

SEDS2-4-D-2TX-4RS-24-24

Преобразователь интерфейсов

Руководство пользователя



Описание, настройка и
управление



Оглавление

Условные обозначения	4
1. Информация об устройстве	5
1.1 Описание	5
1.2 Характеристики	5
2. Параметры спецификации и назначение контактов	6
2.1 Интерфейс питания.....	6
2.2 Последовательный интерфейс	6
2.2.1 Оконечный резистор RS-485	6
2.2.2 Назначение контактов последовательных портов	7
2.3 Сетевые порты.....	8
2.4 Светодиодные индикаторы	8
2.5 Консольный порт	10
3. Характеристики оборудования.....	10
3.1 Сетевые интерфейсы	10
3.2 Последовательные интерфейсы.....	11
3.3 Параметры последовательной связи.....	11
3.4 Кнопка Reset	11
3.5 Условия окружающей среды	11
4. Функции программного обеспечения	12
4.1 Вход в WEB и пароль	12
4.2 Домашняя страница	12
4.3 Сеть (Network)	13
4.3.1 Интерфейс	13
4.3.2 Мостовое соединение сетевых портов.....	14
4.3.3 Диагностика сети	18
4.4 Расширенные настройки.....	19
4.4.1 OpenVPN	19
4.4.2 Синхронизация времени.....	20
4.4.3 Настройка FTP.....	21
4.4.4 Настройка почтового оповещения.....	22
4.4.5 Настройка SNMP.....	23
4.4.6 Настройка фильтрации адресов	24



4.4.7 Базовая сигнализация	25
4.4.8 Сигнал тревоги при сбое питания	27
4.5 Пользователи	27
4.5.1 Управление пользователями.....	27
4.5.2 Изменение пароля.....	28
4.6 Сервер последовательных интерфейсов.....	29
4.6.1 Настройка последовательного порта.....	29
4.6.2 Информация о состоянии	40
4.6.3 Мониторинг состояния.....	40
4.6.4 Статистика данных последовательного порта	41
4.7 Конфигурация шлюза протоколов	42
4.7.1 Обзор конфигурации протокола	42
4.7.2 Обновление EDPS.....	44
4.7.3 Авторизация EDPS	45
4.8 Система	45
4.8.1 Журнал	45
4.8.2 Резервное копирование/восстановление	47
4.8.3 Обновление прошивки.....	47
4.8.4 Сброс настроек.....	48
4.8.5 Перезагрузка	48
4.8.6 Выход	49
5. Примеры использования в работе.....	49
5.1 Варианты настройки сетевого моста	49
5.2 Пример настройки прозрачной передачи.....	52
5.2.1 Режим TCP-сервера	52
5.2.2 Режим TCP-клиента.....	54
5.3 Пример настройки передачи SSH.....	55
5.4 Пример настройки Rtelnet	57
5.5 Пример настройки Realport	59
6. Характеристики конструктива и габаритные размеры.....	62
Расшифровка аббревиатур	63



Условные обозначения

1. Условные обозначения в тексте

Формат	Описание
< >	Скобки < > обозначают «кнопки». Например, нажмите кнопку <Set>
[]	Скобки [] обозначают имя окна или имя меню. Например, нажмите пункт меню [File]
→	Мультиуровневое меню разделяется посредством знака «→». Например, [Start] → [All Programs] → [Accessories]. Нажмите меню [Start], войдите в подменю [All programs], затем войдите в подменю [Accessories]
/	Выбор одной, двух или более опций при помощи символа «/». Например, «Add/Subtract» означает добавить или удалить

2. Условные обозначения CLI

Формат	Описание
Bold	Означает команды и ключевые слова. Например, show version будет показываться с использованием шрифта Bold
<i>Italic</i>	Указывает на значение параметра, которое необходимо ввести. Например, для команды show vlan <i>vlan id</i> вместо <i>vlan id</i> следует вводить актуальный идентификатор VLAN

3. Условные символы

Символ	Описание
 Предостережение	Эти вопросы требуют внимания во время работы с устройством при настройке, а также дают дополнительную информацию
 Заметка	Необходимые пояснения к содержимому выполняемых операций с устройством
 Внимание	Вопросы, требующие особого внимания. Некорректная работа с устройством может привести к потере данных или повреждению



1. Информация об устройстве

1.1 Описание

SEDS2-4-D-2TX-4RS-24-24 – это промышленный шлюз на базе архитектуры системы Linux и процессора ARM9. Он в основном используется для подключения последовательных устройств к Ethernet, считывания данных последовательных устройств через сеть и удаленного управления последовательными устройствами.

Устройство поддерживает режим сетевой связи TCP-клиент, TCP-сервер, UDP, а также режим прозрачной передачи, включая использование SSH.

SEDS2-4-D-2TX-4RS-24-24 имеет последовательные интерфейсы «три в одном», программно определяющие режимы RS-232/RS-485/RS-422. Они оснащены переключаемым оконечным резистором 120 Ом для уменьшения отражения сигнала, что позволяет улучшить стабильность и надежность последовательной связи.



Рисунок 1 – SEDS2-4-D-2TX-4RS-24-24

1.2 Характеристики

- Передача данных: режимы TCP Server, TCP Client и UDP, режим SSH, Rtelnet, Real port
- Протоколы передачи: прозрачная передача и протокол передачи данных Modbus
- Маршрутизация: статическая маршрутизация
- Функции безопасности: SSH, привязка MAC-адресов, классификация пользователей, шифрование данных AES\DES\3DES



- Управление устройством: веб-управление (HTTP/HTTPS), управляющие сообщения ICMP, SNMP v2c, SNMP Trap, ARP, DNS, DHCP-клиент
- Техническая поддержка устройства: обновление через WEB. Поддержка FTP, TFTP, Syslog, SMTP. Индикация тревожных событий, восстановление подключения после разрыва связи, управление через Telnet
- Системное время: клиент NTPv3c

2. Параметры спецификации и назначение контактов

2.1 Интерфейс питания

- Входное напряжение: 24 В постоянного тока (12–48 В постоянного тока).
- Разъем питания: двухконтактный подключаемый.
- Потребляемая мощность: 3 Вт.
- Защита от подачи питания обратной полярности: ключ разъема.

SEDS2-4-D-2TX-4RS-24-24 имеет двухконтактный силовой разъём, форма которого не позволяет поменять полярность при подключении источника питания.

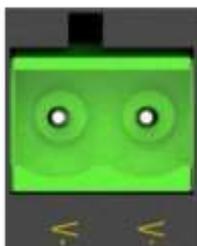


Рисунок 2 – Разъем питания

2.2 Последовательный интерфейс

2.2.1 Оконечный резистор RS-485

При использовании режима передачи RS-485 в сложных промышленных условиях может потребоваться увеличение сопротивления клемм для уменьшения помех, вызванных отражением последовательного сигнала.

DIP-переключатель устанавливает оконечное сопротивление 120 Ом: идентификация n DIP-переключателя соответствует последовательному порту Sn. Когда переключатель n установлен в положение ON, оконечное сопротивление последовательного порта Sn включено. По умолчанию резисторы выключены.

Для каждого порта имеется тройной DIP-переключатель, как показано на следующем рисунке:



Рисунок 3 – DIP-переключатели

- Переключатель 1: подтягивающий резистор линии А (логическая 1). ON: 500 Ω, OFF: 1 КΩ.
- Переключатель 2: стягивающий резистор линии В (логический 0). ON: 500 Ω, OFF: 1 КΩ.
- Переключатель 3: согласующий резистор между линиями А и В. ON: 120 Ω, OFF: ---.

