

# Промышленные Ethernet коммутаторы

SEWM228M



Руководство по эксплуатации

## Оглавление

1.	Комплектация поставки .....	3
2.	Описание устройства.....	3
3.	Подробное описание устройства.....	4
3.1.	Передняя панель, соответствующая модели SEWM228M-4SFX/MFX-24TX, SEWM228M-2SFX/MFX-24T, SEWM228M-24TX.....	4
3.2.	Передняя панель, соответствующая модели SEWM228M-2SFX/MFX-24TX, SEWM228M-1SFX/MFX-24TX, SEWM228M-24TX, SEWM228M-16TX .....	4
3.3.	Задняя панель, соответствующая модели SEWM228M-4SFX/MFX-24TX .....	5
3.4.	Задняя панель, соответствующая модели SEWM228M-2SFX/MFX-24TX .....	5
3.5.	Задняя панель, соответствующая модели SEWM228M-2SFX/MFX-24TX, SEWM228M-1SFX/MFX-24TX.....	6
3.6.	Задняя панель, соответствующая модели SEWM228M-24TX (2 типа) .....	6
3.7.	Задняя панель, соответствующая модели SEWM228M-16TX .....	7
4.	Крепление устройства.....	8
4.1.	Размеры устройства .....	8
4.2.	Пошаговое руководство крепления устройства .....	9
5.	Подключение кабелей .....	10
5.1.	10/100BaseT(X) порты.....	10
5.2.	100BaseFX Ethernet порт .....	11
5.6.	Консоль.....	12
5.7.	Питание .....	13
5.8.	Заземление .....	14
5.9.	Релейный выход.....	14
6.	Индикаторы.....	15
7.	Управление устройством .....	16
7.1.	Подключение через консольный порт. ....	16
7.2.	Подключение через Ethernet кабель.....	19
7.3.	Доступ через Web-интерфейс .....	20
8.	Информация об устройстве .....	20
9.	Основные функции и спецификация .....	22

## 1. Комплектация поставки

Коммутатор	1
Крепление к 19" стойке	2
Консольный кабель	1

**Примечание:** после распаковки, проверьте комплектацию. Если что-то повреждено или отсутствует, свяжитесь с нами.

## 2. Описание устройства

SEWM228M - промышленные коммутаторы с широким спектром сфер применения и модульным дизайном для простоты масштабирования и расширения функционала устройства.

Коммутаторы крепятся в 19-дюймовую стойку (занимают 1U), крепятся передней или задней панелью. Устройства соответствуют IEC61850-3 и IEEE1613 для электроподстанций, имеют консольный порт, соответствуют IEC62439-6, поддерживают VCT (Virtual Cable Test).

### 3. Подробное описание устройства

#### 3.1. Передняя панель, соответствующая модели SEWM228M-4SFX/MFX-24TX, SEWM228M-2SFX/MFX-24T, SEWM228M-24TX

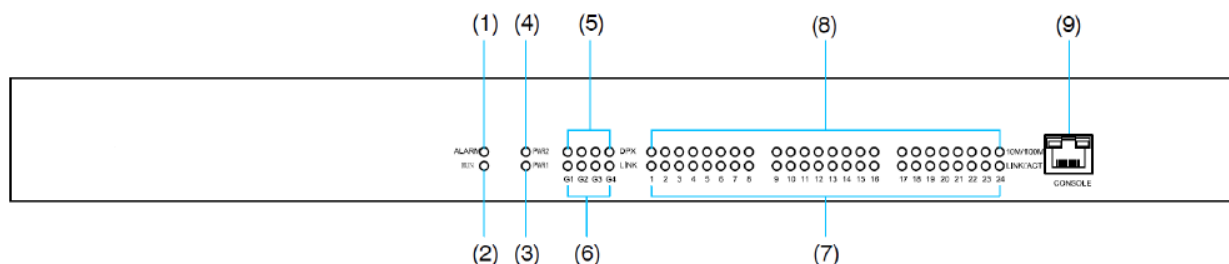


Рис. 1. Передняя панель

- 1: Alarm: Индикатор сбоя
- 2: Run: Индикатор работы устройства
- 3: PWR1: Индикатор питания 1
- 4: PWR2: Индикатор питания 2
- 5: Индикаторы скоростей двух оптических 100Base-FX портов
- 6: LINK/ACT индикаторы двух оптических 100Base-FX портов
- 7: LINK/ACT индикаторы портов Fast Ethernet
- 8: Индикаторы скоростей портов Fast Ethernet
- 9: Консольный порт

#### 3.2. Передняя панель, соответствующая модели SEWM228M-2SFX/MFX-24TX, SEWM228M-1SFX/MFX-24TX, SEWM228M-24TX, SEWM228M-16TX

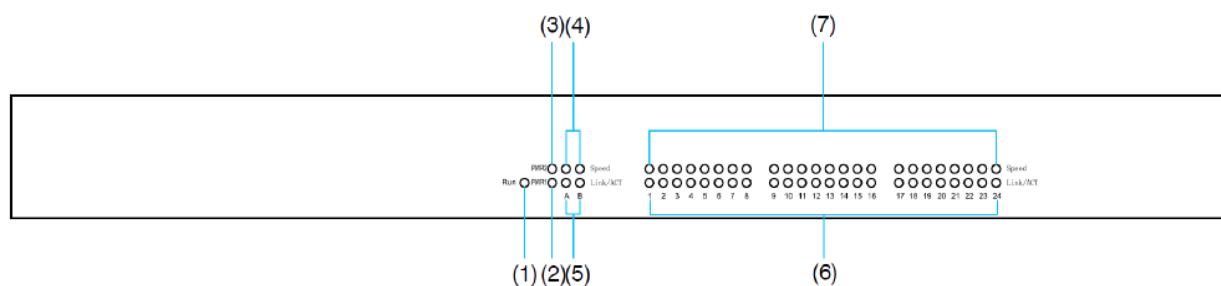


Рис. 1. Передняя панель

- 1: Run: Индикатор работы устройства
- 2: PWR1: Индикатор питания 1
- 3: PWR2: Индикатор питания 2
- 4: Индикаторы скоростей двух оптических 100Base-FX портов
- 5: LINK/ACT индикаторы двух оптических 100Base-FX портов
- 6: LINK/ACT индикаторы портов Fast Ethernet
- 7: Индикаторы скоростей портов Fast Ethernet

