

OSNOVO

cable transmission

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Промышленный PoE коммутатор Gigabit
Ethernet на 12 портов

SW-80822/IR



Прежде чем приступить к эксплуатации изделия,
внимательно прочтите настоящее руководство

www.osnovo.ru

Содержание

1. Назначение	3
2. Комплектация*	4
3. Особенности оборудования	4
4. Внешний вид и описание элементов	5
4.1 Внешний вид и описание разъемов и индикаторов коммутатора	5
4.2 Режимы работы коммутатора	10
5. Подключение и монтаж	11
5.1 Схема подключения коммутатора	11
5.2 Подключение блоков питания	12
5.3 Монтаж на DIN рейку, стену	12
6. Проверка работоспособности системы	14
7. Технические характеристики*	16
10. Гарантия	18

1. Назначение

Промышленный неуправляемый PoE коммутатор Gigabit Ethernet на 12 портов SW-80822/IR предназначен для объединения сетевых устройств, передачи данных и питания (PoE) к ним.

Коммутатор спроектирован для успешной эксплуатации в промышленных системах. Подходит для установки в уличные станции OSNOVO.

В модели SW-80822/IR применяются высоконадежные комплектующие и элементная база с расширенным диапазоном рабочих температур, рассчитанная на эксплуатацию в неотапливаемых помещениях. Конструкция коммутатора позволяет осуществлять монтаж на DIN рейку.

Промышленный коммутатор (далее по тексту - коммутатор) оснащен 8 портами Gigabit Ethernet (10/100/1000Base-T) с поддержкой PoE (Power Over Ethernet) к каждому из которых можно подключать сетевые устройства с помощью кабеля витой пары. Порты соответствуют стандартам PoE IEEE 802.3af/at/bt и автоматически определяют подключаемые к ним устройства. Максимальная мощность PoE на порт для 1 и 2 порта составляет 90 Вт, для остальных портов – 30 Вт. Общая выходная мощность (PoE бюджет) находится на уровне 360 Вт.

В коммутаторе SW-80822/IR помимо основных портов предусмотрены 2 Gigabit Ethernet Uplink порта (RJ-45) и 2 SFP Gigabit Ethernet порта, которые позволяют подключать коммутатор к общей сети медным и оптоволоконным кабелем. Для подключения коммутатора оптоволоконным кабелем требуются SFP модули (не входят в комплект поставки). Рекомендуется использовать промышленные SFP модули с расширенным температурным диапазоном.

Все медные порты (RJ-45) коммутатора поддерживают автоматическое определение MDI/MDIX (Auto Negotiation) на всех портах. Коммутатор распознает тип подключенного сетевого устройства и при необходимости меняют контакты передачи данных, что позволяет использовать кабели, обжатые любым способом (кроссовые и прямые).

Также, в устройстве реализована грозозащита портов, а также защита от статического электричества (ESD).

Питание коммутатора осуществляется от блоков питания с широким диапазоном выходного напряжения DC 12-57V (DC 37-57V, если требуется PoE). Предусмотрено резервирование питания за счет подключения второго блока питания. Рекомендуется использовать

промышленные БП с расширенным температурным диапазоном. Максимальная потребляемая мощность находится на уровне 250 Вт.

С помощью DIP переключателей на корпусе можно переключать режимы работы коммутатора:

- Extend – режим, при котором максимальное расстояние передачи данных увеличивается до 250м, но при этом скорость ограничена 10 Мбит/с на основных портах (1-8)
- VLAN – режим защиты от сетевого шторма. Основные порты (1-8) изолированы друг от друга. Могут обмениваться данными только с UPLINK портами (9-10).
- Watch Dog – режим автоматического определения зависших PoE устройств. Коммутатор определяет порты, к которым подключенные зависшие PoE устройства и перезапускает их путем кратковременного отключения/включения PoE питания.
- Fiber Dog – режим автоматического определения зависшего SFP модуля, установленного в один из SFP слотов. Коммутатор перезапускает SFP модули путем кратковременного отключения/включения питания на них.

