ICON INDUSTRIAL ENGINEERING

Icon Industrial Engineering
ООО «Айкон»
ОГРН 1167746579000
ИНН 9701043400

QBIT4000A серии промышленных Ethernet коммутаторов IIE

Инструкция по монтажу

Июнь 2021

Версия: v.1.3

105005, г. Москва, ул. Радио, д. 24, кор. 2, этаж 8, офис 101
+7 (495) 666-29-11
info@iie.ai
www.iie.ai

Отказ от ответственности:

ICON Industrial Engineering (IIE) старается, чтобы содержание данного руководства было как можно более точным и актуальным. Этот документ тем не менее может содержать неточности и ошибки, и мы оставляем за собой право вносить изменения в него без предварительного уведомления.

Все права защищены

Никакая часть этой документации не может быть скопирована, воспроизведена, переведена, распространена публично в любой форме или любым способом без предварительного письменного разрешения ICON Industrial Engineering (IIE).

© 2019-2021 ICON Industrial Engineering (IIE)

ICON Industrial Engineering

Телефон: +7 (495) 666-29-11

Email: support@iie.ai

Сайт: http://www.iie.ai

Инструкция по безопасности

Устройство работает надежно, пока он используется в соответствии с инструкциями. Следует избегать повреждения устройства. Перед использованием устройства внимательно прочтите данное руководство по безопасности персонала и оборудования. Пожалуйста, сохраните руководство для дальнейшего использования. Компания ICON Industrial Engineering не несет ответственности за ущерб, причиненный персоналу или оборудованию в результате нарушений указаний по безопасности.

- Не размещайте устройство вблизи источников воды или во влажных помещениях. Держите относительную влажность воздуха в пределах от 5% до 95% (без конденсации).
- Не размещайте устройство в среде с сильным магнитным полем, сильными ударами или слишком высокой температурой. Поддерживайте рабочую температуру и температуру хранения в допустимых пределах.
- Устанавливайте и размещайте устройство надежно и прочно.
- Храните устройство в чистоте, при необходимости протирайте его мягкой хлопчатобумажной тканью.
- Не кладите на устройство кабели и не относящиеся к работе материалы. Обеспечьте достаточный отвод тепла и аккуратную прокладку кабелей.
- При работе с устройством надевайте антистатические перчатки или принимайте другие защитные меры.
- Избегайте открытых металлических проводов, так как они могут быть окисленными или находиться под напряжением.
- Устанавливайте устройство в соответствии с государственными и местными законами и правилами.
- Перед включением устройства убедитесь, что источник питания находится в пределах допустимого диапазона напряжения. Слишком высокое напряжение может повредить устройство.
- Разъемы питания и другие разъемы должны быть прочно соединены.
- Не вставляйте и не вынимайте блок питания мокрыми руками. Когда устройство включено, не прикасайтесь к нему или любым его деталям мокрыми руками.
- Перед работой с устройством, подключенным к сети питания, снимите все украшения (например, кольца, браслеты, часы и ожерелья) или любые другие металлические предметы, так как они могут привести к поражению электрическим током или ожогам.

- Не эксплуатируйте устройство, не подключайте и не отключайте кабели при угрозе удара молнии.
- Используйте совместимые разъемы и кабели. Если вы не уверены, свяжитесь с нашим отделом продаж или службой технической поддержки для получения подтверждения.
- Не разбирайте устройство самостоятельно. В случае возникновения вопросов – свяжитесь с нашим торговым или техническим персоналом.
- Если какая-либо деталь потеряна, свяжитесь с нашим торговым или техническим персоналом для приобретения замены. Не приобретайте детали по другим каналам.
- Утилизируйте устройство согласно соответствующим национальным положениям, предотвращая загрязнение окружающей среды.
- Спецификация внутренних предохранителей в этом оборудовании: 3.15A/300V.

В следующих случаях немедленно отключите электропитание и свяжитесь с представителем IIE:

- Вода попала в корпус оборудования.
- Повреждение оборудования или корпуса.
- Эксплуатация или эксплуатационные характеристики оборудования аномально изменились.
- Оборудование выделяет запах, дым или сильно шумит.

.

Содержание

1 Обзор продукта 7
1.1 Малый конструктив (ширина 66 мм) 7
1.2 Средний конструктив (ширина 88 мм) 7
1.3 Большой конструктив (ширина 102 мм) 8
2 Структура линейки коммутаторов 9
2.1 Передняя панель 9
2.1.1 Передняя панель малого конструктива 9
2.1.2 Передняя панель среднего конструктива 10
2.1.3 Передняя панель большого конструктива 11
2.2 Верхняя панель 12
2.2.1 Верхняя панель при питании постоянного тока 12
2.2.2 Верхняя панель при питании переменного тока 12
3 Монтаж коммутатора 13
3.1 Габаритные чертежи 13
3.2 Варианты и последовательность монтажа 15
3.2.1 Монтаж на DIN-рейку 16
3.2.2 Монтаж на стену 17
4 Внешние подключения 19
4.1 Порт 10/100Base-T(X) Ethernet 19
4.1.1 Распиновка 19
4.1.2 Типы кабеля 20
4.2 Порт 10/100/1000Base-T(X) Ethernet 20
4.2.1 Распиновка 20
4.2.2 Типы кабеля 21
4.3 SFP порт 100/1000Base-X, 10/100/1000Base-T(X) 22

4.3.1 Оптические модули SFP 22
4.3.2 Электрические модули SFP 24
4.4 Консольный порт 24
4.4.1 RJ45 порт консоли 24
4.4.2 Консольный кабель DB9-RJ45 25
4.5 Заземление 25
4.6 Ввод питания 26
4.6.1 3-контактная съемная клеммная колодка с шагом 7,62 мм 26
4.6.2 5-контактная съемная клеммная колодка с шагом 5,08 мм 27
4.6.3 Прокладка и монтаж кабеля 27
4.7 Вывод сигнализации 28
4.7.1 Прокладка и монтаж кабеля 29
5 Сброс устройства 29
6 Индикация 30
7 Доступ к управлению 31
7.1 Доступ через консоль 31
7.2 Доступ по Telnet 33
7.3 Доступ по Web 33
8 Основные особенности и спецификации 34

1 Обзор продукта

QBIT4000A включает в себя серию промышленных Ethernet-коммутаторов с низким потреблением электроэнергии, применимых для ветроэнергетики, автоматизации распределительных сетей, метро PIS, силовых SCADA, нефтяной и нефтехимической промышленности, автоматизации заводов, интеллектуального транспорта, железнодорожного транзита и многих других отраслей промышленности.

QBIT4000A специально разработан для жестких условий эксплуатации с широким диапазоном рабочих температур, уровнем электромагнитной совместимости 3, классом защиты IP40, прочным виброустойчивым монтажным зажимом для монтажа на DIN-рейку

Коммутаторы серии обеспечивают консольный порт RJ45 и поддерживают восстановление одним нажатием кнопки, а также управление сетью через Web, Telnet и консольный порт.

1.1 Малый конструктив (ширина 66 мм)

Коммутаторы серии поддерживают до четырех портов 100 / 1000Base-X, 10/100 / 1000Base-T (X) SFP и до восьми портов 10 / 100Base-T (X) Fast Ethernet. Слоты SFP поддерживают определение оптической мощности. Подробнее см. в таблице.

Таблица 1 Модели

Код производителя	QBIT4000A-Ports- PS1-PS2
Определение кода	Расшифровка
Ports: порты	4XG8F, 4X8F, 2XG8F, 2X8F, 8F, 6F
	• 4XG8F：4 порта 100/1000Base-X，10/100/1000Base-T(X) SFP; 8 портов 10/100Base-T(X) • 4X8F：4 порта 100Base-X SFP；8 портов 10/100Base-T(X) • 2XG8F: 2 порта 100/1000Base-X, 10/100/1000Base-T(X) SFP; 8 портов 10/100Base-T(X) • 2X8F:2 порта 100Base-X SFP; 8 портов 10/100Base-T(X) • 8F: 8 портов 10/100Base-T(X) • 6F: 6 портов 10/100Base-T(X)
PS1-PS2: вводы питания	2448R (24-48 В постоянного тока, резервированные вводы питания) 1224R (12-24 В постоянного тока, резервированные вводы питания) AC：100-240 В переменного тока,50/60Гц;110-220 В постоянного тока

1.2 Средний конструктив (ширина 88 мм)

Коммутаторы серии поддерживают до четырех портов 100 / 1000Base-X, 10/100 / 1000Base-T (X) SFP и до восьми портов 10 / 100/1000Base-T (X) Gigabit Ethernet. Слоты SFP поддерживают определение оптической мощности. Подробнее см. в таблице.

Таблица 2 Модели

Код производителя	QBIT4000A-Ports- PS1-PS2
Определение кода	Расшифровка
Ports: порты	4XGG8G, 2XG8G, 8G
	• 4X8G: 4 порта 100/1000Base-X, 10/100/1000Base-T(X) SFP; 8 портов 10/100/1000Base-T(X) • 2XG8G：2 порта 100/1000Base-X, 10/100/1000Base-T(X) SFP; 8 портов 10/100/1000Base-T(X) • 8G: 8 портов 10/100/1000Base-T(X)
PS1-PS2: вводы питания	2448R (24-48 В постоянного тока, резервированные вводы питания) 1224R (12-24 В постоянного тока, резервированные вводы питания) AC：100-240 В переменного тока,50/60Гц;110-220 В постоянного тока

1.3 Большой конструктив (ширина 102 мм)

Коммутаторы серии поддерживают до 16 портов 100 / 1000Base-X, 10/100 / 1000Base-T (X) SFP и до 16 портов 10 / 100/1000Base-T (X) Gigabit Ethernet, в сумме не более 20 портов. Слоты SFP поддерживают определение оптической мощности. Подробнее см. в таблице.