### 3.3. Задняя панель, соответствующая модели SEWM228M-4SFХ/MFХ-24ТХ

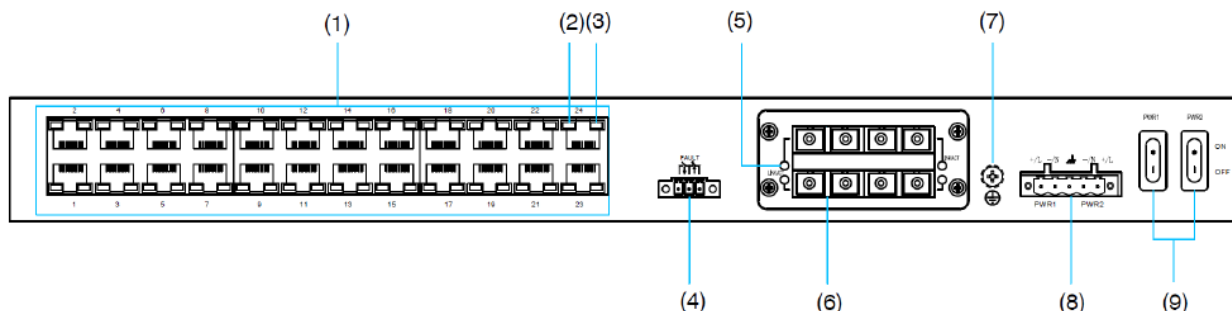


Рис. Задняя панель

- 1: 24 10/100Base-T(X) Ethernet порты
- 2: Индикаторы скоростей 24 10/100Base-T(X) Ethernet портов
- 3: LINK/ACT индикаторы 24 10/100Base-T(X) Ethernet портов
- 4: Сигнальное реле
- 5: 4 оптических 100Base-FX порта
- 6: Индикаторы скоростей 4 оптических портов
- 7: Заземление
- 8: Клеммная колодка питания
- 9: Кнопки включения питания 1 и 2

### 3.4. Задняя панель, соответствующая модели SEWM228M-2SFХ/MFХ-24ТХ

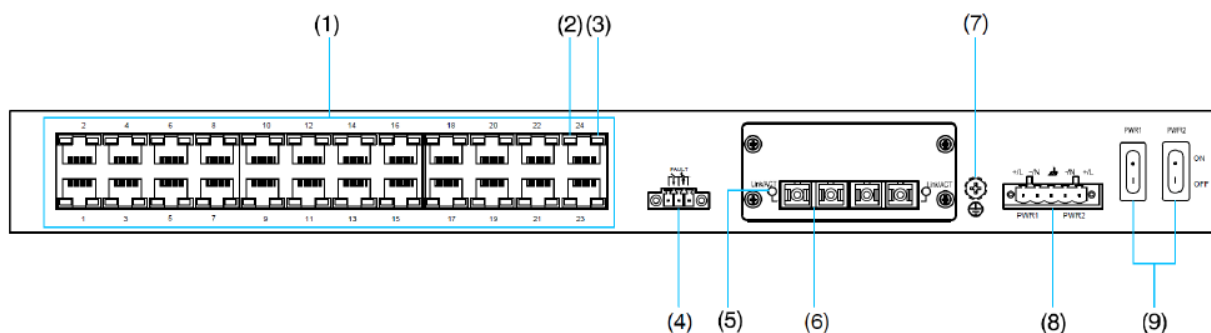


Рис. Задняя панель

- 1: 24 10/100Base-T(X) Ethernet порты
- 2: Индикаторы скоростей 24 10/100Base-T(X) Ethernet портов
- 3: LINK/ACT индикаторы 24 10/100Base-T(X) Ethernet портов
- 4: Сигнальное реле
- 5: 2 оптических 100Base-FX порта
- 6: Индикаторы скоростей 2 оптических портов
- 7: Заземление
- 8: Клеммная колодка питания
- 9: Кнопки включения питания 1 и 2

### 3.5. Задняя панель, соответствующая модели SEWM228M-2SFX/MFX-24TX, SEWM228M-1SFX/MFX-24TX

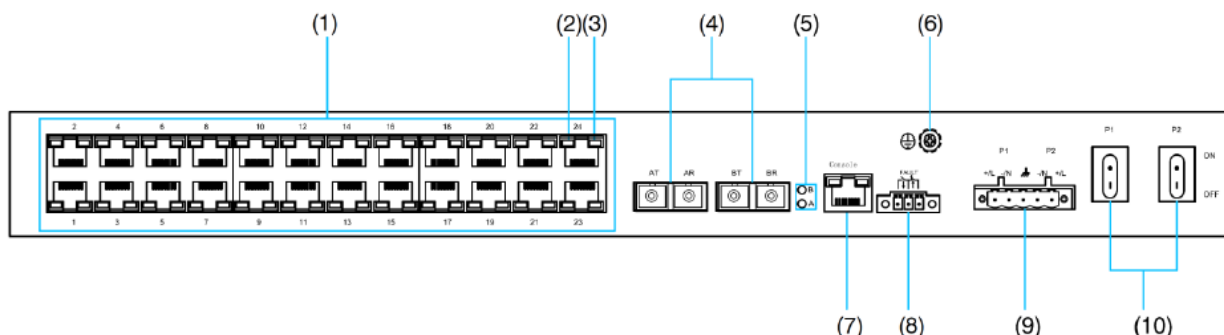


Рис. Задняя панель

- 1: 24 10/100Base-T(X) Ethernet порты
- 2: Индикаторы скоростей 24 10/100Base-T(X) Ethernet портов
- 3: LINK/ACT индикаторы 24 10/100Base-T(X) Ethernet портов
- 4: 2 оптических 100Base-FX порта
- 5: Индикаторы состояния двух 100Base-FX портов
- 6: Заземление
- 7: Консольный порт
- 8: Сигнальное реле
- 9: Клеммная колодка питания
- 10: Кнопка включения питания 1 и питания 2

### 3.6. Задняя панель, соответствующая модели SEWM228M-24TX (2 типа)

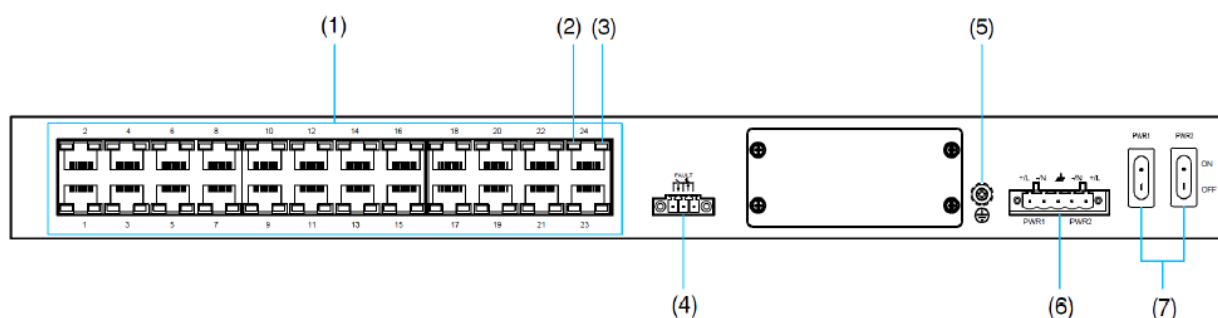


Рис. Задняя панель

- 1: 24 10/100Base-T(X) Ethernet порты
- 2: Индикаторы скоростей 24 10/100Base-T(X) Ethernet портов
- 3: LINK/ACT индикаторы 24 10/100Base-T(X) Ethernet портов
- 4: Сигнальное реле
- 5: Заземление
- 6: Клеммная колодка питания
- 7: Кнопка включения питания 1 и питания 2

