

OSNOVO

cable transmission

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Промышленный управляемый (L2+) PoE
коммутатор Gigabit Ethernet 8 GE RJ45 + 10 GE SFP
с функцией мониторинга
температуры/влажности/напряжения

SW-808010/ILS(port 90W 720W)



Прежде чем приступить к эксплуатации изделия,
внимательно прочтите настоящее руководство

www.osnovo.ru

Оглавление

1. Назначение	3
2. Комплектация*	4
3. Особенности оборудования	4
4. Внешний вид и описание элементов	5
4.1 Внешний вид	5
4.2 Описание элементов коммутатора	6
5. Подключение	8
5.1 Схема подключения	8
5.2 Подключение датчика температуры и влажности	10
5.3 Подключение блока питания	11
5.4 Подключение системы оповещения	12
6. Проверка работоспособности системы	12
7. Подготовка перед управлением через WEB-интерфейс**	13
8. Подготовка перед управлением через порт CONSOLE	15
9. Подготовка перед управлением коммутатором через Telnet/SSH	17
10. Изменение IP адреса коммутатора	19
11. Технические характеристики*	20
12. Гарантия	22

1. Назначение

Промышленный управляемый (L2+) PoE коммутатор Gigabit Ethernet SW-808010/ILS(port 90W 720W) с функцией мониторинга температуры/влажности/напряжения предназначен для систем промышленного применения и для установки в уличные станции OSNOVO. Отличительной чертой коммутатора является возможность удаленного мониторинга напряжения питания, температуры и влажности окружающей среды.

Коммутатор SW-808010/ILS(port 90W 720W) имеет 8 основных портов Gigabit Ethernet (10/100/1000Base-T), каждый из которых соответствует стандартам PoE IEEE 802.3af/at/bt и автоматически определяет подключаемые PoE-устройства. Максимальная мощность PoE на порт равна 90Вт, общая выходная мощность всех портов составляет до 720Вт. Функция PoE может быть отключена или включена для каждого порта в отдельности через WEB интерфейс. Также коммутаторы имеют функцию PoE Alive, автоматически возобновляющую подачу PoE, если подключенное устройство зависло.

Кроме того, коммутатор оснащен 10ю Gigabit Ethernet Uplink портами SFP (1000Base-X). В качестве SFP-модулей рекомендуется использовать промышленные модули с расширенным температурным диапазоном (скорость SFP-портов – 100 Мбит/с или 1 Гбит/с – можно настраивать через WEB-интерфейс).

Коммутатор SW-808010/ILS(port 90W 720W) оборудован портом Console (RJ-45) для управления через интерфейс RS-232. Данная модель настраивается через WEB-интерфейс и имеет множество функций L2 и L2+ уровня, таких как: VLAN, IGMP snooping, STP, EAPS, QoS и др.

Коммутатор SW-808010/ILS(port 90W 720W) может питаться от блоков питания напряжением DC12-57V, обладает возможностью подключения источника резервного питания и функцией оповещения при его отключении (*БП в комплект поставки не входит*).

Коммутатор имеет температурный режим -40...+80 °С, что позволяет эксплуатировать его в промышленных неотапливаемых помещениях или уличных станциях OSNOVO.

2. Комплектация*

1. Коммутатор SW-808010/ILS(port 90W 720W) – 1 шт.
2. Клеммная колодка 6-pin – 1 шт.
3. Датчик температуры и влажности - 1 шт.
4. Краткое руководство по эксплуатации –1шт.
5. Руководство по эксплуатации на CD – 1шт.
6. Упаковка – 1 шт.

3. Особенности оборудования

- Возможность удаленного мониторинга таких показателей, как:
 - Температура на внешнем датчике
 - Влажность на внешнем датчике
 - Напряжение питания на основном и резервном блоках питания
- Максимальная мощность PoE – до 90 Вт на порт, соответствие стандартам PoE IEEE 802.3 af/at/bt;
- Разработаны для эксплуатации в промышленных условиях: рабочая температура -40...+80°C, IP40, подходят для установки в уличные станции OSNOVO;
- Поддержка функций L2 уровня (VLAN, IGMP snooping, QoS и тд.), высокая надежность сети (RSTP, MSTP, EAPS);
- Настройка и управление через WEB-интерфейс, Console и Telnet/CLI;
- Автоматический/ручной выбор режима увеличения дальности передачи сигналов до 250м. (*Скорость передачи ограничена 10 Мбит/с*).