2.2.2 Назначение контактов последовательных портов

Последовательные порты устройства имеют стандартный интерфейс DB9 Male и переключаются в режимы RS-232, RS-485 и RS-422 с помощью программного обеспечения.



Рисунок 4 – Коннектор DB9

Таблица 1 – Назначение контактов последовательного порта

Контакт	Номер порта	RS-485	RS-422	RS-232
1	S1/S2/S3/S4	NC	NC	NC
2		NC	RxD	RxD
3		Data + (A)	TxD	TxD
4		Data - (B)	NC	NC
5		GND	GND	GND
6		–	–	–
7		–	–	–
8		–	–	–
9		–	–	–



2.3 Сетевые порты

SEDS2-4-D-2TX-4RS-24-24 имеет два сетевых порта 10/100Base-T(X), оснащенных стандартными коннекторами RJ45 (8P8C). На портах реализована функция автоматического определения типа связи. Они сами определяют скорость и дуплексность передачи, а также поддерживает самоидентификацию кабеля MDI/MDI-X.

При нормальной работе вы можете подключить устройство напрямую к сети с помощью кабеля типа «витая пара». Когда требуется инициализация и обнаружение неисправностей, его можно также напрямую подключить к ПК. При работе устройства загорается индикатор сетевого порта, показывающий наличие подключения и скорость доступа к сети.

Пользователю доступно изменение IP-адреса сетевого порта, но MAC-адрес изменить нельзя.

Если вы хотите подключить к порту несколько внешних устройств, они должны находиться в том же сетевом сегменте, что и порт SEDS2-4-D-2TX-4RS-24-24, а также не должно быть конфликта IP- и MAC-адресов.

Контакты порта определяются следующим образом:

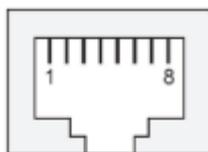


Рисунок 5 – Порт 10/100Base-T(X)

Таблица 2 – Назначение контактов интерфейса 10/100Base-T(X) RJ45

Контакт	сигнал MDI-X	сигнал MDI
1	Rx +	Tx +
2	Rx-	Tx-
3	Tx +	Rx +
6	Tx-	Rx-
4,5,7,8	Не используется	Не используется

2.4 Светодиодные индикаторы

Таблица 3 – Описание индикаторов передней панели

Индикатор	Цвет	Описание
Power (питание)	Зеленый	Горит непрерывно: источник питания подключен нормально, и устройство работает нормально
		Выключен: источник питания не подключен или



		работает ненормально
Run (индикатор работы)	Зеленый	Горит непрерывно: преобразователь интерфейсов запускается
		Мигает: частота около 1 секунды; система работает нормально
		Выключен: устройство работает некорректно или не включено
Reset (сброс)	Зеленый	Мигает: кнопка сброса нажата более 3 секунд
		Горит: кнопка сброса нажата в течение 3 секунд
		Выключен: кнопка сброса не нажата
Alarm (тревога)	Красный	Мигает: частота около 2 раз в секунду; система выходит из строя или нештатный режим работы
		Выключен: система работает нормально
		Горит непрерывно: последовательный порт не запущен
Статус подключения интерфейса Ethernet 10/100Base-T(X)	Зеленый	Горит: порт установил рабочее сетевое соединение
		Мигает: порт имеет сетевую активность
		Выключен: порт не установил допустимое сетевое соединение
Скорость интерфейса Ethernet 10/100Base-T(X)	Желтый	Горит: работа в режиме 100М (т.е., 100Base-TX)
		Выключен: работа в режиме 10М (т.е., 10Base-T)
Tx-n (передача)	Зеленый	Мигает: последовательный порт n отправляет данные
		Выключен: последовательный порт n не отправляет данные
Rx-n (прием)	Зеленый	Мигает: последовательный порт n принимает данные
		Выключен: последовательный порт n не принимает данные



Значение n в приведенной выше таблице представляет собой номер последовательного порта, например, Tx1 означает передачу последовательным портом 1.

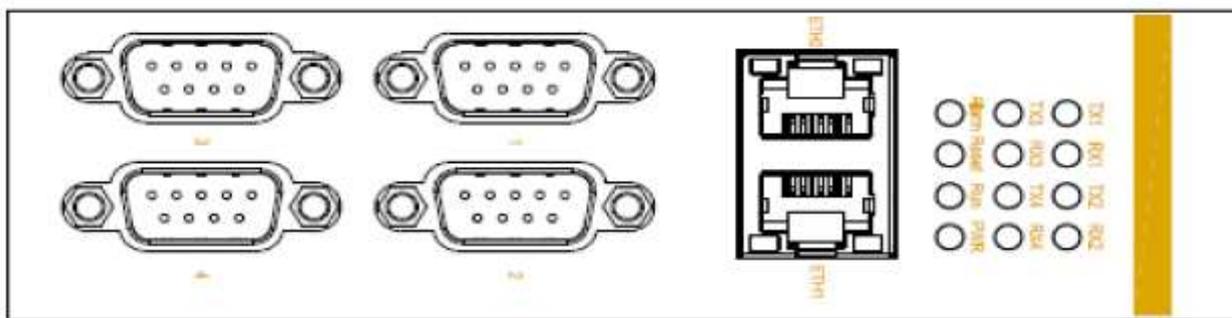


Рисунок 6 – Передняя панель

2.5 Консольный порт

Устройство поддерживает аутентификацию для управления через консольный порт. Имя пользователя по умолчанию для входа: «root», пароль для входа: «ку.ус.18».

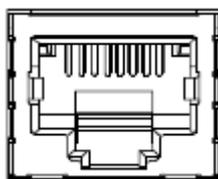


Рисунок 7 – Консольный порт

Таблица 4 – Назначение контактов консольного порта

Контакт	сигнал MDI-X	сигнал MDI
1	Не используется	Не используется
2	Tx	Tx
3	Rx	Rx
4	Не используется	Не используется
5	GND	GND
6–8	Не используется	Не используется

3. Характеристики оборудования

3.1 Сетевые интерфейсы

- Количество сетевых интерфейсов: 2
- Скорость: 10/100 Мбит/с, адаптивные



- Коннектор: RJ45 (8P8C)
- Защита от электростатического разряда: воздушная ± 8 кВ, контактная ± 6 кВ
- Изоляционная защита: встроенная, 1,5 кВ



Для повышения помехозащищенности рекомендуется использовать экранированные провода при подключении сетевых интерфейсов.

3.2 Последовательные интерфейсы

- Количество последовательных интерфейсов: 4
- Тип последовательного порта: переключение режимов RS-232/RS-485/RS-422 с помощью программного обеспечения
- Коннектор: DB9 Male
- DIP-переключатель: тройной, для режима RS-485, оконечный резистор 120 Ом
- EMC: класс 3 В
- Изоляционная защита: встроенная, 2 кВ



Для повышения помехозащищенности рекомендуется использовать экранированные провода при подключении последовательных интерфейсов.