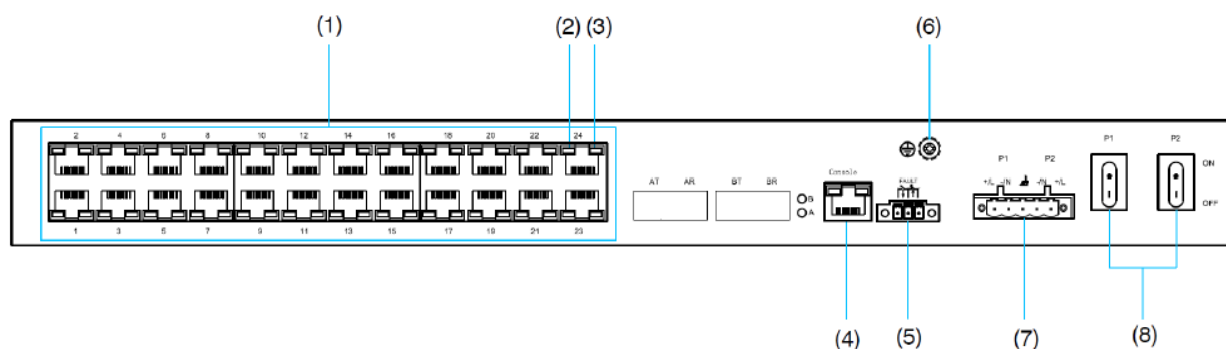


Рис. Задняя панель

- 1: 24 10/100Base-T(X) Ethernet порты
- 2: Индикаторы скоростей 24 10/100Base-T(X) Ethernet портов
- 3: LINK/ACT индикаторы 24 10/100Base-T(X) Ethernet портов
- 4: Консольный порт
- 5: Сигнальное реле
- 6: Заземление
- 7: Клеммная колодка питания
- 8: Кнопка включения питания 1 и питания 2

### 3.7. Задняя панель, соответствующая модели SEWM228M-16TX

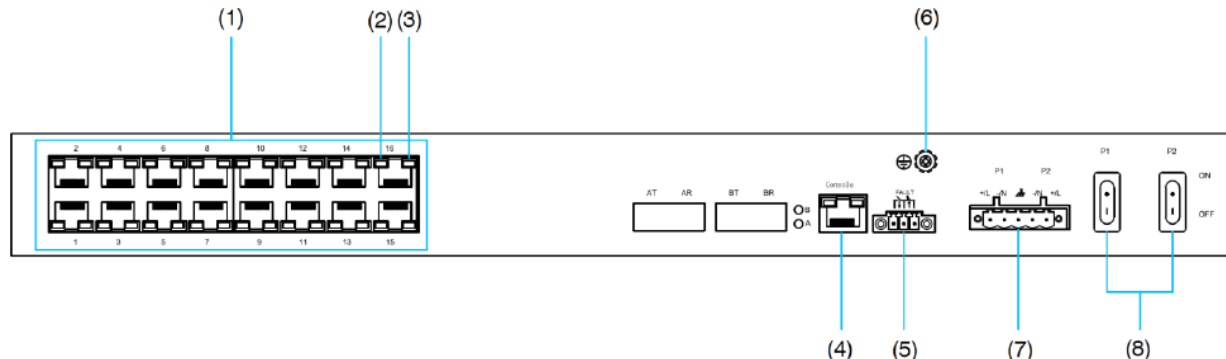


Рис. Задняя панель

- 1: 16 10/100Base-T(X) Ethernet порты
- 2: Индикаторы скоростей 16 10/100Base-T(X) Ethernet портов
- 3: LINK/ACT индикаторы 16 10/100Base-T(X) Ethernet портов
- 4: Консольный порт
- 5: Сигнальное реле
- 6: Заземление
- 7: Клеммная колодка питания
- 8: Кнопка включения питания 1 и питания 2

