

OSNOVO

cable transmission

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Промышленный управляемый (WEB managed) PoE коммутатор
Gigabit Ethernet на 6 портов
с функцией мониторинга температуры/влажности

SW-80402-IM(port 90W,240W)



Прежде чем приступить к эксплуатации изделия,
внимательно прочтите настоящее руководство

www.osnovo.ru

Содержание

1. Назначение	4
2. Комплектация	5
3. Особенности оборудования	5
4. Внешний вид и описание элементов	6
4.1 Внешний вид и описание разъемов и индикаторов коммутатора	6
5. Подключение	10
5.1 Схемы подключения	10
5.2 Подключение питания	11
5.3 Подключение датчика температуры и влажности	12
5.4 Подключение системы оповещения.....	13
6. Проверка работоспособности системы.....	14
7. Подготовка перед управлением коммутатором через WEB.	15
8. Настройка коммутатора через WEB интерфейс (WEB Managed)	18
8.1 Основные сведения	18
8.2 Главное меню WEB интерфейса	19
8.3 System (Основные сведения о коммутаторе и настройки IP)	21
8.3.1 Information (Общая информация о коммутаторе)	21
8.3.2 IP Setting (Настройки IP адреса).....	22
8.3.3 User Account (Настройки пользователя).....	23
8.4 VLAN (Настройки VLAN)	24
8.4.1 Static VLAN (Создание новых VLAN)	24
8.4.2 VLAN Setting (Настройки портов в VLAN)	25
8.5 MAC Address (Настройки таблицы MAC адресов).....	26
8.5.1 MAC Search (Поиск MAC адреса в таблице)	26
8.5.2 Static MAC (Поиск MAC адреса в таблице).....	27
8.6 PoE Management (Управление PoE питанием)	28
8.6.1 PoE Setting (Настройка функции PoE питания).....	28

8.7 Port Management (Управление портами коммутатора)	29
8.7.1 Port Setting (Настройка параметров портов коммутатора)	29
8.7.2 Port Statistics (Сводная информация по портам коммутатора)	31
8.7.3 Storm Control (настройка функции Storm Control для портов) ..	32
8.7.4 Port-Based Mirroring (настройка функции зеркалирования портов)	33
8.7.5 Port Isolation (настройка функции изоляции портов)	34
8.7.6 Bandwidth Control (настройка пропускной способности портов)	35
8.8 STP (Управление портами коммутатора)	36
8.8.1 STP General (Настройка параметров портов коммутатора)	36
8.8.2 STP Config (Настройка протоколов STP, RSTP)	37
8.9 Link Aggregation (Управление портами коммутатора)	38
8.9.1 Trunk Group Settings (Настройка trunk group)	38
8.10 Alarm Temperature (Мониторинг параметров)	40
8.10.1 Alarm Temperature Setting (Настройка оповещения)	40
8.11 Maintenance (Обслуживание)	42
8.11.1 Firmware Upgrade (Обновление прошивки)	42
8.11.2 Reset (Сброс коммутатора к заводским настройкам)	43
8.11.3 Save (Сохранение текущей конфигурации коммутатора)	43
8.11.4 Restart (Перезагрузка коммутатора)	44
9. Часто встречающиеся проблемы и способы их решения	45
10. Технические характеристики*	46
11. Гарантия	49
Приложение А «Габаритные размеры»	50

1. Назначение

Промышленный управляемый (WEB managed) PoE коммутатор Gigabit Ethernet на 6 портов SW-80402-IM(port 90W,240W) предназначен для объединения сетевых устройств, запитывания их по технологии PoE и передачи данных между ними в условиях эксплуатации в промышленных условиях (неотапливаемые помещения, цеха заводов и т.д.)

Коммутатор оснащен выносным датчиком (3pin) температуры и влажности.

Промышленный коммутатор (далее по тексту – коммутатор) оснащен 4 портами Gigabit Ethernet (10/100/1000Base-T) с PoE и 2мя Gigabit Ethernet SFP портами (1000Base-X) для подключения коммутатора к оптоволоконным линиям связи.

Порты 1 – 4 способны запитывать PoE устройства с потреблением до 90Вт (поддержка IEEE 802.3af/at/bt). При этом общая выходная мощность (PoE бюджет) на 4 порта составляет 240Вт (60Вт на порт при использовании всех 4 портов одновременно). Предусмотрено автоматическое определение подключаемых PoE устройств реализованное в соответствии со стандартами IEEE 802.3af/at/bt.

В коммутаторе предусмотрена функция проверки статуса подключенного PoE устройства (PD Alive). Данная функция активируется через WEB интерфейс и позволяет диагностировать в автоматическом режиме «зависание» подключенных PoE устройств и перезагружать их путем переподдачи PoE питания. Также в коммутаторе реализована функция Perpetual PoE – PoE подается до полной загрузки коммутатора, что позволяет сократить задержку, требуемую на включение и загрузку подключенных удаленных PoE устройств (например, видеокamer с PoE).

Коммутатор гибко конфигурируется через WEB-интерфейс (WEB Managed) и имеет множество настроек (настройки PoE на портах, VLAN, STP/RSTP, работа с таблицей MAC адресов и т.д.)

Коммутатор SW-80402-IM(port 90W,240W) рекомендуется использовать, если есть необходимость объединить несколько сетевых устройств (например, IP-камеры (в том числе мощные PTZ камеры с подогревом), Wi-Fi точки доступа, IP-телефоны и пр.) в одну сеть и передать к ним питание по кабелю витой пары (PoE) в условиях эксплуатации на промышленных неотапливаемых объектах. Коммутаторы подходят для установки в уличные станции OSNOVO.

2. Комплектация*

1. Коммутатор SW-80402-IM(port 90W,240W) – 1шт;
2. Крепление на DIN рейку – 1шт;
3. Комплект винтов – 1к-т;
4. Клеммная колодка 6-pin – 1шт;
5. Клеммная колодка 3-pin – 1шт;
6. Датчик температуры и влажности – 1шт;
7. Краткое руководство по эксплуатации – 1шт;
8. Упаковка – 1шт;

3. Особенности оборудования

- Предназначен для организации сети в условиях эксплуатации на промышленных неотапливаемых объектах. Подходит для установки в уличные станции OSNOVO;
- Расширенный диапазон рабочих температур: -40... +75 °С;
- Мониторинг параметров (температура и влажность) с помощью выносного датчика;
- Основные порты (1-4) с PoE до 90Вт (IEEE 802.3af/at/bt);
- Грозозащита медных портов (6kV);
- Управление через WEB интерфейс (WEB-Managed);
- Поддержка конфигурирования ряда функций через WEB (VLAN, STP/RSTP, PoE Settings и т.д.);
- Поддержка кольцевой топологии подключения (протоколы STP/RSTP);
- PD Alive – функция для автоматической диагностики и перезагрузки зависших PoE устройств;
- Extender – функция для передачи данных (до 10Мбит/с) и питания (PoE) на расстояние до 250м;
- VLAN – функция при активации которой основные порты 1-4 могут обмениваться трафиком только с Uplink портами 5,6.

4. Внешний вид и описание элементов

4.1 Внешний вид и описание разъемов и индикаторов коммутатора

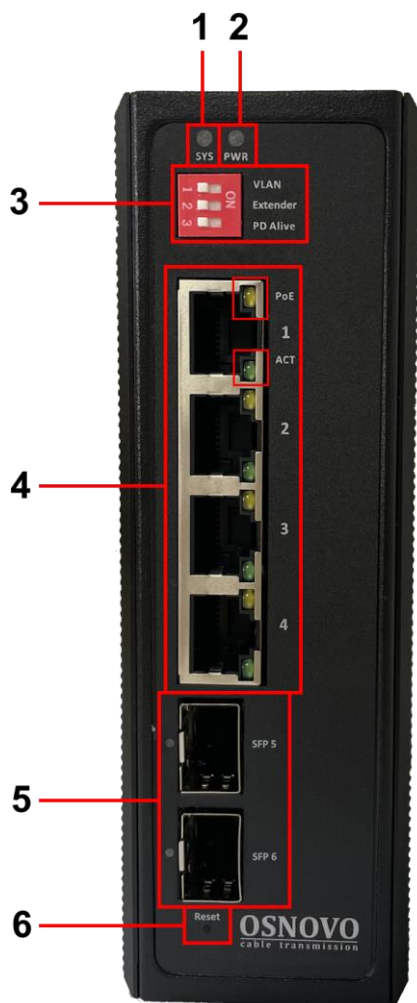


Рис.1 Коммутатор SW-80402-IM(port 90W,240W), разъемы, кнопки и индикаторы передней панели