2. Комплектация*

1. Коммутатор SW-80822/IR – 1шт;
2. Клеммная колодка 6pin – 1шт;
3. Комплект креплений – 1шт;
4. Руководство по эксплуатации – 1шт;
5. Паспорт – 1шт;
6. Упаковка – 1шт;

3. Особенности оборудования

- 8 GE PoE портов, 2 GE Uplink порта и 2 GE SFP Uplink порта обеспечивают гибкость подключения;
- Мощность PoE до 90Вт (1, 2 порты). Поддержка стандартов PoE IEEE 802.3 af/at/bt;

- Коммутатор предназначен для организации сети в условиях эксплуатации в промышленных неотапливаемых помещениях;
- Подходит для установки в уличные станции OSNOVO;
- Расширенный диапазон рабочих температур: -40... +80 °С;
- Встроенная грозозащита и ESD защита медных портов;
- Расширенный диапазон входного напряжения: DC12-57V;
- Дальность передачи данных до 250м (10Мбит/с) в режиме «Extend»;
- Защита портов от ошибок, вызванных Multicast/Broadcast штормами в сети в режиме работы «VLAN»
- Автоматическое определение и перезапуск зависших PoE устройств в режиме «Watch Dog»;
- Автоматическое определение и перезапуск зависших SFP модулей в режиме «Fiber Dog».

