

Промышленный неуправляемый коммутатор STEZ11xx

Руководство по монтажу

Оглавление

1. Описание устройства	3
2. Структура и интерфейсы	4
2.1. 5-портовые коммутаторы 10/100/1000 Мбит/с	4
2.2. 10-портовые коммутаторы 10/100/1000 Мбит/с	6
3. Монтаж	7
3.1. Габариты	7
3.2. Способы и этапы монтажа	8
4. Подключение	10
4.1. 10/100/1000Base-T(X) Ethernet порт	10
4.2. 1000Base-X SFP слот	11
4.2.1. Гигабитный SFP оптический модуль	11
4.2.2. Гигабитный SFP электрический модуль	12
4.3. Заземление	13
4.4. Клеммы питания	13
5. Индикация LED	15
6. Список артикулов серии	16
7. Основные технические данные	17

1. Описание устройства

Коммутаторы STEZ11xx включают в себя серию неуправляемых промышленных Ethernet-коммутаторов с поддержкой PoE.

Конфигурация коммутаторов: до 8-ми портов 10/100/1000 Мбит/с функцией PoE до 30Вт на порт, поддержка портов SFP 1000 Мбит/с.

Коммутационные свойства коммутаторов: Таблица MAC адресов до 16K (в зависимости от модели). Буфер пакетов до 2 Mbit (в зависимости от модели). Поддержка Jumbo Frame 10 кБайт. Скорость пересылки пакетов до 14,8 Mpps (в зависимости от модели). Задержка менее 10 мкс.

Скорость передачи данных: 10 / 100 / 1000 Мбит/с.

Интерфейсы: Медные порты RJ45. Медные порты RJ45 с поддержкой PoE. SFP порты.

Параметры установки: Форм-фактор – монтаж на DIN-рейку. Корпус – металл.
IP исполнение – IP30.

Температурный режим работы:

STEZ11xx: -40°C ... +75°C.

Способ отвода тепла: Естественное охлаждение, без вентилятора.

Параметры электропитания: Потребляемая мощность от 4,5 Вт до 9 Вт (в зависимости от модели), с активной функцией PoE до 240 Вт.

Защита от перегрузки. Защита от обратной полярности.

Входное напряжение 24 VDC или 48 VDC (в зависимости от модели).

Резервируемое подключение питания.

MTBF: до 2638080 часов.

2. Структура и интерфейсы

2.1. 5-портовые коммутаторы 10/100/1000 Мбит/с

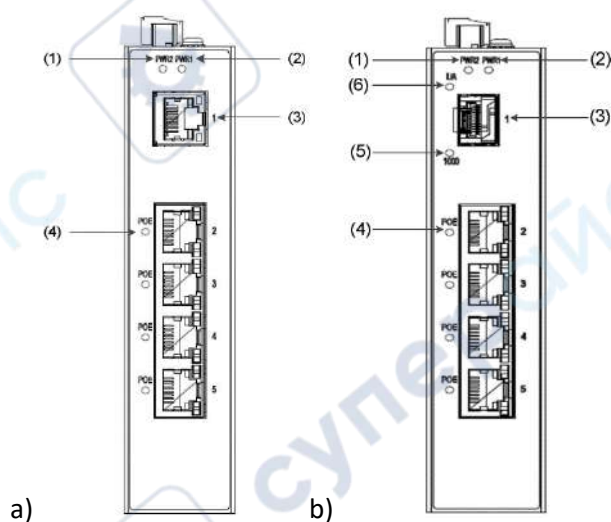


Рисунок 1. Передняя панель 5-портового коммутатора 10/100/1000 Мбит/с:

а) медный порт 10/100/1000BaseT(X)

