

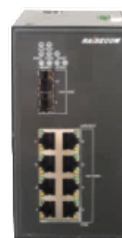
## Серия промышленных коммутаторов N3-S1020i-LI

Коммутаторы серии N3-S1020i-LI специально разработаны для систем передачи данных и системы автоматического управления (АСУ) в промышленной сфере, где предъявляются повышенные требования к устройствам. Коммутаторы данной серии могут стабильно работать в течение длительного времени, в том числе в суровых климатических условиях. Линейка N3-S1020i-LI использует ведущие в отрасли технологии сходимости в кольцевой топологии сети, поддерживает несколько протоколов резервирования, с помощью которых любой интерфейс может образовывать кольцо с другими устройствами, а также поддерживает кольцевую, иерархическую, с пересекающимися и др сложные кольцевые топологии сети со временем сходимости менее 50 мс. Обладая высокой надежностью и управляемостью, коммутаторы серии N3-S1020i-LI обеспечивает безопасную передачу критичных данных. Он также поддерживает удаленное управление и может работать с сетевой СУ N3COM N3VIEW, что позволяет реализовать комплексное управление сетью (без слепых зон) в течение всего процесса.

Серия N3-S1020i-LI обладает высокой защищенностью, адаптивностью к климату и электромагнитной среде в промышленных средах. Он имеет степень защиты IP40, поддерживает резервированные блоки питания, использует маломощную безвентиляторную технологию охлаждения и обеспечивает среднее время наработки на отказ до 35 лет (MTBF), включая 3-х летнюю гарантию. Коммутаторы N3-S1020i-LI может широко использоваться в электроэнергетике, на транспорте, на морском транспорте, в угольной, нефтяной, металлургической и других отраслях промышленности.



