

# 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](http://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 неотопливаемых 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 подключены 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

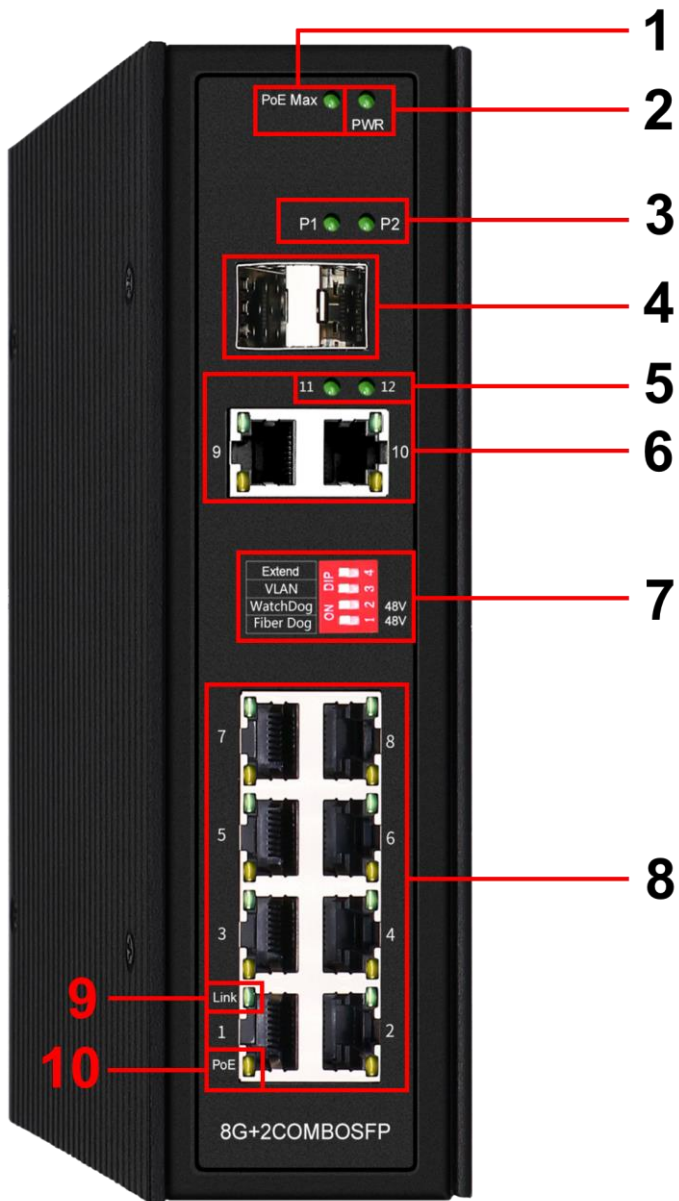



Рис.2 Коммутатор SW-80822/IR, разъемы, кнопки и индикаторы на передней панели

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