б) слот 1000Base-X SFP 1000Мбит/с

№	Обозначение на коммутаторе	Описание
(1)	PWR2	Источник питания 2 LED
(2)	PWR1	Источник питания 1 LED
(3)	1	Слот 1000Base-X SFP 1000Мбит/с или порт 10/100/1000BaseT(X) (в зависимости от модели)
(4)	POE (2-5)	4 порта 10/100/1000BaseT(X) с поддержкой PoE, индикатор состояния PoE LED
(5)	1000	1000Base-X SFP 1000Мбит/с скорость порта LED
(6)	L/A	1000Base-X SFP 1000Мбит/с статус подключения порта LED

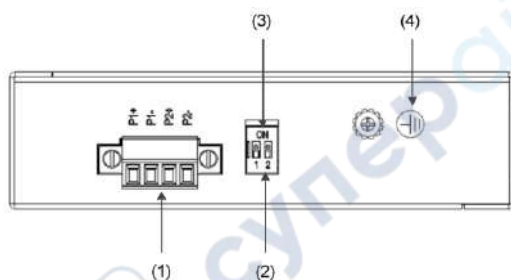


Рисунок 2. Верхняя панель 5-портового коммутатора 10/100/1000 Мбит/с

№	Обозначение на коммутаторе	Описание
(1)	P1+ P1- P2+ P2-	Разъем для подключения питания
(2)	1/2	1: DIP-переключатель, включение/отключение ограничения широковещательной рассылки (Broadcast storm); 2: Не используется
(3)	ON	Положение DIP-переключателя
(4)	GND	Винт заземления

2.2. 10-портовые коммутаторы 10/100/1000 Мбит/с

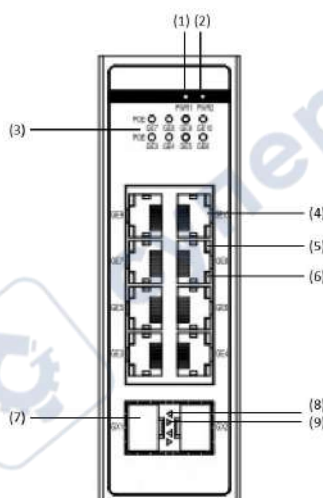


Рисунок 3. Передняя панель 10-портового коммутатора 10/100/1000 Мбит/с

№	Обозначение на коммутаторе	Описание
(1)	PWR1	Источник питания 1 LED
(2)	PWR2	Источник питания 2 LED
(3)	POE (GE3-GE10)	Индикатор состояния PoE LED
(4)	GE3-GE10	8 портов 10/100/1000BaseT(X) с поддержкой PoE
(5)	-	10/100/1000BaseT(X) скорость порта LED
(6)	-	10/100/1000BaseT(X) статус подключения порта LED
(7)	GX1-GX2	1000Base-X SFP слот
(8)	-	1000Base-X SFP слот, состояние подключения LED
(9)	-	1000Base-X SFP слот, скорость порта LED

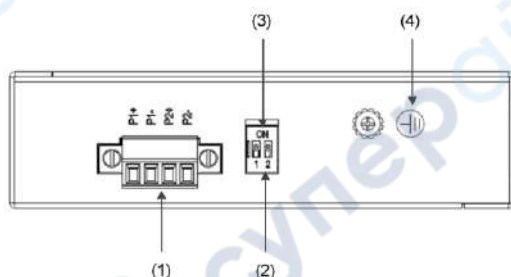


Рисунок 4. Верхняя панель 10-портового коммутатора 10/100/1000 Мбит/с

№	Обозначение на коммутаторе	Описание
(1)	P1+ P1- P2+ P2-	Разъем для подключения питания
(2)	1/2	1: DIP-переключатель, включение/отключение ограничения широковещательной рассылки (Broadcast storm); 2: Включение/отключение передачи Jumbo Frame
(3)	ON	Положение DIP-переключателя
(4)	GND	Винт заземления