## 4. Крепление устройства

### 4.1. Размеры устройства

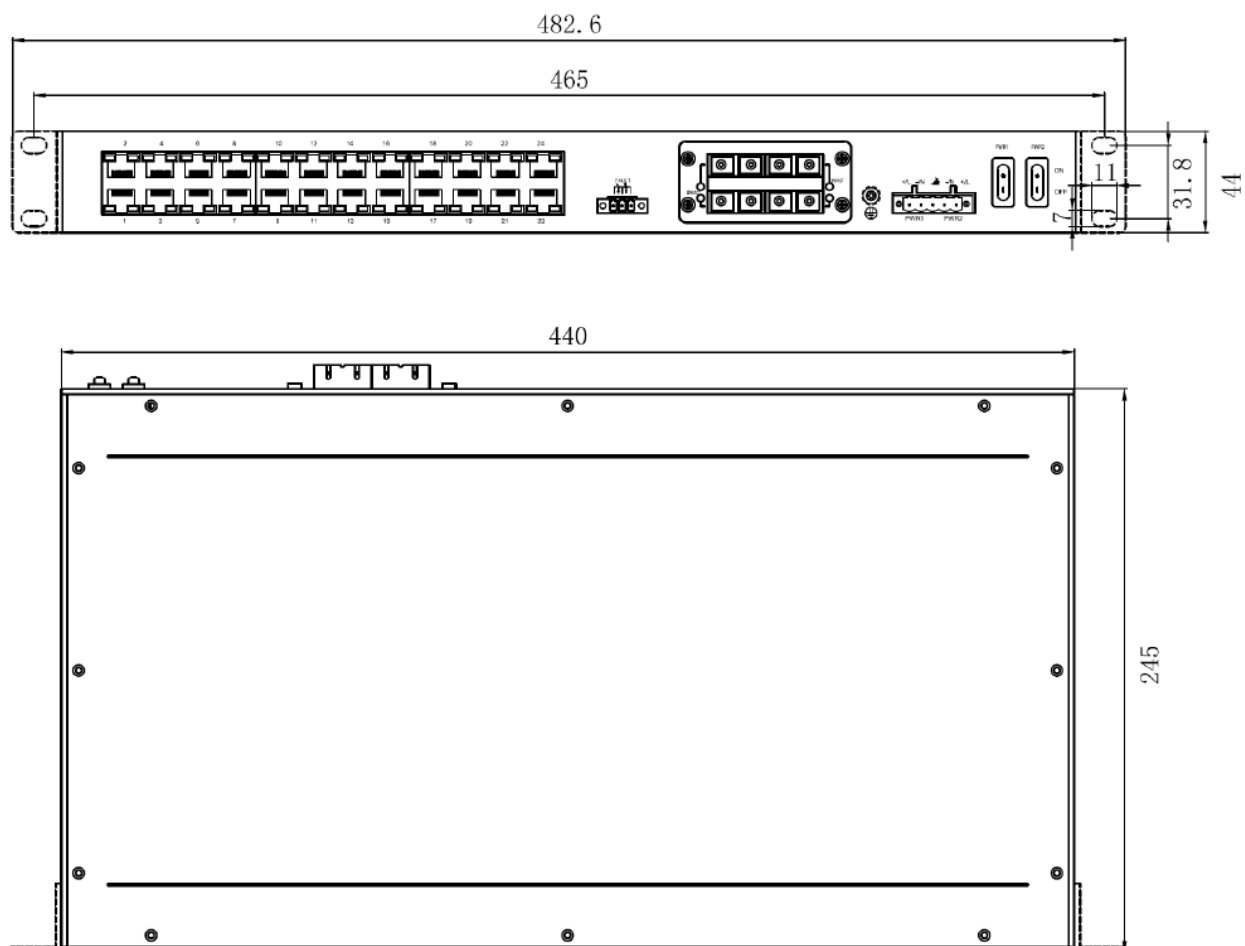


Рис. Размеры устройства

**Примечание:** корпус устройства является частью его охлаждающей системы и во время работы становится горячим. Пожалуйста, осторожно обращайтесь с корпусом во время работы во избежание травм, а также не закрывайте вентиляционные отверстия.



## 4.2. Пошаговое руководство крепления устройства

Устройства могут крепиться в стойку передней или задней панелью.

### Крепление передней панелью

1. Выберите позицию крепления коммутатора в стойке и убедитесь, что для него достаточно места.
2. Как показано на иллюстрации ниже, вставьте устройство по направлению стрелки 1, убедитесь, что отверстия в креплении устройства находятся напротив отверстий стойки, прикрутите четырьмя винтами (M5x14) устройство к стойке.

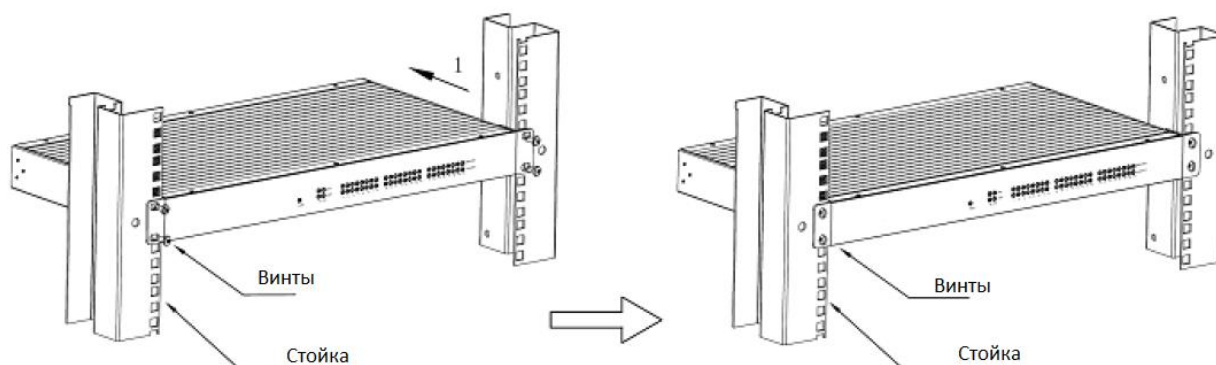


Рис. Крепление передней панелью

### Извлечение устройства

1. Открутите винты крепления.
2. Выньте устройство по направлению линии 1, указанной на рисунке.

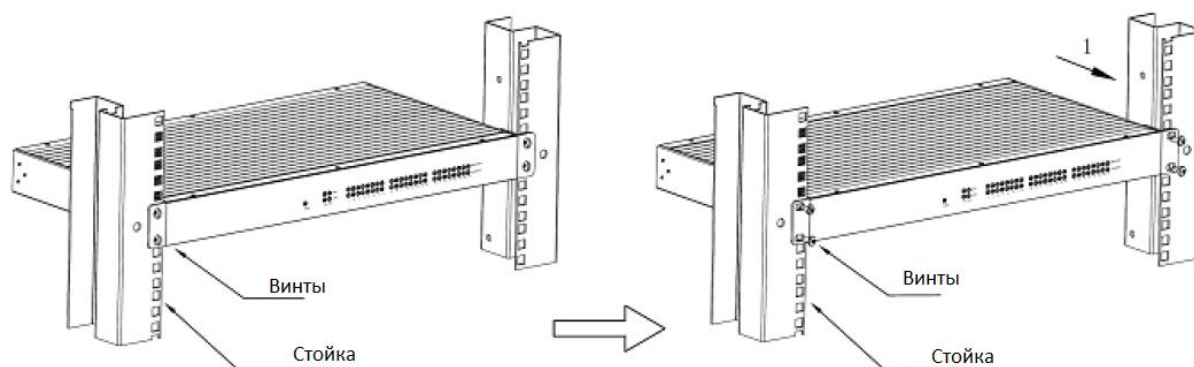


Рис. Извлечение устройства

## 5. Подключение кабелей

### 5.1. 10/100BaseT(X) порты

10/100BaseT(X) порты оснащены стандартными RJ45 коннекторами. Порты имеют функцию автоматического определения связи. Они сами определяют, на какой скорости работать и в каком duplex режиме. Также, порты сами определяют, работать в режиме MDI или MDI-X, то есть к ним можно подключать устройства по прямому или кроссовому кабелю.

#### Назначение контактов 10/100BaseT(X) RJ45 портов

Следующий рисунок описывает назначение контактов 10/100BaseT(X) RJ45 портов.