Таб. 1 Коммутатор SW-80402-IM(port 90W,240W), назначение внутренних элементов

№ п/п	Обозначение	Назначение
1	SYS	<i>LED индикатор работы коммутатора.</i> <u>Мигает зеленым</u> – работа в штатном режиме; <u>Не горит / не мигает</u> – аварийная ситуация (зависание коммутатора)
2	PWR	<i>LED индикатор подключения БП (основной и резервный)</i> <u>Горит зеленым</u> – питание подается. <u>Не горит</u> – питание на входе отсутствует.
3	VLAN Extender PD Alive	<i>DIP переключатель на 3 положения. Отвечает за переключение режимов работы коммутатора.</i> <u>VLAN</u> – режим, в котором основные порты 1-4 могут обмениваться трафиком только с Uplink портами 5, 6. <u>Extender</u> – режим увеличенной дальности передачи данных (до 10 Мбит/с) и питания (PoE). Мощность PoE в этом режиме сильно зависит от используемого кабеля и прочих условий <u>PD Alive</u> – режим антизависания для PoE устройств.
4	1-4	<i>Разъемы RJ-45 с 1 по 4й</i> Предназначены для подключения сетевых устройств на скорости 10/100/1000 Мбит/с и запитывания их по технологии PoE. <i>LED-индикаторы:</i> <u>Горит желтым</u> – подключено PoE устройство. <u>Не горит</u> – подключено устройство без PoE или

№ п/п	Обозначение	Назначение
		питание PoE не подается (неисправность). <u>Горит/Мигает зеленым</u> – подключено устройство, идет передача данных.
5	SFP 5 SFP 6	<i>SFP порты 5,6</i> Предназначены для подключения коммутатора к оптоволоконной линии связи на скорости 1000 Мбит/с используя SFP-модули 1,25 Гбит/с (приобретаются отдельно) <i>LED индикаторы активности SFP портов:</i> <u>Горит зеленым</u> – SFP порт используется, идет передача данных <u>Не горит</u> – проблема с подключением. Возможно, не исправен SFP модуль или не подходит по характеристикам. Проверьте оптоволоконный кабель.
6	Reset	<i>Микрокнопка.</i> Предназначена для сброса коммутатора к заводским настройкам.

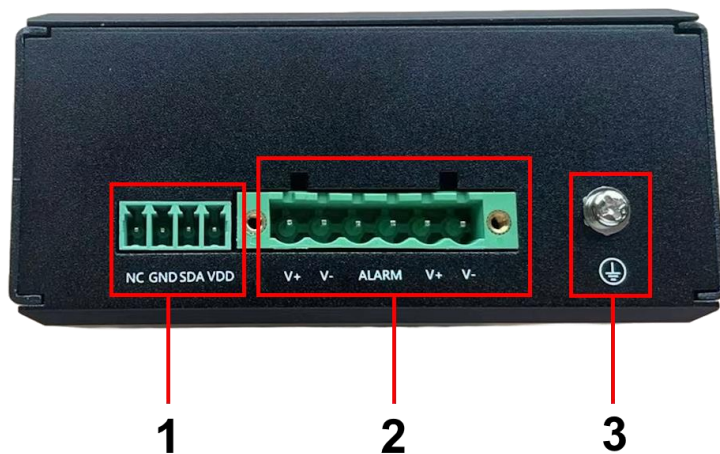


Рис.2 Коммутатор SW-80402-IM(port 90W,240W), разъемы, кнопки и индикаторы верхней панели

Таб. 2 Коммутатор SW-80402-IM(port 90W,240W), назначение внутренних элементов

№ п/п	Обозначение	Назначение
1	NC GND SDA VDD	<i>Клеммная колодка 4-pin</i> Предназначена для подключения внешнего комплектного датчика температуры и влажности (рис. 3) Распиновка датчика представлена в таб. 3. <u>Контакт NC не используется.</u>
2	V+ V- ALARM V+ V-	<i>Клеммная колодка 6-pin</i> Предназначена для подключения основного и резервного БП (V+ V-), а также подключения встроенного реле коммутатора (ALARM)
3		<i>Винтовая клемма</i> Предназначена для заземления корпуса коммутатора.



Рис. 3 Датчик температуры и влажности

Таб. 3 Коммутатор SW-80402-IM(port 90W,240W), назначение проводников датчика температуры и влажности

№ п/п	Цвет проводника	Назначение
1	Желтый	<i>Данные (SDA).</i> Подключается к контакту SDA клеммной колодки 3-pin

№ п/п	Цвет проводника	Назначение
2	Красный	<i>Питание (+).</i> Подключается к контакту VDD клеммной колодки 3-pin
3	Черный	<i>Общий (земля, питание -).</i> Подключается к контакту GND клеммной колодки 3-pin

5. Подключение

5.1 Схемы подключения

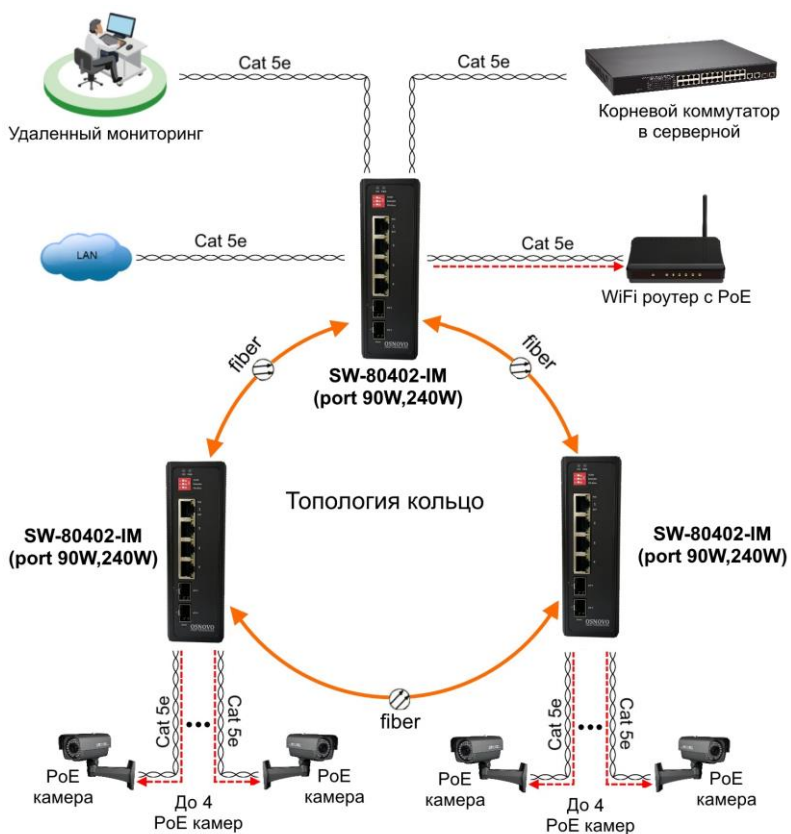


Рис. 4 Схема подключения коммутатора SW-80402-IM(порт 90W,240W) в топологии «кольцо»

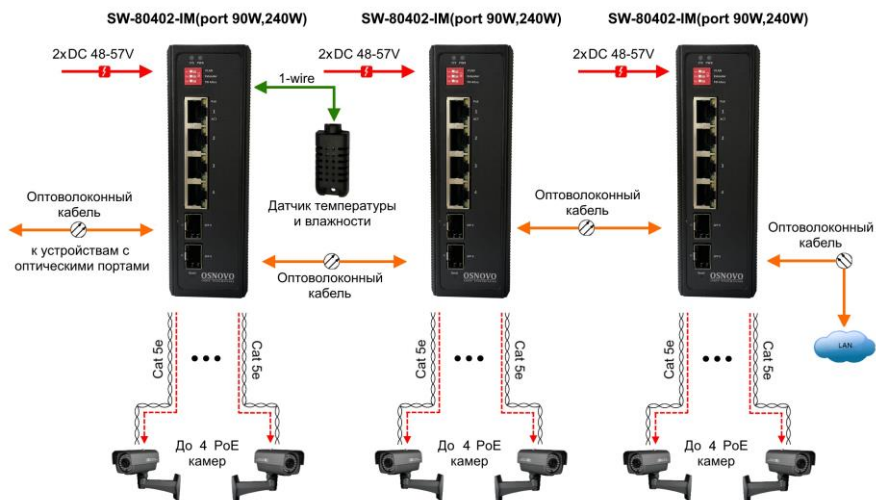


Рис. 5 Схема подключения коммутатора SW-80402-IM(port 90W,240W) каскадом

5.2 Подключение питания

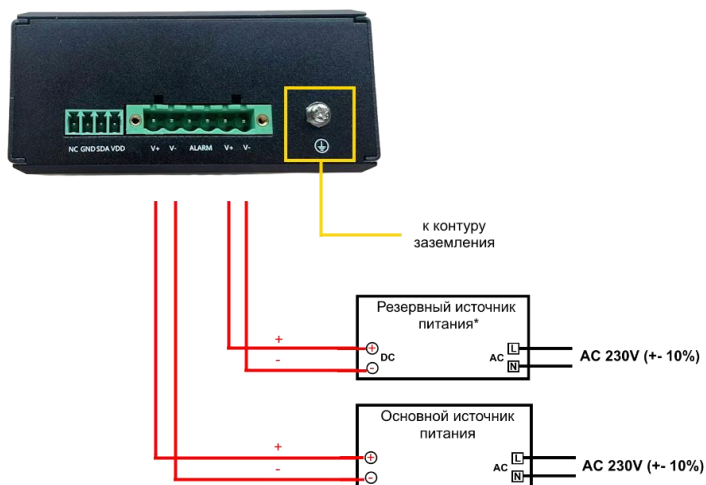


Рис. 6 Подключение основного и резервного источников питания к коммутатору SW-80402-IM(port 90W,240W)