3. Монтаж

3.1. Габариты

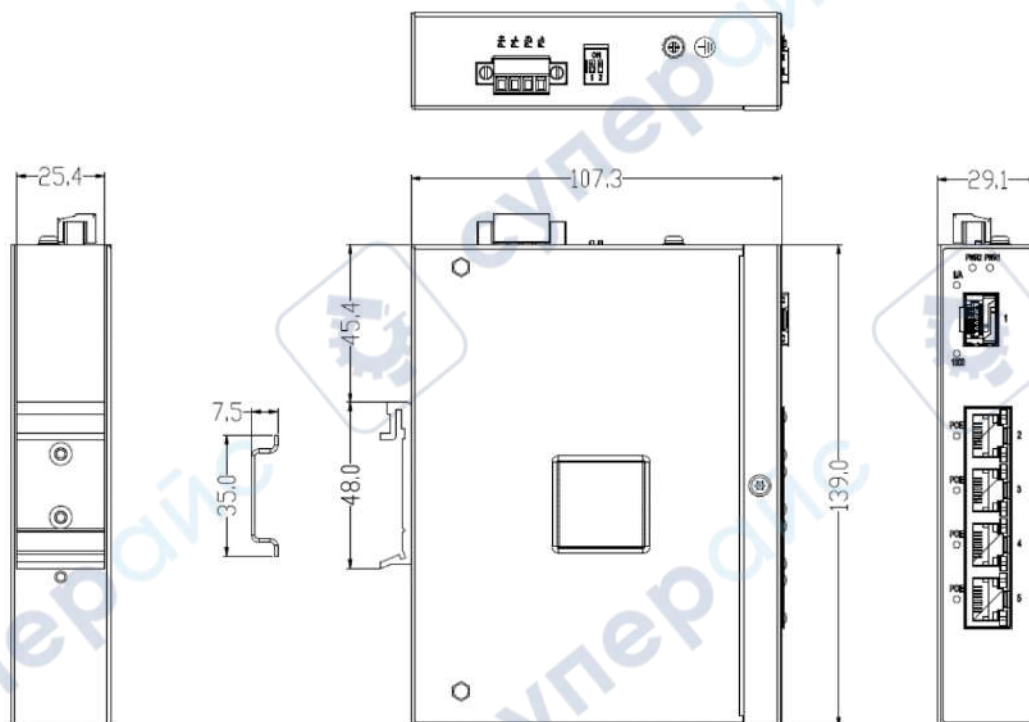


Рисунок 5. Габариты 5-портового коммутатора 10/100/1000 Мбит/с

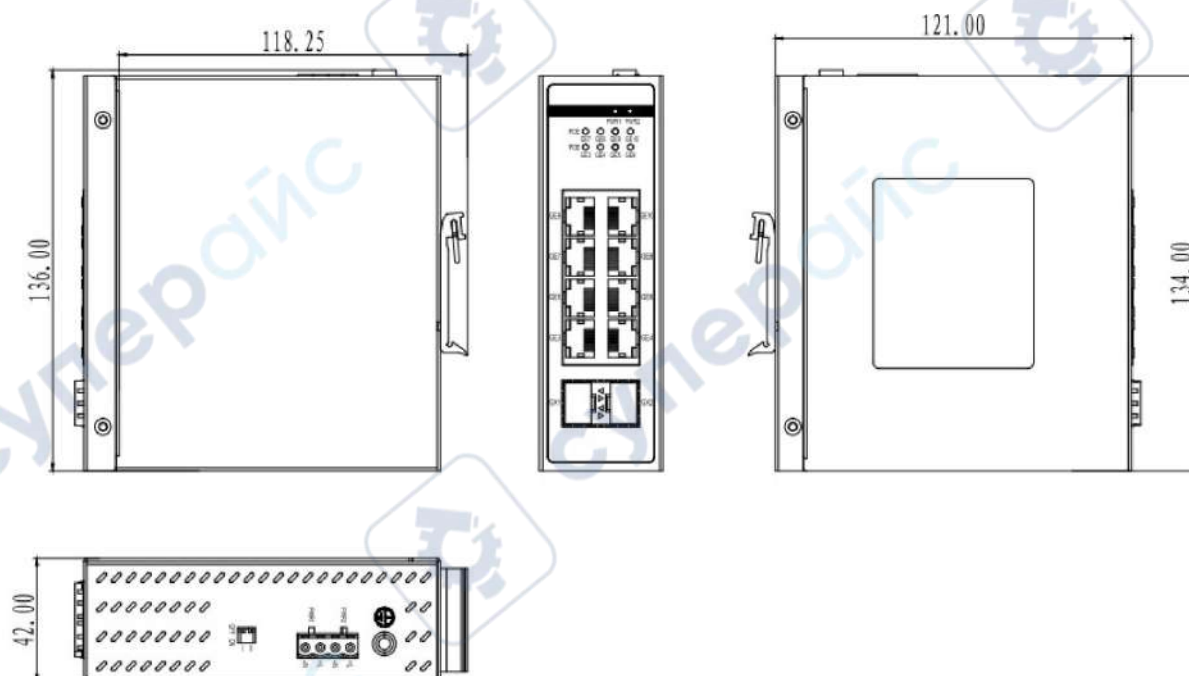


Рисунок 6. Габариты 10-портового коммутатора 10/100/1000 Мбит/с

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°C ... 75°C , относительная влажность окружающей среды (от 5 % до 95 %), без конденсации. Монтаж производить при температуре выше $+5^{\circ}\text{C}$.

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.

Монтаж на DIN рейку

Монтаж.

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

Шаг 2. Вставьте соединительное гнездо в верхнюю часть DIN-рейки и нажмите устройство вниз и внутрь, чтобы убедиться, что DIN-рейка вошла в соединительное гнездо. Убедитесь, что устройство надежно установлено на DIN-рейке, как показано на следующем рисунке (рис. 7).

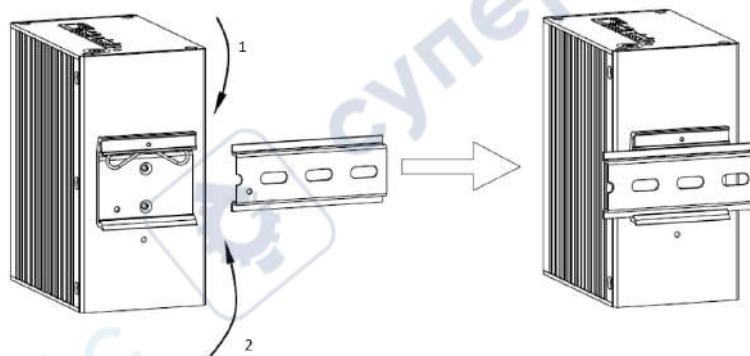