3.3 Параметры последовательной связи

Биты данных: 5, 6, 7, 8

Стоповые биты: 1, 2

Контрольные биты: нет, четный, нечетный

Скорость передачи: 50, 75, 110, 134, 150, 200, 300, 600, 120, 180, 2400, 480, 960, 19200, 384 00, 576 00, 115 200, 230 400, настраиваемая (нестандартная скорость передачи данных)

3.4 Кнопка Reset

При коротком нажатии в течении 3 с устройство перезагрузится без восстановления заводских настроек; длительное нажатие в течение 3–10 с восстановит заводские настройки; нажатие более 10 с – не выполнять никаких операций.

3.5 Условия окружающей среды

- Рабочая температура: от -40 до +75 °С



- Температура хранения: от -40 до +85 °C
- Относительная влажность: от 5 до 95% без конденсации
- Режим рассеивания тепла: естественное охлаждение без вентилятора

4. Функции программного обеспечения

Устройство оснащено страницей веб-управления, которую можно открыть с помощью таких браузеров, как Chrome, Firefox и др.

4.1 Вход в WEB и пароль

Подключение к веб-консоли: Откройте браузер и введите IP-адрес устройства. IP-адреса по умолчанию: сетевой порт eth0 – 192.168.0.249; сетевой порт eth1 – 192.168.1.249.

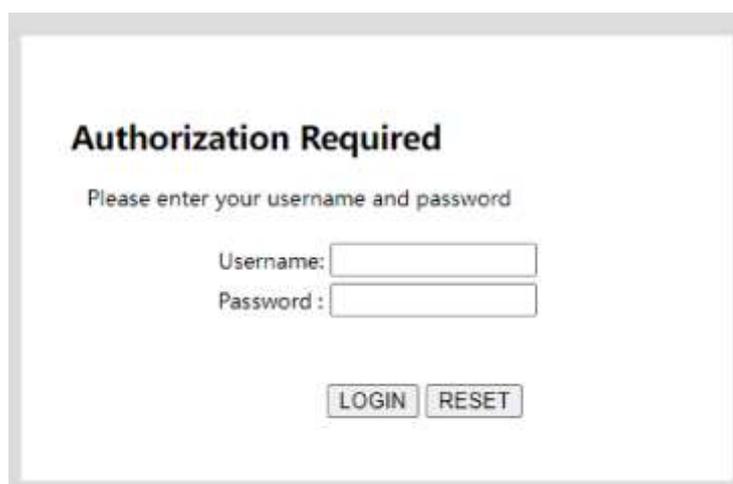


Рисунок 8 – Окно входа в систему

По умолчанию имя пользователя и пароль для входа в систему: «admin». После успешного входа отобразится домашняя страница интерфейса управления.

4.2 Домашняя страница

На стартовой странице веб-интерфейса отображается информация об устройстве, включая серийный номер, имя хоста, версию программного обеспечения, версию оборудования и системное время устройства.



Рисунок 9 – Домашняя страница

4.3 Сеть (Network)

4.3.1 Интерфейс

Страница [Network] → [Interface] используется для отображения соответствующих сетевых параметров устройства, включая время работы, MAC-адрес, объем полученных/отправленных данных, IP-адрес и т. д.

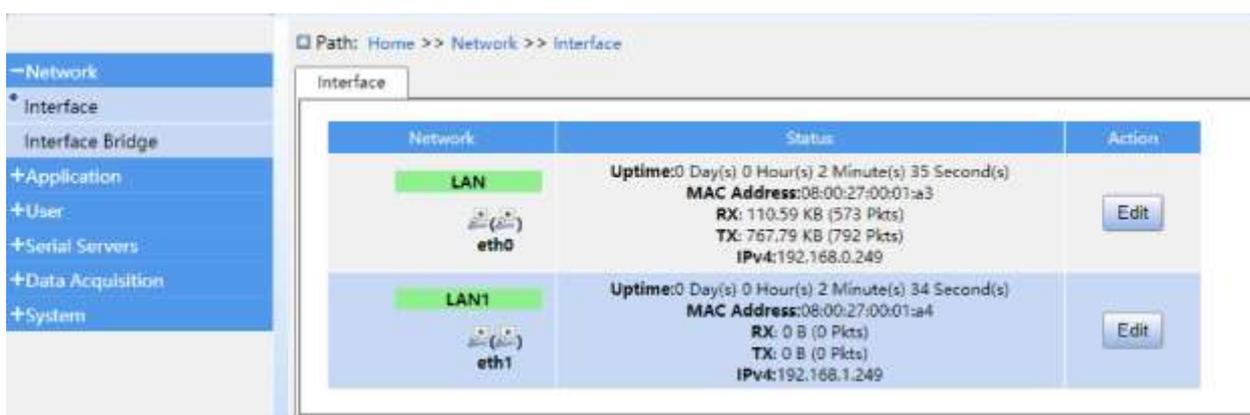


Рисунок 10 – Сетевые интерфейсы

После выбора меню [Network] → [Interface] на странице появляется кнопка <Edit>. Нажав ее, можно войти в интерфейс редактирования сетевого порта, и задать IP-адрес портов LAN (eth0) и LAN1 (eth1), маску подсети, шлюз, DNS, а также назначить несколько IP-адресов. Когда все параметры установлены, нажмите <Apply>, и сетевые настройки автоматически перезапустятся и вступит в силу.

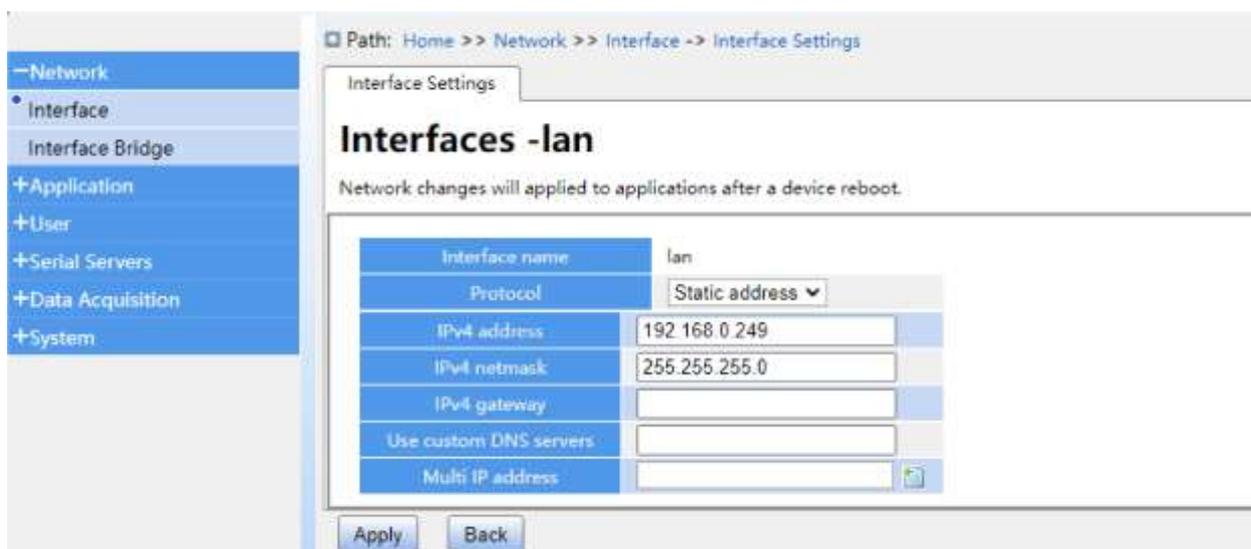


Рисунок 11 – Настройки LAN-интерфейса

Параметр	Описание
Protocol	Статический IP-адрес или режим DHCP-клиента
IPv4 address	IP-адрес. Значение по умолчанию: eth0: 192.168. 0.249 eth1: 192.168. 1.249
IPv4 netmask	Маска подсети. Определяет принадлежность сервера к сети класса А, В или С. Значение по умолчанию: 255.255. 255.0
IPv4 gateway	Шлюз по умолчанию. IP-адрес маршрутизатора, обеспечивающего сетевой доступ за пределами локальной сети устройства
Use custom DNS servers	IP-адрес DNS-сервера
Multi IP address	Дополнительные IP-адреса. Важно, чтобы все добавляемые IP-адреса находились в одной подсети с текущим сетевым портом, чтобы обеспечить корректное взаимодействие и доступ к устройству

