

**Промышленный управляемый
коммутатор STEZ31xx**

Руководство по монтажу

Оглавление

1. Описание устройства	3
2. Структура и интерфейсы	4
2.1. Передняя панель	4
2.2. Верхняя панель	5
3. Монтаж	5
3.1. Габриты	5
3.2. Способы и этапы монтажа	5
3.2.1. Монтаж на DIN рейку	6
3.2.2. Монтаж на панель	7
4. Подключение	8
4.1. 10/100Base-T(X) Ethernet порт	8
4.2. 10/100/1000Base-T(X) SFP порт	9
4.2.1. SFP оптический модуль	9
4.2.1.1. Как подключить оптический модуль SFP	10
4.2.2. SFP электрический модуль	10
4.2.2.1. Как подключить электрический модуль SFP	10
4.2.3. Консольный кабель	11
4.2.4. Заземление	11
4.2.5. Клеммы питания	12
4.2.6. Клеммы сигнализации	13
5. Кнопка сброса (RESET)	13
6. Индикация LED	14
7. Доступ к коммутатору	15
7.1. Доступ через консольный порт	15
7.2. Доступ через Telnet	17
7.3. Доступ через Web интерфейс	18
8. Основные технические данные	18
9. Список артикулов серии	19

1. Описание устройства

Коммутаторы серии STEZ31xx включают в себя серию управляемых промышленных Ethernet-коммутаторов. STEZ31xx представляют собой коммутаторы уровня 2. Коммутаторы поддерживают модули SFP на 100Мбит/с и 1000Мбит/с с функцией цифровой диагностики.

Отличительные особенности коммутаторов STEZ31xx:

Возможность резервирования: Поддержка семейства протоколов ST-Ring, ST-Ring+, ST-VLAN, время самовосстановления менее 50 мс. Поддержка DRP / DHP, время переключения сети (время самовосстановления) менее 20 мс. Поддержка RSTP / MSTP, совместимость с STP.

Многоадресная рассылка: Поддержка отслеживания IGMP. Поддержка GMRP. Поддержка static multicast.

Управление качеством обслуживания: Поддержка ACL для фильтрации данных уровня L2-L4. Поддержка планирования очереди SP, WRR (QoS). Поддержка QoS, 802.1p, (CoS), DSCP.

IP-управление: Поддержка ARP. Поддержка DHCP-сервера/клиента/ретранслятора.

Безопасность: Поддержка IEEE802.1X. Поддержка HTTPS/SSL. Поддержка SSH. Поддержка RADIUS. Поддержка TACACS+. Поддержка классификации пользователей. Поддержка привязки MAC-адреса порта.

Управление и обслуживание: Коммутаторы серии оснащены консольным портом USB, поддерживают методы управления через консоль, Telnet, WEB. Поддержка SNMP v1/v2c/v3. Передача конфигурации файлов SFTP / HTTP и обновление программного обеспечения.

Поддержка аварийного сигнала питания, аварийного сигнала включения / отключения портов, аварийный сигнал кольцевой топологии.

Поддержка функции цифровой диагностики DDM (для SFP портов). Поддержка зеркалирования портов. Поддержка системного журнала. Поддержка RMON. Поддержка LLDP. Поддержка автоматического сохранения и восстановления конфигурации. Поддержка RSPAN.

Управления часами: Поддержка SNTP клиента.

Условия эксплуатации: Температурный режим работы: -40°C ... +75°C. Температурный режим хранения: -40°C ... +85°C. Влажность 5 - 95% (без выпадения конденсата).