Таблица 3 Models

Код производителя	QBIT4000A-Ports- PS1-PS2
Определение кода	Расшифровка
Ports: порты	12XG8G, 8XG8G, 8XG8F, 8X8F, 4XG16G, 4XG16F, 4X16F, 2XG16G, 2XG16G, 16G, 16F, 4XG8G, 2XG8G, 8G
	• 12XG8G: twelve 100/1000Base-X，10/100/1000Base-T(X) SFP; 8 портов 10/100/1000Base-T(X) • 8XG8G: eight 100/1000Base-X，10/100/1000Base-T(X) SFP; 8 портов 10/100/1000Base-T(X) • 8XG8F: eight 100/1000Base-X，10/100/1000Base-T(X) SFP; 8 портов 10/100Base-T(X) • 8X8F: eight 100Base-X, 10/100Base-T(X) SFP; 8 портов 10/100Base-T(X) • 4XG16G：4 порта 100/1000Base-X， 10/100/1000Base-T(X) SFP; sixteen 10/100/1000Base-T(X) • 4XG16F：4 порта 100/1000Base-X，10/100/1000Base-T(X) SFP；sixteen 10/100Base-T(X)
PS1-PS2: вводы питания	2448R (24-48 В постоянного тока, резервированные вводы питания) 1224R (12-24 В постоянного тока, резервированные вводы питания) HV：100-240 В переменного тока,50/60Гц;110-220 В постоянного тока

2 Структура линейки коммутаторов

Внимание:

Рекомендуется приобрести пылезащитный кожух портов (необязательно), чтобы поддерживать порты в чистоте и обеспечивать работоспособность устройства.

2.1 Передняя панель

2.1.1 Передняя панель малого конструктива

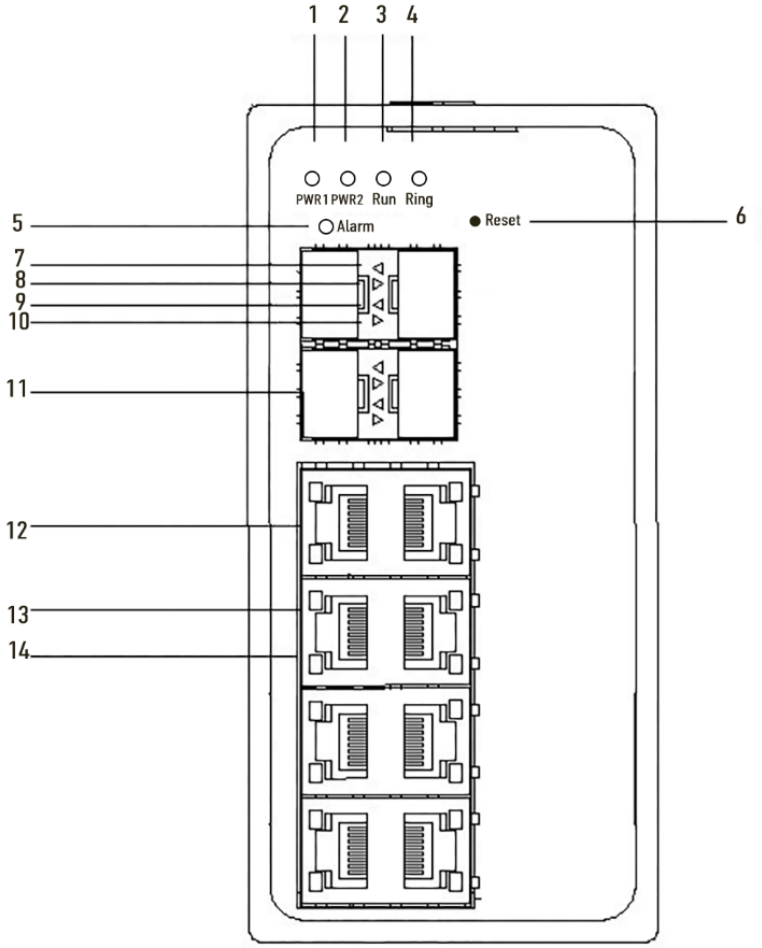


Рисунок 1 Передняя панель малого конструктива

(1) Индикатор питания 1 (2) Индикатор питания 2 (3) Индикатор работы

(4) Индикатор кольца (5) Индикатор аварии (6) Кнопка сброса

(7) 10/100/1000Base-T(X) индикатор статуса соединения (зеленый)

(8) 10/100/1000Base-T(X) индикатор скорости соединения (желтый)

(9) 10/100/1000Base-T(X) индикатор статуса соединения (зеленый)

(10) 10/100/1000Base-T(X) индикатор скорости соединения (желтый)

(11) Gigabit SFP Slot

(12) 10/100/1000Base-T(X) Ethernet Port

(13) 10/100/1000Base-T(X) индикатор скорости соединения (желтый)

(14) 10/100/1000Base-T(X) индикатор статуса соединения (зеленый)

2.1.2 Передняя панель среднего конструктива

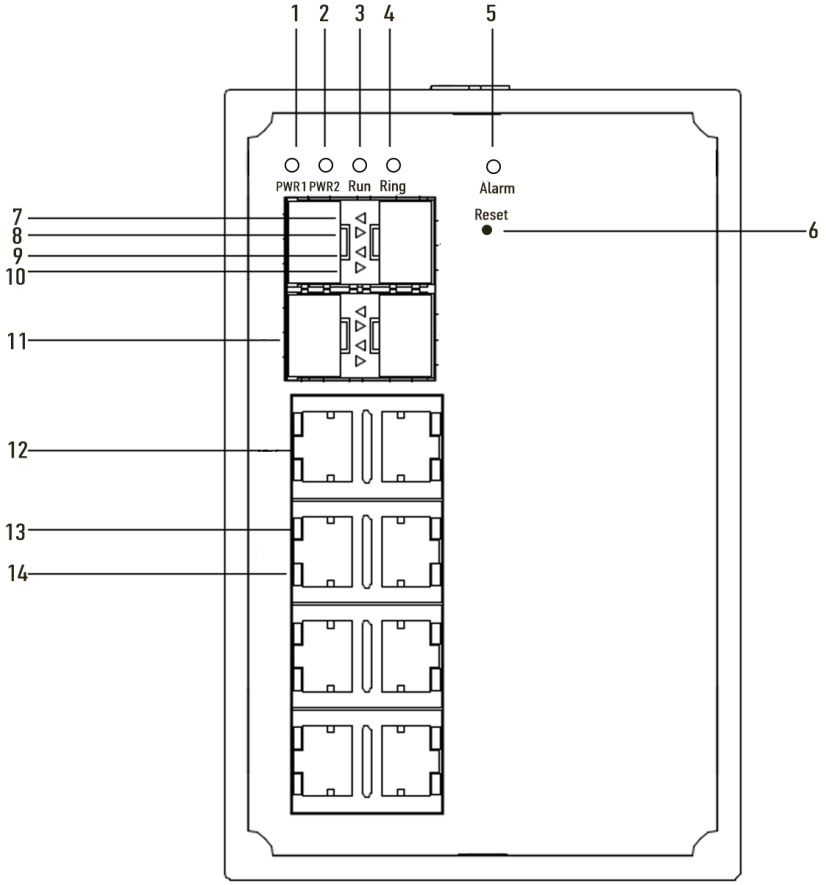


Рисунок 2 Передняя панель среднего конструктива

(1) Индикатор питания 1 (2) Индикатор питания 2 (3) Индикатор работы

(4) Индикатор кольца (5) Индикатор аварии (6) Кнопка сброса

(7) 10/100/1000Base-T(X) индикатор статуса соединения (зеленый)

(8) 10/100/1000Base-T(X) индикатор скорости соединения (желтый)

(9) 10/100/1000Base-T(X) индикатор статуса соединения (зеленый)

(10) 10/100/1000Base-T(X) индикатор скорости соединения (желтый)

(11) Порты Gigabit SFP

(12) Порты 10/100/1000Base-T(X) Ethernet

(13) 10/100/1000Base-T(X) индикатор скорости соединения (желтый)

(14) 10/100/1000Base-T(X) индикатор статуса соединения (зеленый)