4. Внешний вид и описание элементов

4.1 Внешний вид



Рис.1 Коммутатор SW-808010/ILS(port 90W 720W), внешний вид



Рис.2 Датчик температуры/влажности с кабелем для подключения к коммутатору SW-808010/ILS(port 90W 720W)

4.2 Описание элементов коммутатора

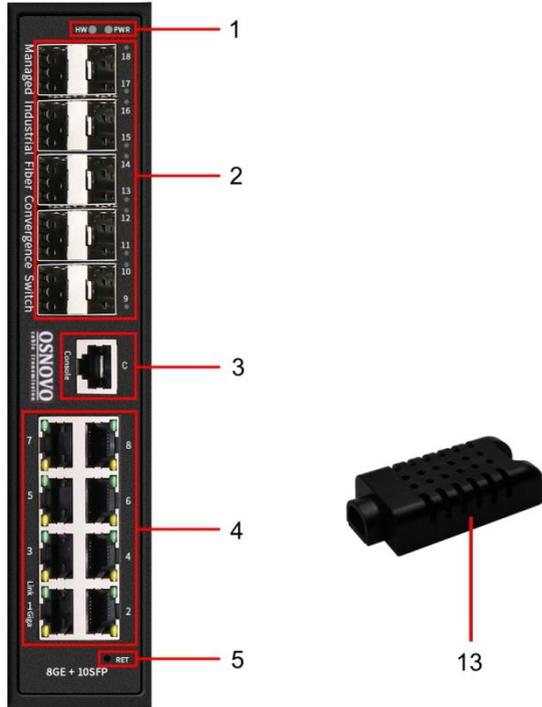


Рис. 3 Коммутатор SW-808010/ILS(port 90W 720W) разъемы, кнопки и индикаторы передней панели

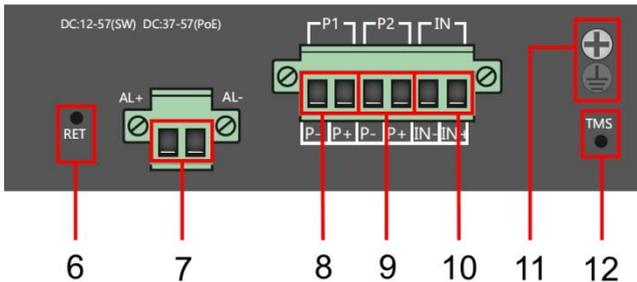
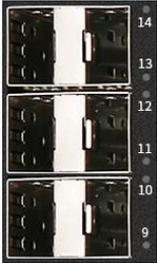


Рис. 4 Коммутатор SW-808010/ILS(port 90W 720W) разъемы и кнопки верхней панели

Таб.1 Назначение разъемов, кнопок и индикаторов коммутатора SW-808010/ILS(port 90W 720W)

№ п/п	Обозначение	Назначение
1	HW	LED-индикатор топологии «кольцо». Горит зеленым – подключение по топологии «кольцо».
	PWR	LED-индикатор питания. Горит зеленым – подается питание.
2		<p>SFP-порты 9 – 18 с LED-индикаторами для подключения коммутатора к оптическим линиям связи.</p> <p>LED-индикаторы горят при подключении SFP-модулей. (SFP-модули в комплект поставки не входят).</p>
3	Console	Разъем RJ-45 для подключения коммутатора к COM порту ПК для управления им через интерфейс RS-232
4	<p>1 2 3 4 5 6 7 8</p>	<p>Разъемы RJ-45 с LED-индикаторами для подключения сетевых PoE устройств на скорости 10/100/1000 Мбит/с.</p> <p>Горит зеленый LED – подключено устройство. Горит оранжевый LED – подается PoE</p>
5	HW RET	Кнопка быстрого выбора топологии подключения «кольцо».
6	RET	Кнопка перезагрузки коммутатора.
7	AI+ AI-	Клеммная колодка 2-pin выхода реле типа «сухой контакт» (AIm).
8	<p>P1 P- P+</p>	Часть клеммной колодки 6-pin для подключения основного БП DC 12-57V (P1).

№ п/п	Обозначение	Назначение
9	P2 P- P+	Часть клеммной колодки 6-pin для подключения резервного БП DC 12-57V (P2).
10	IN	Часть клеммной колодки 6-pin (вход) для подключения контролируемого напряжения.
11		Винтовая клемма для подключения коммутатора к контуру заземления.
12	TMS	Разъем TRS 3.5мм для подключения датчика температуры/влажности.
13		Датчик температуры/влажности с разъемом TRS 3.5мм для подключения кабелем к разъему (12) коммутатора (кабель входит в комплект).