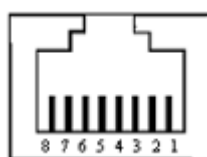


Рис. Порт RJ45

В данной таблице описаны назначения контактов 10/100BaseT(X) RJ45 портов

Контакт (pin)	MDI-X сигнал	MDI сигнал
1	Получение данных + (RD+)	Отправка данных (TD+)
2	Получение данных - (RD-)	Отправка данных (TD-)
3	Отправка данных (TD+)	Получение данных + (RD+)
6	Отправка данных (TD-)	Получение данных - (RD-)
4,5,7,8	Не используется	Не используется

**Примечание:** "+" и "-" означают полярность.

#### Схема подключения

Прямой кабель

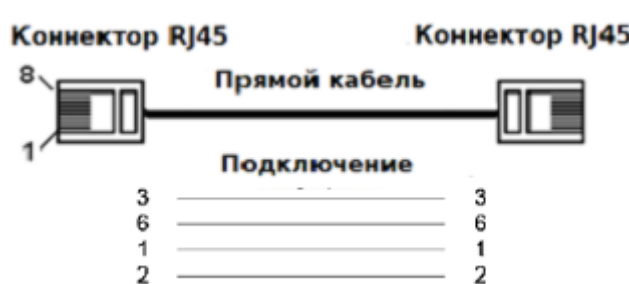


Рис. Подключения прямого кабеля

Перекрёстный кабель



Рис. Подключения перекрёстного кабеля

## 5.2. 100BaseFX Ethernet порт

100BaseFX Ethernet порты оборудованы FC / SC / ST коннекторами, каждый порт состоит из передатчика (TX) и приёмника (RX), как показано на иллюстрации ниже слева.

100BaseFX кабель показан справа на той же иллюстрации (как пример, приведён разъём SC; принцип ST / FC ничем не отличается). Подключите TX (передатчик) первого коммутатора к RX (приёмник) второго коммутатора, и соответственно, наоборот.

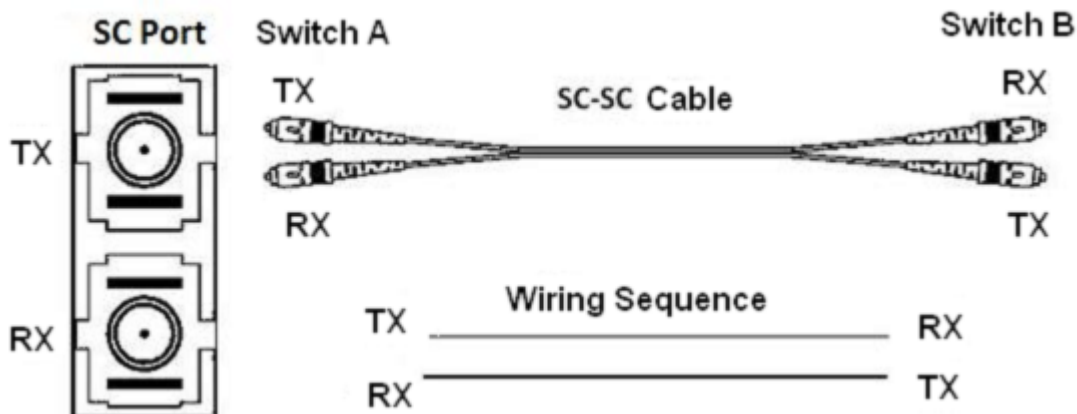


Рис. 100Base-FX порт подключения

**Внимание:** Для передачи данных в оптических кабелях используется лазер. Не смотрите в оптический кабель при включённом питании устройства.

## 5.6. Консоль

Установите драйвер для Mini USB интерфейса на ваш ПК. Драйвер называется “Mini USB driver.exe”, его можно найти на сопутствующем устройству диске. Подключите USB кабель к ПК и консольному интерфейсу устройства (кабель должен быть оснащён разъёмом DB9 с одной стороны и RJ45 с другой). Запустите HyperTerminal (или другой эмулятор терминала вроде Putty), он поможет вам подключиться к устройству для его настройки.

### DB9 коннектор

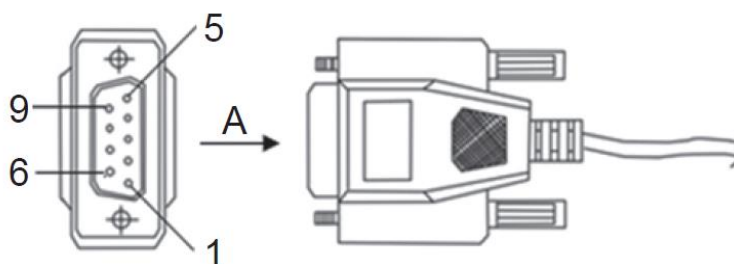


Рис. DB9 коннектор

Значение контактов в DB9 коннекторе показана в таблице

Контакт DB9	Определение
2	D+
3	D-
5	GND

### RJ45 коннектор

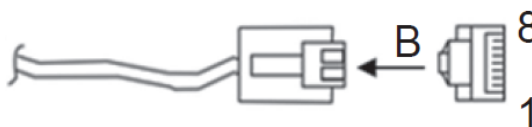


Рис. RJ45 коннектор

Значение контактов в RJ45 коннекторе показана в таблице

Контакт RJ45	Определение
2	D-
3	D+
5	GND

## 5.7. Питание

Устройство имеет 5,08 мм клеммную колодку питания, к которой подключаются кабели питания.

**Внимание:** Кабели питания должны иметь площадь сечения от 0,75 мм<sup>2</sup> до 2,5мм<sup>2</sup>.  
Сопротивление заземления - менее 5 Ом.

5-пиновая 5,08мм клеммная колодка питания

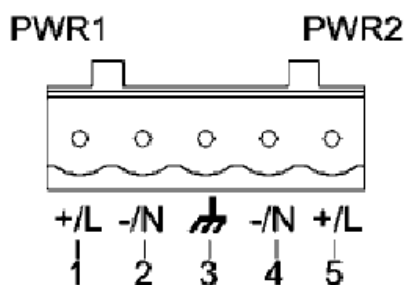


Рис. 5-пиновая 5,08мм клеммная колодка питания

Значение контактов показаны в таблице

Пин	Назначение	Описание
1	+ / L	PWR1+
2	- / N	PWR1-
3	Заземление	Заземление
4	- / N	PWR2+
5	+ / L	PWR2-

### Прокладка кабелей и установка устройства

**Шаг 1:** Выньте клеммную колодку из устройства.

**Шаг 2:** Вставьте кабели питания в клеммную колодку согласно таблице выше.

**Шаг 3:** Вставьте клеммную колодку в подключёнными кабелями обратно в устройство.

## 5.8. Заземление

На боковой панели устройства находится винт заземления корпуса. Подключите один конец заземляющего провода к этому винту, а второй - к земле (площадь сечения кабеля должна быть больше  $2,5 \text{ мм}^2$ , сопротивление - меньше  $5 \text{ Ом}$ ).