2.1.3 Передняя панель большого конструктива

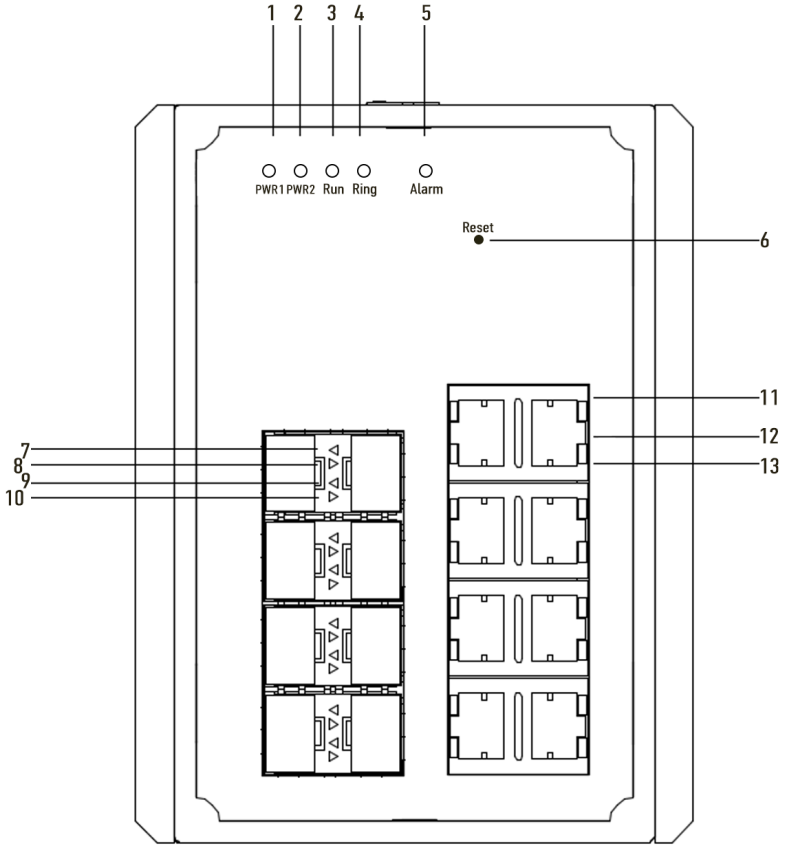


Рисунок 3 Передняя панель большого конструктива

(1) Индикатор питания 1 (2) Индикатор питания 2 (3) Индикатор работы

(4) Индикатор кольца (5) Индикатор аварии (6) Кнопка сброса

(7) 10/100/1000Base-T(X) индикатор статуса соединения (зеленый)

(8) 10/100/1000Base-T(X) индикатор скорости соединения (желтый)

(9) 10/100/1000Base-T(X) индикатор статуса соединения (зеленый)

(10) 10/100/1000Base-T(X) индикатор скорости соединения (желтый)

(11) Порты 10/100/1000Base-T(X) Ethernet

(12)10/100/1000Base-T(X) индикатор скорости соединения (желтый)

(13)10/100/1000Base-T(X) индикатор статуса соединения (зеленый)

2.2 Верхняя панель

2.2.1 Верхняя панель при питании постоянного тока

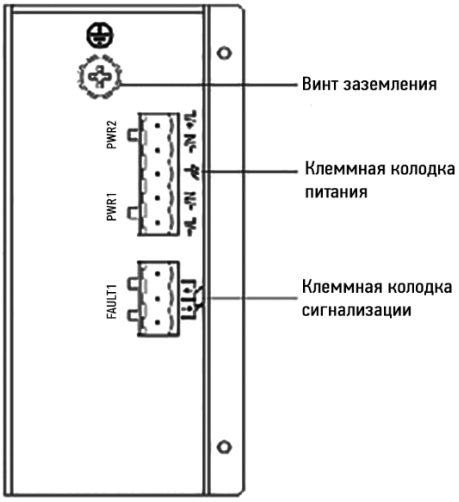


Рисунок 4 Верхняя панель при питании постоянного тока

2.2.2 Верхняя панель при питании переменного тока

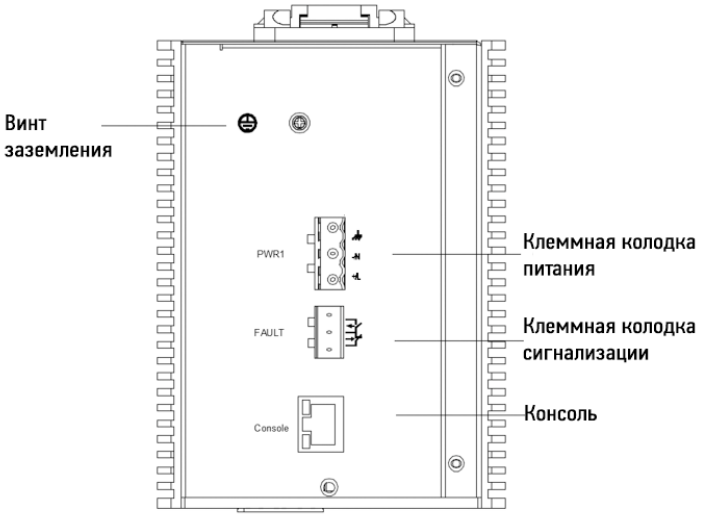


Рисунок 5 Верхняя панель при питании переменного тока

3 Монтаж коммутатора

3.1 Габаритные чертежи

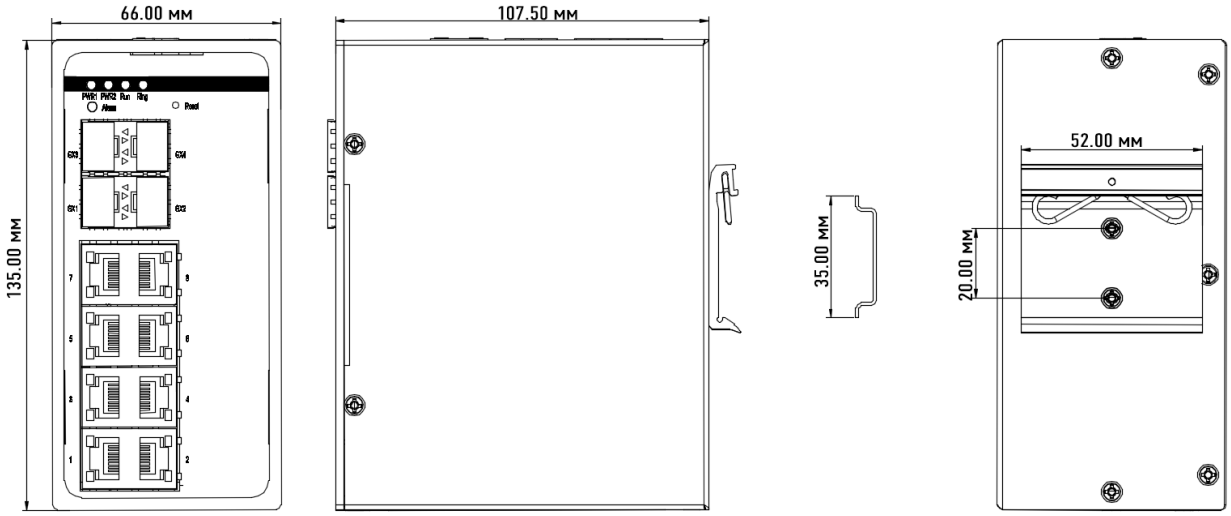


Рисунок 6 Размеры малого конструктива на DIN-рейке (мм)

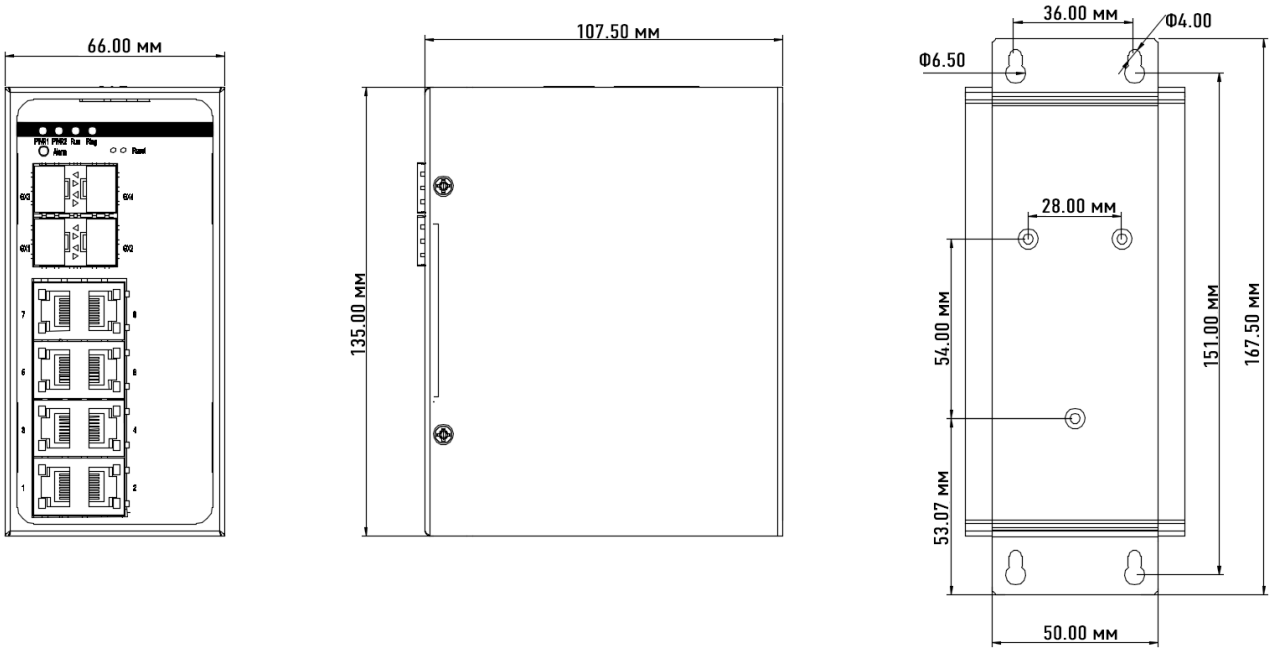


Рисунок 7 Размеры малого конструктива при настенном креплении (мм)