5. Подключение

5.1 Схема подключения

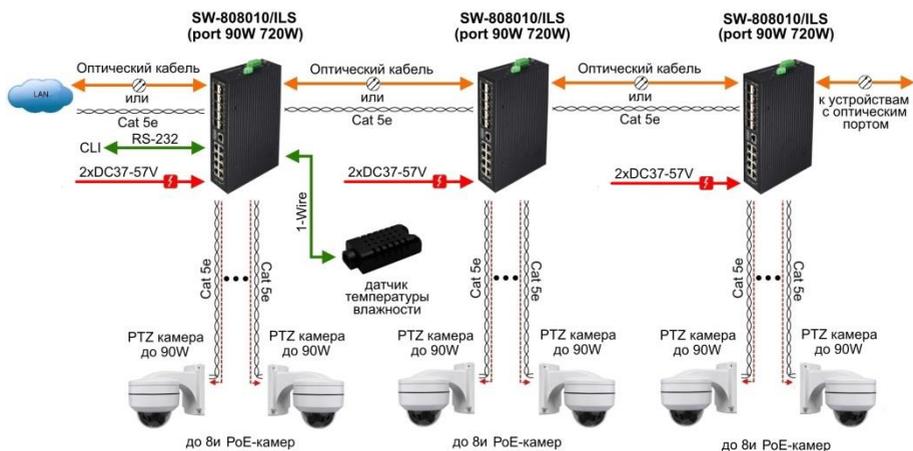


Рис.5 Типовая схема подключения коммутатора SW-808010/ILS(port 90W 720W)

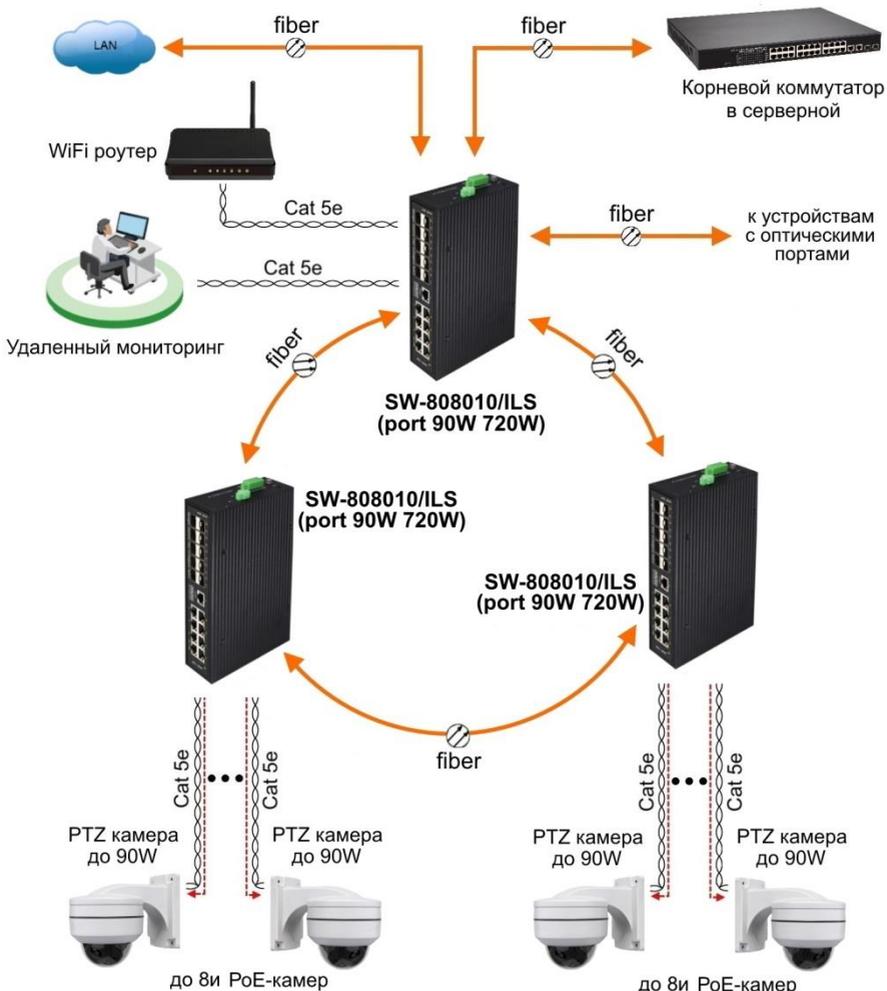


Рис.6 Кольцевая схема подключения коммутатора SW-808010/ILS(port 90W 720W)

Внимание !

- Режим увеличения дальности передачи сигналов до 250м подробно описан в полной Инструкции по эксплуатации.
- В случае обнаружения неисправностей не разбирайте устройство и не ремонтируйте его самостоятельно.