Рисунок 7. Монтаж на DIN рейку

Демонтаж.

Перемещайте устройство в направлении 1 до тех пор, пока нижняя часть устройства не отсоединится от DIN-рейки. Затем переместите устройство в направлении 2 и поднимайте его до тех пор, пока верхняя часть соединительного гнезда не отсоединится от DIN-рейки. Таким образом, устройство полностью снимается с DIN-рейки.

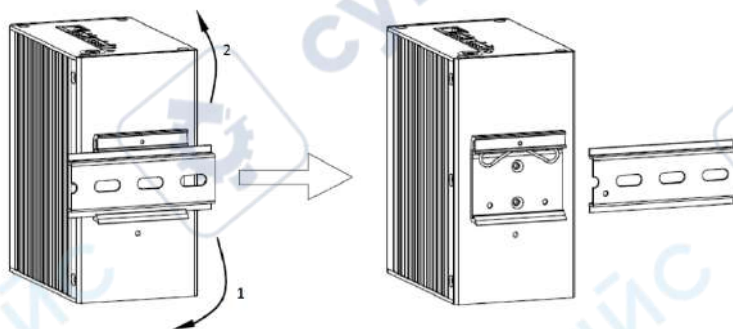


Рисунок 8. Демонтаж с DIN рейки

4. Подключение

4.1. 10/100/1000Base-T(X) Ethernet порт

Порт Ethernet 10/100/1000Base-T(X) оснащен разъемом RJ45. Порт является самоадаптирующимся. Он может автоматически настраиваться для работы в режиме 10 Мбит/с, 100 Мбит/с или 1000 Мбит/с, в полнодуплексном или полудуплексном режиме. Порт также может автоматически адаптироваться к подключению MDI или MDI-X. Вы можете подключить порт к конечному устройству или сетевому устройству с помощью прямого или перекрестного кабеля.