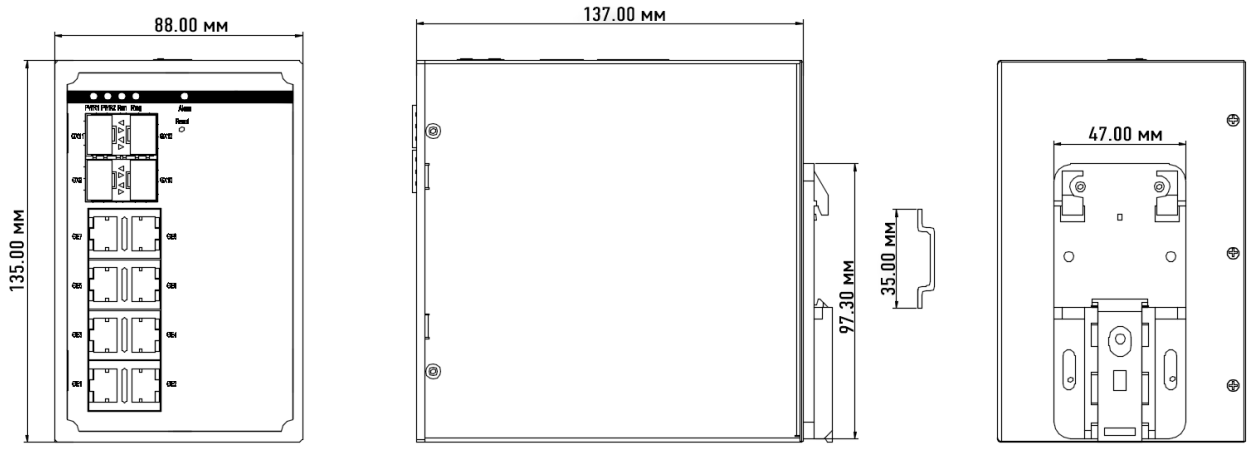


Рисунок 8 Размеры среднего конструктива на DIN-рейке (мм)

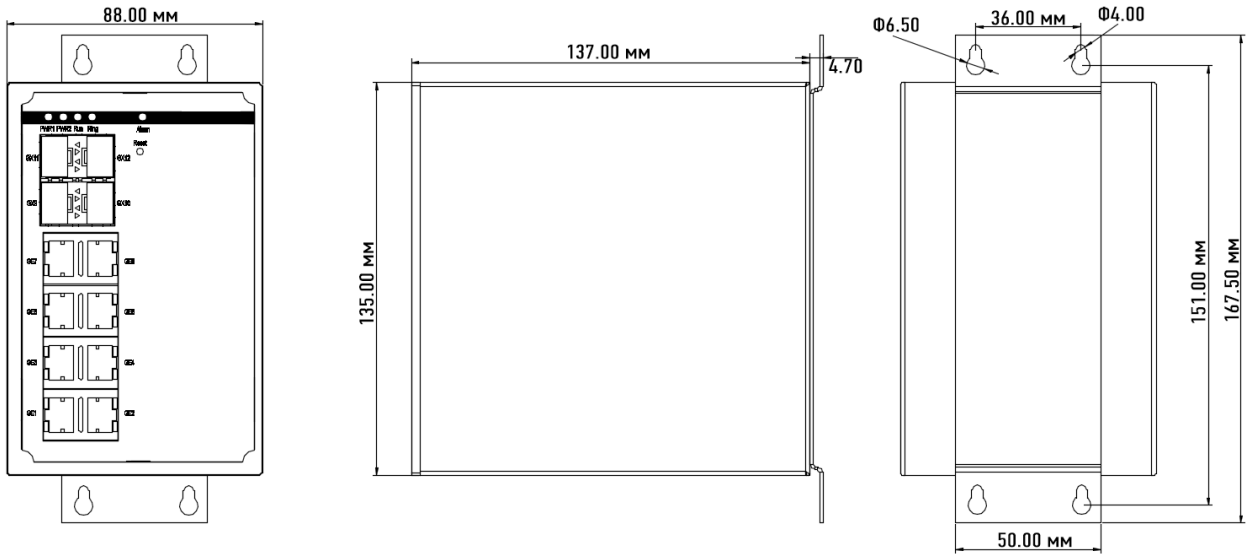


Рисунок 9 Размеры среднего конструктива при настенном креплении (мм)

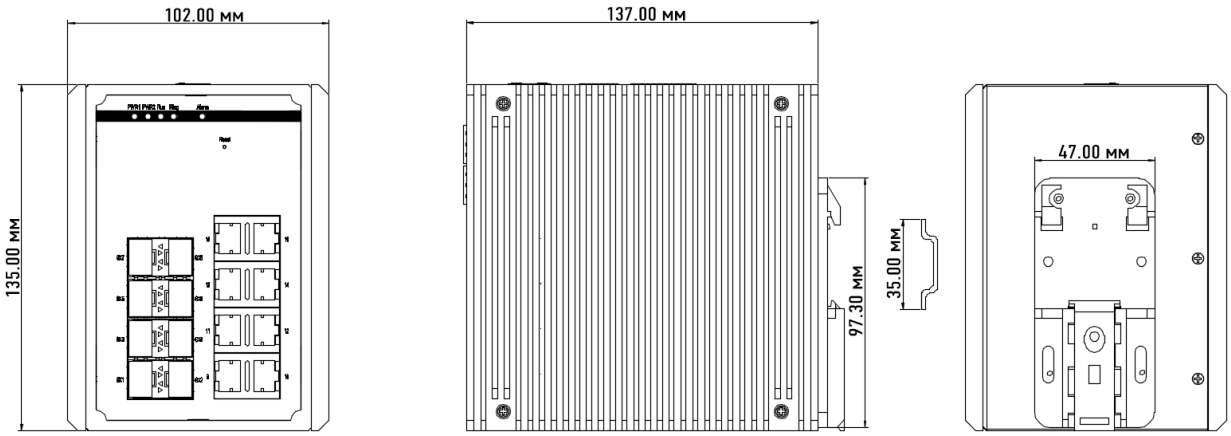


Рисунок 10 Размеры большого конструктива на DIN-рейке (мм)

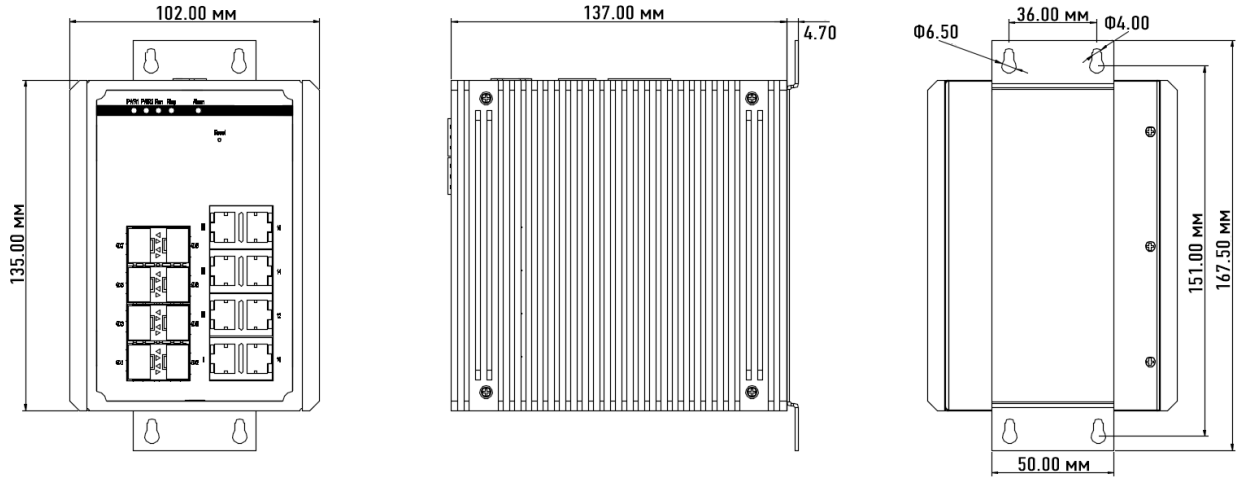


Рисунок 11 Размеры большого конструктива при настенном креплении (мм)

Внимание:

- Как часть системы отвода тепла, корпус коммутатора нагревается во время работы. Будьте осторожны при контакте и не закрывайте корпус коммутатора, когда коммутатор работает

3.2 Варианты и последовательность монтажа

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

1) Окружающая среда: температура (от -40 ℃ до 75 ℃), относительная влажность окружающей среды (от 5% до 95%, без конденсации)

2) Электропитание: напряжение источника питания находится в диапазоне допустимых напряжений коммутатора.

3) Сопротивление заземления: <5 Ом

4) Не допускайте попадания прямых солнечных лучей, работайте вдали от источников тепла и мест с сильными электромагнитными помехами.