5.2 Подключение датчика температуры и влажности

Внешний датчик предназначен для передачи информации о температуре (°C) и влажности (%) окружающей среды, используется цифровой интерфейс на основе протокола 1-Wire. Датчик подключается комплектным кабелем к разъему TRS 3.5mm на коммутаторе (Рис.7).

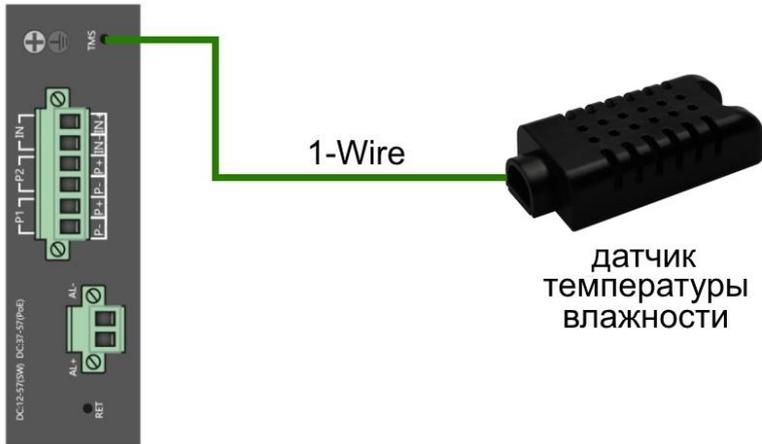


Рис.7 Схема подключения внешнего датчика температуры и влажности

Для контроля значений температуры/влажности и напряжения питания используется соответствующая страница WEB интерфейса (Рис.8). Подробная информация о мониторинге параметров находится в полной документации.

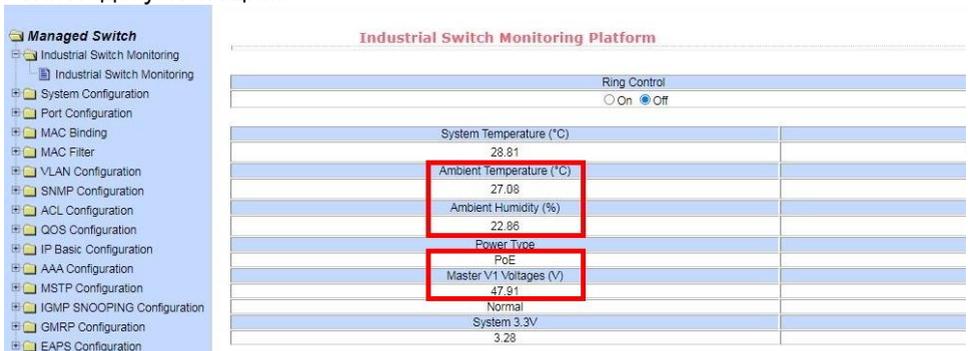


Рис.8 Контроль напряжения питания, параметров температуры/влажности окружающей среды через Web-интерфейс коммутатора

5.3 Подключение блока питания

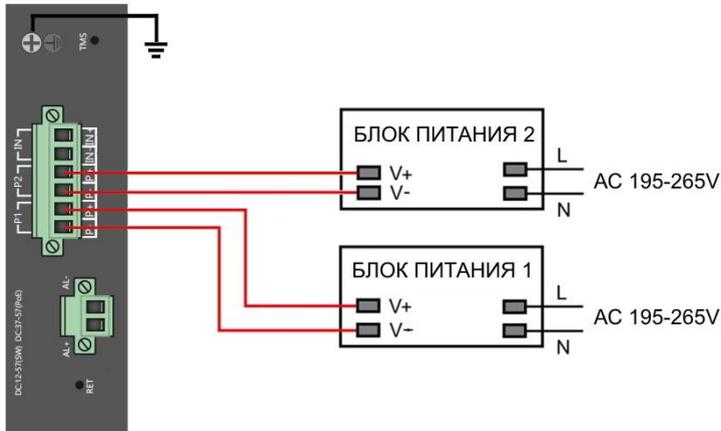


Рис.9 Схема подключения блоков питания к клеммной колодке коммутатора SW-808010/ILS(port 90W 720W)

Внимание !

- Перед установкой и подключением коммутатора отключите питание.
- Подключайте кабели от блоков питания к клеммной колодке коммутатора строго соблюдая полярность.
- Используйте блоки питания соответствующей мощности AC195-265V/DC12-57V(15A) (в комплект поставки не входят).
- При настройке коммутатора информацию о максимальной мощности используемого БП следует внести в поле *Total Power* раздела «Настройка параметров PoE» Web-интерфейса коммутатора для автоматического расчета текущей нагрузки PoE. Процедура описана в п. 11.21.1 полного Руководства по эксплуатации коммутатора.
- Для обеспечения функционирования встроенной грозозащиты необходимо надежно заземлить корпус коммутатора (11) Рис.4.
 - Порты 1-8 коммутатора SW-808010/ILS(port 90W 720W) имеют возможность подавать PoE мощностью до 90 Вт методом А 1/2(+) 3/6(-) и В 4/5(+) 7/8(-) для питания подключенных PoE устройств.
 - В случае обнаружения неисправностей не разбирайте устройство и не ремонтируйте его самостоятельно.