4. Внешний вид и описание элементов

4.1 Внешний вид и описание разъемов и индикаторов коммутатора



Рис. 1 Коммутатор SW-80822/IR, внешний вид

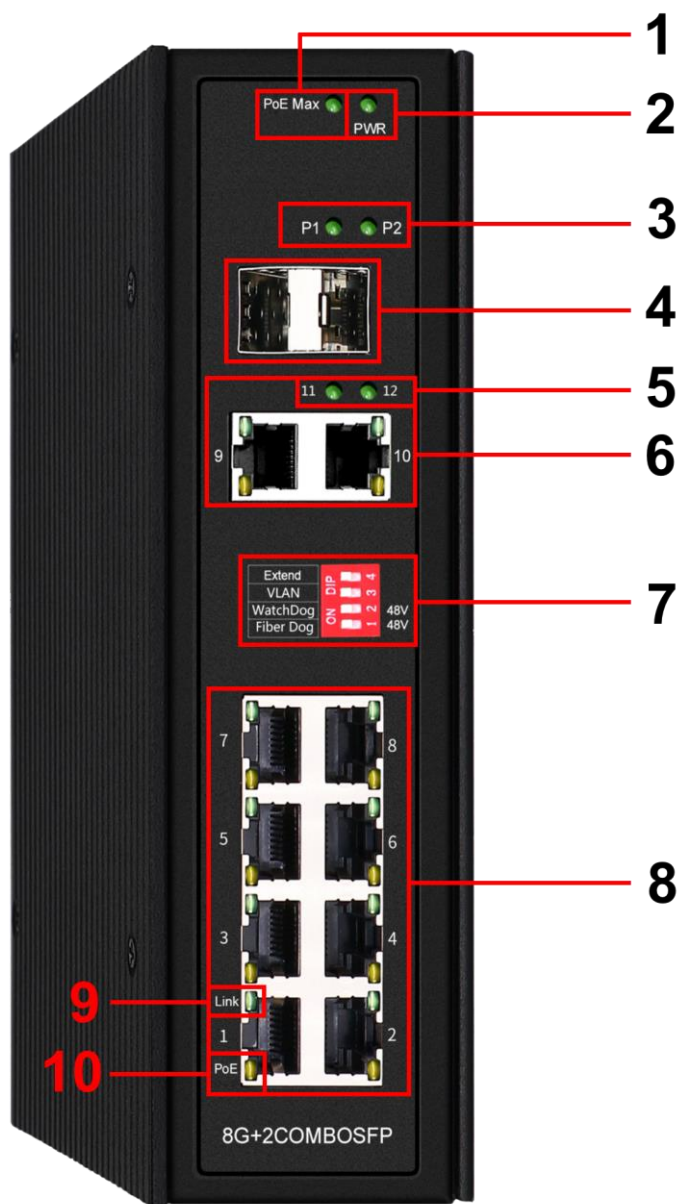


Рис.2 Коммутатор SW-80822/IR, разъемы, кнопки и индикаторы на передней панели

Таб. 1 Коммутатор SW-80822/IR, назначение разъемов кнопок и индикаторов на передней панели

№ п/п	Обозначение	Назначение
1	PoE Max	LED индикатор максимальной нагрузки <u>Горит зеленым</u> – PoE бюджет коммутатора использован полностью, максимальная нагрузка <u>Не горит зеленым</u> – PoE бюджет коммутатора использован не полностью.
2	PWR	LED-индикатор работы коммутатора <u>Горит зеленым</u> – коммутатор работает нормально <u>Не горит</u> – коммутатор не исправен
3	P1 P2	P1. LED-индикатор подключения основного БП (DC 12-57V) <u>Горит зеленым</u> – питание подается. <u>Не горит</u> – питание на входе отсутствует. P2. LED-индикатор подключения резервного БП (DC 12-57V) <u>Горит зеленым</u> – питание подается. <u>Не горит</u> – питание на входе отсутствует.
4	11, 12	SFP порты. Используются для подключения коммутатора к другим сетевым устройствам с помощью оптоволоконного кабеля и SFP модулей (не входят в комплект поставки)
5	11, 12	LED индикаторы активности SFP портов. <u>Горит, мигает зеленым</u> – установлено соединение по оптике. Идет передача данных <u>Не горит</u> – проверьте подключение SFP модулей и качество подключения оптоволоконного кабеля

№ п/п	Обозначение	Назначение
6	9-10	Разъемы RJ-45. Предназначены для подключения коммутатора к другим сетевым устройствам с помощью медного кабеля витой пары. LED индикаторы активности сетевых портов. Желтый LED индикатор <u>горит</u> – скорость передачи данных 1 Гбит/с. <u>Не горит</u> – скорость передачи данных 10/100 Мбит/с Зеленый LED индикатор <u>горит</u> – установлено соединение, идет передача данных. <u>Не горит</u> – соединение не установлено, проверьте подключение кабеля витой пары.
7		DIP переключатели режимов работы коммутатора (см. раздел 4.2 «Режимы работы коммутатора»)
8	1 2 3 4 5 6 7 8	Разъемы RJ-45 с 1 по 8й Предназначены для подключения сетевых устройств (в том числе с PoE) на скорости 10/100/1000 Мбит/с
9	Link	LED индикатор сетевой активности портов 1-8 <u>Горит/мигает зеленым</u> – соединение с портом установлено. Идет передача данных <u>Не горит</u> – нет соединения. Проверьте подключение сетевого кабеля, проверьте работоспособность подключаемого к порту устройства
10	PoE	LED индикатор PoE для портов 1-8 <u>Горит желтым</u> – подключено PoE устройство, PoE подается <u>Не горит</u> – подключено устройство без поддержки PoE

