

# Серия SNR S5310/S5311

Управляемые L2+ коммутаторы



Коммутаторы SNR серии S5310/S5311 - это производственные GigabitEthernet коммутаторы уровня 2+, предназначенные для использования на уровне доступа операторов связи и корпоративных сетях.

Комбинация высокой производительности и разнообразия функционала позволяет использовать коммутаторы для решения широкого спектра задач

## Основные особенности:

- 1/10G SFP+ Uplink-порты (с поддержкой 100Mbit/s)
- Поддержка протоколов L2-резервирования STP/RSTP/MSTP/ERPS
- Неблокируемая архитектура
- Поддержка QinQ Port-based/Selective
- Встроенная грозозащита на портах
- QoS, поддержка 8 аппаратных очередей на порт
- Статическая маршрутизация
- Наличие моделей с возможностью резервирования электропитания (RPS/UPS/DC/2AC/2DC)

## Модели коммутаторов

| Модель              | 10/100/1000Base-T | Порты Combo<br>10/100/1000Base-T <br>100/1000Base-X SFP | 100/1000Base-X SFP | 1/10G SFP+ |
|---------------------|-------------------|---------------------------------------------------------|--------------------|------------|
| SNR-S5310G-48TX     | 48                | -                                                       | -                  | 6          |
| SNR-S5310G-48TX-POE | 48                | -                                                       | -                  | 6          |
| SNR-S5311G-48TX-POE | 48                | -                                                       | -                  | 6          |

## Высокая производительность

Коммутаторы серии S5310/5311 построены на современных чипсетах и имеют неблокируемую матрицу коммутации, позволяющую работать всем портам коммутатора одновременно на полной скорости. 10G Uplink и GE Downlink-порты позволяют передавать трафик от клиентов к агрегации и ядру сети и обратно без потерь и увеличения задержек.

| Модель              | Производительность<br>коммутации | Скорость пересылки пакетов | MAC |
|---------------------|----------------------------------|----------------------------|-----|
| SNR-S5310G-48TX     | 216 Gbps                         | 162 Mpps                   | 32K |
| SNR-S5310G-48TX-POE | 216 Gbps                         | 162 Mpps                   | 32K |
| SNR-S5311G-48TX-POE | 216 Gbps                         | 162 Mpps                   | 32K |

## Отказоустойчивость

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

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 RJ-45 грозозащитой, компоненты коммутатора защищены от выхода из строя при подаче на порт высокого напряжения.

## Удобство работы

Коммутаторы серии имеют удобный и интуитивно понятный CLI. Операционная система поддерживает весь необходимый функционал уровней Enterprise/ISP для построения современных сетей передачи данных и имеет широкие возможности по управлению и мониторингу через CLI и SNMP.

## Безопасность

Коммутаторы серии S5310/S5311 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.

## 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 по CoS, DSCP, Vlan ID, IP/MAC-адресам и портам TCP/UDP.

| Модель                | Multicast group | Количество очередей на порт | ACL  |
|-----------------------|-----------------|-----------------------------|------|
| SNR-S5310G-48TX(-POE) | 4096            | 8                           | 3840 |
| SNR-S5311G-48TX-POE   | 4096            | 8                           | 3840 |

## Поддержка PoE+

Коммутаторы SNR-S5310G-48TX-POE и SNR-S5311G-48TX-POE поддерживают стандарты PoE 802.3af и PoE+ 802.3at с интеллектуальным управлением мощностью. Технология PoE уменьшает стоимость владения и упрощает обслуживание сети, позволяя пать WiFi точки, IP/Видео телефоны, тонкие клиенты напрямую от коммутатора. PoE бюджет коммутатора SNR-S5311G-48TX-POE зависит от количества установленных блоков питания.

| Модель              | Общее число портов с POE | Суммарная мощность POE |
|---------------------|--------------------------|------------------------|
| SNR-S5310G-48TX-POE | 48                       | 450 Ватт               |
| SNR-S5311G-48TX-POE | 48                       | 380/760 Ватт           |

## Уровень шума и охлаждение

Все коммутаторы серии, а также их мелкосерийные модификации (2AC / DC / 2DC / RPS / UPS) оснащены активной системой охлаждения с фиксированными вентиляторами.

| Модель              | Кол-во вентиляторов | Уровень шума |
|---------------------|---------------------|--------------|
| SNR-S5310G-48TX     | 2                   | 34 дБ        |
| SNR-S5310G-48TX-POE | 3                   | 50 дБ        |
| SNR-S5311G-48TX-POE | 3                   | 51 дБ        |

## 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.

## Размеры и электропитание

Электропитание коммутаторов SNR-S5310G-48TX(-POE) обеспечивается встроенным блоком питания переменного тока 90-264V AC.