5.4 Подключение системы оповещения

Коммутатор SW-808010/ILS(port 90W 720W) имеет релейный выход типа сухой контакт (NO) для включения системы тревожного оповещения. Релейный выход поддерживает управление исполнительными устройствами (сирена, светодиодное табло и т.д.) мощностью не более 24 Вт. Напряжение источника питания, подключенного к релейному выходу, не должно превышать 24 В постоянного тока. Ток, проходящий через реле, не должен превышать 1А (Рис.10).

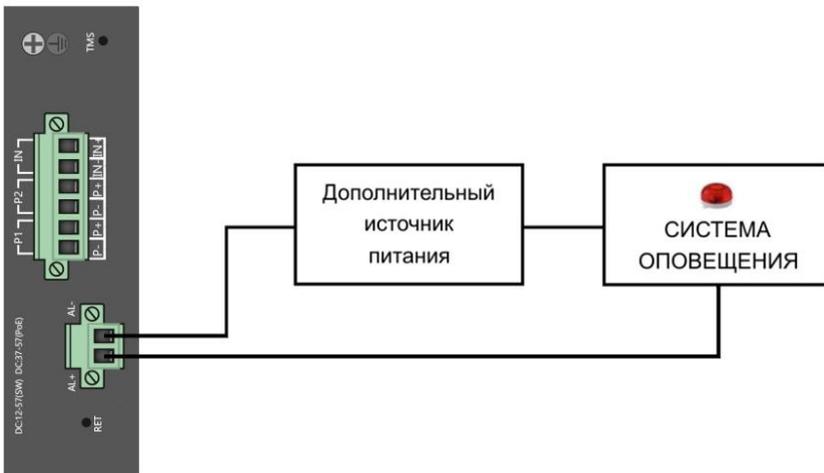


Рис.10 Схема подключения системы оповещения к коммутатору SW-808010/ILS(port 90W 720W)

6. Проверка работоспособности системы

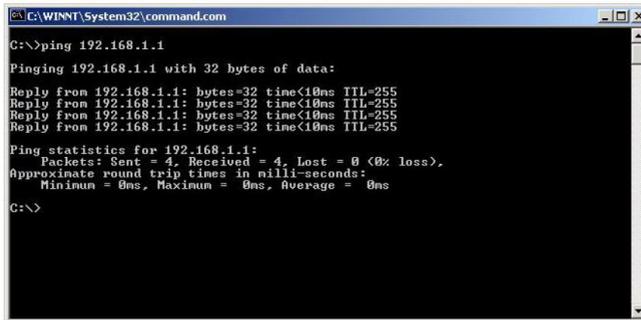
После подключения кабелей к разъёмам и подачи питания на коммутатор SW-808010/ILS(port 90W 720W) можно убедиться в его работоспособности.

Подключите коммутатор между двумя ПК с известными IP-адресами, располагающимися в одной подсети, например, 192.168.0.2 и 192.168.0.3.

На первом компьютере (192.168.0.2) запустите командную строку (выполните команду cmd) и в появившемся окне введите команду:

ping 192.168.0.3

Если все подключено правильно, на экране монитора отобразится ответ от второго компьютера (Рис.11). 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

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.11 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.

Примечание:

Причины потери в оптической линии могут быть вызваны:

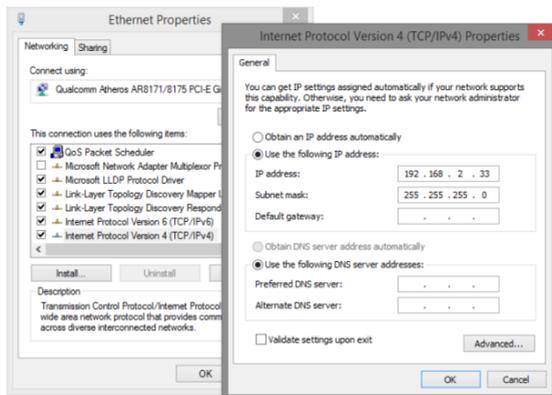
- неисправностью SFP-модулей
- изгибами кабеля
- большим количеством узлов сварки
- неисправностью или неоднородностью оптоволоконна.