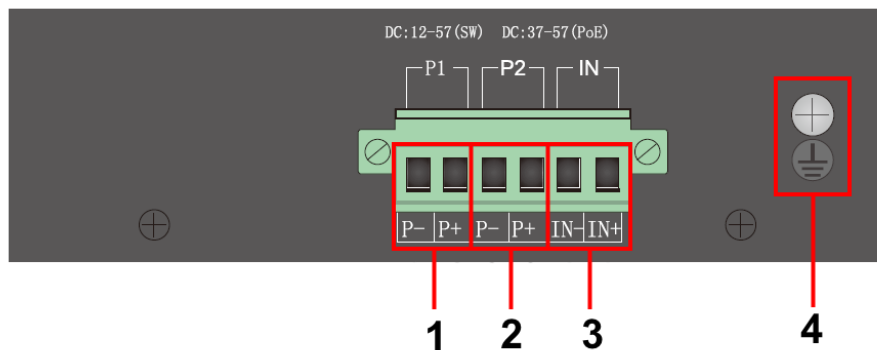


Рис.3 Коммутатор SW-80822/IR, разъемы на верхней панели

Таб. 2 Коммутатор SW-80822/IR, назначение разъемов на верхней панели

№ п/п	Обозначение	Назначение
1	P1 P- P+	Часть общей 6-pin клеммной колодки. Используется для подключения основного блока питания с напряжением DC 12-57V P- используется для подключения минусового проводника от БП P+ используется для подключения плюсового проводника от БП
2	P2 P- P+	Часть общей 6-pin клеммной колодки. Используется для подключения резервного блока питания с напряжением DC 12-57V P- используется для подключения минусового проводника от БП P+ используется для подключения плюсового проводника от БП
3	IN IN- IN+	Часть общей 6-pin клеммной колодки. Не используется
4		Винтовая клемма Предназначена для заземления корпуса коммутатора.

4.2 Режимы работы коммутатора

Коммутатор способен работать в 4х дополнительных режимах помимо основного. Они активируются с помощью группы DIP переключателей на передней панели коммутатора.



Таб. 3 Режимы работы коммутатора в зависимости от положения DIP-переключателей

DIP переключатель	Положение	Режим работы коммутатора
Extend	ON (вверх)	Включен режим повышенной дальности передачи данных (до 250м) для портов 1-8. Скорость ограничена 10 Мбит/с
	OFF (вниз), по умолчанию	Режим Extend выключен
VLAN	ON (вверх)	Включен режим VLAN – порты матрицы (1-8) могут обмениваться данными только с Combo Uplink портами (9,10)
	OFF (вниз), по умолчанию	Режим VLAN выключен
Watch Dog	ON (вверх)	Включен режим автоматического определения и перезапуска зависших PoE устройств
	OFF (вниз), по умолчанию	Режим Watch Dog выключен
Fiber Dog	ON (вверх)	Включен режим автоматического определения и перезапуска зависших SFP модулей
	OFF (вниз), по умолчанию	Режим Fiber Dog выключен