Контакты порта 10/100/1000Base-T(X) Ethernet приведены в таблице 1.

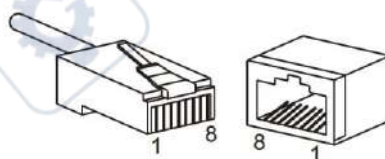


Рисунок 9. RJ45 порт

Таблица 1. Назначение контактов порта 10/100/1000Base-T(X) RJ45

№ контакта RJ45	Сигнал MDI-X	Сигнал MDI	PoE
1	Transmit/Receive Data (TRD1+)	Transmit/Receive Data (TRD0+)	V+
2	Transmit/Receive Data (TRD1-)	Transmit/Receive Data (TRD0-)	V+
3	Transmit/Receive Data (TRD0+)	Transmit/Receive Data (TRD1+)	V-
4	Transmit/Receive Data (TRD3+)	Transmit/Receive Data (TRD2+)	
5	Transmit/Receive Data (TRD3-)	Transmit/Receive Data (TRD2-)	
6	Transmit/Receive Data (TRD0-)	Transmit/Receive Data (TRD1-)	V-
7	Transmit/Receive Data (TRD2+)	Transmit/Receive Data (TRD3+)	
8	Transmit/Receive Data (TRD2-)	Transmit/Receive Data (TRD3-)	

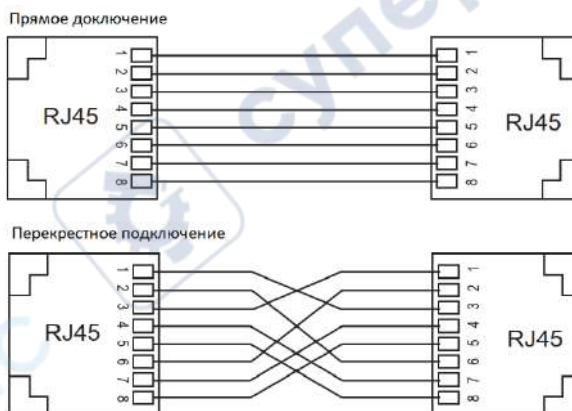


Рисунок 10. Подключение с использованием прямого / перекрестного кабеля

Примечание: Цвета кабеля для разъема RJ45 соответствуют стандарту 568B: 1-оранжево-белый, 2-оранжевый, 3-бело-зеленый, 4-синий, 5-бело-голубой, 6-зеленый, 7-коричнево-белый и 8-коричневый.

4.2. 1000Base-X SFP слот

Слот 1000Base-X SFP (слот Gigabit SFP): Вы можете включить передачу данных только после установки оптического / электрического модуля SFP в слот и правильного подключения кабеля. В следующей таблице перечислены оптические / электрические модули Gigabit SFP (дополнительно), поддерживаемые коммутаторами данной серии.

Таблица 2. Оптические / электрические модули SFP для слота 1000Base-X SFP

Модель	Интерфейс	MM / 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-GTX	10/100/1000Base-TX	-	RJ45	-	-

4.2.1. Гигабитный SFP оптический модуль

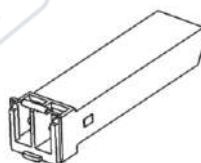


Рисунок 11. Гигабитный оптический SFP модуль

Оптический гигабитный 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 гигабитного модуля SFP.



Рисунок 12. Кабельное соединение оптического гигабитного модуля SFP

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 13. Подключение оптического модуля SFP

Как определить порт RX и порт TX гигабитного оптического модуля SFP:

Вставьте два разъема на одном конце оптоволокну в гигабитный 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.