7. Подготовка перед управлением коммутатором через WEB-интерфейс**

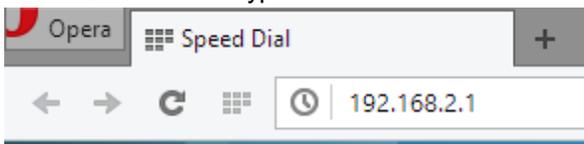
Web-интерфейс позволяет гибко настраивать и отслеживать состояние коммутатора, используя браузер (Google Chrome, Opera, IE и т.д.) из любой точки в сети.

Прежде, чем приступить к настройке коммутатора через Web-интерфейс, необходимо убедиться, что ваш ПК и коммутатор находятся в одной сети. Чтобы правильно сконфигурировать ваш ПК используйте следующую пошаговую инструкцию:

1. Убедитесь, что сетевая карта в вашем ПК установлена, работает и поддерживает TCP/IP протокол.
2. Подключите между собой коммутатор и ваш ПК, используя патч-корд RJ-45
3. По умолчанию IP-адрес коммутатора: **192.168.0.1**. Коммутатор и ваш ПК должны находиться в одной подсети. Измените IP адрес вашего ПК на 192.168.0.X, где X-число от 2 до 254. Убедитесь, что IP-адрес, который вы назначаете вашему ПК, не совпадал с IP-адресом коммутатора.



4. Запустите Web-браузер (IE, Firefox, Chrome) на вашем ПК
5. Введите в адресную строку **192.168.0.1** (IP-адрес коммутатора) и нажмите Enter на клавиатуре.



6. Появится форма аутентификации. По умолчанию Логин: **admin**. Пароль: **admin**

Please sign in

You need to sign in with "192.168.2.1:80"

Site message: PoE

Username:

Password:

В дальнейшем пароль и логин можно поменять через WEB интерфейс коммутатора.

8. Подготовка перед управлением коммутатором через порт CONSOLE

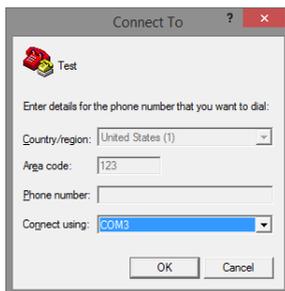
Управление коммутатором через COM-порт (RS-232) может потребоваться, если по каким-либо причинам управление через WEB-недоступно.

Скачайте и установите на ПК, с которого будет проводиться конфигурирование коммутатора программу-эмулятор HyperTerminal или PuTTY. После установки необходимого ПО используйте следующую пошаговую инструкцию:

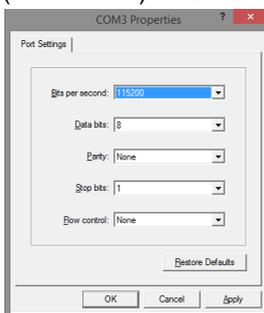
1. Соедините порт Console коммутатора с COM-портом компьютера с помощью кабеля.
2. Запустите HyperTerminal на ПК.
3. Задайте имя для нового консольного подключения.



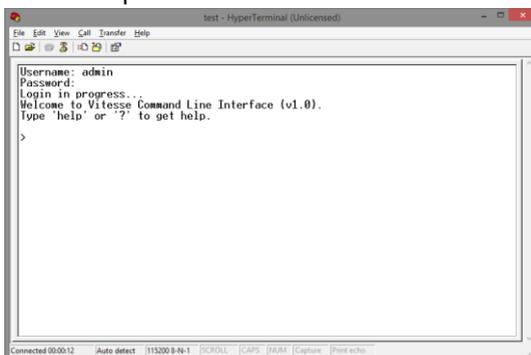
4. Выберите COM-порт, к которому подключен коммутатор.



5. Настройте COM-порт следующим образом:
- Скорость передачи данных (Baud Rate) – 115200;
 - Биты данных (Data bits) – 8;
 - Четность (Parity) – нет;
 - Стоп биты (Stop bits) – 1;
 - Управление потоком (flow control) – нет.



6. Система предложит войти Вам в интерфейс CLI (управление через командную строку). По умолчанию имя пользователя/пароль – admin/admin.