2. Структура и интерфейсы

2.1. Передняя панель

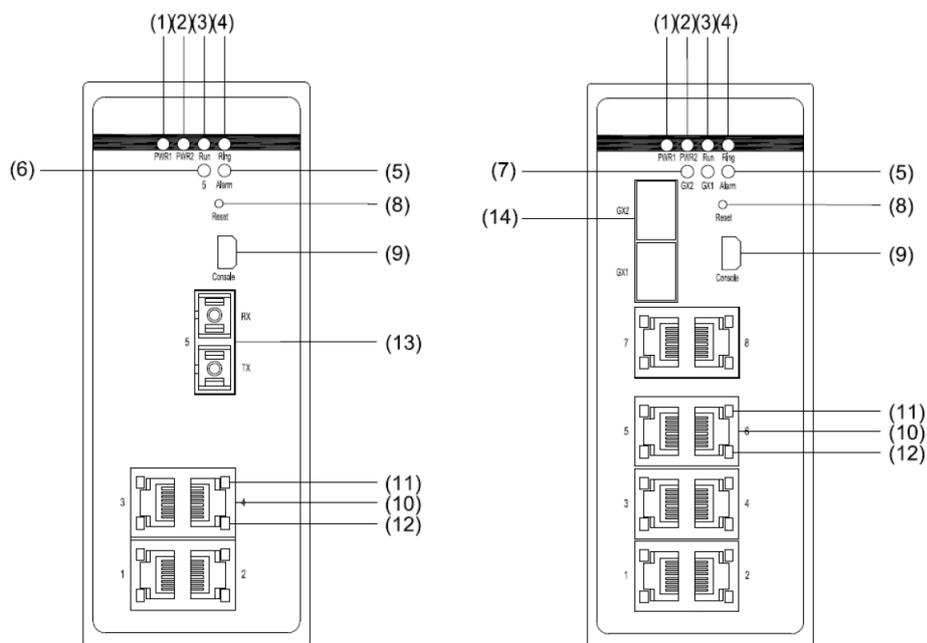


Рисунок 1. Передняя панель коммутатора STEZ31xx

- (1) Источник питания (Power) 1 LED
- (2) Источник питания (Power) 2 LED
- (3) Работоспособность (Running) LED
- (4) Кольцевая топология (Ring) LED
- (5) Тревога (Alarm) LED
- (6) 100Base-FX оптический порт статус подключения LED
- (7) 10/100/1000Base-X SFP статус подключения порта LED
- (8) Кнопка сброса (Reset)
- (9) Консольный порт USB
- (10) 10/100Base-X Ethernet порт
- (11) 10/100Base-T(X) скорость Ethernet порта LED (желтый)
- (12) 10/100Base-T(X) статус подключения Ethernet порта LED (зеленый)
- (14) 10/100/1000Base-X SFP порт

2.2. Верхняя панель



Рисунок 2. Верхняя панель коммутатора STEZ31xx

3. Монтаж

3.1. Габариты

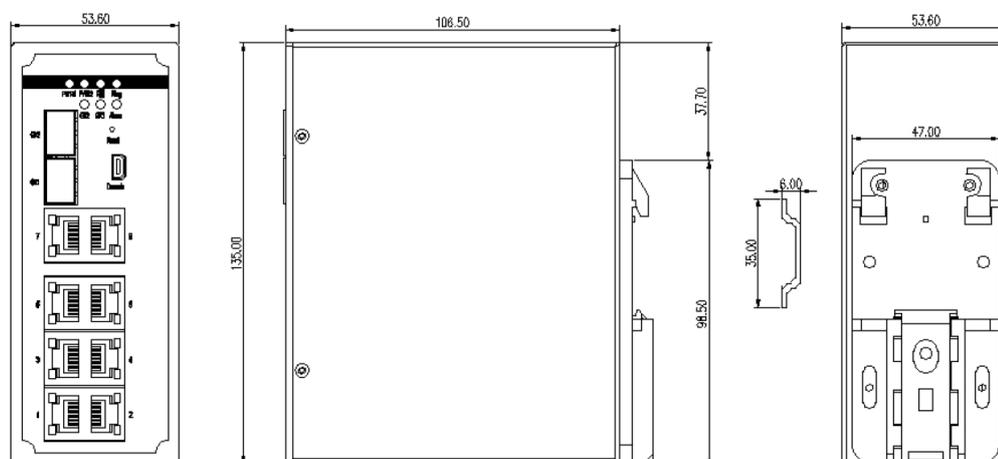


Рисунок 3. Габариты коммутатора STEZ31xx

3.2. Способы и этапы монтажа

Устройство поддерживает как монтаж на DIN-рейку, так и монтаж на панели. Перед установкой убедитесь, что выполнены следующие требования.

1) Окружающая среда при эксплуатации: температура $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$... $75\text{ }^{\circ}\text{C}$, относительная влажность окружающей среды (от 5 % до 95 %), без конденсации. Монтаж производить при температуре выше $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

2) Требуемая мощность: входная мощность находится в диапазоне напряжения устройства.

3) Сопротивление заземления: мене 5 Ом.

4) Не допускайте прямых солнечных лучей, вдали от источника тепла и мест с сильным электромагнитным излучением.

5) Устройства должны быть установлены в сертифицированном корпусе и доступны только для использования инструмента.

6) Устройства должны быть установлены и иметь к ним доступ обслуживающему персоналу или пользователям, прошедшим инструктаж, о причинах ограничений, применяемых к данному месту, и о мерах предосторожности, которые следует принять.

3.2.1. Монтаж на DIN рейку

Монтаж.

Шаг 1. Выберите место установки устройства и обеспечьте достаточное пространство и рассеивание тепла.

Шаг 2. Вставьте соединительное гнездо в верхнюю часть DIN-рейки и нажмите нижнюю часть устройства внутрь и вверх, чтобы убедиться, что DIN-рейка вошла в соединительное гнездо. Убедитесь, что устройство надежно установлено на DIN-рейке, как показано на следующем рисунке.