Модель SNR-S5310G-48TX-DC оснащена дополнительным блоком питания постоянного тока в широком диапазоне напряжения, а SNR-S5310G-48TX-2DC оснащен двумя встроенными блоками питания. Модификация SNR-S5310G-48TX-2AC имеет два встроенных блока питания переменного тока.

Коммутатор SNR-S5311G-48TX-POE оснащен двумя слотами для установки модульных AC блоков питания, резервируемых по схеме 1+1 с возможностью замены в процессе работы коммутатора.

Модель SNR-S5310G-48TX-UPS имеет встроенный контроллер разряда/заряда АКБ 12V. Рекомендуется использовать АКБ емкостью 15-50Ah. Однако можно использовать АКБ большей емкости, что приведет к увеличению времени заряда. SNR-S5310G-48TX-RPS оснащен RPS-разъемом для подключения резервного источника питания DC 12V.

| Модель              | Размер            | Вес (брутто) | Максимальная потребляемая мощность | Система охлаждения | Схема питания                          |
|---------------------|-------------------|--------------|------------------------------------|--------------------|----------------------------------------|
| SNR-S5310G-48TX     | 440 x 44 x 280 мм | 5,5 кг       | 50 Ватт                            | Активная           | 90-264V AC                             |
| SNR-S5310G-48TX-UPS | 440 x 44 x 280 мм | 5,7 кг       | 75 Ватт                            | Активная           | 90-264V AC, 12V DC+UPS (ток заряда 2A) |
| SNR-S5310G-48TX-RPS | 440 x 44 x 280 мм | 5,6 кг       | 50 Ватт                            | Активная           | 90-264V AC, 12V DC                     |
| SNR-S5310G-48TX-DC  | 440 x 44 x 280 мм | 5,7 кг       | 50 Ватт                            | Активная           | 90-264V AC, 36-72V DC                  |
| SNR-S5310G-48TX-2AC | 440 x 44 x 280 мм | 5,7 кг       | 50 Ватт                            | Активная           | 2x 90-264V AC                          |
| SNR-S5310G-48TX-2DC | 440 x 44 x 280 мм | 5,7 кг       | 50 Ватт                            | Активная           | 2x 36-72V DC                           |
| SNR-S5310G-48TX-POE | 440 x 44 x 330 мм | 6,98 кг      | 550 Ватт                           | Активная           | 90-264V AC                             |
| SNR-S5311G-48TX-POE | 440 x 44 x 350 мм | 6,8 кг       | 1000 Ватт                          | Активная           | 90-264V AC                             |

## Технические характеристики:

### Тип коммутации

- Store-and-Forward

### Размер таблицы MAC-адресов

- 32K записей

### Функционал работы с MAC-адресами

- Ограничение максимального количества MAC-адресов на порт, на коммутатор
- Статические MAC-адреса
- MAC-notification

### Контроль потока

- 802.3x Flow Control

### Jumbo frame

- 12 Кбайт

### Объем Flash памяти

- 64 Мбайт

### Объем RAM

- 512 Мбайт

### Ring Protection

- ERPS ITU-T G.8032

### Loopback Detection

- Per-port
- Per-vlan

### VLAN

- 4094 VLAN
- Protocol VLAN
- Private VLAN
- Voice/MAC VLAN
- VLAN Translation

### L3 функционал

- Статическая маршрутизация
- 64 IP интерфейса
- 12K IPv4 маршрутов
- 8K IPv4 ARP

### Spanning Tree

- 802.1D STP
- 802.1W RSTP
- 802.1S MSTP
- Root/BPDU Guard
- BPDU Forwarding
- BPDU-Tunnel

### Агрегирование каналов

- LACP 802.3ad / 802.1ax
- До 28 групп на коммутатор / до 8 портов в группе
- Load balance src/dst MAC, src/dst IP

### Мультикаст

- 4096 IGMP групп
- IGMP v1/v2/v3 snooping
- IGMP Fast leave
- IGMP Snooping Querier
- Multicast VLAN Registration

- IGMP Filter
- IGMP limit

### QoS

- 8 очередей на порт
- Bandwidth Control
- Классификация трафика на основе порта, ACL, VLAN ID, CoS, ToS, DSCP, IPv6 Flow Label, TCP/UDP портов, типа протокола, класса трафика IPv6, IPv4
- Перемаркировка DSCP, CoS/802.1p, Precedence, ToS
- SP, WFQ