5.3 Подключение датчика температуры и влажности

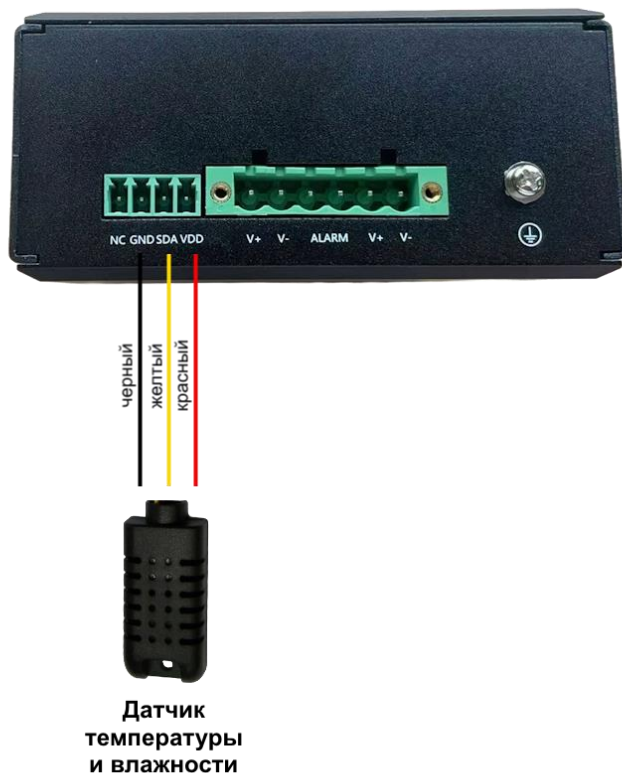


Рис. 7 Схема подключения внешнего датчика температуры и влажности к коммутатору SW-80402-IM(port 90W,240W)

Внешний датчик предназначен для передачи данных о температуре (°C) и влажности (%) окружающей среды. В качестве интерфейса используется цифровой интерфейс на основе протокола 1-Wire. Подключается датчик к клеммной колодке 3-pin на коммутаторе (рис. 7).

Для контроля значений температуры и влажности используется соответствующая страница WEB интерфейса (рис. 8). Подробная информация о мониторинге параметров находится в полной документации в соответствующем разделе.

- System
- VLAN
- MAC Address
- Port Management
- Link Aggregation
- STP
- DO & Temperature
- Maintenance

DO & Temperature Setting

Ambient Temperature (°C)	Ambient Temperature Lower(°C)	Ambient Temperature Upper(°C)
30.4°C	-40	50
Ambient Humidity (%)	Ambient Humidity Lower(%)	Ambient Humidity Upper(%)
95.9%	20	50

DO Configuration

DO Mode	DO Enable	System Condition Failure
DO Normal Open	Enable	☐ Ambient Temperature ☒ Ambient Humidity ☐ Port1 ☐ Port2 ☐ Port3 ☐ Port4 ☐ Port5 ☐ Port6 ☐ Port7 ☐ Port8 ☐ Port9 ☐ Port10

Apply

1 DO Normal Close Indicates that the relay output is closed under normal conditions.

2 DO Normal Open Indicates that the relay output is normally open under normal conditions.

3 DO Enable After the system fault condition is activated, the relay output must also be enabled.

Рис. 8 Контроль параметров температуры и влажности окружающей среды через Web-интерфейс коммутатора

5.4 Подключение системы оповещения

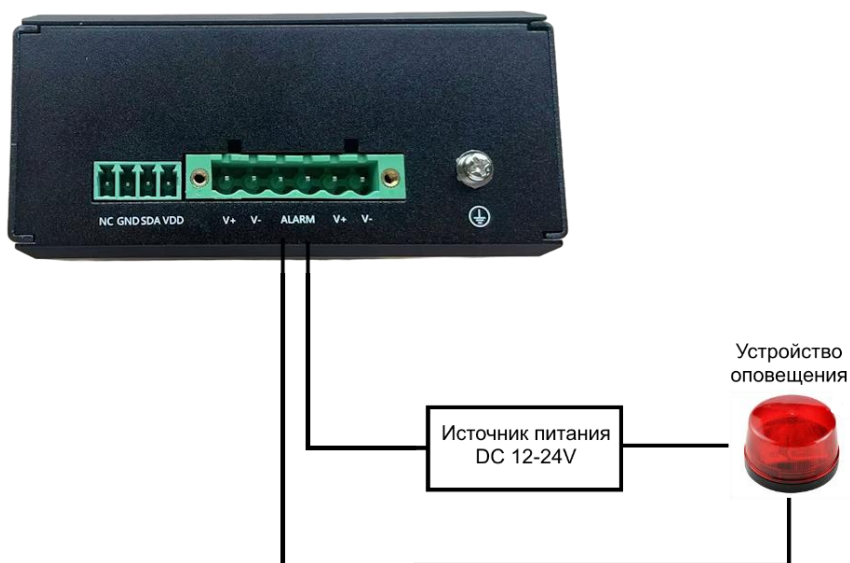


Рис. 9 Подключение устройства оповещения к коммутатору SW-80402-IM(port 90W,240W)

Максимальная мощность подключаемого устройства оповещения – 24 Вт.
Напряжение питания DC <24V.

6. Проверка работоспособности системы

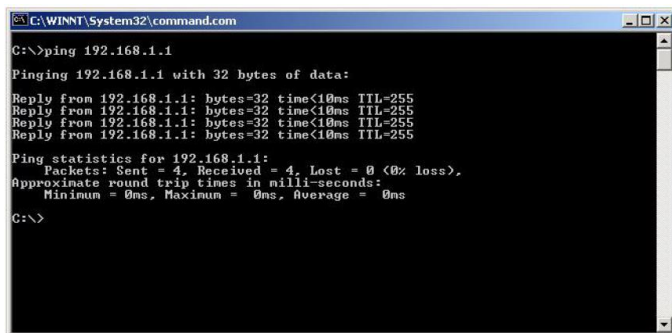
После подключения кабелей к разъёмам и подачи питания можно убедиться в работоспособности коммутатора.