4.3.2 Мостовое соединение сетевых портов

На странице [Network] → [Interface Bridge] отображаются сетевые параметры для мостового соединения портов, такие как включение режима моста, адреса IPv4, маски подсети IPv4, использование пользовательских DNS-серверов, множественные IP-адреса и т.д.

Мостовое соединение сетевых портов может быть двух видов: LAN-LAN и LAN-WAN.





➤ Режим моста LAN-LAN

Отметьте галочкой «Enable bridge» и «Ethernet Adapter eth1», задайте IP-адрес и маску подсети, затем нажмите <Apply>. Функция моста между сетевым портом LAN (eth0) и сетевым портом LAN1 (eth1) успешно активирована, и оба сетевых порта могут получить доступ к устройству или передавать данные при помощи устройства, используя заданный IPv4 адрес.

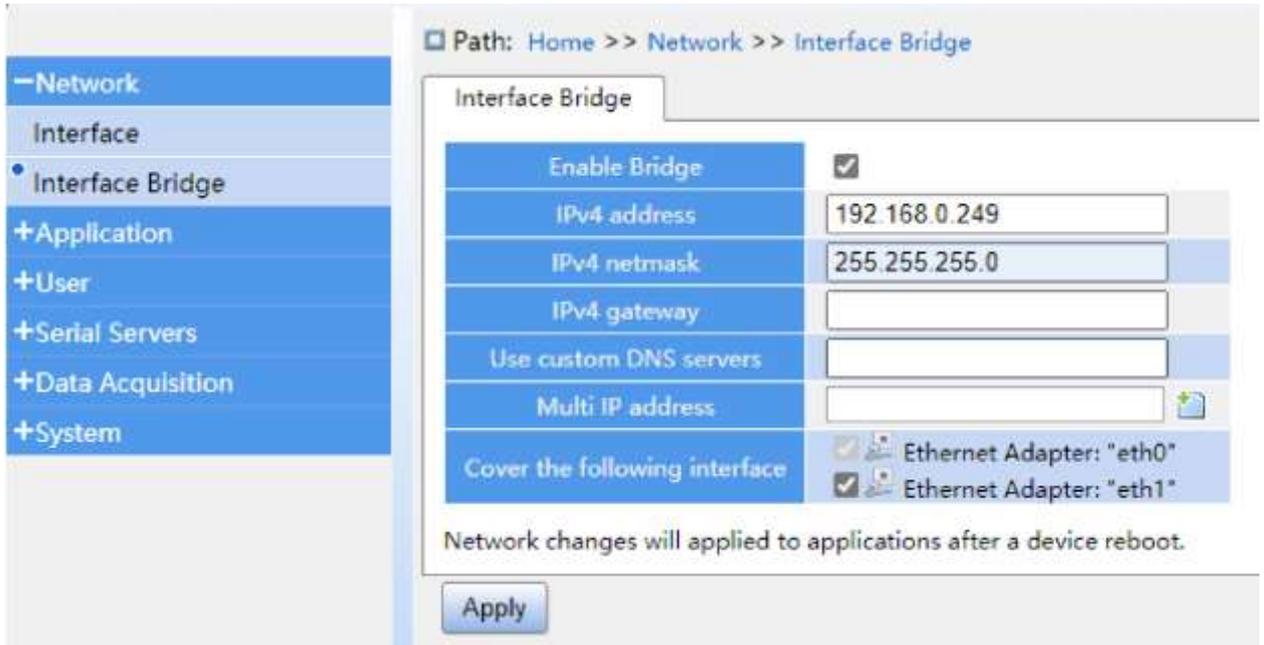


Рисунок 12 – Настройка моста LAN-LAN

Параметр	Описание
IPv4 address	IP-адрес
IPv4 netmask	Маска подсети. Определяет принадлежность сервера к сети класса А, В или С. Значение по умолчанию: 255.255. 255.0
Use custom DNS servers	IP-адрес DNS-сервера
Multi IP address	Дополнительные IP-адреса. Важно, чтобы все добавляемые IP-адреса находились в одной подсети с текущим сетевым портом, чтобы обеспечить корректное взаимодействие и доступ к устройству

➤ Режим моста LAN-WAN

Отметьте галочкой «Enable bridge», но не отмечайте «Ethernet Adapter eth1». Выберите протокол (WAN), и установите настройки для LAN- (eth0) и WAN-порта (eth1)



соответственно. Функция маршрутизации активирована, и устройства из различных сетевых сегментов могут получить доступ через WAN-порт.

Рисунок 13 – Настройка моста WAN-WAN

Параметр	Описание
Protocol	Статический IP-адрес или режим DHCP-клиента
IPv4 address	IP-адрес
IPv4 netmask	Маска подсети. Определяет принадлежность сервера к сети класса А, В или С. Значение по умолчанию: 255.255. 255.0
IPv4 gateway	Шлюз по умолчанию. IP-адрес маршрутизатора, обеспечивающего сетевой доступ за пределами локальной сети устройства
Use custom DNS servers	IP-адрес DNS-сервера
Multi IP address	Дополнительные IP-адреса. Важно, чтобы все добавляемые IP-адреса находились в одной подсети с текущим сетевым портом, чтобы обеспечить корректное взаимодействие и доступ к устройству



4.3.3 Диагностика сети

Функция диагностики сети используется для проверки, является ли сетевое соединение между шлюзом и целевым IP-устройством нормальным. Нормальное соединение: после ожидания в течение 5 с выводится 5 коротких результатов команды **ping**, показывая, что вы можете выполнить пинг противоположного устройства. Отсутствие соединения: после ожидания в течение 15 с выводится строка «100% packet loss». Конфигурация функции диагностики сети показана на следующем рисунке:



Рисунок 14 – Диагностика сети

Формат: A.B.C.D (существующий IP-адрес)