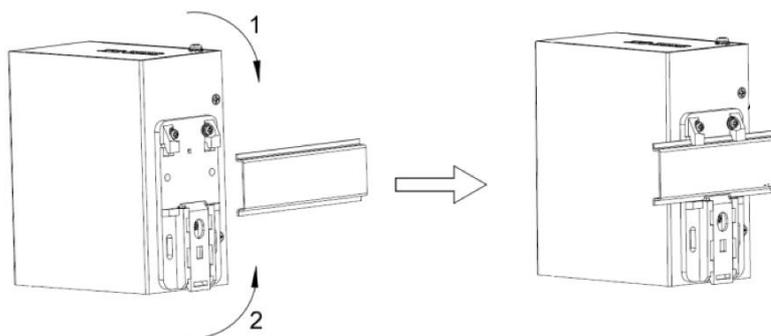


Рисунок 4. Монтаж на DIN рейку

Демонтаж.

Шаг 1: Вставьте головку отвертки в отверстие пружинного фиксатора внизу слева. Поднимите ручку отвертки, чтобы открыть пружинный фиксатор соединительного седла, как показано слева на следующем рисунке.

Шаг 2: Перемещайте устройство в направлении 2 до тех пор, пока нижняя часть устройства не отсоединится от DIN-рейки. Затем переместите устройство в направлении 3 и поднимайте его до

тех пор, пока верхняя часть соединительного гнезда не отсоединится от DIN-рейки. Таким образом, устройство полностью снимается с DIN-рейки.

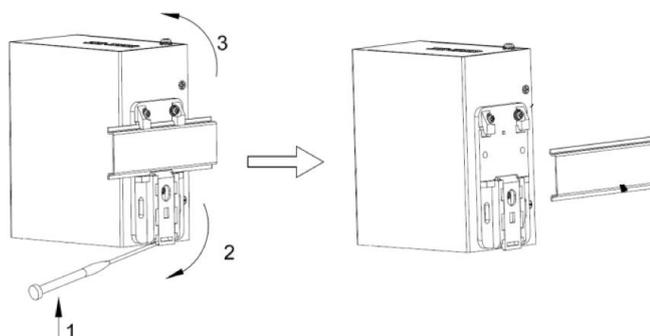


Рисунок 5. Демонтаж с DIN рейки

3.2.2. Монтаж на панель

Монтаж.

Шаг 1: с помощью винтов закрепите пластину для панельного монтажа к задней панели устройства.
Шаг 2: Выберите место установки устройства (на стене или внутренней стене шкафа) и обеспечьте для него достаточное пространство и рассеивание тепла.

Шаг 3: Прodelайте четыре отверстия в выбранном месте в соответствии с размерами для монтажа на панели. Вставьте четыре винта в четыре отверстия соответственно и поворачивайте винты с помощью отвертки до тех пор, пока между головками каждого винта и стеной не останется расстояние примерно 5 мм.

Шаг 4: Совместите четыре монтажных отверстия на пластине для монтажа на панели с четырьмя винтами. Проведите винты через позиции 6.5, как показано на следующем рисунке. Перемещайте устройство в направлении 1, пока четыре винта не окажутся в положениях 4. Затем затяните винты для завершения монтажа.

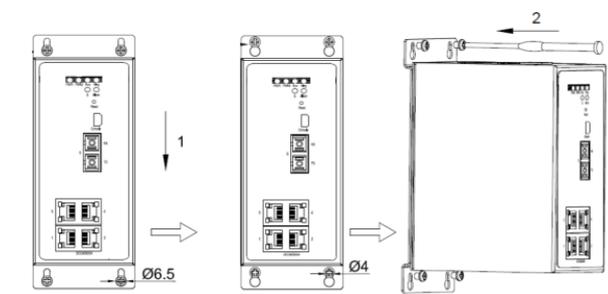


Рисунок 6. Монтаж на панель

Демонтаж.

Шаг 1: Ослабьте четыре винта с помощью отвертки. Перемещайте устройство вверх, пока четыре винта не окажутся в положениях 6.5, как показано на следующем рисунке. Затем снимите пластину для панельного монтажа с четырех винтов, чтобы отсоединить устройство от стены или внутренней стенки шкафа.

Шаг 2: Полностью ослабьте винты с помощью отвертки. Снимите их со стены или внутренней стенки шкафа. Затем снимите пластину для панельного монтажа с задней панели, чтобы завершить демонтаж устройства.

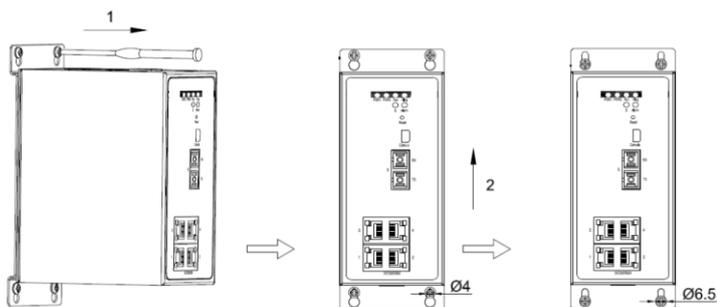


Рисунок 7. Демонтаж с панели

4. Подключение

4.1. 10/100Base-T(X) Ethernet порт

Порт Ethernet 10/100Base-T(X) оснащен разъемом RJ45. Порт является самоадаптирующимся. Он может автоматически настроиться для работы в режиме 10М или 100М, в полнодуплексном или полудуплексном режиме. Порт также может автоматически адаптироваться к соединению MDI или MDI-X. Вы можете подключить порт к терминалу или сетевому устройству с помощью прямого или перекрестного кабеля.