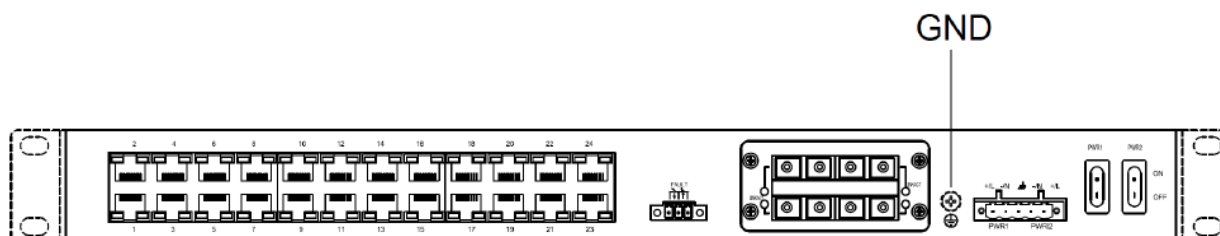


Рис. Заземление

## 5.9. Релейный выход

Релейный выход работает как сигнализация. Когда устройство работает нормально, одна цепь коммутатора (пины 1 и 2) разомкнута, а другая (пины 2 и 3) - замкнута. При возникновении внештатной ситуации, обычно разомкнутая цепь замыкается, а обычно замкнутая, соответственно, размыкается. Реле расположено на 3-пиновой клеммной 5,08 мм колодке:

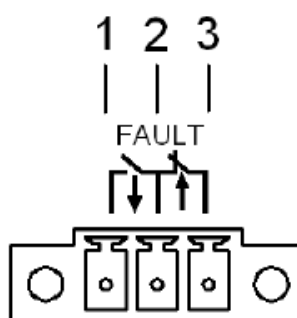


Рис. Расположение реле

Электрические параметры реле:

- Максимальное напряжение: 250V AC, 220V DC.
- Максимальный ток: 2A,
- Максимальная мощность: 60W

## 6. Индикаторы

Таблица светодиодов передней панели

Поле	Состояние	Описание
<b>Светодиод режима работы</b>		
<b>RUN</b>	Мигает	Устройство работает в нормальном режиме.
	Не горит	Устройство не работает в нормальном режиме, либо не включено.
<b>Аварийный светодиод</b>		
<b>Alarm</b>	Горит	Системный сбой
	Не горит	Система работает без сбоев.
<b>Светодиоды питания</b>		
<b>PWR1</b>	Горит	Питание 1 подключено и работает в нормальном режиме.
	Не горит	Питание 1 не подключено, либо работает не в нормальном режиме.
<b>PWR2</b>	Горит	Питание 2 подключено и работает в нормальном режиме.
	Не горит	Питание 2 не подключено, либо работает не в нормальном режиме.
<b>10/100BaseTX RJ45 индикаторы</b>		
Каждый RJ45 порт имеет два индикатора. Жёлтый определяет скорость, зелёный - состояние подключения.		
<b>Скорость (жёлтый)</b>	Горит	Работает
	Не горит	Работа в режиме 10М, либо нет соединения
<b>LINK / ACT (зелёный)</b>	Горит	Порт подключен
	Мигает	Передача данных
	Не горит	Порт не подключен

## 7. Управление устройством

Устройство можно настраивать одним из трёх нижеперечисленных способов.

### 7.1. Подключение через консольный порт.

1. Установите драйвер для Mini USB интерфейса на ваш ПК. Драйвер называется “Mini USB driver.exe”, его можно найти на сопутствующем устройству диске.
2. Подключите кабель к ПК и консольному интерфейсу устройства (кабель должен быть оснащён разъёмом RJ45 с одной стороны и DB9 с другой).
3. Запустите HyperTerminal (или другой эмулятор терминала вроде Putty), он поможет вам подключиться к устройству для его настройки.



Рис. Запуск HyperTerminal



4. Создайте новое подключение, с произвольным названием.