**N3-S1020i-2GF-4GE-LI-DCW24**



**N3-S1020i-2GF-8GE-LI-DCW24**



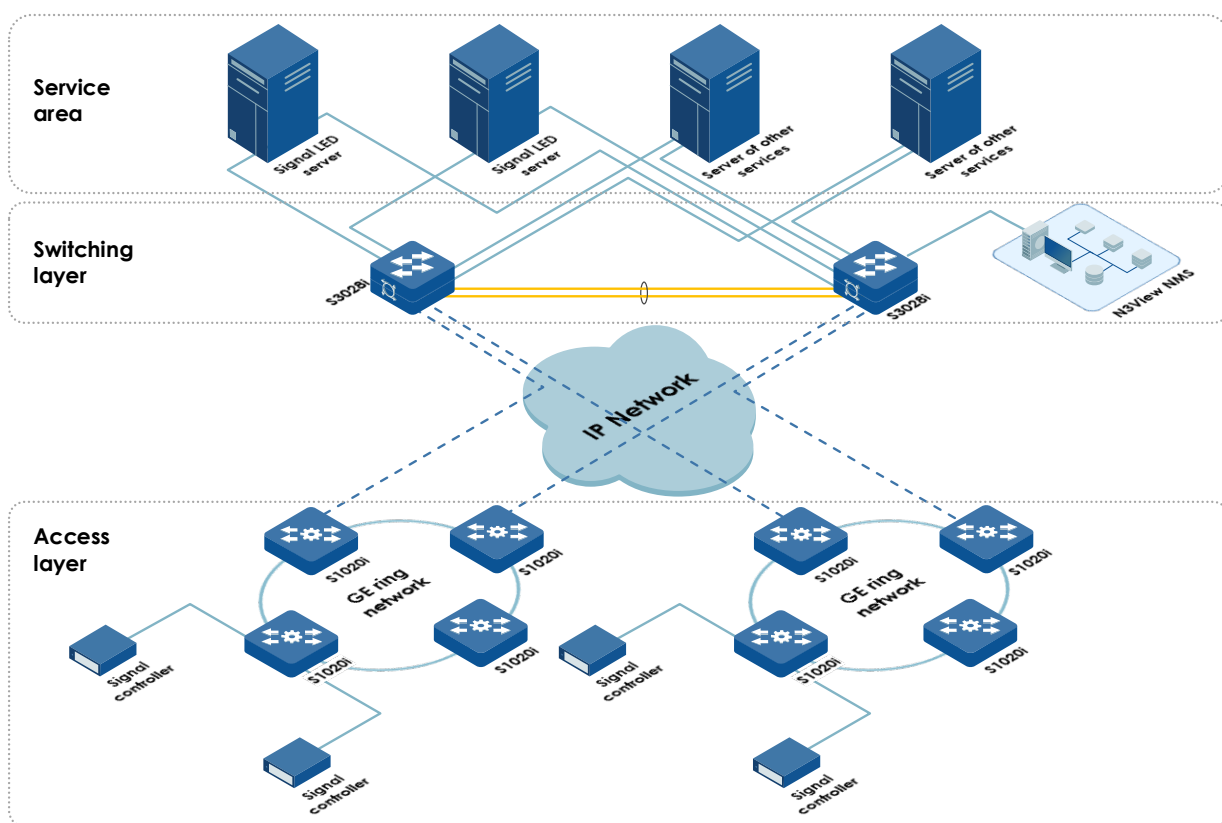
**N3-S1020i-4GF-8GE-LI-DCW24**

## Особенности

- Промышленное решение операторского класса с поддержкой протокола ERPS, переключение на резервный линк в пределах 50мс
- Исполнение в корпусе с защитой: IP40
- Цифровой ввод (DI, вольтметр) и сухие контакты
- Поддержка начальной конфигурации запуска DHCP-based zero configuration, отображение статуса загрузки с помощью индикаторов LED.
- Управление по SNMP v1/v2c/v3, N3COM N3View NMS, CLI, Web, и Telnet
- Рабочий диапазон температур: от-40 до 85°C
- Нароботка на отказ MTBF  $\geq 35$  years

## Применение

рис.1 Сеть мониторинга для подстанций и ветрогенераторов



Коммутаторы серии N3-S1020i используются в качестве устройств доступа на сети мониторинга информации для передачи данных с камер, датчиков и других промышленных компонентов, они могут быть подключены в топологии типа кольцо или звезда к устройствам агрегации. В качестве устройств агрегации на следующем уровне сети выступают коммутаторы серии N3-S3028i или другие серии N3Com, такие как N3-721/N3-711, а также устройства других производителей, поддерживающих протокол G.8032.

## Ключевые особенности

### Интерфейсы

- Оптический GE: 100/1000 Mbit/s SFP
- Медный GE: 10/100/1000 Mbit/s RJ45

### Производительность Gbps/Mpps

- N3-S1020i-2GF-4GE-LI-DCW24: 12Gbps/8.93Mpps
- N3-S1020i-2GF-8GE-LI-DCW24: 20Gbps/14.89Mpps
- N3-S1020i-4GF-8GE-LI-DCW24: 20Gbps/17.86Mpps

### Емкость таблицы MAC

- 8K MAC адресов
- Поддержка автоматического изучения MAC адресов, времени хранения MAC address aging, и статических MAC
- Static, dynamic, и blackhole MAC адреса
- Ограничение изучения MAC на основе порта или VLAN
- Настройка поведения для MAC address flapping

### VLAN

- 4K VLANs
- MAC/Protocol/IP subnet/Interface-based VLAN
- Basic QinQ and selective QinQ
- VLAN mapping

### Jumbo Frame

- 10Kbytes

### Сходимость в кольцевых топологиях

- ERPS (G.8032)
- STP/RSTP/MSTP
- BPDU protection и root protection
- Loop detection

### Резервирование

- Manual aggregation и static LACP
- Interface backup
- ERPS (G.8032)
- Loop detection