5. Подключение и монтаж

5.1 Схема подключения коммутатора

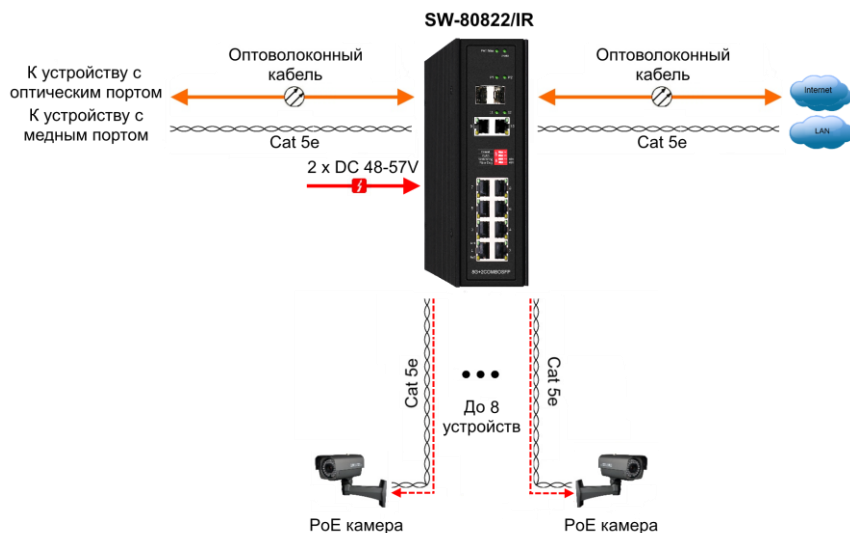


Рис. 4 Типовая схема подключения коммутатора SW-80822/IR

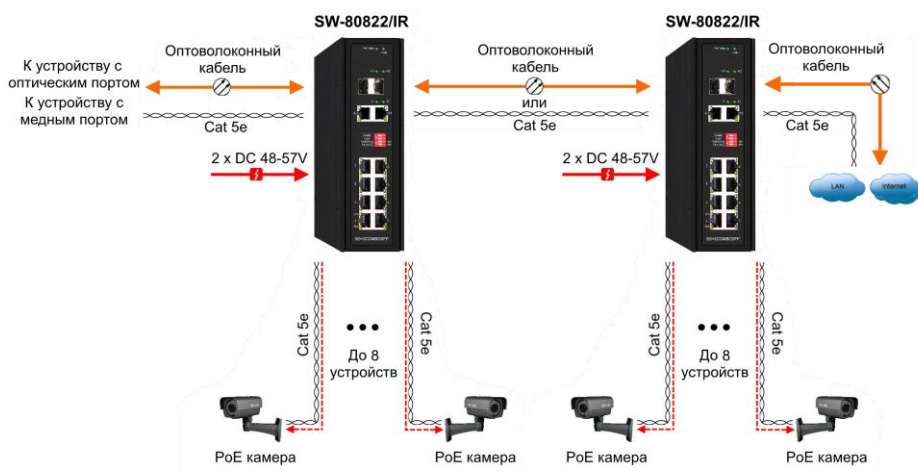


Рис. 5 Схема каскадного подключения коммутатора SW-80822/IR

5.2 Подключение блоков питания

Коммутатор поддерживает подключение до 2х источников питания – основного и резервного с широким диапазоном выходного напряжения DC 12-57V.

Для активной функции PoE выходное напряжение блоков питания должно находиться в диапазоне DC 37-57V. Мощность БП должна быть не ниже 380-385 Вт. Блоки питания не входят в комплект поставки.

Соблюдайте полярность при подключении!

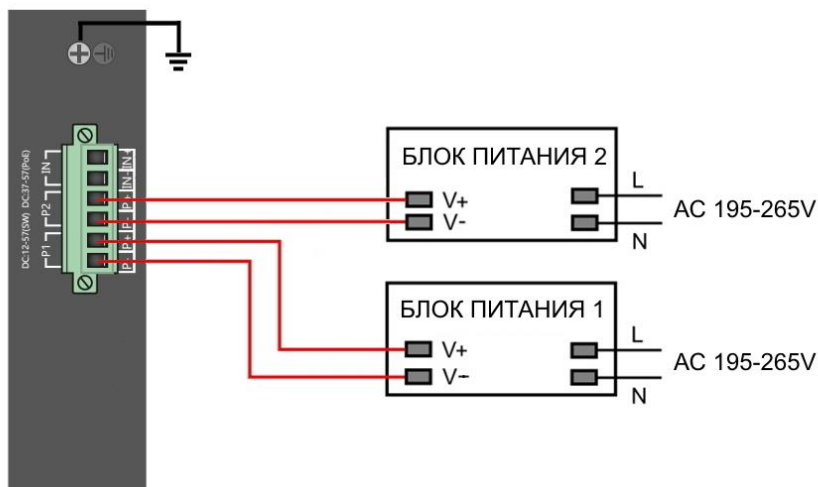


Рис. 6 Подключение блоков питания к коммутатору SW-80822/IR

5.3 Монтаж на DIN рейку, стену

Для монтажа коммутатора на DIN рейку предусмотрено специальное крепление. Порядок монтажа показан ниже на рис. 7