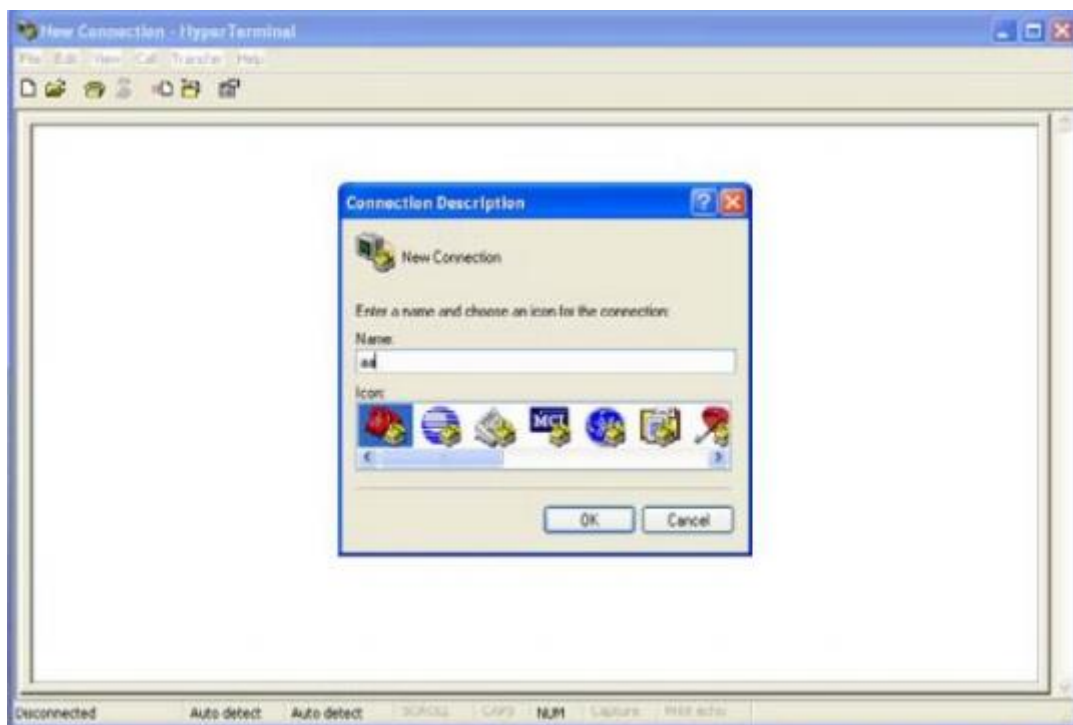


Рис. Создание нового подключения

5. Выберите COM порт для подключения

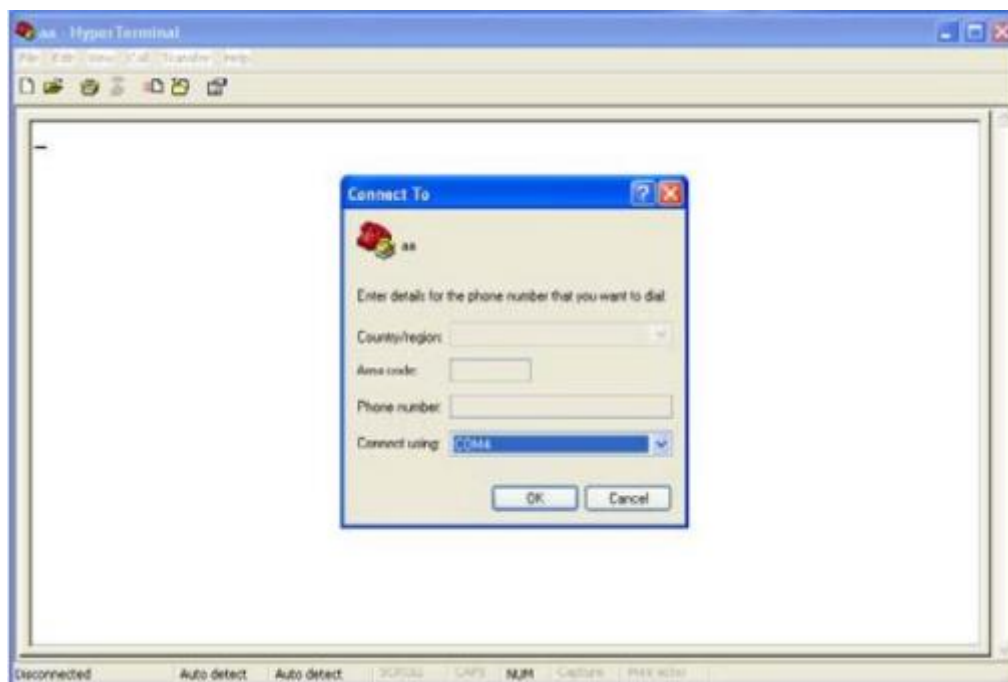


Рис. Выбор COM порта для подключения

6. Настройте параметры COM порта (Бит в секунду: 115200, Биты данных: 8, Чётность: None, Стопковые биты: 1, Контроль потока: None).

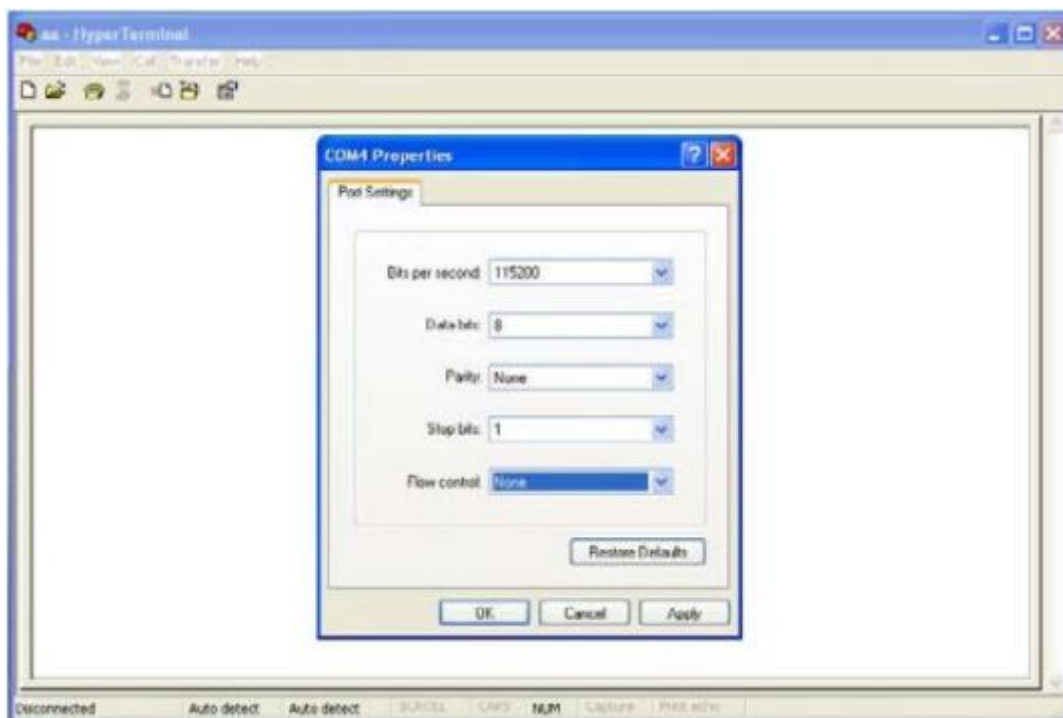


Рис. Настройка параметров COM порта

7. Нажмите "OK" для входа в командную строку, используйте следующие команды

Таблица описания команд

Вид	Команда	Описание
User View	SWITCH > enable	Вход в Management View
Management View	SWITCH#show interface	Показать IP адрес коммутатора
Management View	SWITCH#show version	Показать версию коммутатора
Management View	SWITCH#reboot	Перезагрузить
Management View	SWITCH#load default	Восстановить заводские настройки (кроме IP адреса)
Management View	SWITCH#config terminal	Вход в Configuration View

## 7.2. Подключение через Ethernet кабель

1. Подключите любой RJ45 порт коммутатора к Ethernet порту ПК.
2. Откройте “Выполнить” на ПК, там введите “telnet IP-адрес”, по умолчанию IP-адрес - 192.168.0.2.

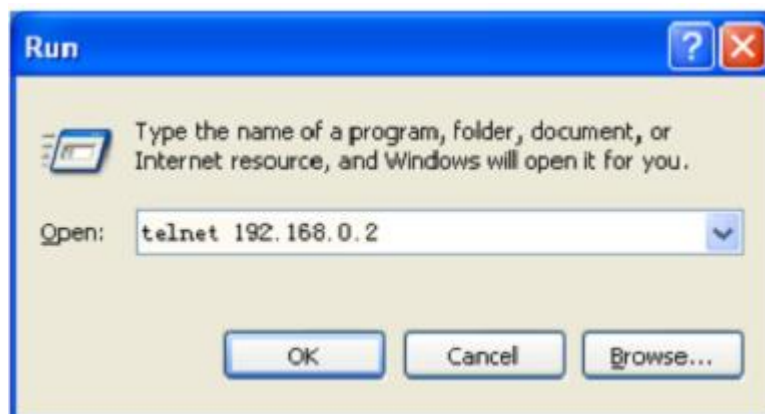


Рис. Открытие терминала Telnet

3. Нажмите “OK”, откроется интерфейс терминала Telnet.