### Поддержка IPv6

- IPv6 Ping, IPv6 Tracert, IPv6 Telnet, и IPv6 FTP/TFTP/SFTP
- IPv6 SNMP, N3COM N3View IPv6 система управления
- IPv6 Radius, IPv6 TACACS+, IPv6 NTP, и SNTP
- IPv6 ACL

### Multicast

- IGMP v1/v2/v3 Snooping и immediate leave
- Interface/user-based immediate leave
- Static multicast group
- MLD Snooping v1/v2

### DHCP

- DHCP Client
- DHCP Snooping
- DHCP Relay
- DHCP Server, с поддержкой option43
- DHCP Snooping option61, 82/DHCP Relay option82

## Зеркалирование

- Зеркалирование трафика
- RSPAN и локальный SPAN

## QoS/ACL

- Классификация на основе порта, IEEE 802.1p, DSCP битов
- Rate limiting в направлении ingress и shaping в направлении egress на порту
- Алгоритмы SP, WRR, DRR, SP+WRR, и SP+DRR , 8 очередей на порт
- ACL на основе MAC, IP, MAC+IP, IPv6, и пользовательские комбинации
- Политики управления трафиком (перенаправление, зеркалирование, добавление/изменение метки VLAN, изменение битов (802.1p/DSCP) изменение выходных очередей, сбор статистики и пр.
- Поддержка Flow-based single-rate dual-color CAR

## Безопасность

- Hierarchical user management и password protection
- 802.1x авторизация на основе порта и MAC адреса
- CPU protection и anti-ARP attack
- Привязка на основе комбинаций IP, MAC, порта и VLAN
- Blackhole MAC address
- MAC address limit
- AAA, RADIUS, и TACACS+
- Port isolation
- Port security MAC
- SSHv2.0
- SFTP
- HTTPS
- Поддержка DHCP Snooping и DHCP server для предотвращения DHCP spoofing (подделки DHCP сервера)
- Dynamic ARP inspection, для предотвращения атак типа MITM и ARP DoS
- BPDU Guard и root Guard

## Управление и мониторинг

- Управление через порт Console или порт out-of-band
- SNMPv1/v2c/v3 и различные способы управления, такие как CLI, Web, Telnet, и SSHv2.0
- Управление через СУ N3COM N3View
- RMON
- LLDP/LLDP-MED
- Syslog и hierarchical alarms
- Ping и Tracert
- Dying Gasp alarm
- NTP и SNTP
- Virtual cable test
- Interface loopback
- Поддержка Zero configuration, загрузки настроек, обновление ПО через DHCP/Bootp сервер
- Interface loop detection
- Диагностические параметры optical module DDM
- Отслеживание статуса
- Поддержка протокола обнаружение обрывов DLDP
- Резервирование по питанию

## Параметры

**Входное напряжение питания** DCW24: 12/24 VDC (9–36 VDC)

**Максимальное энергопотребление**

Максимальное: 7W, для моделей

- N3-S1020i-2GF-4GE-LI-DCW24
- N3-S1020i-2GF-8GE-LI-DCW24

Максимальное: 9W для моделей

- N3-S1020i-4GF-8GE-LI-DCW24

**Аварийное реле** 3-контактное реле типа SPDT (для сигнала Dying Gasp и в случае отказа устройства)

**Цифровой ввод** Поддерживается на моделях:

- S1020i-2GF-8GE-LI-DCW24
- S1020i-4GF-8GE-LI-DCW24

Цифровой ввод поддерживает замер по двум состояниям, status 1 и status 2.  
Status 1: замер в диапазоне 13–30V.  
Status 2: замер в диапазоне -30 to 1V.  
Максимальный потребляемый ток: 6mA

**Размеры, вес (mm) (Width × Depth × Height)**

- S1020i-2GF-4GE-LI-DCW24: 56 × 135 × 105mm, 0.7 Kg
- S1020i-2GF-8GE-LI-DCW24 and S1020i-4GF-8GE-LI-DCW24: 80 × 150 × 130mm, 1.0 Kg