Функция: ввод IP-адреса внешних устройств

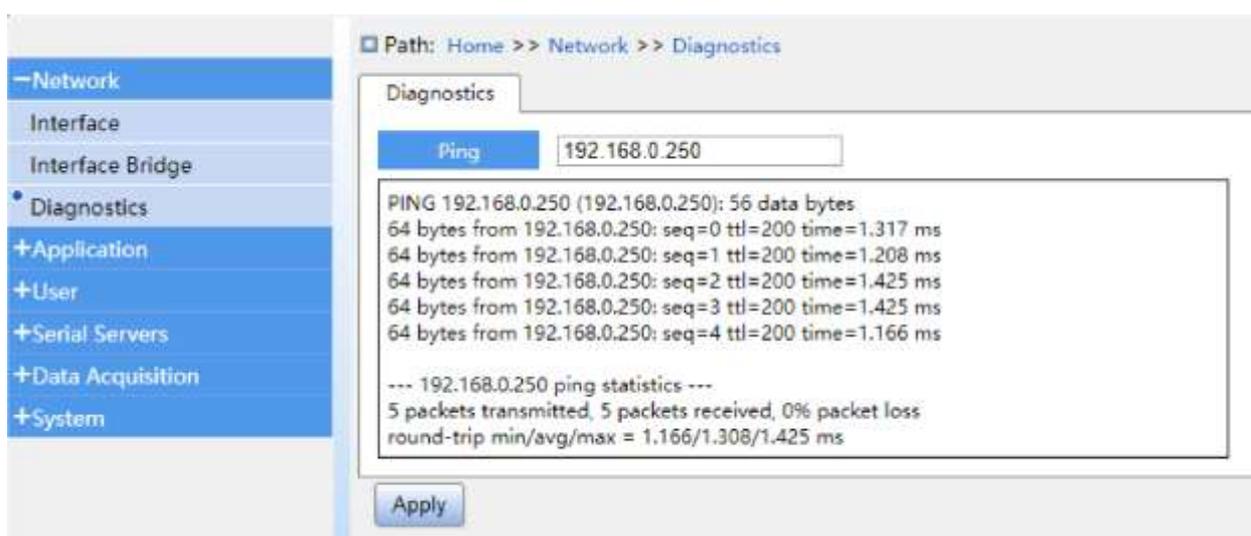


Рисунок 15 – Вывод команды ping



4.4 Расширенные настройки

4.4.1 OpenVPN

SEDS2-4-D-2TX-4RS-24-24 поддерживает ручную настройку независимого OpenVPN, позволяя вручную добавлять службы VPN. После успешного подключения все устройства, получающие доступ к серверам VPN, могут быть удаленно доступны и обмениваться данными через OpenVPN.

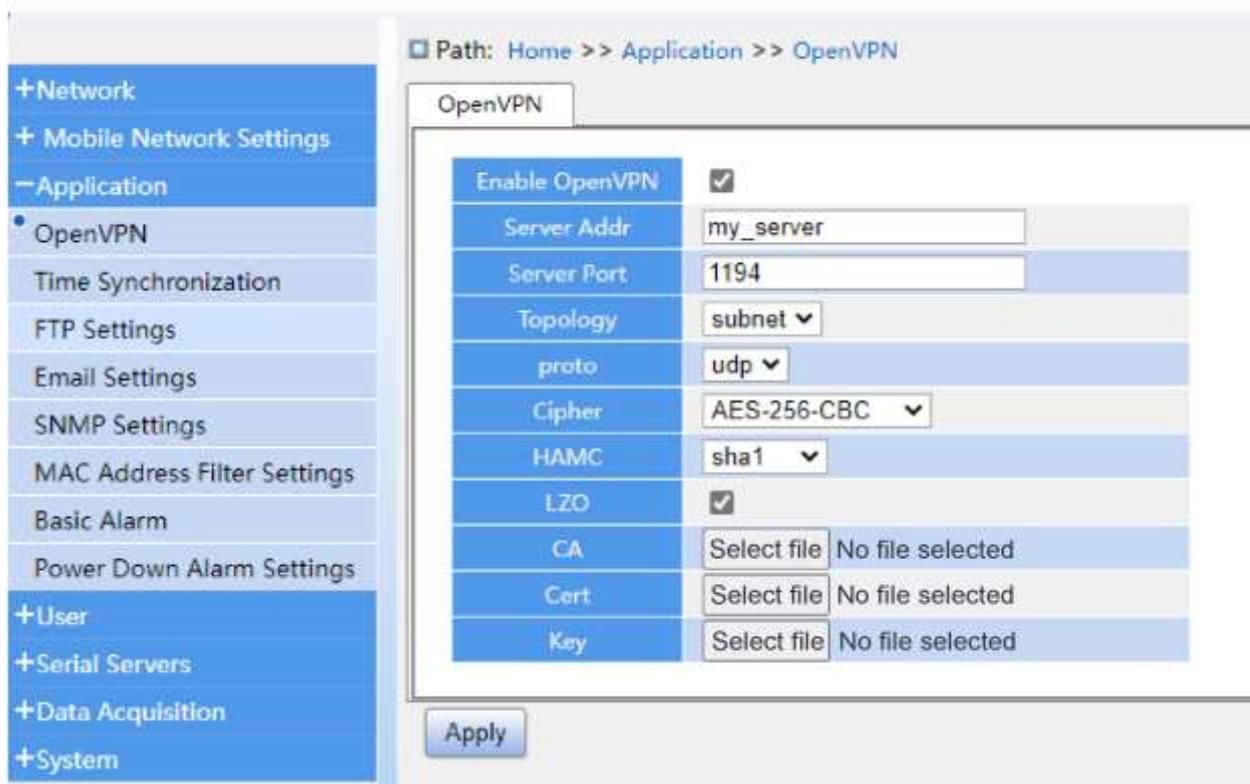


Рисунок 16 – Настройка OpenVPN

Параметр	Описание
Enable OpenVPN	Отметьте, чтобы разрешить OpenVPN
server Addr	IP-адрес сервера
Server Port	Номер порта сервера. Диапазон значений: целое число от 1 до 65535
Topology	Тип топологии. Может принимать следующие значения: subnet : только трафик из указанной подсети может проходить через VPN net30 : в основном используется в сетях P2P, каждая пара подключений использует 4 IP-адреса



	p2p: позволяет устанавливать прямые соединения точка-точка между сервером и клиентом без необходимости в центральном сервере
proto	Используемый протокол передачи. Значение: TCP, UDP
Encryption algorithm	Выберите алгоритм шифрования, который хотите использовать. Возможны следующие алгоритмы: DES-CFB, DES-CBC, RC2-CBC, RC2-CFB, RC2-OFB, DES-EDECBC, DES-EDE3-CBC, DESOFB, DES-EDE3-CFB, DESEDE-OFB, DESX-CBC, BF-CBC, BF-CFB, BF-OFB, RC2-40-CBC, CAST5-CBC, CAST5-CFB, CAST5-OFB, RC2-64-CBC, AES-128-CBC, AES-128-CFB, AES-192-CBC, AES192-OFB, AES192-CFB, 256-CBC, AES-256-OFB, AES-256-CFB, AES-128-CFB1, AES-192-CFB1, AES_256_CFB1, AES-128-CFB8, AES-192-CFB8, AES-256-CFB8, DES-CFB1, DES-CFB8
Authentication algorithm	Выберите алгоритм аутентификации, который хотите использовать. Возможны следующие алгоритмы: Sha1, MD5, Sha256, Sha384, Sha512
LZO compression	Отметьте, чтобы разрешить сжатие данных по алгоритму LZO
CA	Выберите допустимый файл CA для загрузки
Cert	Выберите допустимый сертификат для загрузки
Key	Выберите закрытый ключ для загрузки

4.4.2 Синхронизация времени

Страница [Time Synchronization] используется для отображения и установки времени, включая выбор часового пояса и настройку синхронизации.

- **Time Zone:** настройка временной зоны. Выберите соответствующий часовой пояс из раскрывающегося списка и нажмите <Apply>.
- **Device time:** ручная синхронизация шлюзового устройства. Нажмите <Sync>, и время шлюзового устройства будет соответствовать текущему местному времени.
- **Set Time:** вручную установите параметры времени в соответствии с годом, месяцем, днем, часами и секундами. Нажмите <Apply>, и время шлюзового устройства будет соответствовать установленному времени.