- Наденьте крепление-защелку на DIN рейку (1);
- Нажатием на верхнюю часть коммутатора произведите монтаж коммутатора на DIN рейку до характерного щелчка (2);
- Правильное положение крепления-защелки (3) коммутатора на DIN рейке показано на рис 7

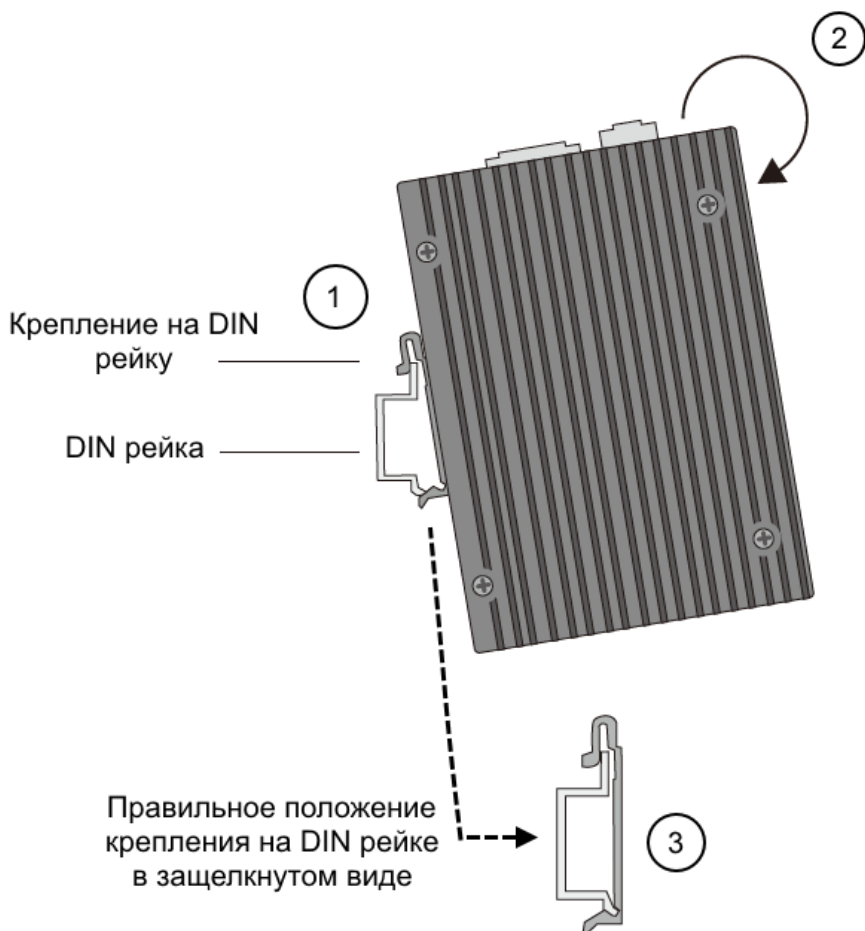


Рис. 7 Порядок монтажа коммутатора на DIN рейку

Для монтажа коммутатора на стену также предусмотрено специальное крепление. Порядок монтажа показан ниже на рис. 8

- Закрепите винтами крепления на стену на задней панели коммутатора (1). Крепление – защелку на DIN рейку следует демонтировать с корпуса;
- Установите коммутатор в месте предполагаемой эксплуатации на стене и закрепите с помощью саморезов (2);