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:\>
```

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:

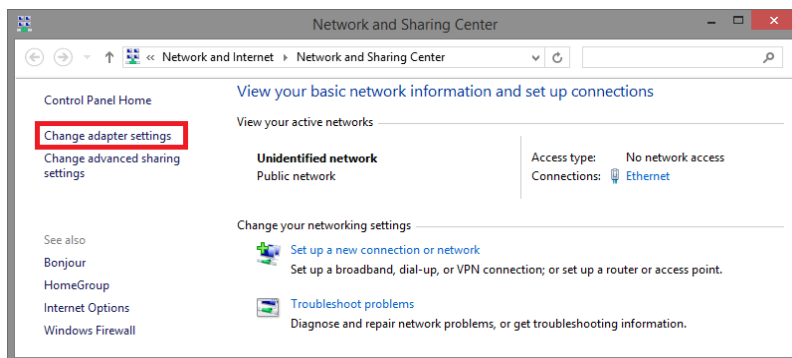
Причины потери в оптической линии могут быть вызваны:

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

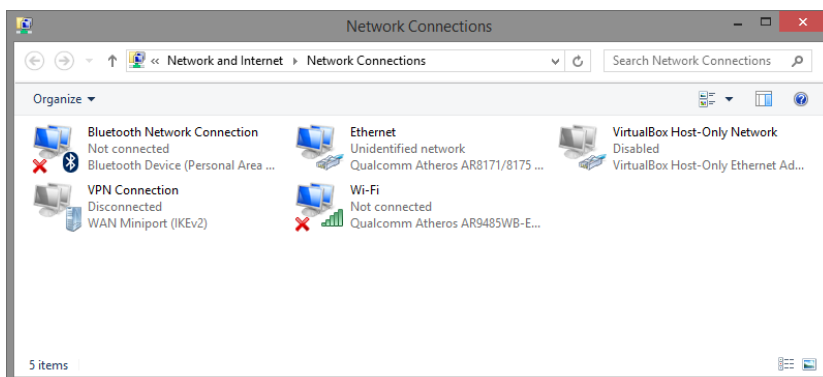
7. Подготовка перед управлением коммутатором через WEB.

Здесь будет показана детальная настройка сети для ПК под управлением Windows 8 (похожий интерфейс у Windows 7 и Windows Vista).

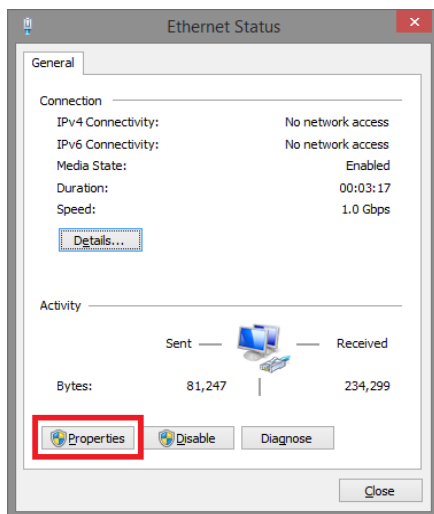
1. Откройте «Центр управления сетями и общим доступом» (Network and Sharing in Control Panel) и нажмите «Изменение параметров адаптера» (Change adapter setting) как на рисунке ниже.



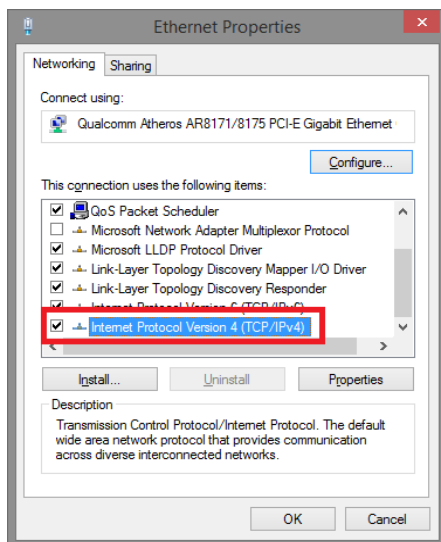
2. В появившемся окне «Сетевые подключения» (Network Connections) отображены все сетевые подключения, доступные вашему ПК. Сделайте двойной клик на подключении, которое вы используете для сети Ethernet



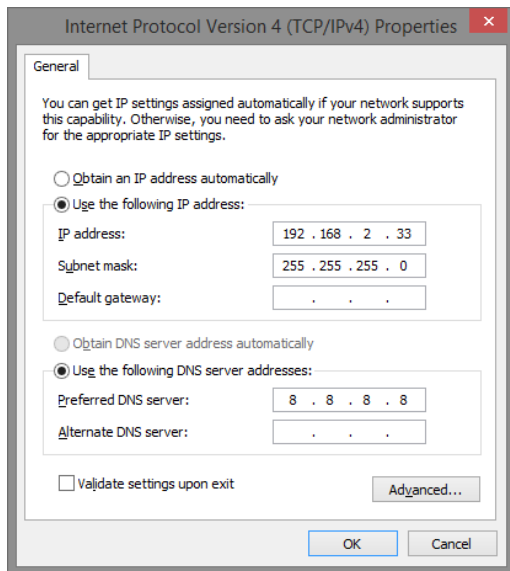
3. В появившемся окне «Состояние - Подключение по локальной сети» (Ethernet Status) нажмите кнопку «Свойства» (Properties) как показано ниже.



4. В появившемся окне «Подключение по локальной сети – Свойства» сделайте двойной клик на «протокол интернета версии IP V4 (TCP/IPv4)» как показано ниже



5. В появившемся окне «Протокол интернета версии IP V4 (TCP/IPv4)» сконфигурируйте IP адрес вашего ПК и маску подсети как показано ниже



По умолчанию IP адрес коммутатора **192.168.2.1** Вы можете задать любой IP адрес в поле «IP адрес», в той же подсети что и IP адрес коммутатора. Нажмите кнопку ОК, чтобы сохранить и применить настройки.

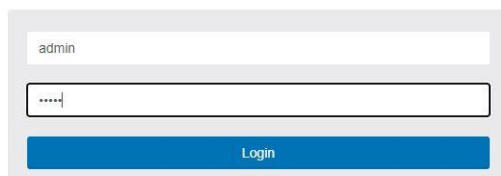
Теперь вы можете использовать любой браузер для входа в меню настроек коммутатора. Login: **admin** Password: **admin**

8. Настройка коммутатора через WEB интерфейс (WEB Managed)

8.1 Основные сведения

Коммутатор гибко настраивается через WEB интерфейс. Прежде, чем попасть в WEB интерфейс необходимо пройти форму аутентификации, используя логин (login) и пароль (password). В дальнейшем логин и пароль по умолчанию можно будет поменять в целях безопасности на более сложные.

Форма аутентификации представлена на рисунке ниже.



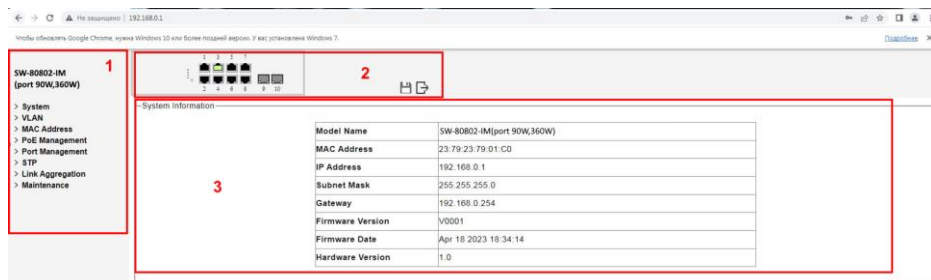
The image shows a simple authentication form. It has a text input field containing the word 'admin', a password input field with four asterisks '****', and a blue button labeled 'Login' at the bottom.

IP адрес: **192.168.2.1**

Login: **admin**

Password: **admin**

После авторизации появится общее окно WEB интерфейса коммутатора*



Внимание! Далее по тексту *описание WEB интерфейса соответствует модели с 10 портами (8xRJ-45 + 2xSFP). Для модели SW-80402-IM(port 90W,240W) количество портов будет отличаться (4xRJ-45 + 2xSFP).*

Визуально оно разделено на 3 части:

Часть 1	Здесь отображает логотип OSNOVO и название коммутатора (на скриншотах название может отличаться) Кроме того, тут содержится все главное меню WEB интерфейса с пунктами и подпунктами. Содержит перечень доступных настроек, режимов, инструментов для мониторинга сети, а также инструментов для обслуживания коммутатора.
Часть 2*	Схема индикаторов основных портов (статус соединения, скорость) и SFP портов (статус соединения).
Часть 3	Основная часть WEB интерфейса. Здесь доступны настройки протоколов и функций, а также отображается статистика по тем или иным параметрам.

*Различные цвета на схеме означают, что порт/порты находятся в том или ином состоянии.

 Скорость порта 100Мбит/с  Скорость порта 1000 Мбит/с  Нет соединения

8.2 Главное меню WEB интерфейса

С помощью встроенного в коммутатор WEB интерфейса Вы можете гибко настраивать системные параметры, скорость портов, отслеживать состояние сети, управлять PoE питанием и пр.

Все инструменты и настройки собраны в группы и подгруппы. Основных групп 9:

- **System** – в этом разделе пользователи могут ознакомиться с основной информацией о коммутаторе (модель, IP адрес, MAC адрес, маска, IP адрес шлюза, версия прошивки и др.), а также сменить IP адрес коммутатора, поменять логин и пароль в целях безопасности;

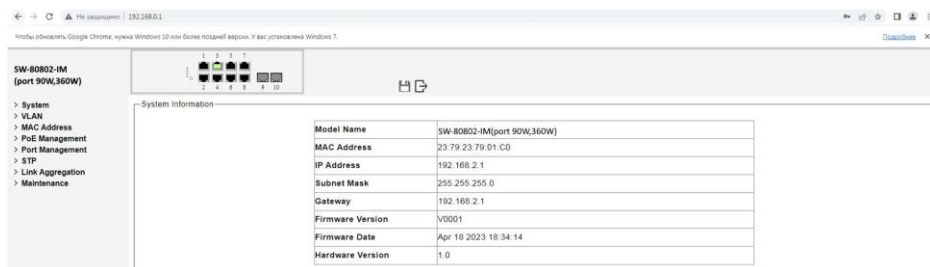
- **VLAN** – тут содержатся инструменты для создания и настройки VLAN сетей (до 4094 штук);
- **MAC Address** – в этом разделе представлены инструменты для работы с таблицей MAC адресов коммутатора;
- **PoE Management** – данный раздел позволяет включать/выключать PoE на портах, активировать функцию PoE Auto-Checking для проверки и перезагрузки зависших PoE устройств, а также выполнять другие настройки связанные с PoE питанием;
- **Port Management** – данный раздел содержит функционал по настройке портов (скорость, дуплекс, flow control и т.д.), а также функционал по защите портов коммутатора от сетевого шторма (network storm) и функционал зеркалирования трафика (mirroring) для удобства администрирования и отслеживания изменений в трафике на выбранных портах;
- **STP** – тут собраны настройки протоколов STP и RSTP, позволяющих использовать коммутатор в кольцевой топологии;
- **Link Aggregation** – функционал по объединению портов в транки (trunks) или общие сетевые интерфейсы;
- Alarm Temperature – данный раздел позволяет отслеживать температуру и влажность на выносном датчике, а также настроить работу внутреннего реле коммутатора (замыкание/размыкание) в зависимости от показаний датчика;
- **Maintenance** – здесь содержатся инструменты для обновления прошивки, перезагрузки коммутатора дистанционно, а также кнопка сохранения и выгрузки текущей конфигурации.

8.3 System (Основные сведения о коммутаторе и настройки IP)

8.3.1 Information (Общая информация о коммутаторе)

На данной странице WEB интерфейса представлена таблица с основной информацией по коммутатору.

Выберите подраздел главного меню WEB интерфейса коммутатора:
System > Information



- Model Name – название модели коммутатора;
- MAC Address – MAC адрес коммутатора;
- IP Address – IP адрес коммутатора;
- Subnet Mask – маска подсети;
- Gateway – IP адрес шлюза;
- Firmware Version – версия прошивки;
- Firmware Date – дата выпуска прошивки;
- Hardware Version – версия аппаратной части коммутатора;

⚠ *Вся информация на этой странице представлена для чтения и не может быть изменена.*

8.3.2 IP Setting (Настройки IP адреса)

На данной странице WEB интерфейса представлены инструменты по смене IP адреса коммутатора, маски подсети, а также шлюза.

Выберите подраздел главного меню WEB интерфейса коммутатора:
System > IP Setting



IP Address Setting	
DHCP Client Enable	☐
IP Address	192.168.2.1
Subnet Mask	255.255.255.0
Gateway	192.168.2.254
Apply	

- DHCP Client Enable – позволяет включать/выключать автоматическое получение коммутатором IP адреса по DHCP протоколу от маршрутизатора в сети;
