Multiple Configuration Files
- Port/CPU Mirror, RSPAN
- OAM, Dying GASP, VCT, DDM
- Multiple IP Interface
- ULDP (like Cisco UDLD), LLDP/LLDP MED
- Управление индикацией
- Виртуальное тестирование кабеля

## ACL

- 512 ACL
- Применение на порт/VLAN
- Фильтрация на основе: порта коммутатора, VLAN ID, приоритета 802.1p, MAC-адреса, EtherType, IPv4/IPv6-адреса, класса трафика IPv6, метки потока IPv6, ToS, DSCP, типа протокола, номера порта TCP/UDP, ACL на основе времени, CPU Interface Filtering
- Time Range ACL
- Userdefined ACL
- Статистика ACL



## IPv6

- ICMPv6
- NDP
- SNMP over IPv6
- HTTP over IPv6
- IPv6 ping/traceroute
- IPv6 Telnet IPv6 Syslog
- RFC1981 Path MTU Discovery
- RFC2460 IPv6
- RFC2461 4861 Neighbor Discovery
- RFC2462,4862 IPv6 Stateless Address Auto-configuration
- RFC2464 IPv6 Neighbor over Ethernet and definition
- RFC3515, 4291 Архитектура адресации IPv6
- RFC2893, 4213 IPv4/IPv6 Dual-stack
- IPv6 Ready Logo Phase 2

## Логирование

- Логирование на ОЗУ/Flash/Syslog сервер
- Настройка уровня логирования
- Логирование введенных команд

## Поддержка USB

- USB 2.0 - порт

## Система охлаждения

- Пассивная на 24-портовых моделях, активная на 48-портовых

## Допустимая влажность

- 5%-95%, без конденсата

## Температура эксплуатации

- 0C ~ 50C

## Температура хранения

- -40C ~ 70C

## Встроенная грозозащита на портах

- до 4 кВ

## Наработка на отказ

- >800000 часов

## Максимальное потребление

- 30 Ватт (SNR-S2989G-24TX (-UPS|-RPS))
- 50 Ватт (SNR-S2989G-24TX (-RPS))

## Информация для заказа

Артикул	Описание
SNR-S2989G-24TX	Управляемый коммутатор уровня 2. 24 порта 100/1000BaseT RJ45, 4 порта 1/10GE SFP+. Питание 100-240AC.
SNR-S2989G-24TX-RPS	Управляемый коммутатор уровня 2. 24 порта 100/1000BaseT RJ45, 4 порта 1/10GE SFP+. Питание 100-240AC, 12VDC RPS.
SNR-S2989G-24TX-UPS	Управляемый коммутатор уровня 2. 24 порта 100/1000BaseT RJ45, 4 порта 1/10GE SFP+. Питание 100-240AC, Разъем для АКБ 12V.
SNR-S2989G-48TX	Управляемый коммутатор уровня 2. 48 портов 10/100/1000BaseT RJ45, 4 порта 1/10GE SFP+. Питание 100-240AC.
SNR-S2989G-48TX-RPS	Управляемый коммутатор уровня 2. 48 портов 10/100/1000BaseT RJ45, 4 порта 1/10GE SFP+. Питание 100-240AC, 12VDC RPS.

## ООО НАГ

Екатеринбург: 620110, ул.Краснолесья 12а, ТЦ «Краснолесье», 4-й этаж

Телефон: +7(343)379-98-38 e-mail: sales@nag.ru

База знаний  
по коммутаторам SNR

Сообщество SNR  
на forum.nag.ru

Портал технической  
поддержки НАГ

Прошивки и  
документация  
для коммутаторов SNR