Параметры, связанные с синхронизацией времени, включают клиент NTP, интервал времени калибровки и список допустимых NTP-серверов.

Включите функцию синхронизации времени. Устройство будет использовать интервал времени калибровки как период для регулярной синхронизации с NTP сервером.



Если настроено несколько NTP серверов, и устройство не смогло успешно синхронизироваться с первым из них, оно автоматически попытается синхронизироваться со вторым сервером, и т.д.

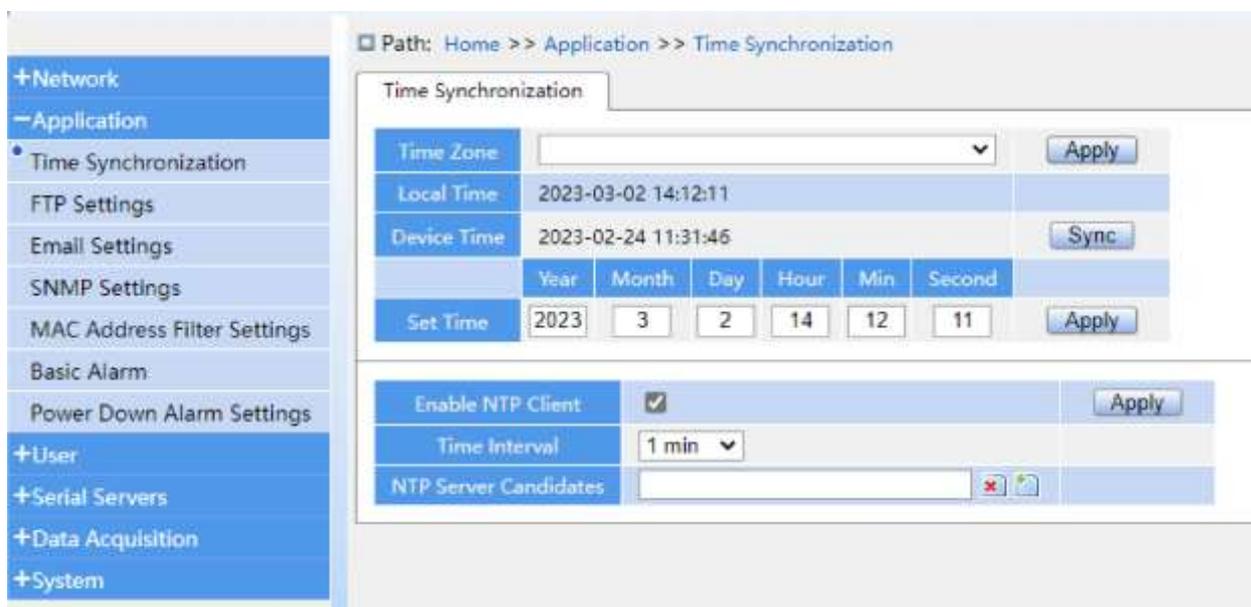


Рисунок 17 – Настройки синхронизации времени

Параметр	Описание
Enable NTP Client	Отметьте, чтобы разрешить режим NTP-клиента
Time Interval	Интервал калибровки. Допустимые значения: 1, 5, 20 мин
NTP Server Candidates	Целевые серверы NTP, которым устройство посылает запросы
Time zone	Часовой пояс. Диапазон значений UTC-12: 00 – UTC+12:00
Device time	Системное время устройства будет соответствовать местному времени после синхронизации
Set Time	Ручная установка времени. Диапазон значений: Month: 1–12, Day: 1–31, Hour: 0–23, Minute: 0–59, Second: 0–59

4.4.3 Настройка FTP

Страница [FTP Settings] используется для отображения соответствующих параметров этого устройства как FTP-сервера.

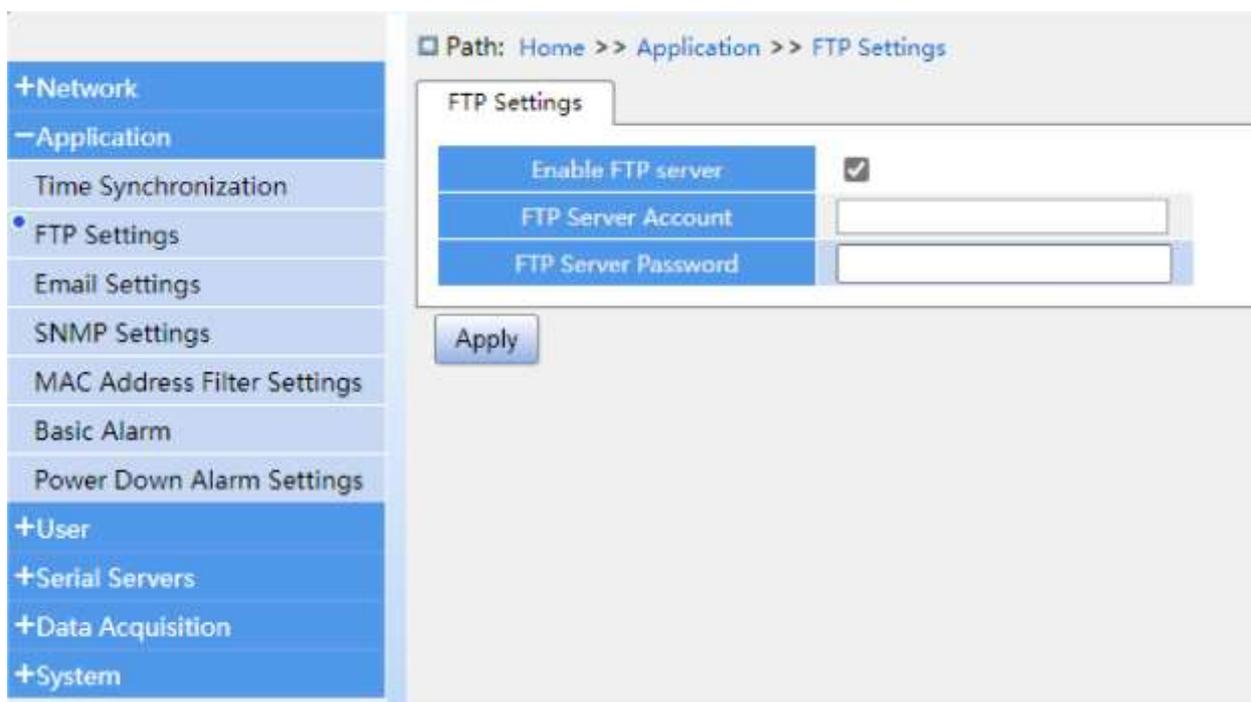


Рисунок 18 – Страница настройки FTP

Параметр	Описание
Enable FTP Server	Отметьте, чтобы разрешить режим FTP-сервера для хранения и загрузки файлов
FTP Server Account	Учетная запись пользователя для входа на FTP-сервер
FTP Server Password	Пароль учетной записи пользователя для входа на FTP-сервер

4.4.4 Настройка почтового оповещения

Страница [Email Settings] используется для отображения параметров, связанных с настройкой почтового оповещения. Благодаря этим настройкам система может регулярно отправлять на указанный пользователем почтовый ящик сообщения о состоянии устройства, включая информацию об IP-адресе, процессоре и памяти.