- IP Address – текущий IP адрес коммутатора. IP адрес можно поменять на другой в целях безопасности и т.д. Значение по умолчанию – 192.168.2.1;
- Subnet Mask – текущее значение маски подсети. Поле доступно для редактирования. Значение по умолчанию – 255.255.255.0;
- Gateway – IP адрес шлюза. Значение по умолчанию – 192.168.2.254

Нажмите кнопку Apply (Принять), чтобы сохранить настройки.

8.3.3 User Account (Настройки пользователя)

На данной странице WEB интерфейса представлены инструменты по смене логина и пароля для пользователя.

⚠ *Создание новых пользователей и настройка прав для них не предусмотрены в данной модели коммутатора.*

Выберите подраздел главного меню WEB интерфейса коммутатора:
System > User Account



User Account Setting	
New Username	admin
New Password	
Retype Password	
Apply	

- New Username – здесь указывается новое имя пользователя. Имя пользователя по умолчанию (login) – admin;
- New Password – в этом поле прописывается новый пароль. Значение пароля (password) по умолчанию – admin;
- Retype Password – в этом поле требуется еще раз ввести новый пароль в целях безопасности;

Нажмите кнопку Apply (Принять), чтобы сохранить настройки.

⚠ *Количество символов в логине и пароле не может быть больше 16.*

8.4 VLAN (Настройки VLAN)

8.4.1 Static VLAN (Создание новых VLAN)

На данной странице WEB интерфейса представлены инструменты по созданию новых VLAN.

Выберите подраздел главного меню WEB интерфейса коммутатора:
VLAN > Static VLAN

Static VLAN Table Setting

VLAN ID	(1-4094)		VLAN Name								
Port	Select All	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Untagged	All	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Tagged	All	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Not Member	All	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Add / Modify											
VLAN ID	VLAN Name	Member Ports	Tagged Ports	Untagged Ports	Delete						
1		1-10	-	1-10	X						
Delete Select All											

- VLAN ID – в этом поле доступно к выбору VLAN ID от 1 до 4094 (VLAN 1 системный и не может быть удален, только изменен);
- Port – в этом поле отображается весь список портов коммутатора;
- Untagged – отметьте чекбоксы, если требуется сделать порт/порты нетегированными (untagged);
- Tagged – отметьте чекбоксы, если требуется сделать порт/порты тегированными (tagged);
- Not Member – отметьте чекбоксы портов, которые требуется исключить из выбранного VLAN;

Нажмите кнопку Add/Modify (Добавить/Изменить), чтобы добавить новый VLAN после настройки или обновить настройки существующего VLAN.

Нажмите кнопку Select All (Выбрать все), чтобы выбрать сразу все VLAN в списке «VLAN ID» или выберите нужный VLAN из списка.

Нажмите кнопку Delete (Удалить), чтобы удалить выбранный/выбранные VLAN.

▲ *VLAN 1 – это VLAN по умолчанию, его нельзя удалить.*

8.4.2 VLAN Setting (Настройки портов в VLAN)

На данной странице WEB интерфейса есть возможность сделать любой из портов коммутатора участником VLAN, а также выбрать тип порта тегированный/нетегированный (tagged/untagged)

Выберите подраздел главного меню WEB интерфейса коммутатора:
VLAN > VLAN Setting

VLAN Port Setting

Port	PVID	Accepted Frame Type
Port 1	VLAN 1	All
Port 2	VLAN 1	All
Port 3	VLAN 1	All
Port 4	VLAN 1	All
Port 5	VLAN 1	All
Port 6	VLAN 1	All
Port 7	VLAN 1	All
Port 8	VLAN 1	All
Port 9	VLAN 1	All
Port 10	VLAN 1	All

Apply

- Port – в этом поле отображается весь список портов коммутатора;
- PVID – выберите из выпадающего списка VLAN ID от 1 до 4094;

- Accepted Frame Type – выберите из выпадающего списка тип порта в сети VLAN.
 - All – порт пропускает тегированный и нетегированный трафик.
 - Tag-only – порт пропускает только тегированный трафик.
 - Untag-only – порт пропускает только нетегированный трафик;

Нажмите кнопку Apply (Принять), чтобы сохранить настройки.

8.5 MAC Address (Настройки таблицы MAC адресов)

8.5.1 MAC Search (Поиск MAC адреса в таблице)

На данной странице WEB интерфейса представлены инструменты по работе с MAC адресами в таблице MAC адресов коммутатора.

Выберите подраздел главного меню WEB интерфейса коммутатора:

MAC Address > MAC Search



MAC Addresses Searching

MAC Address	VLAN ID
00:00:00:00:00:00	(1-4094)

Укажите VLAN ID или MAC Address в соответствующих полях для поиска по таблице. Для начала поиска нажмите кнопку Search (Найти)

8.5.2 Static MAC (Поиск MAC адреса в таблице)

На данной странице WEB интерфейса представлены инструменты по работе со статическими MAC адресами в таблице MAC адресов коммутатора. Такие MAC адреса настраиваются пользователем вручную, имеют наивысший приоритет, хранятся постоянно и не могут быть перезаписаны динамическими MAC-адресами.

Выберите подраздел главного меню WEB интерфейса коммутатора:
MAC Address > Static MAC

Static MAC Setting

MAC Address	VLAN ID	Port	Source MAC Blocking
00:00:00:00:00:00	(1~4094)	Port 1	☐

No.	MAC Address	VLAN ID	Port	Source MAC Blocking	Select
Delete					

- MAC Address – поле, в котором указывается статический MAC адрес;
- VLAN ID – в этом поле доступно к выбору VLAN ID от 1 до 4094;
- Port – в выберите порт из выпадающего списка;
- Source MAC Blocking – отметьте чекбокс, если хотите включить/отключить функцию Source MAC Blocking;

Нажмите кнопку Add (Добавить), чтобы сохранить изменения.

Нажмите кнопку Select (Выбрать), чтобы выбрать MAC адрес из таблицы.

Нажмите кнопку Delete (Удалить), чтобы удалить выбранный MAC адрес из таблицы.

8.6 PoE Management (Управление PoE питанием)

8.6.1 PoE Setting (Настройка функции PoE питания)

На данной странице WEB интерфейса представлены инструменты по настройке и управлению функцией PoE питания в коммутаторе.

Выберите подраздел главного меню WEB интерфейса коммутатора:

PoE Management > PoE Setting

Port	PoE Mode	Extend PoE Mode	PoE Auto-checking	PoE Reboot
Port 1	Enable	OFF	OFF	☐
Port 2	Enable	OFF	OFF	☐
Port 3	Enable	OFF	OFF	☐
Port 4	Enable	OFF	OFF	☐
Port 5	Enable	OFF	OFF	☐
Port 6	Enable	OFF	OFF	☐
Port 7	Enable	OFF	OFF	☐
Port 8	Enable	OFF	OFF	☐

- Power supply – поле, в котором указывается общий PoE бюджет коммутатора в ваттах. Значение по умолчанию – 240Вт. Значение не может быть больше, чем значение по умолчанию (240Вт);
- Port – в этом столбце отображается весь список портов коммутатора;
- PoE Mode – включение/выключение (ON/OFF) функции PoE для выбранного порта;

- Extended PoE mode – включение/выключение (ON/OFF) функции Extended PoE (функция увеличения расстояния передачи данных и PoE до 250м со скоростью 10Мбит/с) для выбранного порта;
- PoE Auto-checking (аналог режима PD Alive) – включение/выключение (ON/OFF) функции PoE Auto-checking (функция автоматического определения и перезагрузки зависших PoE устройств, подключенных к выбранному порту) для выбранного порта;