5) Устройства должны быть установлены в сертифицированном корпусе и только с помощью инструмента.

6) Устройства должны быть установлены и доступны только подготовленному обслуживающему персоналу или пользователям, которые были проинструктированы о причинах технических ограничений, применяемых к оборудованию, и о любых мерах предосторожности, которые должны быть приняты.

3.2.1 Монтаж на DIN-рейку

3.2.1.1 Процесс монтажа

Шаг 1: Выберите монтажное положение для устройства и обеспечьте достаточное пространство и отвод тепла.

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

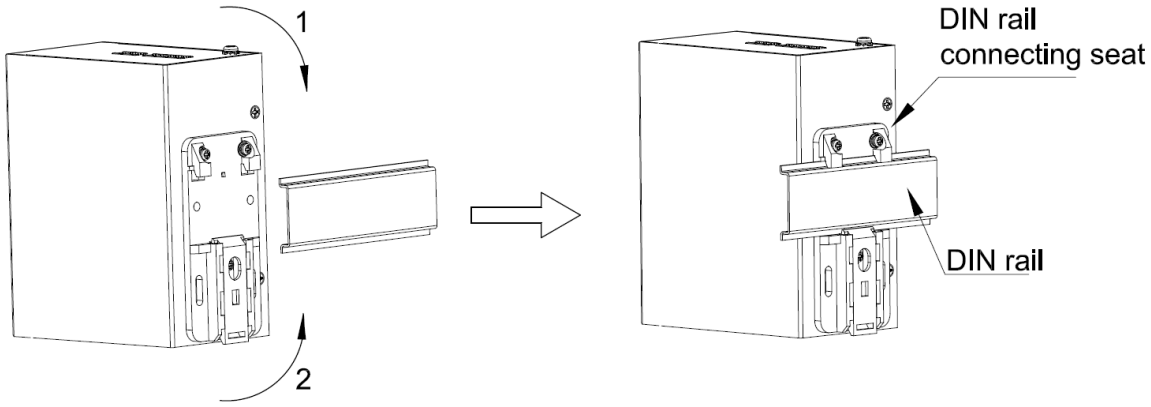


Рисунок 12 Монтаж на DIN рейку

3.2.1.2 Процесс демонтажа

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

Шаг 2: Переместите устройство в направлении 2, пока нижняя часть устройства не отсоединится от DIN-рейки. Затем переместите устройство в направлении 3 и поднимите устройство, пока верхняя часть соединительного гнезда не отсоединится от DIN-рейки. Таким образом, устройство полностью снимается с DIN-рейки.

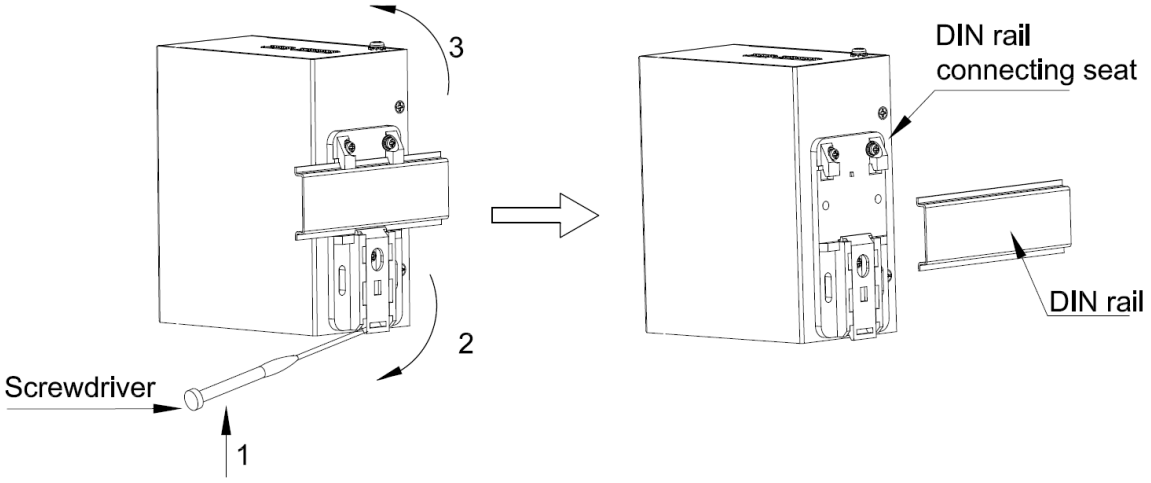


Рисунок 13 Демонтаж с DIN рейки

3.2.2 Монтаж на стену

Примечание:

Для монтажа на стену требуются специальные крепления, которые могут не входит в ваш комплект поставки

3.2.2.1 Монтаж

Шаг 1: с помощью шурупов прикрепите пластину для панельного монтажа к задней панели устройства.

Шаг 2: Выберите монтажное положение (на стене или внутренней стене шкафа) для устройства и обеспечьте для него достаточное пространство и отвод тепла.

Шаг 3: Проделайте четыре отверстия в выбранном месте в соответствии с размерами для монтажа на панели. Вставьте четыре винта в четыре отверстия соответственно и поворачивайте винты отверткой, пока не останется расстояние примерно 5 мм между головкой каждого винта и стеной.

Шаг 4: совместите четыре монтажных отверстия на пластине для монтажа на панели с помощью четырех винтов. Проденьте винты через отверстия Ф6.5 на следующем рисунке. Переместите устройство в направлении 1, пока четыре винта не войдут в положение Ф4. Затем затяните винты для завершения монтажа.

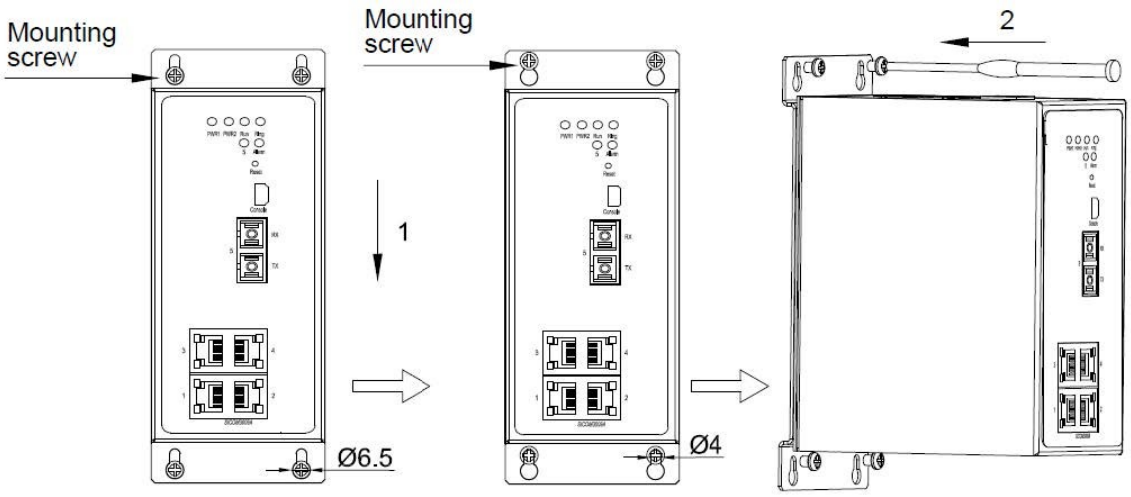


Рисунок 14 Монтаж на стену

3.2.2.2 Демонтаж

Шаг 1: Ослабьте четыре винта отверткой. Переместите устройство вверх, пока четыре винта не войдут в положение Ф6.5, как показано на следующем рисунке. Затем снимите пластину для монтажа на панели с четырех винтов, чтобы отсоединить устройство от стены или внутренней стенки шкафа.

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

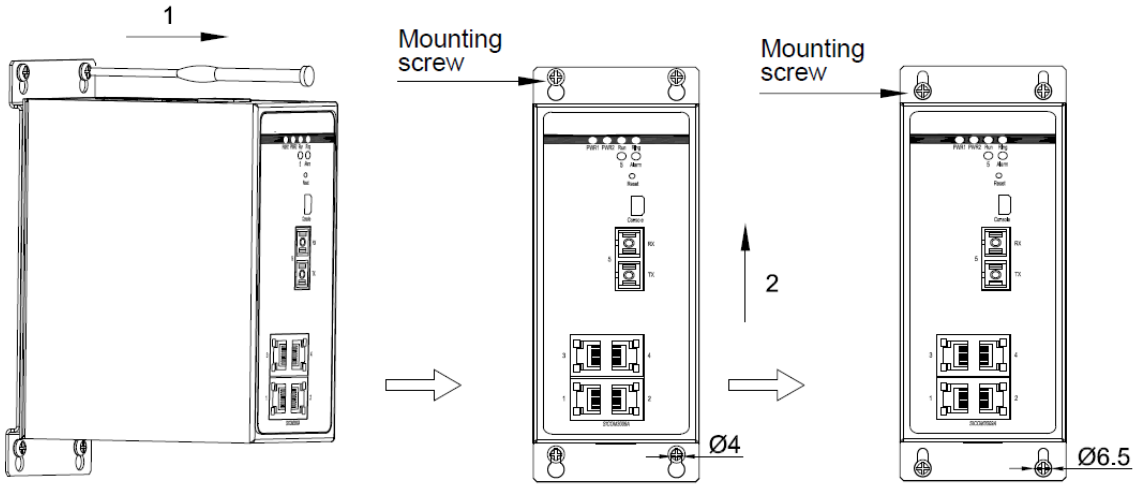


Рисунок 15 Демонтаж

Внимание:

Отключите питание и отсоедините все кабели перед установкой, снятием или перемещением оборудования.