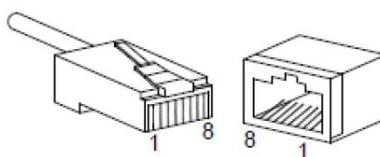


Рисунок 8. RJ45 порт

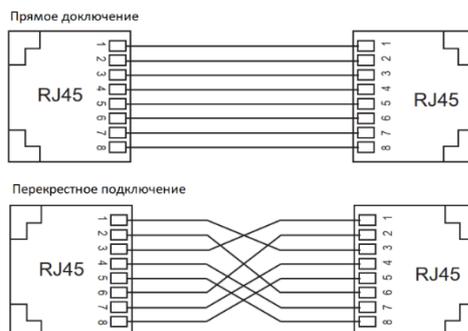


Рисунок 9. Подключение с помощью прямого/перекрестного кабеля

4.2. 10/100/1000Base-T(X) SFP порт

Слот SFP 10/100/1000Base-X (гигабитный слот SFP) требует наличия оптического/электрического модуля SFP для обеспечения передачи данных. В следующей таблице перечислены оптические/электрические модули SFP (дополнительно), поддерживаемые коммутаторами серии.

Таблица 1. Оптические / электрические модули SFP

Модель	Интерфейс	ММ / SM	Коннектор	Длина волны	Длина передачи сигнала
STEZ-SFP-SX	1000BASE-FX	MM	LC	850 нм	0,55 км
STEZ-SFP-LX	1000BASE-FX	SM	LC	1310 нм	10 км
STEZ-SFP-LH	1000BASE-FX	SM	LC	1310 нм	40 км
STEZ-SFP-FX	100BASE-FX	MM	LC	1310 нм	2 км
STEZ-SFP-SFX	100BASE-FX	SM	LC	1310 нм	40 км
STEZ-SFP-TX	10/100Base-TX	-	RJ45	-	-
STEZ-SFP-GTX	10/100/1000Base-TX	-	RJ45	-	-

4.2.1. SFP оптический модуль

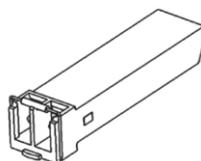


Рисунок 10. оптический SFP модуль

Оптический модуль SFP оснащен разъемом LC, и каждый порт состоит из порта TX (передача) и порта RX (прием). Чтобы включить связь между устройством А и устройством В, подключите порт TX (передача) устройства А к порту RX (прием) устройства В, а порт RX (прием) устройства А к порту TX (передача) устройства В. На следующем рисунке показано кабельное соединение оптического модуля SFP.



Рисунок 11. Кабельное соединение оптического модуля SFP

4.2.1.1. Как подключить оптический модуль SFP

Вставьте оптический модуль SFP в слот SFP коммутатора, а затем подключите оптоволокну к портам TX и RX модуля SFP.



Рисунок 12. Подключение оптического модуля SFP

Как определить порт RX и порт TX оптического модуля SFP

- Вставьте два разъема на одном конце оптоволокну в SFP-модуль, а на другом конце оптоволокну — в SFP-модуль другого коммутатора.
- Просмотрите индикатор состояния подключения соответствующего порта на передней панели: Если индикатор мигает, соединение установлено. Если светодиод не горит, связь не установлена.

Это может быть вызвано неправильным подключением портов TX и RX. В этом случае поменяйте местами два разъема на одном конце оптоволокну.

4.2.2. SFP электрический модуль

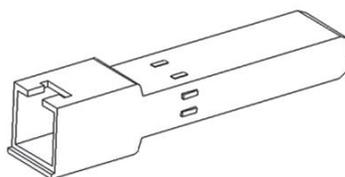


Рисунок 13. электрический модуль SFP

4.2.2.1. Как подключить электрический модуль SFP

Вставьте электрический модуль SFP в слот SFP коммутатора, а затем подключите разъем RJ45 витой пары к модулю SFP.