- PoE Reboot – отметьте чекбокс, если хотите перезагрузить питание PoE на выбранном порте принудительно.

Нажмите кнопку Apply (Принять), чтобы применить изменения в настройках.

8.7 Port Management (Управление портами коммутатора)

8.7.1 Port Setting (Настройка параметров портов коммутатора)

На данной странице WEB интерфейса представлены инструменты по настройке и управлению портами коммутатора.

Выберите подраздел главного меню WEB интерфейса коммутатора:

Port Management > Port Setting

Port Setting

Port	State	Speed/Duplex	Flow Control
Port 1	Enable	Auto	On
Port 2	Enable	Auto	On
Port 3	Enable	Auto	On
Port 4	Enable	Auto	On
Port 5	Enable	Auto	On
Port 6	Enable	Auto	On
Port 7	Enable	Auto	On
Port 8	Enable	Auto	On
Port 9	Enable	Auto	On
Port 10	Enable	Auto	On

Apply

- Port – в этом столбце отображается весь список портов коммутатора;
- State – включение/отключение (enable/disable) порта;
- Speed/Duplex – выбор из выпадающего списка параметров скорости и дуплекса для отмеченного порта. Доступны следующие параметры:
 - Auto – автоматический выбор скорости и дуплекса для порта;
 - 10Mbps HDX – макс.скорость 10Мбит/с. Полудуплекс;
 - 10Mbps FDX – макс.скорость 10Мбит/с. Полный дуплекс;
 - 100Mbps HDX – макс.скорость 100Мбит/с. Полудуплекс;
 - 100Mbps FDX – макс.скорость 100Мбит/с. Полный дуплекс;
 - 1Gbps FDX – макс.скорость 1Гбит/с. Полный дуплекс;
- Flow Control – включение/отключение (on/off) функции Flow Control* для выбранного порта;

Нажмите кнопку Apply (Принять), чтобы сохранить настройки.

* Flow Control – Управление потоком позволяет улучшить работу сетевого адаптера в режиме полного дуплекса с коммутатором. При работе в полном дуплексе (при этом требуется непосредственное подключение к коммутатору) и при угрозе переполнения буфера данных коммутатора, сетевой адаптер получит специальный кадр паузы. Последующий промежуток времени защищает буфер от переполнения и предотвращает потерю данных. Эта технология может улучшить общую производительность сети, предотвращает потерю данных и помогает достичь оптимальной производительности в сети.

8.7.2 Port Statistics (Сводная информация по портам коммутатора)

На данной странице WEB интерфейса представлена таблица с информацией по всем портам в коммутаторе (его состояние, статус подключения, кол-во отправленных и принятых пакетов и т.д.)

Выберите подраздел главного меню WEB интерфейса коммутатора:

Port Management > Port Statistics

Port Statistics Information						
Port	State	Link Status	TxGoodPkt	TxBadPkt	RxGoodPkt	RxBadPkt
Port 1	Enabled	Link Down	0	0	0	0
Port 2	Enabled	Link Down	0	0	0	0
Port 3	Enabled	Link Down	0	0	0	0
Port 4	Enabled	Link Down	0	0	0	0
Port 5	Enabled	Link Down	0	0	0	0
Port 6	Enabled	Link Down	0	0	0	0
Port 7	Enabled	Link Down	0	0	0	0
Port 8	Enabled	Link Up	7202	0	5093	0
Port 9	Enabled	Link Down	0	0	0	0
Port 10	Enabled	Link Down	0	0	0	0

- Port — в этом столбце отображается весь список портов коммутатора;
- State — в этом столбце отображается состояние портов включен/выключен (Enabled/Disabled);
- Link Status — в этом столбце отображается состояние подключения (link). Link Down — подключение отсутствует. Link Up — подключение установлено;
- TxGoodPkt — в этом столбце отображается кол-во успешно отправленных пакетов;
- TxBadPkt — в этом столбце отображается кол-во отправленных пакетов, которые не были доставлены;

- RxGoodPkt – в этом столбце отображается кол-во успешно принятых пакетов;
- RxBadPkt – в этом столбце отображается кол-во принятых пакетов с ошибками.

Нажмите кнопку Clear (Очистить), чтобы очистить таблицу статистики по портам.

▲ *Вся информация на этой странице представлена для чтения и не может быть изменена.*

8.7.3 Storm Control (настройка функции Storm Control для портов)

На данной странице WEB интерфейса представлены инструменты для активации функции Storm Control для отмеченных портов. Данная функция защищает порты от чрезмерного количества трафика одного из трех видов (или сразу всех) Broadcast, Multicast, Unicast.

Выберите подраздел главного меню WEB интерфейса коммутатора:

Port Management > Storm Control

Storm Control Setting

Port	Broadcast	Multicast	Unicast
Port 1	☒	☒	☒
Port 2	☒	☒	☒
Port 3	☒	☒	☒
Port 4	☒	☒	☒
Port 5	☒	☒	☒
Port 6	☒	☒	☒
Port 7	☒	☒	☒
Port 8	☒	☒	☒
Port 9	☒	☒	☒
Port 10	☒	☒	☒

Apply

- Port – в этом столбце отображается весь список портов коммутатора;
- Broadcast – отметьте чекбокс, если требуется включить Broadcast Storm Control;
- Multicast – отметьте чекбокс, если требуется включить Multicast Storm Control;
- Unicast – отметьте чекбокс, если требуется включить Unicast Storm Control.

Нажмите кнопку Apply (Принять), чтобы сохранить настройки.

8.7.4 Port-Based Mirroring (настройка функции зеркалирования портов)

На данной странице WEB интерфейса представлены инструменты для активации функции Mirroring (зеркалирование портов) для отмеченных портов. Данная функция позволяет дублировать трафик с одного из портов на другой порт. Это может помочь системному администратору выявить проблемы в сети, а также оценить производительность/загрузку сетевого оборудования.

Выберите подраздел главного меню WEB интерфейса коммутатора:

Port Management > Port-based Mirroring

Port Mirroring Setting

Mirror Direction	Mirroring Port	Mirrored Port List
Disable ▾	Port 1 ▾	Port 1 ▾
[Apply]		
Disabled	-	-
[Delete]		

- Mirror Direction – выберите из выпадающего списка какой тип трафика будет дублироваться:

- Disable – функция зеркалирования отключена;
 - Rx Only – будет дублироваться только принимаемый трафик;
 - Tx Only – будет дублироваться только отправляемый трафик;
 - Both – будут дублироваться и принимаемые и отправляемые пакеты;
- Mirroring Port – выберите из списка порт на который будет дублироваться трафик;
 - Mirrored Port List – выберите из списка порт трафик которого будет дублироваться на другой порт.

Нажмите кнопку Apply (Принять), чтобы сохранить настройки.

Нажмите кнопку Delete (Удалить), чтобы удалить настройки зеркалирования для порта/портов.

8.7.5 Port Isolation (настройка функции изоляции портов)

На данной странице WEB интерфейса представлены инструменты для активации функции изоляции портов. Данная функция позволяет изолировать трафик выбранного порта от трафика других портов коммутатора.

Выберите подраздел главного меню WEB интерфейса коммутатора:

Port Management > Port Isolation

Port	Port Isolation List									
Port 1	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Apply

- Port – выберите из выпадающего порт для которого требуется включить функцию Port Isolation;
- Port Isolation List – отметьте чекбоксы портов, которые не смогут обмениваться трафиком с ранее выбранным портом.

Нажмите кнопку Apply (Принять), чтобы сохранить настройки.

8.7.6 Bandwidth Control (настройка пропускной способности портов)