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

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



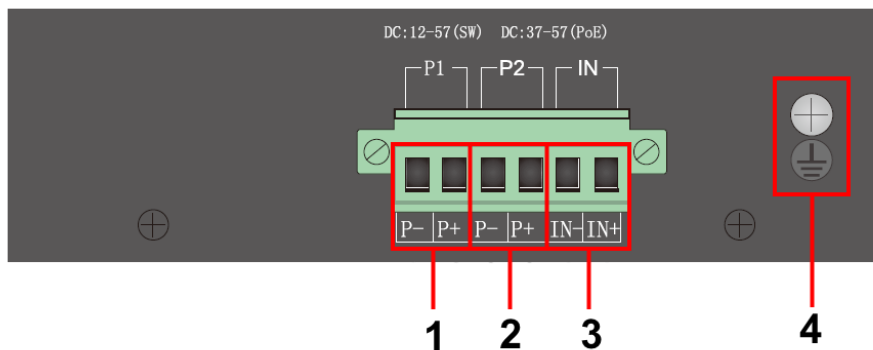



Рис.3 Коммутатор SW-80822/IR, разъемы на верхней панели

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

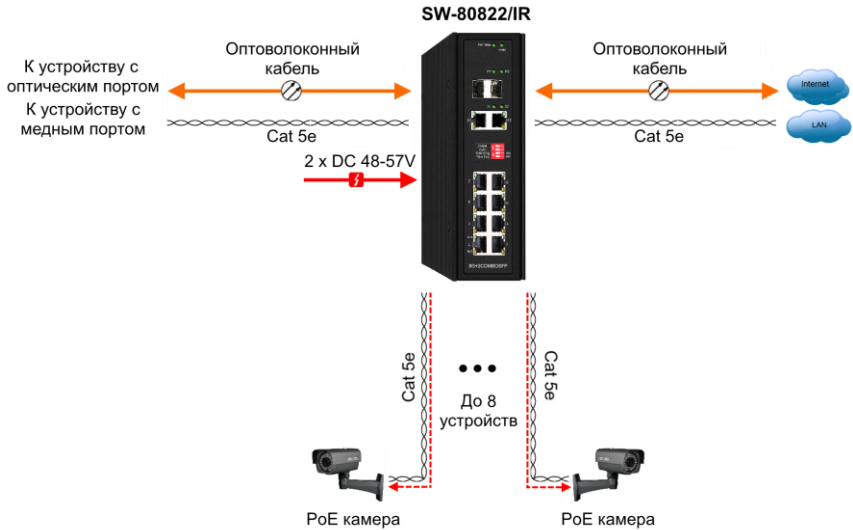


Рис. 4 Типовая схема подключения коммутатора SW-80822/IR

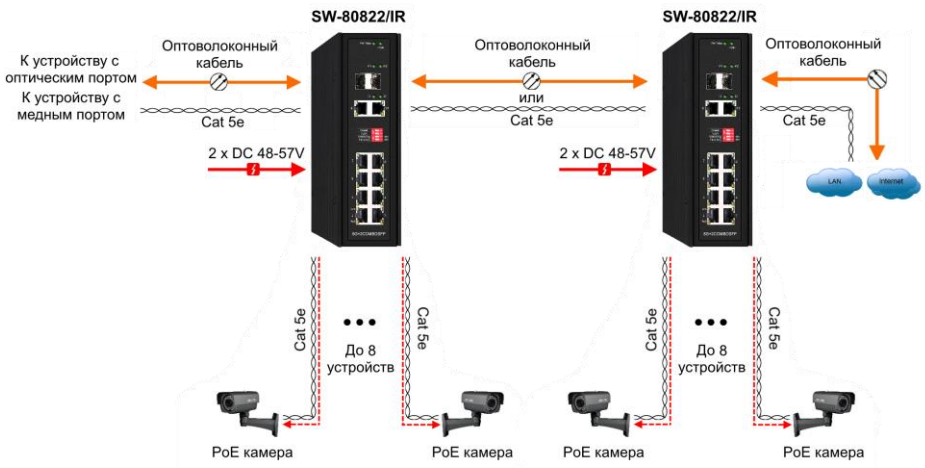