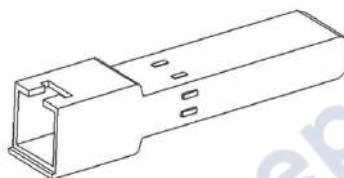
4.2.2. Гигабитный SFP электрический модуль

Рисунок 14. Гигабитный электрический модуль SFP

Как подключить электрический модуль SFP:

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



Рисунок 15. Подключение электрического модуля SFP

4.3. 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. Необходимо соединить винт заземления GND с шиной заземления в шкафу с помощью проводника заземления. Сечение проводника для заземления должно быть более $2,5 \text{ мм}^2$; сопротивление заземления менее 5 Ом .

Для подключения к винту заземления GND необходимо использовать кольцевой наконечник M5.

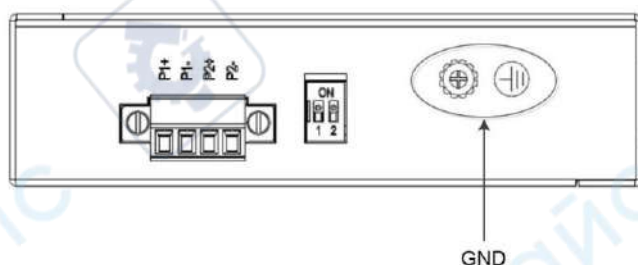


Рисунок 16. Подключение заземления к коммутатору STEZ11xx

4.4. Клеммы питания

- 4-контактный съемный клеммный блок с шагом $3,81 \text{ мм}$

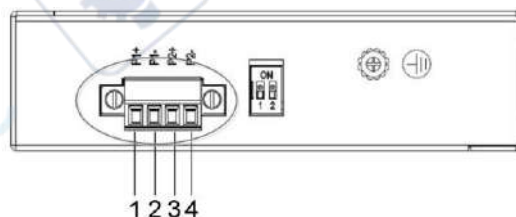


Рисунок 17. 4-контактный съемный клеммный блок с шагом $3,81 \text{ мм}$

Таблица 3. Определения контактов 5-контактного съемного клеммного блока с шагом 3,81 мм

№	Сигнал	Подключение DC
1	P1: +	Питание 1: +
2	P1: -	Питание 1: -
3	P2: +	Питание 1: +
4	P2: -	Питание 1: -

- Электропроводка и монтаж

Шаг 1. Правильно заземлите устройство в соответствии с разделом 4.3.

Шаг 2. Снимите клеммную колодку питания с устройства.

Шаг 3: Вставьте провода питания в клеммную колодку питания в соответствии с Таблицей 3 и закрепите провода.

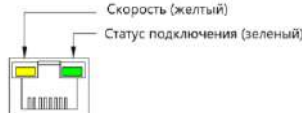
Шаг 4: Вставьте клеммную колодку с подключенными проводами в гнездо клеммной колодки на устройстве.

Шаг 5. Подключите другой конец проводов питания к внешней системе электропитания. в соответствии с требованиями к питанию устройства. Просмотрите состояние светодиодов питания на передней панели. Если светодиоды горят, питание подключено правильно.

Сечение проводников 0,75-1,5 мм², момент затяжки 0,3 Н·м, длина зачищаемой части 7 мм.

Предупреждение: Перед подключением коммутатора убедитесь, что напряжение источника питания находится в допустимом диапазоне питающих напряжений для данной модели коммутатора.