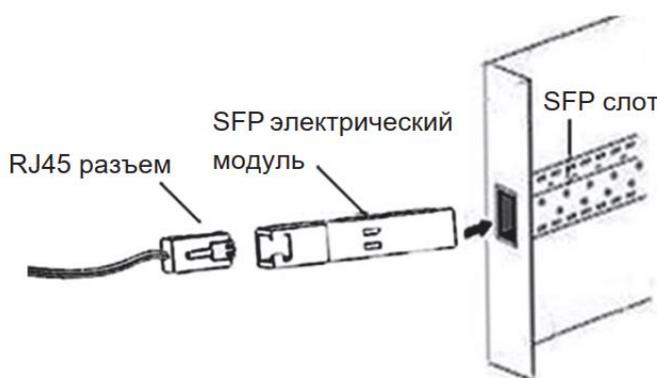


Рисунок 14. Подключение электрического модуля SFP

4.2.3. Консольный кабель

На передней панели коммутатора находится консольный порт Mini USB, как показано на рис. 15. Подключите порт USB ПК к консольному порту коммутатора Mini USB с помощью стандартного USB кабеля (не входит в комплект поставки). Для использования консольного порта необходимо установить Mini USB driver.exe (драйвер поставляется на CD или высылается по запросу). Вы можете настраивать, обслуживать и управлять коммутатором, запустив эмулятор терминала в операционной системе Windows на компьютере.



Рисунок 15. Mini USB консольный порт

Параметры подключения порта: 115200 бит/с, количество бит данных - 8, проверка на четность - Нет, количество стоповых бит - 1, управление потоком - Нет.

4.2.4. Заземление

Заземление защищает устройство от импульсных перенапряжений и наводок. Поэтому необходимо правильно заземлить устройство. Вам необходимо заземлить устройство перед включением питания и отсоединить заземляющий кабель после выключения устройства.

На верхней панели устройства имеется винт заземления. Он обозначен GND. На разъеме для подключения питания имеется клемма для подключения заземления. Она обозначена PGND. Необходимо соединить GND и PGND как показано на рисунке 16.

Далее необходимо соединить винт заземления GND с шиной заземления в шкафу с помощью проводника заземления. Сечение проводника для заземления должно быть более 2,5 мм²; сопротивление заземления менее 5 Ом.

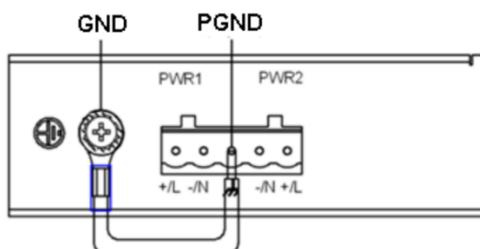


Рисунок 16. Подключение заземления к разъему питания

4.2.5. Клеммы питания

- 5-контактный съемный клеммный блок с шагом 5,08 мм

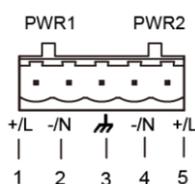


Рисунок 17. 5-контактный съемный клеммный блок с шагом 5,08 мм

Таблица 2. Определения контактов 5-контактного съемного клеммного блока с шагом 5,08 мм

№	Контакт	DC подключение	АС подключение
1	-/N	PWR1: -	PWR1: N
2	+/L	PWR1: +	PWR1: L
3	PGND	PGND	PGND
4	-/N	PWR2: -	PWR2: N
5	+/L	PWR2: +	PWR2: L

- Электропроводка и монтаж

Шаг 1. Правильно заземлите устройство в соответствии с разделом 4.2.4.

Шаг 2. Снимите клеммную колодку питания с устройства.

Шаг 3: Вставьте провода питания в клеммную колодку питания в соответствии с Таблицей 2 и закрепите провода. Сечение проводников 0,75-2,5 мм², момент затяжки 0,5-0,6 Н·м, длина зачищаемой части 8 мм.

Шаг 4: Вставьте клеммную колодку с подключенными проводами в гнездо клеммной колодки на устройстве.

Шаг 5. Подключите другой конец проводов питания в внешней системе электропитания.

в соответствии с требованиями к питанию устройства. Просмотрите состояние светодиодов питания на передней панели. Если светодиоды горят, питание подключено правильно.

4.2.6. Клеммы сигнализации

Устройство оснащено клеммной колодкой сигнализации на верхней панели для вывода сигнала тревоги. Когда переключатель работает правильно, нормально разомкнутые контакты реле сигнализации закрыты, а нормально замкнутые контакты разомкнуты; при возникновении тревоги нормально разомкнутые контакты замыкаются, а нормально замкнутые замыкаются. Аварийный сигнал выводится через 3-контактный съемный клеммный блок с расстоянием 5,08 мм.

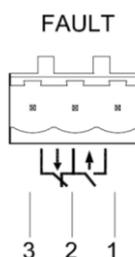


Рисунок 18. 3-контактный съемный клеммный блок сигнализации

- Электропроводка и монтаж

Шаг 1: Снимите клеммную колодку сигнализации с переключателя.

Шаг 2: Закрепите три провода сигнализации в клеммной колодке сигнализации в необходимой последовательности. Сечение проводников 0,75-2,5 мм², момент затяжки 0,5-0,6 Н·м, длина зачищаемой части 8 мм.