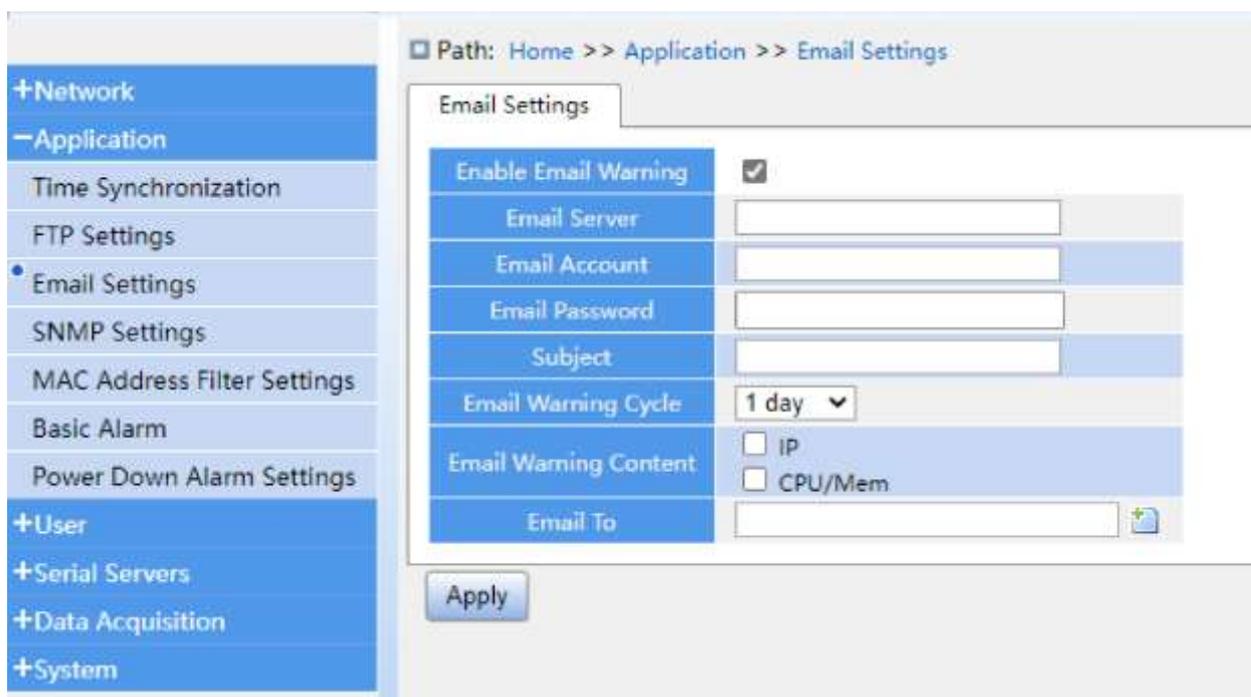


Рисунок 19 – Настройка почтового оповещения

Параметр	Описание
Enable Email Warning	Отметьте, чтобы разрешить почтовые оповещения
Email Server	Адрес почтового сервера
Email Account	Учетная запись отправителя почты
Email Password	Пароль учетной записи отправителя почты
Subject	Тема письма
Email Warning Cycle	Интервал между отправкой почты. Значения: 1 день, 20 часов, 20 мин, 5 мин, 1 мин
Email Warning Content	Отметьте IP или CPU/Mem чтобы выбрать информацию об IP-адресе или о процессоре и памяти в качестве содержания почтового оповещения
Email To	Учетная запись почтового ящика получателя сообщения

4.4.5 Настройка SNMP

Страница [SNMP Settings] служит для настройки параметров, связанных с SNMP. После успешной настройки функции вы можете получить информацию об устройстве, включая его системное время, информацию о сети, памяти и т. д.

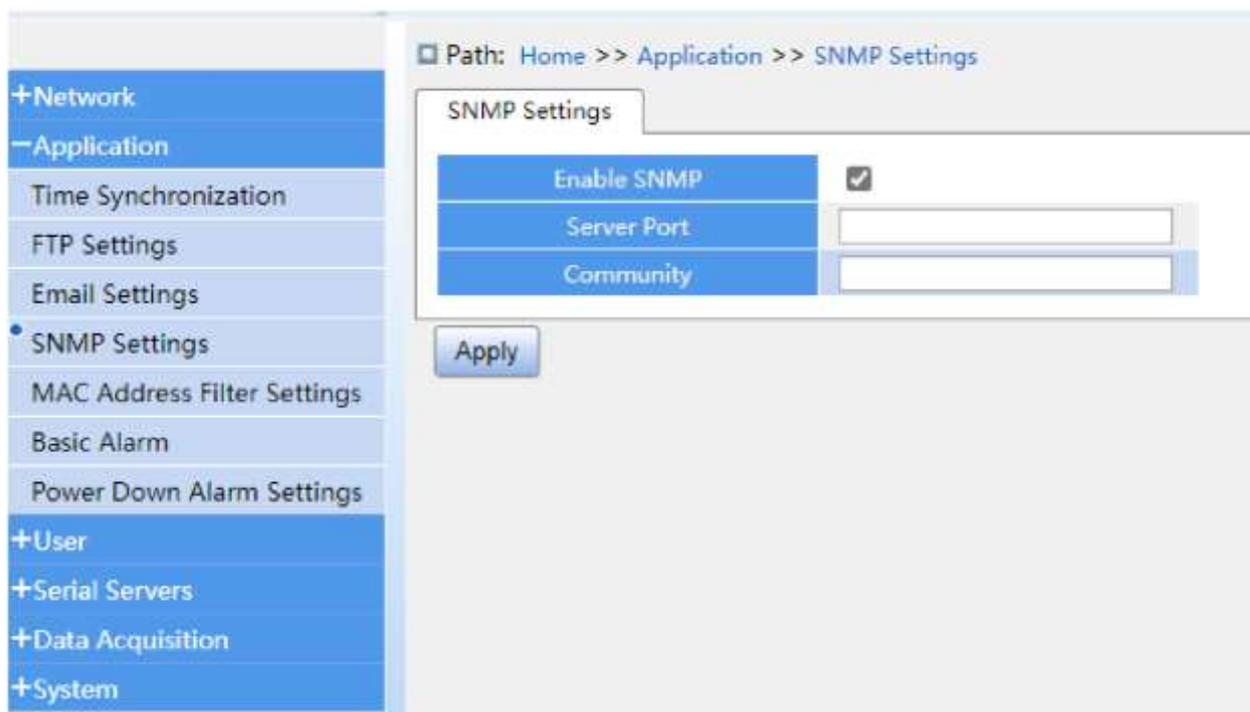


Рисунок 20 – Настройка SNMP

Параметр	Описание
Enable SNMP	Отметьте, чтобы разрешить протокол SNMP
Server Port	Номер порта службы SNMP устройства
Community	Имя SNMP-комьюнити

4.4.6 Настройка фильтрации адресов

На странице [MAC Address Filter Settings] можно настроить параметры фильтрации MAC-адресов. Данная функция используется для настройки брандмауэра. При выборе белого списка доступ к этому устройству разрешен только MAC-адресам, добавленным в белый список. При выборе черного списка MAC-адреса, добавленные в черный список, не смогут получить доступ к этому устройству.