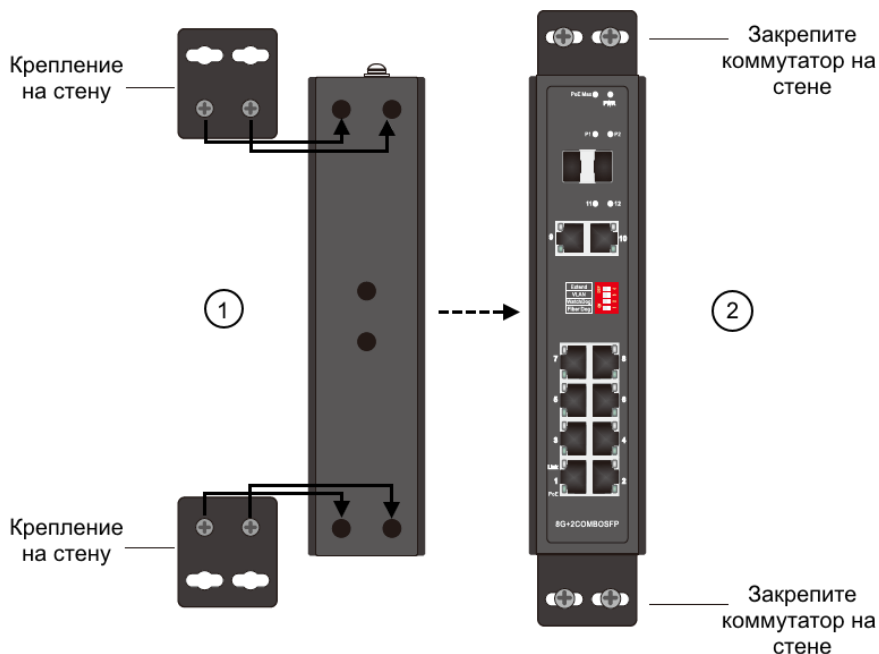


Рис. 8 Порядок монтажа коммутатора на стену

6. Проверка работоспособности системы

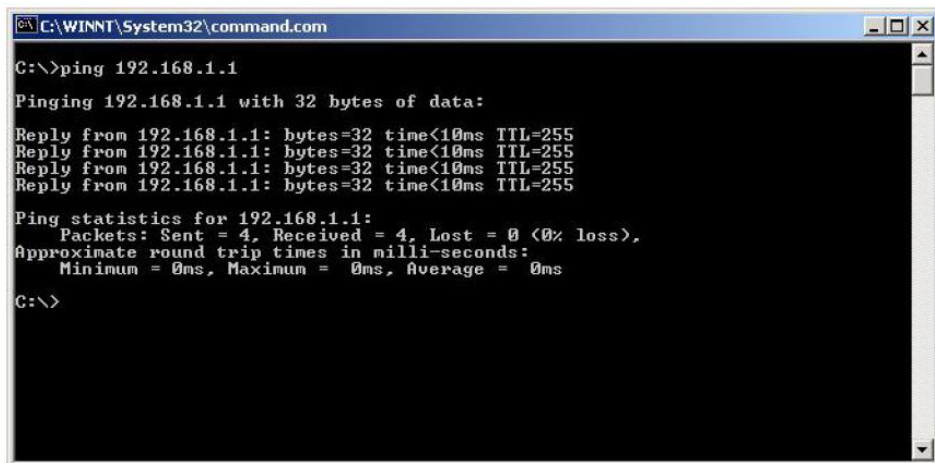
После подключения кабелей к разъёмам и подачи питания можно убедиться в работоспособности коммутатора.

Подключите коммутатор между двумя ПК с известными IP-адресами, располагающимися в одной подсети, например, 192.168.1.1 и 192.168.1.2.

На первом компьютере (192.168.1.2) запустите командную строку (выполните команду `cmd`) и в появившемся окне введите команду:

ping 192.168.1.1

Если все подключено правильно, на экране монитора отобразится ответ от второго компьютера. Это свидетельствует об исправности коммутатора.



```
C:\WINNT\System32\command.com

C:\>ping 192.168.1.1

Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<10ms TTL=255
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<10ms TTL=255
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<10ms TTL=255
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<10ms TTL=255

Ping statistics for 192.168.1.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>
```

Рис.9 Данные, отображающиеся на экране монитора, после использования команды Ping.

Если ответ ping не получен («Время запроса истекло»), то следует проверить соединительный кабель и IP-адреса компьютеров.