Шаг 3: Вставьте клеммную колодку сигнализации в гнездо.

Электрические параметры контакта

Максимальное переключаемое напряжение: 250 VAC/220 VDC;

Максимальный переключаемый ток: 2 А;

Максимальная мощность нагрузки: 60 Вт.

Диэлектрическая прочность: 2 кВ.

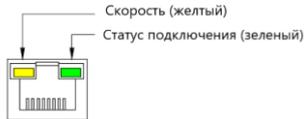
5. Кнопка сброса (RESET)

На передней панели устройства предусмотрена кнопка сброса. Кнопку можно использовать для перезагрузки устройства или восстановления заводских настроек по умолчанию.

Вы можете перезапустить устройство, нажав и удерживая кнопку от 0,5 до 3 секунд.

Вы можете восстановить заводские настройки по умолчанию, нажав и удерживая кнопку в течение 3 секунд или более.

6. Индикация LED

LED	Состояние	Описание
Power 1 LED	Включен	Питание 1 подключено и работает нормально.
	Выключен	Питание 1 не подключено или работает ненормально.
Power 2 LED	Включен	Питание 2 подключено и работает нормально.
	Выключен	Питание 2 не подключено или работает ненормально.
Running LED	Мигает	CPU работает нормально
	Включен	CPU запускается.
	Выключен	CPU не запущен
Ring LED	Включен	Master (ST-Ring режим) / Root (DRP режим)
	Мигает	Slave (ST-Ring режим) / B-Root или Normal (DRP режим)
	Выключен	Нет кольцевой топологии
Alarm LED	Включен	Сигнал тревоги
	Выключен	Нет тревоги
100/1000Base-X SFP порт, скорость LED (желтый)	Включен	1000Base-TX
	Выключен	100Base-TX или нет подключения
100Base-FX Ethernet порт / Gigabit SFP слот, статус подключения LED (зеленый)	Включен	Эффективное соединение портов
	Мигает	Текущая сетевая деятельность
	Выключен	Нет эффективного соединение портов
		
10/100Base-T(X) Ethernet порт, скорость LED (желтый)	Включен	100Base-TX
	Выключен	10Base-TX или не подключен
10/100Base-T(X) Ethernet порт, статус подключения LED (зеленый)	Включен	Эффективное соединение портов
	Мигает	Текущая сетевая деятельность
	Выключен	Нет эффективного соединение портов

7. Доступ к коммутатору

Получить доступ к коммутатору можно одним из следующих способов

7.1. Доступ через консольный порт

Шаг 1. Подключите консольный порт коммутатора к COM порту компьютера с помощью USB консольного кабеля (идет в комплекте поставки). Драйвер COM порта поставляется в комплекте или предоставляется по запросу при поставке коммутатора.

Параметры подключения порта: 115200 бит/с, количество бит данных - 8, проверка на четность - Нет, количество стоповых бит - 1, управление потоком - Нет.

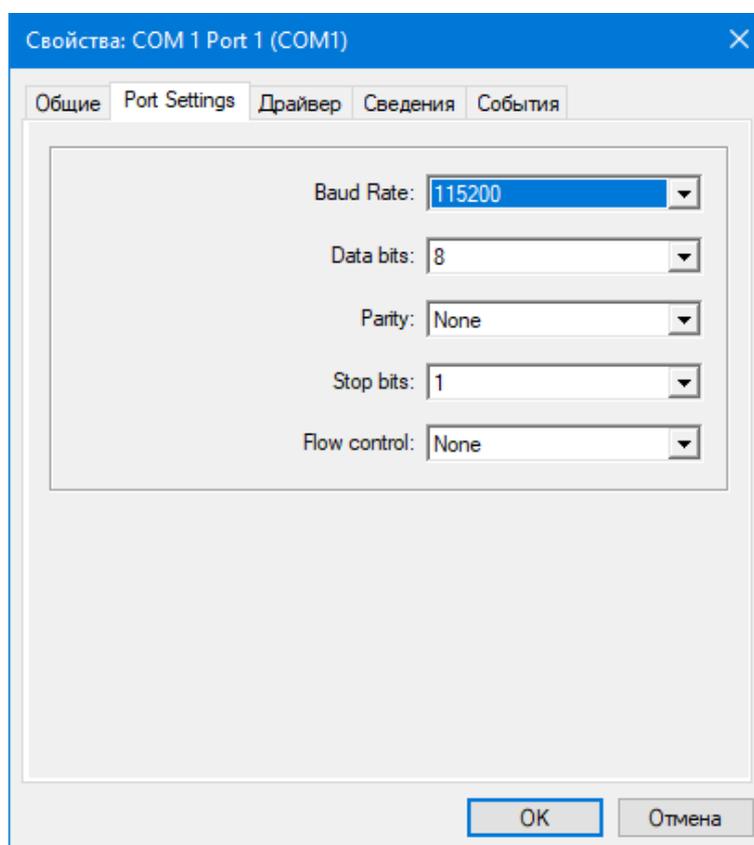


Рисунок 19. Конфигурация COM порта

Шаг 2. Откройте приложение эмулятора терминала. В качестве примера приведен пример настройки в приложении PuTTY для Windows. Выберите тип подключения "Serial"