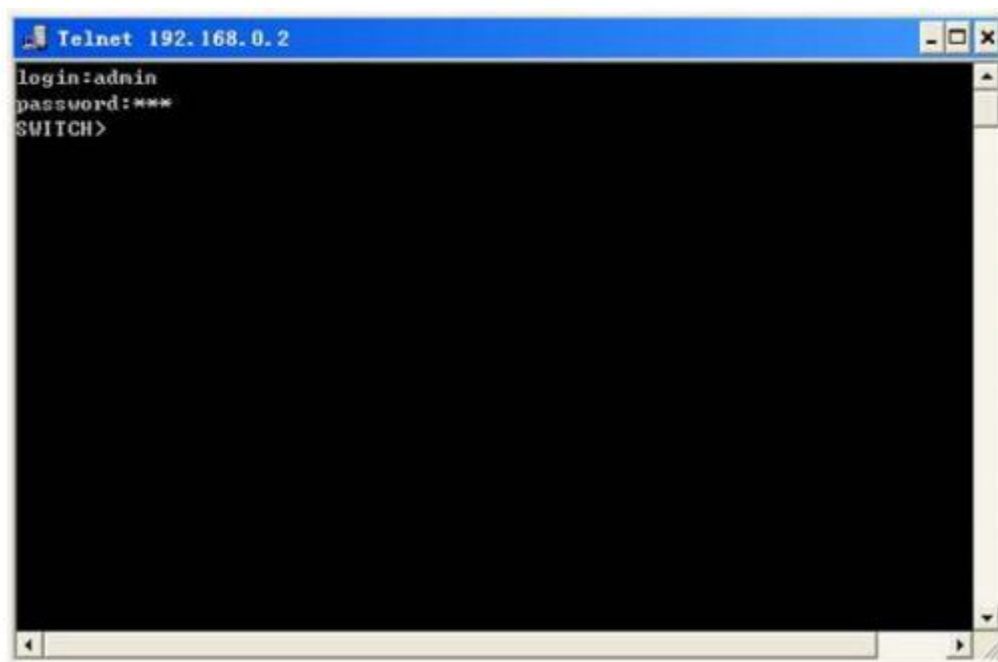


Рис. Интерфейс терминала Telnet

### 7.3. Доступ через Web-интерфейс

1. Подключите любой RJ45 порт коммутатора к Ethernet порту ПК.
2. Введите IP адрес коммутатора в web-браузере (IP адрес по умолчанию - 192.168.0.2).  
Появится диалоговое окно авторизации, показанное ниже. Введите:  
 Логин - **admin**  
 Пароль – **123**

**Примечание:** при использовании Internet Explorer, рекомендуется использовать версию не ниже 8.0.

## 8. Информация об устройстве

Описание модификаций

**SEWM228M** - \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_  
                   порты  дальность  коннектор  П1      П2

Таблица портов:

Порты	Описание
<b>4SFX-24TX</b>	4 100Base-FX одномодовых оптических порта, 24 10/100Base-TX RJ45 порта
<b>4MFX-24TX</b>	4 100Base-FX многомодовых оптических порта, 24 10/100Base-TX RJ45 порта
<b>2SFX-24TX</b>	2 100Base-FX одномодовых оптических порта, 24 10/100Base-TX RJ45 порта
<b>2MFX-24TX</b>	2 100Base-FX многомодовых оптических порта, 24 10/100Base-TX RJ45 портов
<b>1MFX-24TX</b>	1 100Base-FX многомодовых оптических порта, 24 10/100Base-TX RJ45 портов
<b>1SFX-24TX</b>	1 100Base-FX одномодовых оптических порта, 24 10/100Base-TX RJ45 порта
<b>16TX</b>	16 10/100Base-TX RJ45 порта
<b>24TX</b>	24 10/100Base-TX RJ45 порта

Таблица дальности передачи по оптоволокну

Модель	Длина волны, дальность
5-1310	1310нм, 5км
40-1310	1310нм, 40км
60-1310	1310нм, 60км
80-1550	1550нм, 80км

Таблица оптических коннекторов

Модель	Тип разъема
SC	SC разъем
ST	ST разъем
FC	FC разъем

Таблица питания П1 и П2: Питание 1 и 2

Модель	Питание
XX	Нет
24	18-36VDC
48	36-72VDC
HI	85-264VAC/77-300VDC

Таблица аксессуаров (заказываются отдельно)

Модель	Описание
Sy2-RJ45-R	Защита от пыли для RJ45 портов
Sy2-MiniUSB-USB-2m	Консольный USB кабель, Mini USB - USB, 2м
<b>Гигабитные SFP модули</b>	
SESFP1G-TX-RJ45	10/100/1000BaseTX порт, RJ45 коннектор
SESFP1G-SX-I	1000BaseX порт, многомод, LC коннектор, длина волны 850нм, дистанция передачи 550м
SESFP1G-LX10-I	1000BaseX порт, одномод, LC коннектор, длина волны 1310нм, дистанция передачи 10км
SESFP1G-LHX40-I	1000BaseX порт, одномод, LC коннектор, длина волны 1310нм, дистанция передачи 40км
SESFP1G-ZX60-I	1000BaseX порт, одномод, LC коннектор, длина волны 1550нм, дистанция передачи 60км
SESFP1G-ZX80-I	1000BaseX порт, одномод, LC коннектор, длина волны 1550нм, дистанция передачи 80км

## 9. Основные функции и спецификация

### Питание

Потребляемое питание:

24VDC (18-36VDC), 48VDC (36-72VDC) или 220VAC/VDC (77-300VDC / 85-264VAC)

Клеммная колодка: 5-пиновая 5,08мм вставляемая клеммная колодка

Потребление питания: 16.8 Ватт

### Физические характеристики

Корпус: металлический, без вентиляторов

Крепления: 19" стойка

Размеры: 440мм x 44мм x 245мм

Вес: 2,5 кг

### Параметры среды

Рабочие температуры: -40°C - +85°C

Температуры хранения: -40°C - +85°C

Средняя влажность: от 5 до 95% (без конденсата)

### MTBF

SEWM228M: 338566 часов

### Гарантия

5 лет