5. Индикация LED

Индикация LED	Состояние	Описание
PWR1 LED (зеленый)	Включен	Питание 1 подключено и работает нормально.
	Выключен	Питание 1 не подключено.
PWR2 LED (зеленый)	Включен	Питание 2 подключено и работает нормально.
	Выключен	Питание 2 не подключено.
POE (зеленый)	Включен	Функция PoE активна
	Выключен	Функция PoE не активна
Медный порт 1-N, статус LED (зеленый)	Включен	Соединение установлено, нет передачи данных
	Мигает	Соединение установлено, активна передача данных
	Выключен	Порт отключен
Медный порт 1-N, скорость LED (желтый)	Включен	Скорость 1000 Мбит/с
	Выключен	Скорость 10/100 Мбит/с или не подключен
		
1000Base-X SFP слот 1-N, статус LED (зеленый)	Включен	Соединение установлено
	Выключен	Соединение не установлено
1000Base-X SFP слот 1-N, скорость LED (желтый)	Включен	Скорость SFP порта 1000 Мбит/с
	Выключен	Скорость SFP порта 10/100 Мбит/с или не подключен
 LED 1 и LED 2 отображают состояние нижнего SFP слота. LED 3 и LED 4 отображают состояние верхнего SFP слота (для 10-портового коммутатора).		

6. Список артикулов серии

В список артикулов серии STEZ11xx входят следующие коммутаторы (см ниже). Перечень артикулов и наименований не исчерпывающий. Данное руководство применяется ко всем коммутаторам серии STEZ11xx.

STEZ1108G-2GSFP-POE	Артикул 70310017	Неуправляемый PoE DIN коммутатор, 8 портов 10/100/1000 Мбит/с RJ45 PoE порта, 2 порта 1000 Мбит/с SFP, 24VDC(12-36VDC), резервированное питание
STEZ1108G-2GSFP-POE-48	Артикул 70310018	Неуправляемый PoE DIN коммутатор, 8 портов 10/100/1000 Мбит/с RJ45 PoE порта, 2 порта 1000 Мбит/с SFP, 48VDC(12-57VDC), резервированное питание
STEZ1104G-GSFP-POE	Артикул 70310019	Неуправляемый PoE DIN коммутатор, 4 порта 10/100/1000 Мбит/с RJ45 PoE порта, 1 порт 1000 Мбит/с SFP, 24VDC(12-36VDC), резервированное питание
STEZ1104G-1G-POE	Артикул 70310020	Неуправляемый PoE DIN коммутатор, 4 порта 10/100/1000 Мбит/с RJ45 PoE порта, 1 порт 10/100/1000 Мбит/с RJ45, 24VDC(12-36VDC), резервированное питание

7. Основные технические данные

Серия	STEZ11xx
Питание коммутатора	Номинальное напряжение
Напряжение питания	24 VDC (12-36 VDC), для STEZ11xx 48 VDC (12-58 VDC), для STEZ11xx-...-48
Параметры подключения	4-контактный разъем, сечение проводников 0,75-1,5 мм ²
Потребляемая мощность	STEZ1104G, 4,5 Вт (без PoE), PoE 60Вт питание 12VDC, PoE 120Вт питание 24VDC STEZ1108G, 9 Вт (без PoE), PoE 60Вт питание 12VDC, PoE 120Вт питание 24VDC STEZ1108G-...-48, 9 Вт (без PoE, питание 12-45 VDC), 120 Вт (PoE, питание 45-57 VDC), 240 Вт (PoE+, питание 51-57 VDC)
Поддержка PoE	IEEE802.3at/af, до 30 Вт на порт
Данные для установки	
Корпус устройства	Металл, безвентиляторный, IP30
Способ установки	DIN-рейка
Размеры	30 мм × 136 мм × 106 мм (STEZ1104G) 42 мм × 136 мм × 121 мм (STEZ1108G)
Вес	До 500 г. (без учета упаковки и принадлежностей).
Условия окружающей среды	
Температурный режим, работа	-40°C ... +75°C
Температурный режим, хранение	-40°C ... +85°C
Влажность	5 - 95% (без выпадения конденсата)
MTBF	
MTBF	2638080 ч (STEZ1104G) 1331573 ч (STEZ1108G) 1463833 ч (STEZ1108G-...-48)
Защита от импульсных перенапряжений	Порт питания: ±2 кВ; Порт Ethernet: ±2 кВ
Гарантийный срок	
Гарантия	2 года