### ACL

- 3840 ACL
- Фильтрация на основе: порта коммутатора, VLAN ID, COS, приоритета 802.1p, MAC-адреса, EtherType, IPv4-адреса, IPv6-адреса, ToS, DSCP, типа протокола, номера порта TCP/UDP
- Userdefined ACL\*
- ACL на telnet/SSH доступ

### DHCP

- IPv4 DHCP Клиент/Relay
- IPv4/IPv6 DHCP Snooping
- Option 82, Option 37/38
- DHCP Snooping Binding (IP Source Guard)
- DHCP Server

## Безопасность

- SSH v1/v2
- SSL v1/v2/v3
- Ограничение количества MAC-адресов на порту
- MAC Authentication Bypass
- Ограничение Broadcast/Multicast/Unicast пакетов на порту по pps/Kbps
- Access Management (IP-MAC-Port Binding)
- Port Security
- Изоляция портов
- Защита CPU
- Dynamic ARP inspection (DAI)
- RA Snooping
- SAVI

## Логирование

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

## Управление и мониторинг

- TACACS+
- RADIUS
- Различные уровни привилегий пользователей
- Передача уровней привилегий через RADIUS
- SCP/SFTP/TFTP/FTP, CLI, Telnet, Console
- SSH
- SNMPv1/v2c/v3, SNMP Traps, Public & Private MIB interface
- NTP
- ZTP
- Шифрование пароля
- Автоматическое резервирование конфигурации
- Резервное копирование и восстановление настроек
- Ping, Traceroute
- Syslog (IPv4/IPv6)
- VCT, DDM
- Multiple IP Interface
- LLDP
- Клиент iperf3
- PPPoE Intermediate agent
- Packet-capture
- Dying gasp\*\*
- ULDP

## QinQ

- Port-Based
- Selective QinQ

## Зеркалирование портов

- Поддержка 4 групп
- One-to-one / Many-to-one
- RSPAN

## Допустимая влажность

- 5%-95%, без конденсата

## Температура эксплуатации

- 0C ~ 50C

## Температура хранения

- -40C ~ 70C

## Встроенная грозозащита на портах

- до 4 кВ

## Наработка на отказ

- >200000 часов

\* - функционал будет реализован в следующих версиях ПО

\*\* - не поддерживается на SNR-S5310G-48TX-POE

## Информация для заказа

| Артикул             | Описание                                                                                                                                                         |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SNR-S5310G-48TX     | Управляемый коммутатор уровня 2+, 48x 10/100/1000Base-T, 6 x 1/10G SFP+.<br>Питание: 90-264V AC                                                                  |
| SNR-S5310G-48TX-UPS | Управляемый коммутатор уровня 2+, 48x 10/100/1000Base-T, 6 x 1/10G SFP+.<br>Питание: 90-264V AC, разъем для АКБ 12V                                              |
| SNR-S5310G-48TX-RPS | Управляемый коммутатор уровня 2+, 48x 10/100/1000Base-T, 6 x 1/10G SFP+.<br>Питание: 90-264V AC, RPS 12V DC                                                      |
| SNR-S5310G-48TX-DC  | Управляемый коммутатор уровня 2+, 48x 10/100/1000Base-T, 6 x 1/10G SFP+.<br>Питание: 90-264V AC, 36-72V DC                                                       |
| SNR-S5310G-48TX-2AC | Управляемый коммутатор уровня 2+, 48x 10/100/1000Base-T, 6 x 1/10G SFP+.<br>Питание: 2x 90-264V AC                                                               |
| SNR-S5310G-48TX-2DC | Управляемый коммутатор уровня 2+, 48x 10/100/1000Base-T, 6 x 1/10G SFP+.<br>Питание: 2x 36-72V DC                                                                |
| SNR-S5310G-48TX-POE | Управляемый PoE коммутатор уровня 2+, 48x 10/100/1000Base-T, 6 x 1/10G SFP+.<br>Питание: 90-264V AC, POE 450W                                                    |
| SNR-S5311G-48TX-POE | Управляемый PoE коммутатор уровня 2+, 48x 10/100/1000Base-T, 6 x 1/10G SFP+.<br>Питание: 2 слота для установки модульных блоков питания 90-264V AC, POE 360/780W |
| S5311-PSU-500-AC    | Блок питания AC 500W; 90-264V AC. 50~60Hz                                                                                                                        |

## ООО НАГ

Екатеринбург: 620110, ул. Краснолесья, 12А

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