**Требования по размещению**

- Рабочая температура, влажность: -40 to 85°C.
- Относительная влажность: 5%–90% (без конденсата)
- Хранение: -40 to 85°C, 5%–95%

## Соответствие

### Поддержка стандартов и протоколов

IEEE 802.3  
IEEE 802.3u для 100BaseT(X) и 100Base FX  
IEEE 802.3ab для 1000BaseT(X) IEEE 802.3  
IEEE 802.3u для 100BaseT(X) и 100Base FX  
IEEE 802.3ab для 1000BaseT(X)  
IEEE 802.3z для 1000BaseSX/LX/LHX/ZX  
IEEE 802.3x для Flow Control  
IEEE 802.1d для STP  
IEEE 802.1w для Rapid STP  
IEEE 802.1s для MSTP  
IEEE 802.1q для VLAN Tagging  
IEEE 802.1p для Quality of Service  
IEEE 802.1X для Security  
IEEE 802.3ad для Port Trunk с поддержкой LACP  
IEC61000-4-2 (ESD):  $\pm 6\text{kV}$  при соприкосновении;  $\pm 8\text{kV}$  воздушный разряд  
IEC61000-4-3 (RS-):  $10\text{V/m}$  (80–1000MHz)  
IEC61000-4-4 (EFT): кабель питания:  $\pm 4\text{kV}$ ; кабель Ethernet:  $\pm 4\text{kV}$  (5kHz, 100kHz)  
IEC61000-4-5 (Разряд): кабель питания:  $\text{CM}\pm 6\text{kV}/\text{DM}\pm 6\text{kV}$ ; кабель Ethernet:  $\text{CM}\pm 4\text{kV}$   
IEC61000-4-6 (защита от ВЧ наводок):  $10\text{V}$  (150–80 MHz)  
IEC61000-4-8 (защита от ЭМП):  $10\text{A/m}$  длительно;  $300\text{A/m}$  при импульсе от 1s до 3s  
IEC61000-4-9 (защита от ЭМИ):  $100\text{A/m}$   
IEC61000-4-10 (защита от затухающих колебаний ЭМИ):  $10\text{A/m}@1\text{MHz}$   
Соответствие:  
FCC Part 15/CISPR22 (EN55022): Class A  
IEC61000-6-2 (General industrial standard)  
IEC60068-2-6 (Anti-vibration)  
IEC60068-2-27 (Anti-shock)  
IEC60068-2-32 (Free drop)  
CE, FCC, UL, and ROHS-compliant

## Информация по заказу

Номенклатура	Модель	Описание
N3-1020-1008	N3-S1020i-2GF-4GE-LI-DCW24	Управляемый промышленный Ethernet DIN коммутатор L2+ модель N3-S1020i-LI, оснащенный 2x1G SFP портами для доступа к вышестоящей сети, 4x1G RJ45 клиентскими портами, интерфейсом alarm, вводом DI, с двумя вводами питания DCW24: 12/24 VDC (10~36VDC)
N3-1020-1009	N3-S1020i-2GF-8GE-LI-DCW24	Управляемый промышленный Ethernet DIN коммутатор L2+ модель N3-S1020i-LI, оснащенный 2x1G SFP портами для доступа к вышестоящей сети, 8x1G RJ45 клиентскими портами, интерфейсом alarm, вводом DI, с двумя вводами питания DCW24: 12/24 VDC (10~36VDC)
N3-1020-1009	N3-S1020i-4GF-8GE-LI-DCW24	Управляемый промышленный Ethernet DIN коммутатор L2+ модель N3-S1020i-LI, оснащенный 4x1G SFP портами для доступа к вышестоящей сети, 8x1G RJ45 клиентскими портами, интерфейсом alarm, вводом DI, с двумя вводами питания DCW24: 12/24 VDC (10~36VDC)