Рис. 5 Схема каскадного подключения коммутатора SW-80822/IR

## 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!

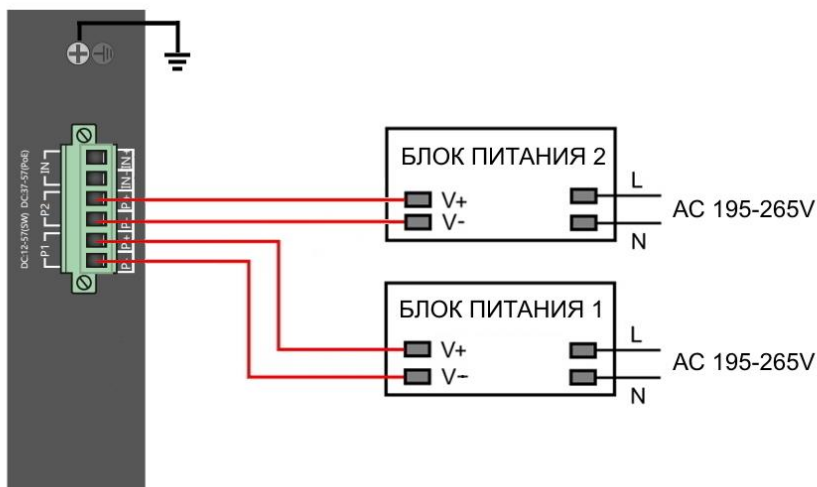


Рис. 6 Подключение блоков питания к коммутатору SW-80822/IR

## 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

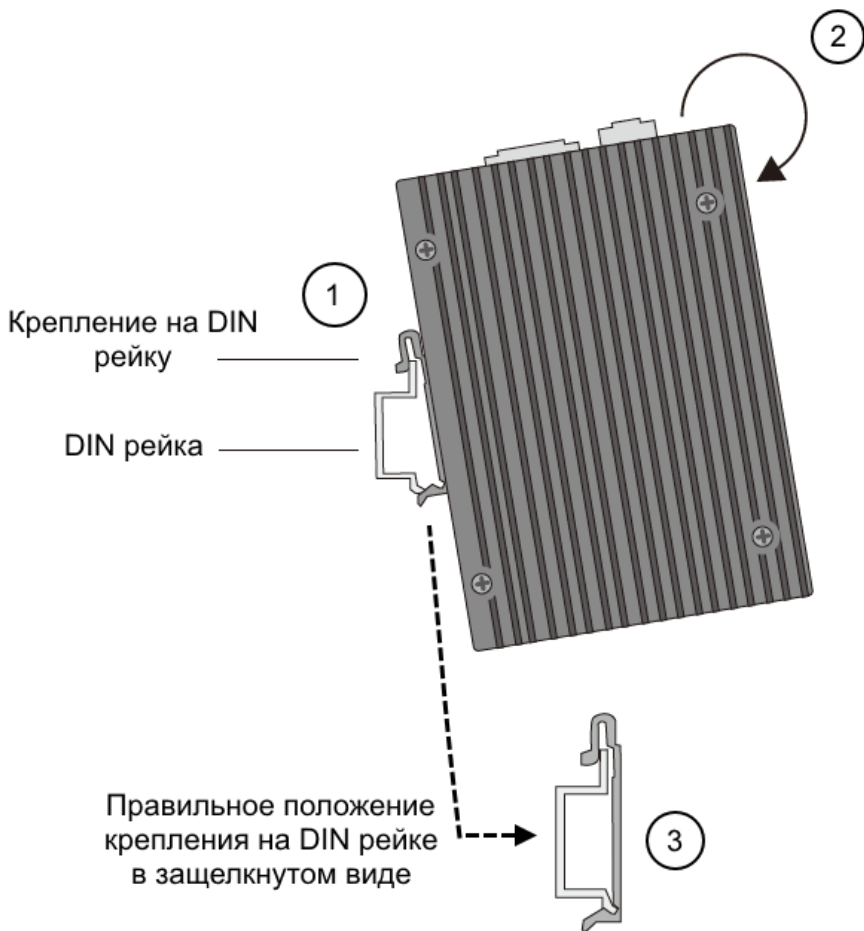


Рис. 7 Порядок монтажа коммутатора на DIN рейку

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);