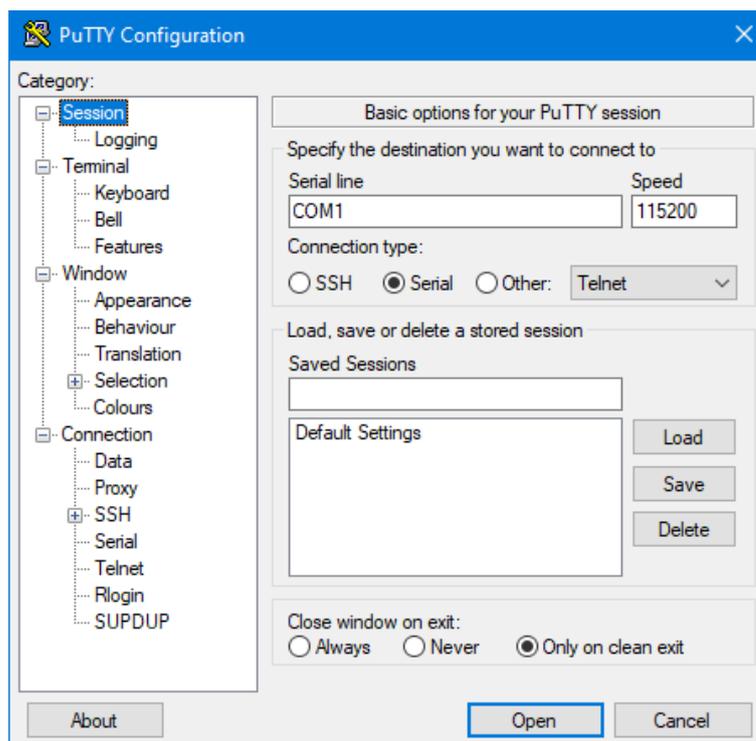


Рисунок 20. Выбор типа подключения

Перейдите в категорию Serial и задайте параметры порта.

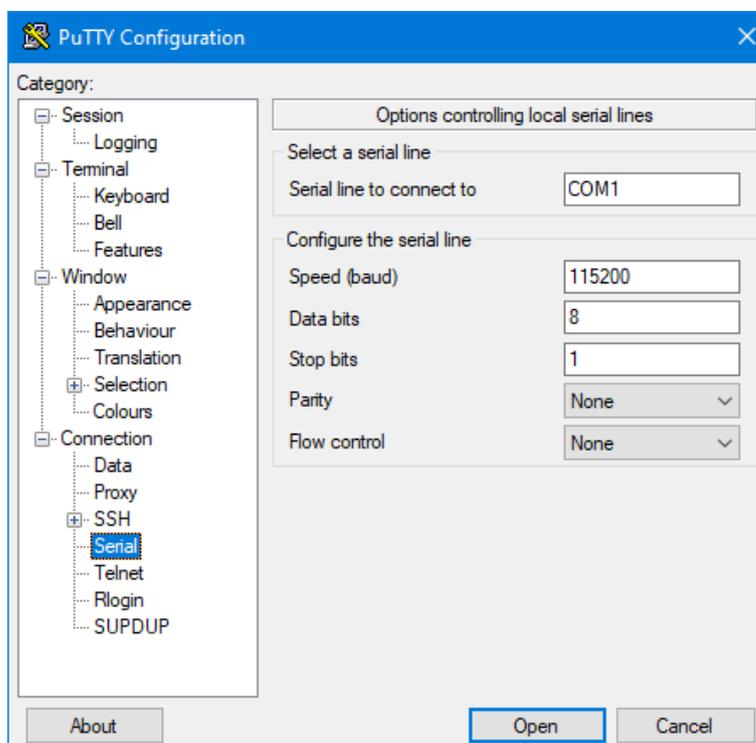


Рисунок 19. Настройка параметров COM порта в приложении PuTTY

Шаг 3. Нажмите Open для доступа к CLI интерфейсу. Ниже в таблице приведены примеры команд.

Таблица 3. CLI команды

Тип подключения	Команда	Описание
Management view	SWITCH#show interface vlan 1	Запросить текущий IP адрес коммутатора
Management view	SWITCH#show version	Запросить версию коммутатора
Management view	SWITCH#reboot	Перезагрузить коммутатор
Management view	SWITCH#load default	Восстановить конфигурацию по умолчанию
Management view	SWITCH#config terminal	Войти в режим Global Configuration Mode

7.2. Доступ через Telnet

Шаг 1. Подключите Ethernet порт компьютера к Ethernet порту коммутатора с помощью сетевого кабеля RJ45-RJ45.