4 Внешние подключения

4.1 Порт 10/100Base-T(X) Ethernet

Порт 10 / 100Base-T (X) Ethernet оснащен разъемом RJ45. Порт самонастраивающийся. Он может автоматически настраиваться для работы в состоянии 10M или 100M, 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.

4.1.1 Распиновка

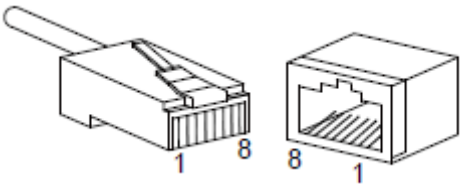


Рисунок 16 Порт и разъем RJ45

Таблица 4 Распиновка порта 10/100Base-T(X) Ethernet

Пин	MDI-X Signal	MDI Signal
1	Receive Data+ (RD+)	Transmit Data+ (TD+)
2	Receive Data- (RD-)	Transmit Data- (TD-)
3	Transmit Data+ (TD+)	Receive Data+ (RD+)
6	Transmit Data- (TD-)	Receive Data- (RD-)
4, 5, 7, 8	Unused	Unused
NOTE	**Примечание:** "+" и "-" обозначают полярность сигнала.	

4.1.2 Типы кабеля

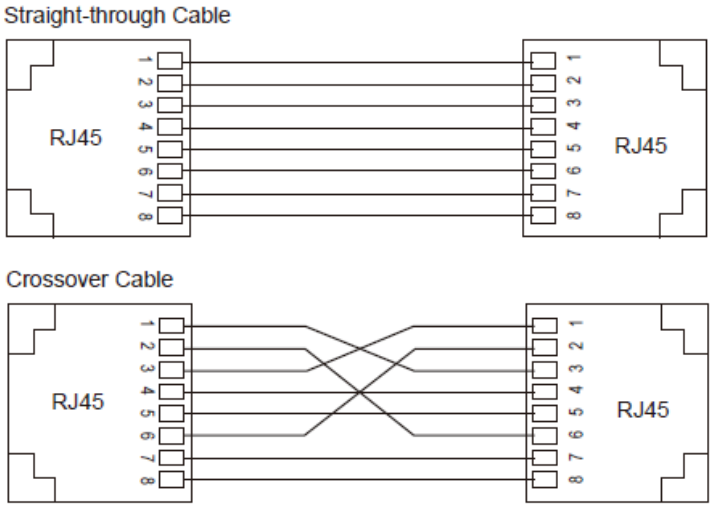


Рисунок 17 Соединение с помощью прямого или кроссового кабеля Ethernet

Примечание:

Цвет кабеля для разъема RJ45 соответствует стандарту 568B: 1-оранжевый и белый, 2-оранжевый, 3-зеленый и белый, 4-синий, 5-синий и белый, 6-зеленый, 7-коричневый и белый, и 8-коричневый.

4.2 Порт 10/100/1000Base-T(X) Ethernet

Порт 10/100 / 1000Base-T (X) Ethernet оснащен разъемом RJ45. Порт самонастраивающийся. Он может автоматически настраиваться для работы в состоянии 10M или 100M, 1000M, 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.

4.2.1 Распиновка

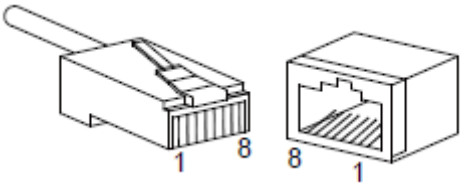


Рисунок 18 Порт и разъем RJ45

Таблица 5 Распиновка порта 10/100/1000Base-T(X) Ethernet

Пин	**MDI-X Signal**	**MDI Signal**
1	Receive Data+ (RD0+)	Transmit Data+ (TD0+)
2	Receive Data- (RD1-)	Transmit Data- (TD1-)
3	Transmit Data+ (TD0+)	Receive Data+ (RD0+)
4	Receive Data+ (RD2+)	Transmit Data+ (TD2+)
5	Receive Data- (RD2-)	Transmit Data- (TD2-)
6	Transmit Data- (TD1-)	Receive Data- (RD1-)
7	Receive Data+ (RD3+)	Transmit Data+ (TD3+)
8	Receive Data- (RD3-)	Transmit Data- (TD3-)

Примечание:

"+" и "-" обозначают полярность сигнала.

4.2.2 Типы кабеля

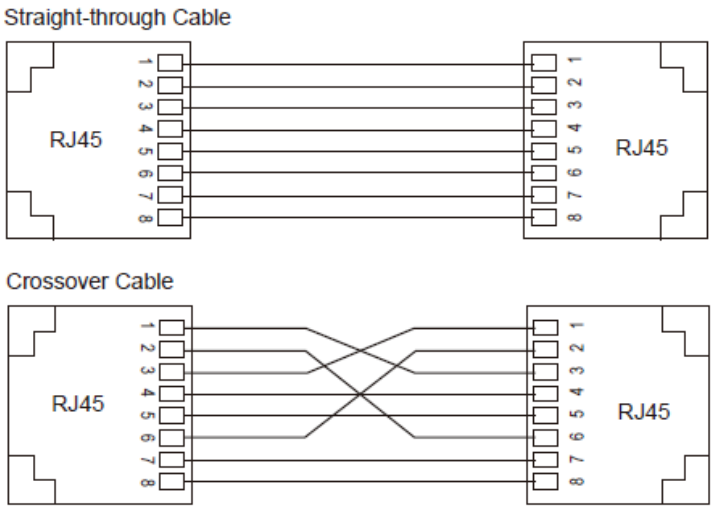


Рисунок 19 Соединение с помощью прямого или кроссового кабеля Ethernet

Примечание:

Цвет кабеля для разъема RJ45 соответствует стандарту 568B: 1-оранжевый и белый, 2-оранжевый, 3-зеленый и белый, 4-синий, 5-синий и белый, 6-зеленый, 7-коричневый и белый, и 8-коричневый.

4.3 SFP порт 100/1000Base-X, 10/100/1000Base-T(X)

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

Таблица 6 Модули SFP

Тип порта	MM/SM	Разъем	Длина волны	Расстояние
1000Base-X port	MM	LC	850nm	0.55km
1000Base-X port	SM	LC	1310nm	2km
1000Base-X port	SM	LC	1310nm	10km
1000Base-X port	SM	LC	1310nm	20km
1000Base-X port	SM	LC	1310nm	40km
1000Base-X port	SM	LC	1550nm	60km
1000Base-X port	SM	LC	1550nm	80km
100Base-X port	MM	LC	850nm	0.55km
100Base-X port	MM	LC	1310nm	2km
100Base-X port	SM	LC	1310nm	10km
100Base-X port	SM	LC	1310nm	20km
100Base-X port	SM	LC	1310nm	40km
100Base-X port	SM	LC	1310nm	60km
100Base-X port	SM	LC	1550nm	80km
10/100/1000Base-T(X) port	--	RJ45	--	--

Примечание:

Устройство использует модуль SFP, который поддерживает цифровую диагностику для поддержки функции определения оптической мощности слота SFP. Для получения подробной информации о модуле SFP обратитесь к нашим специалистам по продажам или технической поддержке.

4.3.1 Оптические модули SFP

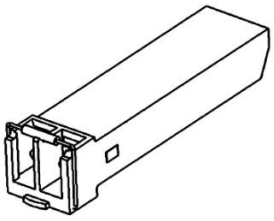


Рисунок 20 Оптический модуль SFP

Оптический модуль SFP оснащен разъемом LC, и каждый порт состоит из порта TX (передачи) и порта RX (приема). Чтобы включить связь между устройством A и устройством B, подключите порт TX устройства A к порту RX устройства B, а порт RX устройства A к порту TX устройства B, как показано на следующем рисунке.

Рисунок 21 Подключение оптики

Как подключить оптический модуль SFP

Вставьте оптический модуль SFP в слот SFP коммутатора, а затем вставьте волокна в порт TX и порт RX модуля SFP.

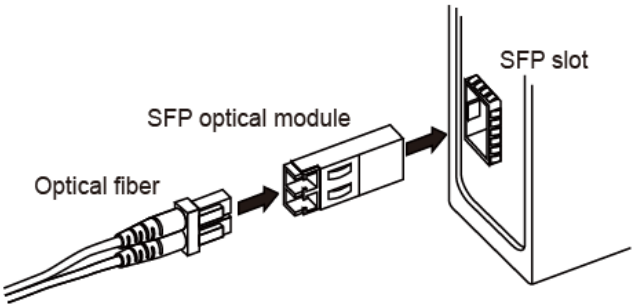


Рисунок 22 Подключение оптического модуля SFP

Определите порт RX и порт TX оптического модуля SFP:

1. Вставьте два разъема на одном конце двух волокон в модуль SFP, а разъемы на другом конце - в одноранговый модуль.