На данной странице WEB интерфейса представлены инструменты для ограничения пропускной способности портов.

Выберите подраздел главного меню WEB интерфейса коммутатора:

Port Management > Bandwidth Control

Bandwidth Control Setting

Port	Egress	Rate(Kbit/sec)
Port 1	☐	1048568
Port 2	☐	1048568
Port 3	☐	1048568
Port 4	☐	1048568
Port 5	☐	1048568
Port 6	☐	1048568
Port 7	☐	1048568
Port 8	☐	1048568
Port 9	☐	1048568
Port 10	☐	1048568

Apply

Attention:

1. Rate(kbit/sec), 16-1048568, multiple of 8.

2. The maximum value is 1048568.

- Port – в этом столбце отображается весь список портов коммутатора;

- Egress – отметьте чекбоксы портов, для которых требуется включить Egress;
- Rate (Kbit/sec) – в данном поле можно ввести требуемую пропускную способность (в Кбит/с) для выбранного порта.

Нажмите кнопку Apply (Принять), чтобы сохранить настройки.

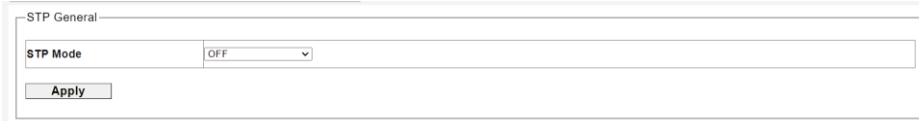
8.8 STP (Управление портами коммутатора)

8.8.1 STP General (Настройка параметров портов коммутатора)

На данной странице WEB интерфейса представлена возможность включить один из 2х протоколов, позволяющих коммутатору работать в кольцевой топологии (RSTP и STP).

Выберите подраздел главного меню WEB интерфейса коммутатора:

STP > STP General

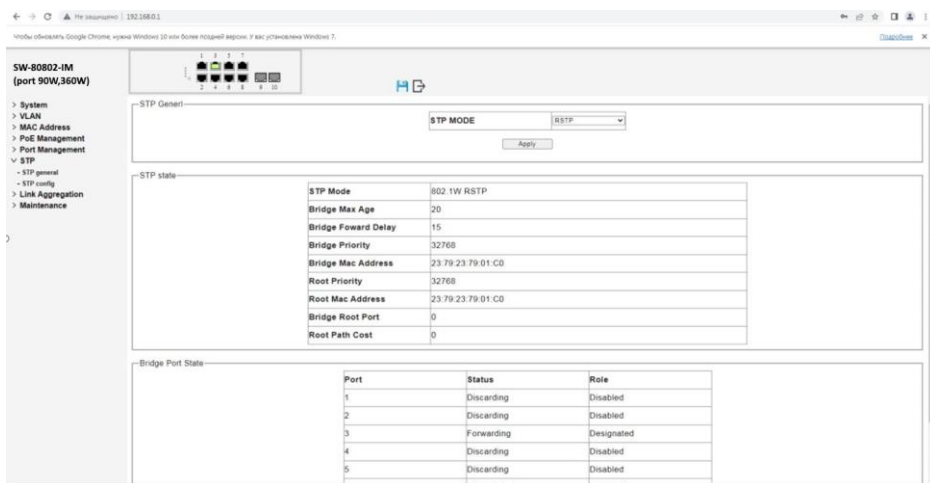


The screenshot shows a web interface titled "STP General". Inside, there is a label "STP Mode" followed by a dropdown menu showing "OFF". Below this is a button labeled "Apply".

- STP Mode – в этом столбце отображается весь список портов коммутатора;

Нажмите кнопку Apply (Принять), чтобы сохранить настройки.

▲ *Как только будет выбран один из протоколов, появится дополнительная информация, предназначенная только для чтения.*



8.8.2 STP Config (Настройка протоколов STP, RSTP)

На данной странице WEB интерфейса находятся инструменты по настройке одного из 2х протоколов, позволяющих коммутатору работать в кольцевой топологии (RSTP и STP).

Выберите подраздел главного меню WEB интерфейса коммутатора:

STP > STP Config

- Priority – выберите из выпадающего списка значение приорита. По умолчанию – 32768;
- Max. Age – установите значение устаревания из диапазона 6-40. Значение по умолчанию – 20;

- Hello Time – установите значение Hello time из диапазона 1-10. Значение по умолчанию – 2;
- Forward Delay – установите значение задержки перед пересылкой пакетов из диапазона 4-15. Значение по умолчанию – 15.

Нажмите кнопку Apply (Принять), чтобы сохранить настройки.

8.9 Link Aggregation (Управление портами коммутатора)

8.9.1 Trunk Group Settings (Настройка trunk group)

На данной странице WEB интерфейса представлена возможность объединить физические сетевые интерфейсы коммутатора один (или несколько) логических интерфейсов. Агрегация каналов позволяет увеличить пропускную способность. Всего может быть до 2 групп агрегированных каналов (trunk'ов).

▲ Если какой-либо порт в trunk группе отключен трафик, отправленный на отключенный порт, будет распределен на другие порты – участники группы агрегации.

Выберите подраздел главного меню WEB интерфейса коммутатора:

Link Aggregation > Trunk Group Setting

Trunk Group Setting

Group ID	Ports
Trunk1	☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8

Add / Modify

Group ID	Ports	Select
Delete	Select All	

1. Maximum 2 trunk group can be set up.
 2. In each trunk group maximum 4 member ports.
 3. The mirroring port cannot be added in the trunk group.
 4. Trunk 1 can only be configured with 1-4 ports.
 5. Trunk 2 can only be configured with 5-8 ports.

- Group ID – выберите ID trunk группы 1 или 2. Максимальное количество создаваемых trunk групп – 2;
- Ports – отметьте чекбоксы портов-участников для выбранной trunk группы.

Нажмите кнопку Add/Modify (Добавить/Изменить), чтобы применить настройки или обновить уже существующие.

Нажмите кнопку Select All (Выбрать все), чтобы выбрать ID группы или всех групп trunk'ов.

Нажмите кнопку Delete (Удалить), чтобы удалить выбранную группу (выбранные группы) из таблицы.

▲ Trunk группа 1 может быть создана только с портами-участниками от 1 до 4. Trunk группа 2 может быть создана только с портами-участниками от 5 до 8.

▲ В любой trunk группе может быть не больше 4 портов-участников.

▲ Порты с настроенной функцией зеркалирования (mirroring) не могут быть портами-участниками trunk группы.

8.10 Alarm Temperature (Мониторинг параметров)

8.10.1 Alarm Temperature Setting (Настройка оповещения)

На данной странице WEB интерфейса представлены инструменты мониторинга параметров (температуры и влажности) на подключенном внешнем датчике.

Выберите подраздел главного меню WEB интерфейса коммутатора:

Alarm Temperature > Alarm Temperature Setting

Alarm Temperature Setting

Ambient Temperature (°C)	Ambient Temperature Lower(°C)	Ambient Temperature Upper(°C)
0.0°C	-40	90
Ambient Humidity (%)	Ambient Humidity Lower(%)	Ambient Humidity Upper(%)
0.0%	20	90

Alarm Output Configuration

Alarm Output Mode	Alarm Output Enable	System Condition Failure
Alarm Often Open	Disable	☐ Ambient Temperature ☐ Ambient Humidity ☐ Port1 ☐ Port2 ☐ Port3 ☐ Port4 ☐ Port5 ☐ Port6 ☐ Port7 ☐ Port8 ☐ Port9 ☐ Port10

Apply

1. Alarm Often Close:Indicates that the relay output is closed under normal conditions.

2. Alarm Often Open:Indicates that the relay output is normally open under normal conditions.

3. Alarm Output Enable:After the system fault condition is activated, the relay output must also be enabled.

- Ambient Temperature – поле отображает текущее значение температуры с выносного датчика в градусах Цельсия;
- Ambient Humidity – поле отображает текущее значение влажности с выносного датчика в процентах;

- Ambient Temperature Lower – укажите нижнее значение температуры с выносного датчика при котором сработает реле в коммутаторе;
- Ambient Temperature Upper – укажите верхнее значение температуры с выносного датчика при котором сработает реле в коммутаторе;
- Ambient Humidity Lower – укажите нижнее значение влажности с выносного датчика при котором сработает реле в коммутаторе;
- Ambient Humidity Upper – укажите верхнее значение влажности с выносного датчика при котором сработает реле в коммутаторе;
- Alarm Output Mode – выберите тип поведения реле в коммутаторе;
 - Alarm Often Close – реле нормально-замкнуто при обычных условиях;
 - Alarm Often Open – реле нормально-разомкнуто при обычных условиях.
- Alarm Output Enable – включение/выключение (enable/disable) срабатывания реле в коммутаторе при достижении температуры и влажности определенных условий, заданных в полях: Ambient Temperature Upper, Ambient Temperature Lower, Ambient Humidity Upper, Ambient Humidity Lower;
- System Condition Failure – выберите чекбокс с типом условий срабатывания реле коммутатора:
 - Ambient Temperature – для срабатывания реле будут использоваться показания температуры с внешнего датчика. Их пределы задаются в полях Ambient Temperature Upper, Ambient Temperature Lower.

- Ambient Humidity – для срабатывания реле будут использоваться показания влажности с внешнего датчика. Их пределы задаются в полях Ambient Humidity Upper, Ambient Humidity Lower.
- Port 1-10 – для срабатывания реле будет использоваться наличие трафика на портах 1-10

Нажмите кнопку Apply (Принять), чтобы сохранить настройки.

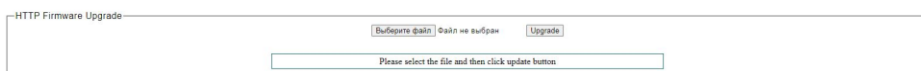
8.11 Maintenance (Обслуживание)

8.11.1 Firmware Upgrade (Обновление прошивки)

На данной странице WEB интерфейса представлены инструменты для обновления прошивки коммутатора

Выберите подраздел главного меню WEB интерфейса коммутатора:

Maintenance > Firmware Upgrade



- Нажмите кнопку Выберите файл, чтобы выбрать файл с прошивкой на диске ПК, к которому подключен коммутатор.
- Нажмите кнопку Upgrade, чтобы начать процесс обновления прошивки

▲ После обновления прошивки коммутатор автоматически перезагрузится и предложит ввести логин и пароль.

8.11.2 Reset (Сброс коммутатора к заводским настройкам)

На данной странице WEB интерфейса представлены инструменты для сброса коммутатора к заводским настройкам.

Выберите подраздел главного меню WEB интерфейса коммутатора:

Maintenance > Reset

Reset Configuration

Reset to default factory settings and restart the system.

Factory Default

- Нажмите кнопку Factory Default, чтобы сбросить коммутатор к заводским настройкам.

▲ После процесса сброса настроек коммутатор автоматически перезагрузится и предложит ввести логин и пароль по умолчанию (*admin/admin*).

8.11.3 Save (Сохранение текущей конфигурации коммутатора)

Перейдя на эту страницу WEB интерфейса вы автоматически сохраните текущую конфигурацию настроек коммутатора.

Выберите подраздел главного меню WEB интерфейса коммутатора:

Maintenance > Save

Save configurations

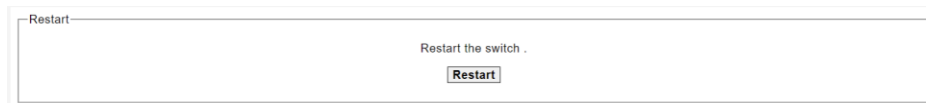
The configuration has been saved successfully.

8.11.4 Restart (Перезагрузка коммутатора)

На данной странице WEB интерфейса представлены инструменты для дистанционной перезагрузки коммутатора.

Выберите подраздел главного меню WEB интерфейса коммутатора:

Maintenance > Restart



- Нажмите кнопку Restart, чтобы перезагрузить коммутатор дистанционно.

⚠ *Перед перезагрузкой рекомендуется сохранить текущие настройки коммутатора, перейдя в раздел Maintenance > Save.*

⚠ *В процессе перезагрузки коммутатор не сбрасывает свои настройки до заводских! Для этого существует другой инструмент – Reset (Maintenance > Reset).*

9. Часто встречающиеся проблемы и способы их решения

Проблема/вопрос	Способ решения/ответ
Коммутатор автоматически не переходит на страницу авторизации после сброса к заводским настройкам.	– После сброса к заводским настройкам IP адрес коммутатора также сбрасывается до значения по умолчанию – 192.168.2.1 – Используйте этот адрес для авторизации в WEB интерфейс коммутатора после сброса настроек.
Коммутатор часто перезагружает питание PoE на портах	– Убедитесь, что суммарная мощность подключенных к коммутатору PoE устройств не превышает 355-360Вт. В случае превышения уменьшите количество подключаемых PoE устройств. – Рекомендуется проверить значение PoE бюджета Power Supply в разделе PoE Management > PoE Setting в WEB интерфейсе коммутатора.
Логин и пароль от коммутатора утрачены	– Используйте Reset – кнопку ручного сброса коммутатора к заводским настройкам на передней панели. Логин и пароль по умолчанию – admin/admin
При включенной функции получения IP адреса по DHCP невозможно определить IP адрес коммутатора.	– Убедитесь, что устройство, раздающее IP адреса в сети (маршрутизатор, например) включено и работает.
Существует ли конфликт между настройками заданными через WEB и настройками, включенными с помощью DIP переключателей?	– Коммутатор будет использовать последнюю заданную конфигурацию. Например, если сначала был использован DIP переключатель, чтобы включить режим удлинения передачи данных и PoE, а затем этот режим был выключен через WEB интерфейс, то коммутатор будет использовать именно эту конфигурацию.

Внимание

- ✓ Качественное заземление является обязательным условием подключения.

10. Технические характеристики*

Модель	SW-80402-IM(port 90W,240W)
Общее кол-во портов	6
Кол-во портов FE+PoE	-
Кол-во портов FE	-
Кол-во портов GE+PoE	4
Кол-во портов GE (не Combo порты)	-
Кол-во портов Combo GE (RJ45+SFP)	-
Кол-во портов SFP (не Combo порты)	2 GE (1000Мбит/с)
Мощность PoE на один порт (макс.)	90 Вт
Суммарная мощность PoE всех портов (макс.)	240 Вт
Стандарты PoE	IEEE 802.3af IEEE 802.3at IEEE 802.3bt
Метод подачи PoE	метод A+B 1/2/4/5(+), 3/6/7/8(-)
Топологии подключения	звезда каскад кольцо
Буфер пакетов	2 МБ
Таблицы MAC-адресов	2 К
Пропускная способность коммутационной матрицы (Switching fabric)	12 Гбит/с

Модель	SW-80402-IM(port 90W,240W)
Скорость обслуживания пакетов (Forwarding rate)	8,92 Mpps
Поддержка Jumbo frame	9,2 КБ
Размер flash памяти	8 МБ
Стандарты и протоколы	• IEEE 802.3 – 10BaseT • IEEE 802.3u – 100BaseTX • IEEE 802.3ab – 1000BaseT • IEEE 802.3z 1000 BaseSX/LX • IEEE 802.3af Power over Ethernet (PoE) • IEEE 802.3at Power over Ethernet (PoE+) • IEEE 802.3bt Power over Ethernet (PoE++) • IEEE 802.3x – Flow Control • IEEE 802.1Q – VLAN • IEEE 802.1D – Spanning Tree • IEEE 802.1w – Rapid Spanning Tree
Функции уровня 2	• IEEE 802.1D (STP) • IEEE 802.1w (RSTP) • VLAN / VLAN Group 4K • Tagged Based • Port-based • Storm Control
Качество обслуживания (QoS)	–
Безопасность	• WEB Management System User Name/Password Protection
Управление	• Управление через Web-интерфейс
Индикаторы	✓ PWR (1, 2 БП), ✓ SYS (индикатор работы системы) ✓ Link (установка соединения), ✓ PoE, ✓ SFP Link (соединение через SFP)
Реле аварийной сигнализации	DC24V,1A(HO, H3)

Модель	SW-80402-IM(port 90W,240W)
Датчик температуры и влажности	Тип – резистивный (температура) / емкостной (влажность) Диапазон: ✓ -40...+80°C ($\pm 0.5^{\circ}\text{C}$) – температура ✓ 0...99% ($\pm 3\%$) – влажность Разъем – 3pin (G(черн)Y(желт)R(кр.))
Грозозащита	6 kV, 8/20us
Питание	DC 48-57V (с резервированием)
Энергопотребление (без PoE)	10 Вт
Охлаждение	Конвекционное (без вентилятора)
Класс защиты	IP40
Размеры (ШхВхГ) (мм)	45x145x103
Вес (кг)	0,6
Способ монтажа	На DIN рейку
Рабочая температура	-40...+75 °C
Дополнительно	• Мониторинг температуры и влажности (внешний датчик); • Режим VLAN (порты матрицы обмениваются трафиком только с Uplink портами); • Режим Extender (увеличение расстояние передачи данных до 250м при 10 Мбит/с и питания PoE) • Режим PD Alive (Режим антизависания PoE устройств)

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

11. 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

Приложение А «Габаритные размеры»