Шаг 2. Настройте подключение по через Telnet. В качестве примера приведен пример настройки в приложении PuTTY для Windows. Укажите IP адрес коммутатора.

IP адрес по умолчанию 192.168.0.2

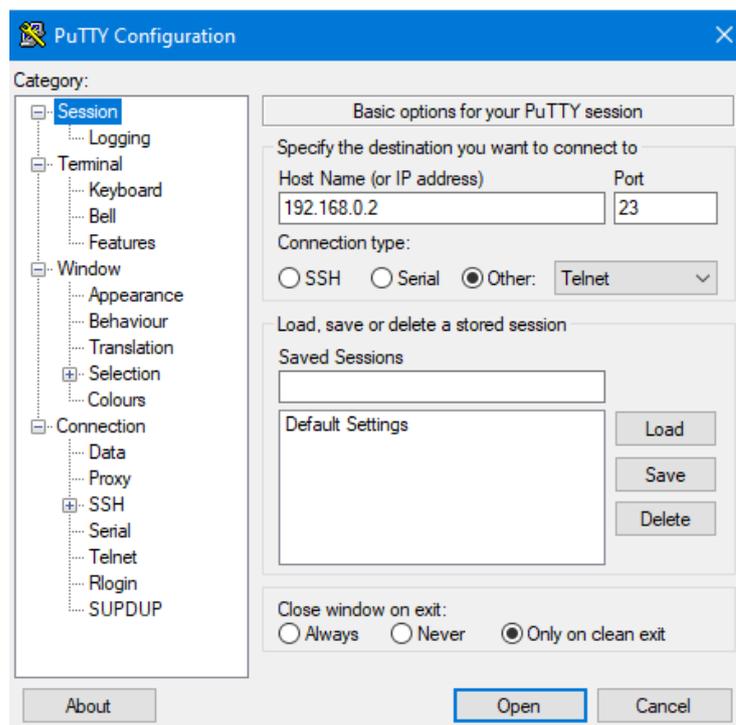


Рисунок 21. Настройка доступа через Telnet

Шаг 3. Нажмите Open и далее возможно использовать команды как показано в таблице 5.

7.3. Доступ через Web интерфейс

Шаг 1. Подключите Ethernet порт компьютера к Ethernet порту коммутатора с помощью сетевого кабеля RJ45-RJ45.

Шаг 2. Введите IP адрес коммутатора в адресной строке браузера. IP адрес по умолчанию 192.168.0.2

Вы можете войти в Web интерфейс с использованием имени пользователя пароля
 пользователь "admin"
 пароль "STEZ"

8. Основные технические данные

Подключение питания	24VDC (18-36VDC), резервированный источник питания
Клеммы для подключения питания	сечение 0,25-2,5 мм ² , момент затяжки 0,5-0,6 Н·м, длина зачищаемой части 8 мм, 5 контактный разъем
Потребляемая мощность	9 Вт (максимально)
Корпус	Металлический, безвентиляторное исполнение
Класс защиты	IP30
Установка	DIN-рейка или панель
Размеры	53.6 мм×135 мм×106.5 мм (без учета держателя на DIN-рейку)
Вес	0,84 кг
Условия окружающей среды:	
Температура при работе	от -40 до 75°C
Температура при хранении	от -40 до 85°C
Влажность воздуха	5 - 95% (без выпадения конденсата)
MTBF	2749462 часов
Гарантия	2 года

9. Список артикулов серии

В список артикулов серии STEZ31xx входят следующие коммутаторы (см ниже). Перечень артикулов и наименований не исчерпывающий. Данное руководство применяется ко всем коммутаторам серии STEZ31xx.

STEZ3108	Артикул 70110001	управляемый коммутатор L2, монтаж на DIN рейку, 8 портов 10/100Base-TX, Консольный порт Mini USB, 24VDC (18-36VDC) резервированный источник питания
STEZ3108-2GSFP	Артикул 70110002	управляемый коммутатор L2, монтаж на DIN рейку, 8 портов 10/100Base-TX, 2 порта 100/1000Base-X SFP, Консольный порт Mini USB, 24VDC(18-36VDC) резервированный источник питания
STEZ3106-2SM	Артикул 70110003	управляемый коммутатор L2, монтаж на DIN рейку, 6 портов 10/100Base-TX, 2 порта 100Base-FX SM, SC разъем, 1310nm, 40км, Консольный порт Mini USB, 24VDC (18-36VDC) резервированный источник питания
STEZ3106-2MM	Артикул 70110004	управляемый коммутатор L2, монтаж на DIN рейку, 6 портов 10/100Base-TX, 2 порта 100Base-FX MM, SC разъем, 1310nm, 5км, Консольный порт Mini USB, 24VDC (18-36VDC) резервированный источник питания