2. Просмотрите соответствующий светодиодный индикатор состояния подключения:

Если светодиод горит, подключение правильное. Если светодиод не горит, канал не подключен. Это может быть вызвано неправильным подключением портов TX и RX. В этом случае поменяйте местами два разъема на одном конце волокон.

Внимание:

- Устройство использует лазер для передачи сигналов по волокнам. Лазер соответствует требованиям к лазерным изделиям уровня 1. Обычная работа не вредит вашим глазам, но не смотрите прямо на оптоволоконный порт, когда устройство включено.
- Если заданное расстояние передачи модуля SFP превышает 60 км, не используйте для подключения короткое волокно (<20 км). Если использовать такое короткое волокно, модуль сгорит.

4.3.2 Электрические модули SFP

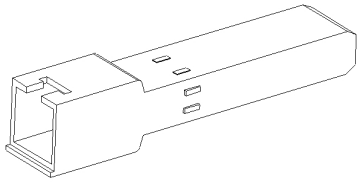


Рисунок 23 Электрический модуль SFP

Как подключить электрический модуль SFP

Вставьте электрический модуль SFP в слот SFP коммутатора, а затем вставьте разъем RJ45 витой пары в модуль SFP.

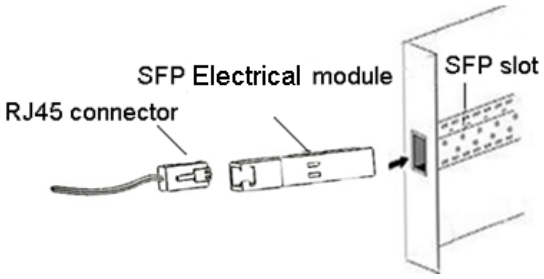


Рисунок 24 Подключение SFP

4.4 Консольный порт

4.4.1 RJ45 порт консоли

На передней панели коммутатора есть консольный порт, как показано в разделе Подключите 9-контактный последовательный порт ПК к консольному порту коммутатора с помощью консольного кабеля DB9-RJ45. Вы можете настраивать, обслуживать и управлять коммутатором, запустив терминальный эмулятор в ОС Windows на компьютере.

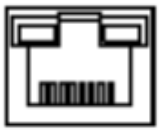


Рисунок 25 Консольный порт

4.4.2 Консольный кабель DB9-RJ45

Один конец консольного кабеля DB9-RJ45 - это разъем DB9, который нужно вставить в 9-контактный последовательный порт ПК, а другой конец - обжатый разъем RJ45, который нужно вставить в консольный порт коммутатора.

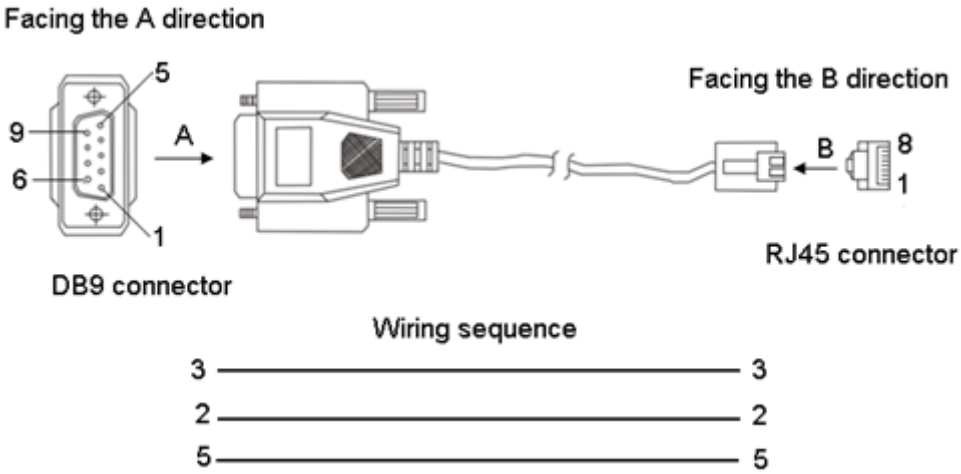


Рисунок 26 DB9-RJ45 консольный кабель

Таблица 7 Распиновка порта DB9 и консольного порта RJ45

DB9 Port (9-Pin Serial Port)		RJ45 Port (Console Port)	
Пин	**Сигнал**	**Пин**	**Сигнал**
2	RXD (Receive data)	2	TXD (Transmit data)
3	TXD (Transmit data)	3	RXD (Receive data)
5	GND (Grounding)	5	GND (Grounding)

4.5 Заземление

Заземление защищает коммутатор от молнии и помех. Следовательно, вы должны правильно заземлить переключатель. Вам необходимо заземлить коммутатор перед включением и отсоединить заземляющий кабель после выключения коммутатора.

Коммутатор имеет винт заземления на верхней панели для заземления корпуса. Прижав один конец заземляющего кабеля к клемме холодного прессования, прикрепите конец к винту заземления, а другой конец надежно подключите к земле.

Примечание:

Сечение кабеля заземления>2.5мм^2; сопротивление <5 Ом.

4.6 Ввод питания

4.6.1 3-контактная съемная клеммная колодка с шагом 7,62 мм

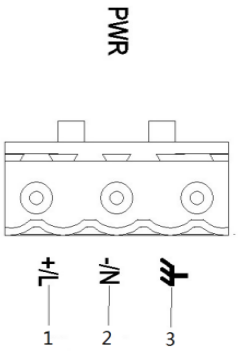


Рисунок 27 Разъем для 3-контактной съемной клеммной колодки с шагом 7,62 мм

Таблица 8 Распиновка для 3-контактной съемной клеммной колодки с шагом 7,62 мм

No.	Обозначение для постоянного тока	Обозначение для переменного тока
1	PWR：+	PWR：L
2	PWR：-	PWR：N
3	PGND	PGND

На верхней панели устройства находится клеммная колодка питания. Вам необходимо подключить провода питания к клеммной колодке, чтобы обеспечить питание устройства. Устройство поддерживает резервный вход питания с 5-контактной съемной клеммной колодкой с шагом 5,08 мм. Когда один вход питания неисправен, устройство может продолжать работать должным образом, тем самым повышая надежность сети.

Примечание:

- 0.75мм^2<Площадь поперечного сечения провода питания<2.5мм^2; сопротивление заземления<5Ω.
- Используйте только медные проводники с номинальной температурой 75 ℃.

4.6.2 5-контактная съемная клеммная колодка с шагом 5,08 мм

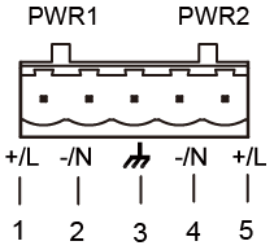


Рисунок 28 Разъем для 5-контактной съемной клеммной колодки с шагом 5,08 мм

Таблица 9 Распиновка для 5-контактной съемной клеммной колодки с шагом 5,08 мм

No.	Сигнал	Обозначение для постоянного тока	Обозначение для переменного тока
1	+/L	PWR1: +	PWR1: L
2	-/N	PWR1: -	PWR1: N
3	⏚	PGND	PGND
4	-/N	PWR2: -	PWR2: N
5	+/L	PWR2: +	PWR2: L

4.6.3 Прокладка и монтаж кабеля

Шаг 1: Заземлите устройство должным образом в соответствии с разделом 4.5.

Шаг 2: Снимите клеммную колодку питания с устройства.

Шаг 3: Вставьте провода питания в клеммную колодку питания в соответствии с Таблицами 8, Таблица 9 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 питания в соответствии с требованиями устройства к источнику питания. Просмотрите состояние индикаторов питания на передней панели. Если светодиоды горят, питание подключено правильно.

Внимание:

- Перед подключением устройства к источнику питания убедитесь, что выходной напряжение источника соответствует требованиям. При подключении к неправильному входу питания устройство может быть повреждено.
- В соответствии с ограничениями UL это оборудование должно получать питание от источника, совместимого с SELV.

Предупреждение:

- Не прикасайтесь к оголенным проводам, клеммам или компонентам со знаком предупреждения о напряжении, так как это может нанести вред людям.
- Не удаляйте какие-либо детали, не вставляйте и не вынимайте разъемы, когда устройство включено питания.

4.7 Вывод сигнализации

Устройство имеет клеммную колодку сигнализации на верхней панели для вывода сигнализации. Когда переключатель работает правильно, нормально разомкнутые контакты реле сигнализации замкнуты, а нормально замкнутые контакты разомкнуты; при возникновении аварийного сигнала нормально разомкнутые контакты разомкнуты, а нормально замкнутые контакты замкнуты. Аварийный сигнал выводится через 3-контактную съемную клеммную колодку с шагом 5,08 мм.

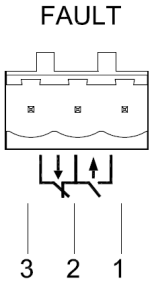


Рисунок 29 Разъем для клеммной колодки

Электрические параметры реле:

Максимальное напряжение переключения: 24 В постоянного тока;

Максимальный ток переключения: 1А

Максимальная мощность переключения: 60 Вт

Диэлектрическая прочность: 2 кВ

Примечание:

- Контакт 1 и контакт 2 - нормально разомкнутые контакты; контакты 2 и 3 - нормально замкнутые контакты. Когда переключатель работает правильно, контакты 1 и 2 замкнуты, контакты 2 и 3 разомкнуты; при возникновении тревоги контакты 1 и 2 разомкнуты; контакты 2 и 3 замкнуты.
- Используйте только медные проводники с номинальной температурой 75 ℃.