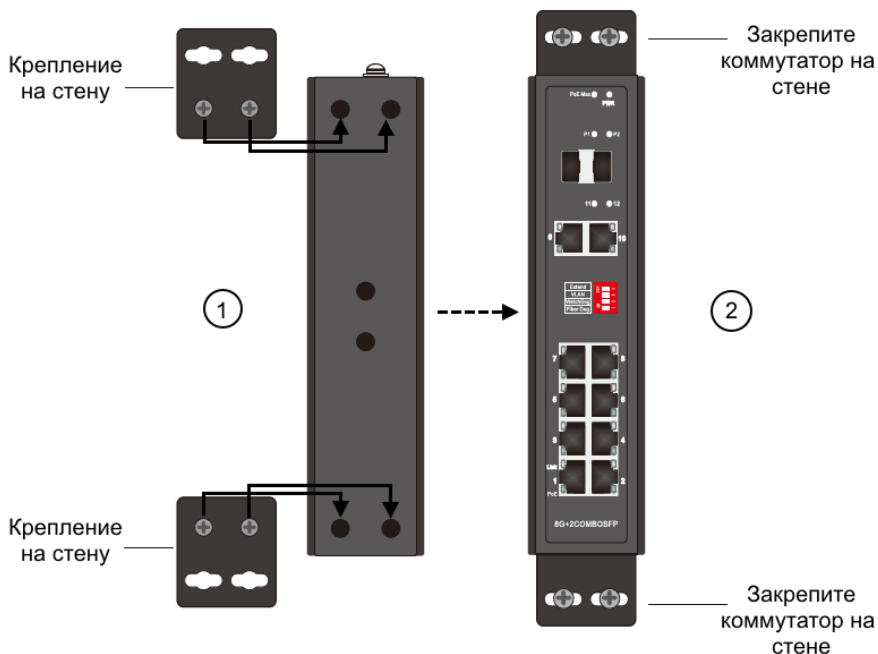


Рис. 8 Порядок монтажа коммутатора на стену

## 6. Проверка работоспособности системы

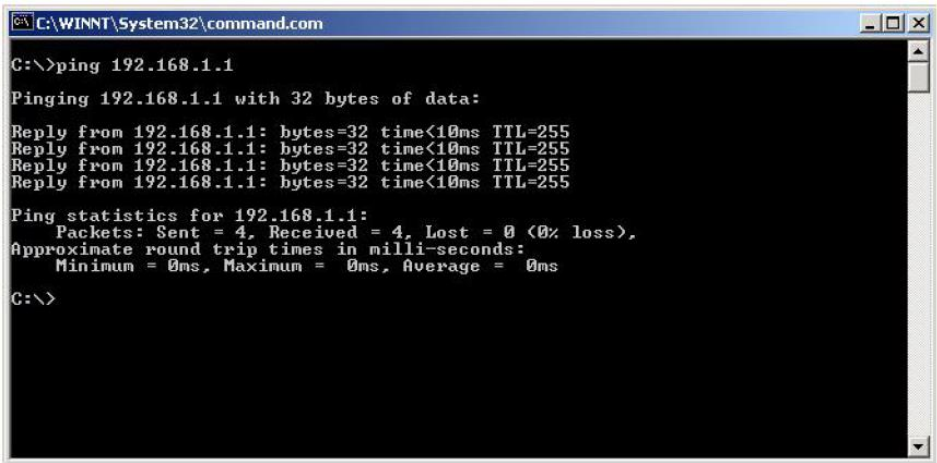
После подключения кабелей к разъёмам и подачи питания можно убедиться в работоспособности коммутатора.

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	<b>SW-80822/IR</b>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IEEE 802.3 – 10BaseT</li> <li>• IEEE 802.3u – 100BaseTX</li> <li>• IEEE 802.3ab – 1000BaseT</li> <li>• IEEE 802.3z – 1000Base-SX, 1000Base-LX</li> <li>• IEEE 802.3x – Flow Control</li> </ul>
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	<b>SW-80822/IR</b>
Класс защиты	IP40
Размеры (ШхВхГ) (мм)	45x160x130
Способ монтажа	На DIN рейку, на стену
Рабочая температура	-40...+80 °С
Вес	1400 г
Дополнительно	<p>Дополнительные функции и режимы работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Extend (250м, 10 Мбит/с)</li> <li>- VLAN (защита от Broadcast Storm)</li> <li>- WatchDog (автоопределение зависших PoE устройств)</li> <li>-FiberDog (автоопределение зависших SFP модулей)</li> </ul>

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

## 10. Гарантия

Гарантия на все оборудование OSNOVO – 60 месяцев 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](http://www.osnovo.ru)