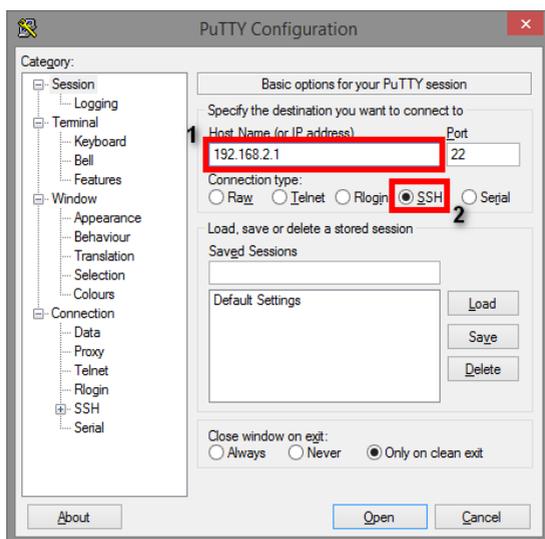


9. Подготовка перед управлением коммутатором через Telnet/SSH

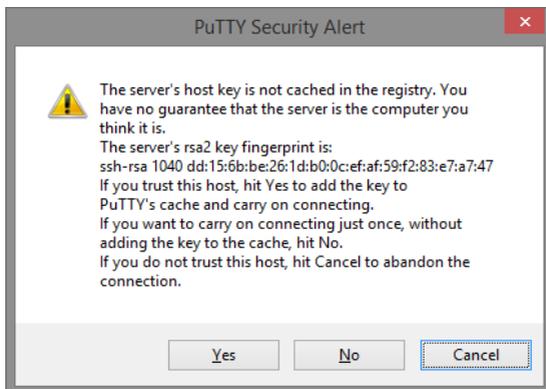
Протоколы Telnet и SSH предоставляют пользователю текстовый интерфейс командной строки для управления коммутатором (CLI). Но только SSH обеспечивает создание безопасного канала с полным шифрованием передаваемых данных. Чтобы получить доступ к CLI коммутатора через Telnet/SSH, ваш ПК и коммутатор должны находиться в одной сети. Подробнее, как это сделать рассматривалось в разделе инструкции «Подготовка перед управлением коммутатором через WEB-интерфейс».

Telnet интерфейс встроен в командную строку CMD семейства операционных систем Microsoft Windows. SSH интерфейс доступен только с помощью программы эмулятора SSH терминала. Ниже показано, как получить доступ к CLI коммутатора через SSH с помощью программы PuTTY.

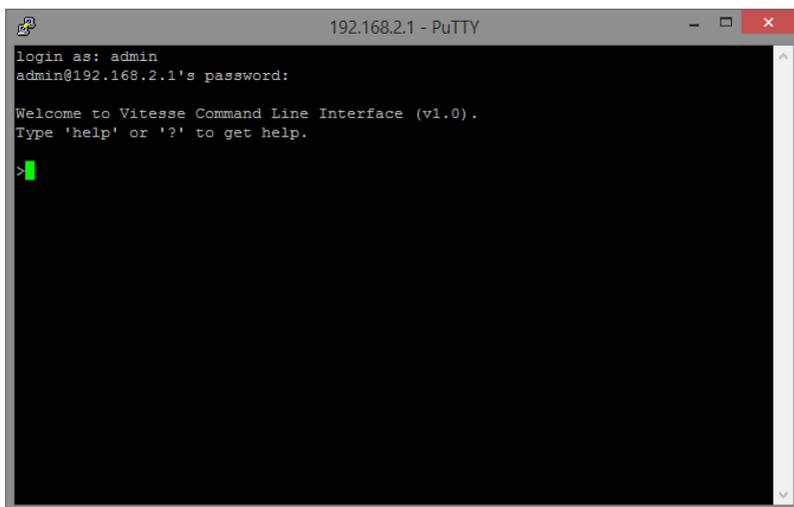
1. Зайдите в меню PuTTY Configuration. Введите IP адрес коммутатора в поле Имя хоста (Host Name) (или IP адрес). По умолчанию IP адрес коммутатора **192.168.0.1**
2. Выберите тип подключения (Connection type) – SSH.



3. Если вы подключаетесь к коммутатору через SSH впервые, вы увидите окно PuTTY Security Alert. Нажмите Yes (Да) для продолжения.



4. PuTTY обеспечит вам доступ к управлению коммутатором после того как Telnet/SSH подключение будет установлено. По умолчанию имя пользователя/пароль: **admin/admin**.



Детальное описание всех функций и настроек WEB интерфейса коммутатора можно найти в полном руководстве на сайте <https://osnovo.ru/>

10. Изменение IP адреса коммутатора

The screenshot shows the OSNOVO network management interface. The top bar displays the OSNOVO logo and status indicators for ports 1-8. The left sidebar shows a navigation tree with 'IP Address Configuration' selected. The main content area displays the 'IP Address Configuration' page with a table and control buttons.

Line Item	VLAN ID	IP Address / Subnet Prefix	DHCP Client	MAC Address
1	1	192.168.0.3/24	Disable	0028.2411.bdf1
1	1	192.168.0.1/24	Disable	0028.2411.BDF1

Buttons: Refresh, Create VLAN Interface, Delete VLAN Interface, Set IP Address/DHCP Client, Delete IP Address, Help.