Если не все пакеты были приняты, это может свидетельствовать:

- о низком качестве кабеля;
- о неисправности коммутатора;
- о помехах в линии.

Кроме того, подобные потери могут быть вызваны:

- неисправностью SFP-модулей;
- изгибами оптоволоконного кабеля;
- большим количеством узлов сварки;
- неисправностью или неоднородностью оптоволоконна.

Внимание!

- ✓ Для обеспечения функционирования системы грозозащиты надежно заземлите корпус коммутатора;
- ✓ Соблюдайте полярность при подключении блоков питания к коммутатору;
- ✓ При обнаружении неисправности не разбирайте коммутатор и не ремонтируйте устройство самостоятельно.

7. Технические характеристики*

Модель	SW-80822/IR
Общее кол-во портов	12
Кол-во портов FE+PoE	-
Кол-во портов FE	-
Кол-во портов GE+PoE	8
Кол-во портов GE (не Combo порты)	2
Кол-во портов Combo GE (RJ45+SFP)	-
Кол-во портов SFP (не Combo порты)	2
Встроенные оптические порты	-
Мощность PoE на порт (макс.)	1,2 порты – 90 Вт 3-8 порты – 30 Вт
Суммарная мощность (PoE бюджет), Вт	360 Вт
Стандарты PoE	IEEE 802.3af IEEE 802.3at IEEE 802.3bt
Метод и проводники для подачи PoE	1,2 порты – A+B (1,2,4,5+ 3,6,7,8-) 3-8 порты – A (1,2(+) 3,6(-))
Топологии подключения	звезда каскад

Модель	SW-80822/IR
Буфер пакетов	2.5 МБ
Таблицы MAC-адресов	4 К
Пропускная способность коммутационной матрицы (Switching fabric)	20 Гбит/с
Скорость обслуживания пакетов (Forwarding rate)	1000 Мбит/с – 1488,000 пакетов/с 100 Мбит/с - 148,800 пакетов/с 10 Мбит/с- 14,880 пакетов/с
Поддержка jumbo frame	9 КБ
Стандарты и протоколы Ethernet	• IEEE 802.3 – 10BaseT • IEEE 802.3u – 100BaseTX • IEEE 802.3ab – 1000BaseT • IEEE 802.3z – 1000Base-SX, 1000Base-LX • IEEE 802.3x – Flow Control
Управление	-
Функции уровня 2	-
Качество обслуживания QoS	-
Безопасность	-
Индикаторы	P1 (1-й БП), P2 (2-й БП), PWR (состояние коммутатора), PMX (полная загрузка PoE), Link/Speed (уст. соединения/скорость), Link/PoE, SFP Link
Грозозащита	6 kV, 8/20us 8kV (ESD)
Питание	DC 12-37V (без PoE) DC 37-57V (с PoE)
Энергопотребление	<20 Вт (без PoE) <380 Вт (с PoE)
Охлаждение	Конвекционное (без вентилятора)

Модель	SW-80822/IR
Класс защиты	IP40
Размеры (ШхВхГ) (мм)	45x160x130
Способ монтажа	На DIN рейку, на стену
Рабочая температура	-40...+80 °C
Вес	1400 г
Дополнительно	Дополнительные функции и режимы работы: - Extend (250м, 10 Мбит/с) - VLAN (защита от Broadcast Storm) - WatchDog (автоопределение зависших PoE устройств) -FiberDog (автоопределение зависших SFP модулей)

* Производитель имеет право изменять технические характеристики изделия и комплектацию без предварительного уведомления.

10. Гарантия

Гарантия на все оборудование OSNOVO – 7 лет (84 месяца) с даты продажи, за исключением аккумуляторных батарей, гарантийный срок - 12 месяцев.

В течение гарантийного срока выполняется бесплатный ремонт, включая запчасти, или замена изделий при невозможности их ремонта.

Подробная информация об условиях гарантийного обслуживания находится на сайте www.osnovo.ru