4.7.1 Прокладка и монтаж кабеля

Шаг 1: Снимите клеммную колодку аварийной сигнализации с переключателя.

Шаг 2: закрепите три провода для сигнализации в клеммной колодке сигнализации в требуемой последовательности.

Шаг 3: Вставьте клеммную колодку сигнализации в гнездо.

5 Сброс устройства

На передней панели устройства есть кнопка Reset. Кнопку можно использовать для перезапуска устройства или восстановления заводских настроек по умолчанию.

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

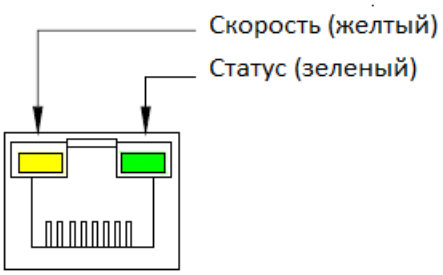
Вы можете восстановить заводские настройки по умолчанию, нажав и удерживая кнопку в течение 3 секунд или более.

Внимание:

Чтобы перезапустить только устройство, не удерживайте кнопку более 3 секунд, так как операция восстановит заводские настройки по умолчанию.

6 Индикация

Таблица 10 Индикаторы передней панели коммутатора

Индикатор	Состояние	Описание
Индикатор питания 1	Вкл	Вход питания 1 подключен и работает правильно.
	Выкл	Вход питания 1 не подключен или работает неправильно.
Индикатор питания 2	Вкл	Вход питания 2 подключен и работает правильно.
	Выкл	Вход питания 2 не подключен или работает неправильно.
Индикатор работы	Мигает	ЦПУ работает правильно
	Вкл	ЦПУ запускается
	Выкл	ЦПУ не запускается
Индикатор кольца	Вкл	Master (IE-Ring)/Root (DRP)
	Мигает	Slave (DT-Ring)/B-Root или Normal (DRP)
	Выкл	Нет кольца
Индикатор аварии	Вкл	Авария на коммутаторе
	Выкл	Нет аварий
100Base-FX Ethernet/Gigabit SFP индикатор	Вкл	Активное соединение на порту
	Мигает	Активная передача данных на порту
	Выкл	Нет активного соединения
		
10/100Base-T(X) индикатор скорости соединения (желтый)	Вкл	Соединение 100M (100Base-TX)
	Выкл	Соединение 10M (10Base-TX) или нет соединения
10/100Base-T(X) Ethernet индикатор соединения (зеленый)	Вкл	Активное соединение на порту
	Мигает	Активная передача данных на порту
	Выкл	Нет активного соединения

7 Доступ к управлению

Существует много путей для управления коммутатором

7.1 Доступ через консоль

Шаг 1. Порт управления RJ45 соединяет 9-контактный последовательный порт ПК и консольный порт устройства через подключенное оборудование сетевого кабеля DB9-RJ45. Mini USB необходимо установить Mini USB driver.exe. Вы можете найти программу на прилагаемом компакт-диске. Подключите USB-порт ПК к консольному порту коммутатора с помощью консольного USB-кабеля.

Шаг 2: Откройте Hyper Terminal в ОС Windows. На рабочем столе компьютера нажмите Пуск → Все программы → Стандартные → Связь → Hyper Terminal.

Шаг 3: Создайте соединение «Switch», как показано на следующем рисунке.

Рисунок 30 Соединение

Шаг 4: Подключите используемый последовательный порт, как показано на следующем рисунке.

Рисунок 31 Выбор порта

Примечание:

Чтобы подтвердить используемый порт связи, щелкните правой кнопкой мыши [Мой компьютер] и выберите [Свойство]. Щелкните [Оборудование] → [Диспетчер устройств] → [Порт], чтобы просмотреть порт связи.

Шаг 5: Установите параметры порта (бит в секунду: 115200, биты данных: 8, четность: нет, стоповые биты: 1 и управление потоком: нет), как показано на следующем рисунке.

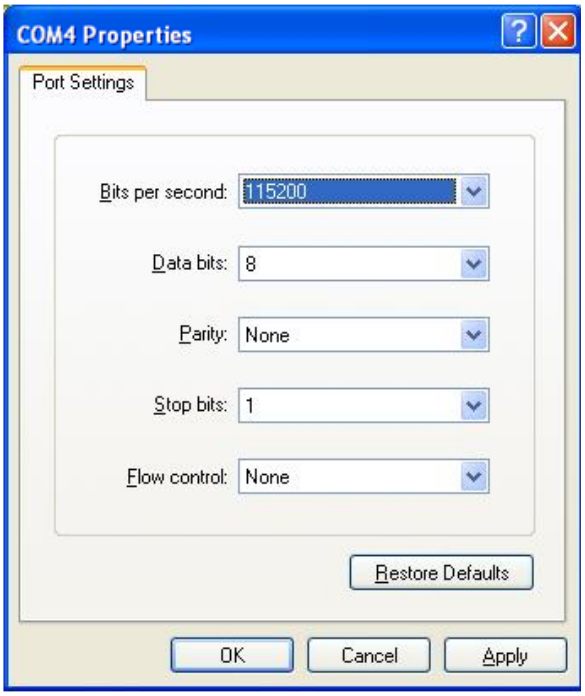


Рисунок 32 Параметры порта

Шаг 6: Нажмите OK, чтобы войти в интерфейс командной строки коммутатора. Затем для выполнения операций можно использовать следующие команды.

Таблица 11 CLI команды

Режим	Команда	Описание
Privileged mode	SWITCH#show interface vlan 1	Запрос IP адреса узла
Privileged mode	SWITCH#show version	Запрос версии коммутатора
Privileged mode	SWITCH#reboot	Перезагрузка коммутатора
Privileged mode	SWITCH#load default	Восстановление заводских настроек
Privileged mode	SWITCH#config terminal	Вход в режим конфигурирования

7.2 Доступ по Telnet

Шаг 1. Подключите сетевой порт ПК к порту Ethernet коммутатора с помощью сетевого кабеля.

Шаг 2. На рабочем столе Windows нажмите «Пуск» и «Выполнить». Откроется диалоговое окно «Выполнить». Введите «IP-адрес telnet». Например, если IP-адрес устройства 192.168.0.2 (IP-адрес устройства по умолчанию), введите «telnet 192.168.0.2» в диалоговом окне.

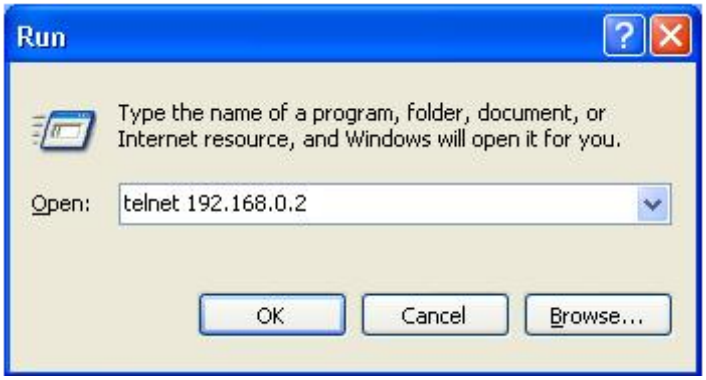


Рисунок 33 Доступ по телнет

Шаг 3: Щелкните OK. Отображается интерфейс командной строки Telnet. Затем вы можете запускать команды (как показано в Таблице 11) для выполнения операций.

7.3 Доступ по Web

Шаг 1. Подключите сетевой порт ПК к порту Ethernet коммутатора с помощью сетевого кабеля.

Шаг 2: Введите IP-адрес устройства в адресное поле браузера. Отображается интерфейс входа пользователя. Вы можете войти в веб-интерфейс по умолчанию с именем пользователя «admin» и паролем «123».

8 Основные особенности и спецификации

Электропитание		
Тип блока питания	Номинальный диапазон напряжения	Максимальный диапазон напряжения
2448R	24-48 В постоянного тока	18-60 В постоянного тока
1224R	12-24 В постоянного тока	9-36 В постоянного тока
AC	100-240 В переменного тока, 50/60Гц;110-220 В постоянного тока	85-264 В переменного тока/77-300 В постоянного тока
Клеммная колодка	1224R/2448R: 5-контактная съемная клеммная колодка с шагом 5,08 мм AC：3-контактная съемная клеммная колодка с шагом 7,62 мм	
Номинальная потребляемая мощность		
Номинальная потребляемая мощность	Не более 20 Вт	
Физические характеристики		
Корпус	Металлический, без вентиляторов	
Класс защиты	IP30	
Монтаж	На DIN-рейку или на стену	
Размеры (ШхВхГ)	Малый конструктив: 66 ×135×107.5 мм； Средний конструктив: 88×135×137 мм; Большой конструктив: 102×135×137 мм	
Вес	Малый конструктив：0.9 кг Средний конструктив：1.5 кг Большой конструктив：1.9 кг	
Ограничения окружающей среды		
Рабочая температура	-40℃~+75℃	
Температура хранения	-40℃~+85℃	
Относительная влажность	5%~95% (без конденсации)	
Высота	2000 м	
Гарантия		
Гарантия	5 лет	