Для изменения IP адреса коммутатора:

- Выполните вход в WEB интерфейс коммутатора;
- Войдите в раздел меню IP Basic Configuration, пункт IP Address Configuration (Настройка IP адреса);
- установите *Line Item* «1», *DHCP Client* «Disable»;
- введите новый адрес в поле *IP Address/Subnet Prefix* (адрес должен быть уникальным и не должен повторяться);
- нажмите *Set IP Address/DHCP Client* (установить адрес), **старый IP адрес автоматически перестанет действовать**;
- **Выполните повторный вход в WEB интерфейс, используя новый IP адрес.**

Для сохранения нового IP адреса в энергонезависимой памяти коммутатора в разделе меню System Configuration, пункт Save Current Configuration (Просмотр текущей конфигурации) сохраните настройки, в противном случае при перезагрузке коммутатора будет установлен предыдущий IP адрес.

11. Технические характеристики*

Модель	SW-808010/ILS(port 90W 720W)
Общее кол-во портов	18
Кол-во портов FE+PoE	-
Кол-во портов FE	-
Кол-во портов GE+PoE	8
Кол-во портов GE (не Combo порты)	-
Кол-во портов Combo GE (RJ45+SFP)	-
Кол-во портов SFP (не Combo порты)	10
Встроенные оптические порты	-
Топологии подключения	звезда каскад кольцо
Буфер пакетов	4.1 М
Таблицы MAC-адресов	8 К
Пропускная способность коммутационной матрицы (Switching fabric)	56 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	16 К
Стандарты и протоколы	IEEE 802.3 10Base-T Ethernet IEEE 802.3u 100Base-TX IEEE 802.3ab 1000Base-T IEEE 802.3z 1000Base-X IEEE 802.3x Flow Control & Back Pressure IEEE 802.3af/at/bt Power over Ethernet IEEE 802.1S IEEE 802.1d IEEE 802.1w IEEE 802.1X RSTP/MSTP(Rapid Spanning Tree Protocol) EPPS ring network protocol EAPS ring network protocol

Модель	SW-808010/ILS(port 90W 720W)
Функции уровня 2	802.1Q VLAN IGMP/MLD Snooping DHCP Snooping Internet Protocol Version 6 (IPv6) Port Status, Statistics, Monitoring, Security, and Rate Limiting, Loop Detection, Port Mirroring
Качество обслуживания (QoS)	CoS ToS Diffserv mapping 802.1p port queue priority algorithm; WRR, weighted priority rotation algorithm; SP, WFQ priority scheduling modes
Безопасность	User Name / Password Protection MAC Based Authentication User port+IP address+MAC address Support ACL (Access control list)
Управление	WEB interface; CLI, Telnet, TFTP, Console; SNMP V1/V2/V3 management RMONV1/V2 management; RMON management
Индикаторы	P1, P2: основное и резервное питание; PWR: индикатор ошибки системы; Link: Ethernet; SFP: SFP-порты PoE: подача PoE ; HW: топология «кольцо»
Реле аварийной сигнализации	DC24V,1A(НО, НЗ)
Стандарты PoE	IEEE 802.3af/at, IEEE 802.3bt
Метод подачи PoE	A 1/2(+) 3/6(-) B 4/5(+) 7/8(-)
Мощность PoE на один порт (макс.)	до 90 Вт
Суммарная мощность PoE всех портов (макс.)	720 Вт
Энергопотребление (без нагрузки PoE)	20 Вт

Модель	SW-808010/ILS(port 90W 720W)
Питание** (с резервированием)	DC 12-57V(2A) (без использования PoE)
	DC 37-57V(15A)
Датчик температуры и влажности	Температура (резистивный): -40...+80°C (± 0.5°C) Влажность (емкостной): 0...99% (±3%) Разъем – TRS 3.5mm Интерфейс (цифровой): 1-Wire, питание (3.1-5.5V)
Встроенная грозозащита	6 кВ
Встроенная электростатическая защита	8 кВ
Охлаждение	Конвекционное (без вентилятора)
Класс защиты	IP40
Размеры (ШхВхГ) (мм)	50x208x130
Вес (без упаковки) (кг)	1.5
Способ монтажа	на DIN-рейку (вертикально)
Рабочая температура	-40...+80°C
Относительная влажность	до 90% без конденсата
Дополнительно	Передача информации о температуре и влажности окружающей среды с внешнего датчика. Режим увеличения дальности передачи сигналов до 250м. (Скорость передачи 10 Мбит/с).

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

**Блоки питания в комплект поставки не входят.

12. 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