Будьте внимательны при использовании черного и белого списка. Если неправильная настройка блокирует доступ к устройству, нажмите кнопку Reset, чтобы восстановить заводские настройки, в том числе обнулить данные списков фильтрации.

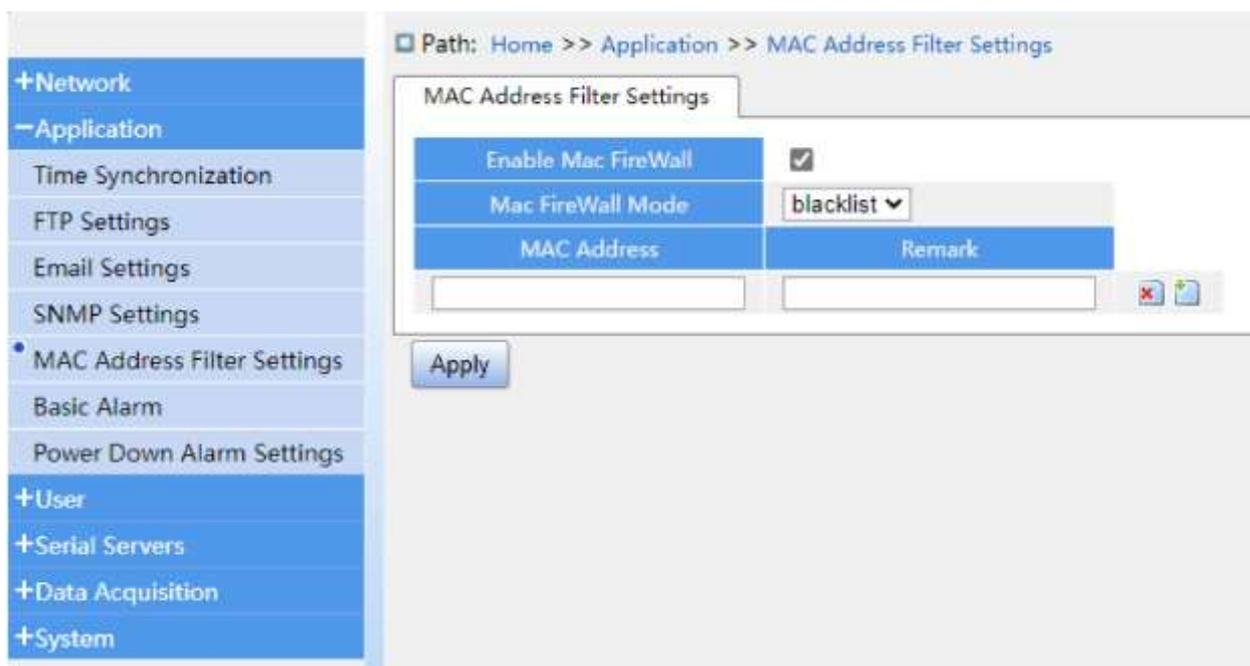


Рисунок 21 – Настройка фильтрации адресов

Параметр	Описание
Enable Mac FireWall	Отметьте, чтобы разрешить фильтрацию MAC-адресов
Mac FireWall Mode	Выбор режима фильтрации white list: белый список black list: черный список
MAC Address	MAC-адрес для добавления в список

4.4.7 Базовая сигнализация

На странице [Basic Alarm] настраиваются параметры сигнализации об основных тревожных событиях. Данная функция может быть использована для управления устройствами и мониторинга состояния устройства. Здесь можно указать условия, при которых создается тревожное сообщение. Когда использование ЦП или памяти превышает пороговое значение, установленное пользователями, информация о тревоге будет отправлена на назначенные внешние серверы.

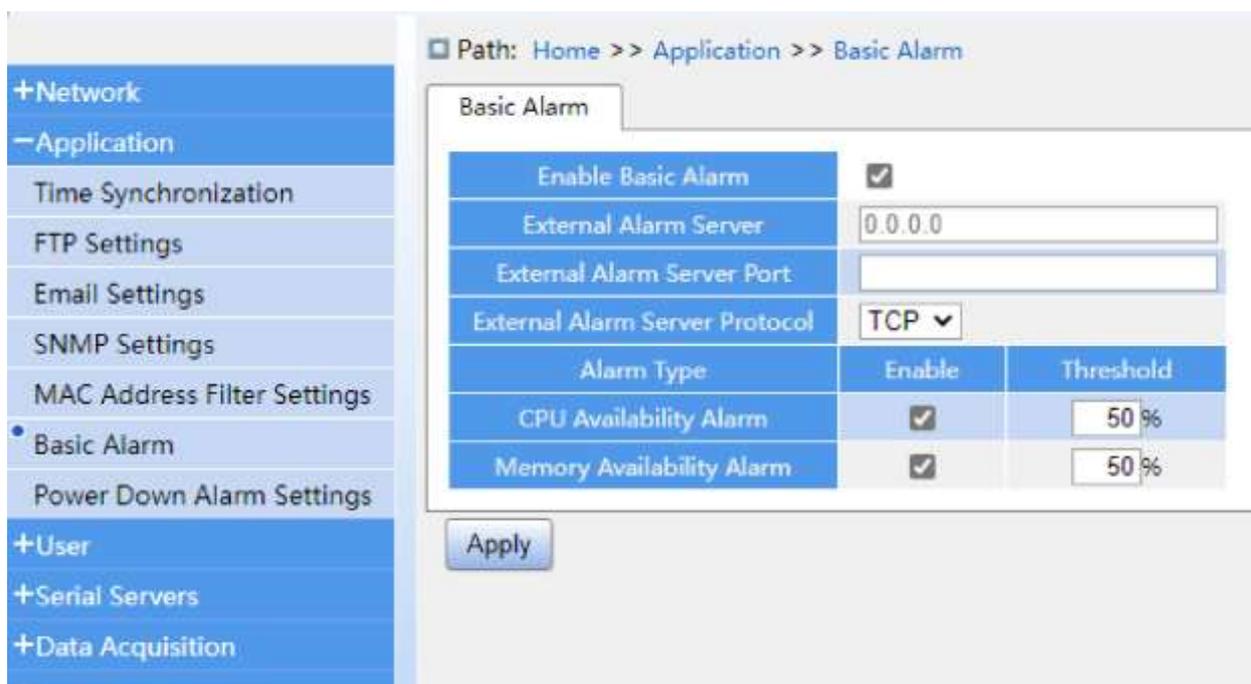


Рисунок 22 – Настройка базовой сигнализации

Параметр	Описание
Enable Basic Alarm	Отметьте, чтобы включить функцию сигнализации
External Alarm Server	IP-адрес внешнего сервера
External Alarm Server Port	Номер порта внешнего сервера
External Alarm Server Protocol	Протокол, используемый внешним сервером (TCP, UDP)
Alarm Type	Содержание и условия срабатывания сигнализации
CPU Availability Alarm	Сигнал о доступности ЦП Enable: включение/выключение сообщений о загрузке ЦП Threshold: установка порогового значения в процентах
Memory Availability Alarm	Сигнал о доступности памяти Enable: включение/выключение сообщений о загрузке памяти Threshold: установка порогового значения в процентах



4.4.8 Сигнал тревоги при сбое питания

На странице [Power Down Alarm Settings] настраиваются параметры сигнала тревоги при нарушении подачи питания, которые используются для отправки оперативной информации об отключении питания на указанный внешний сервер.

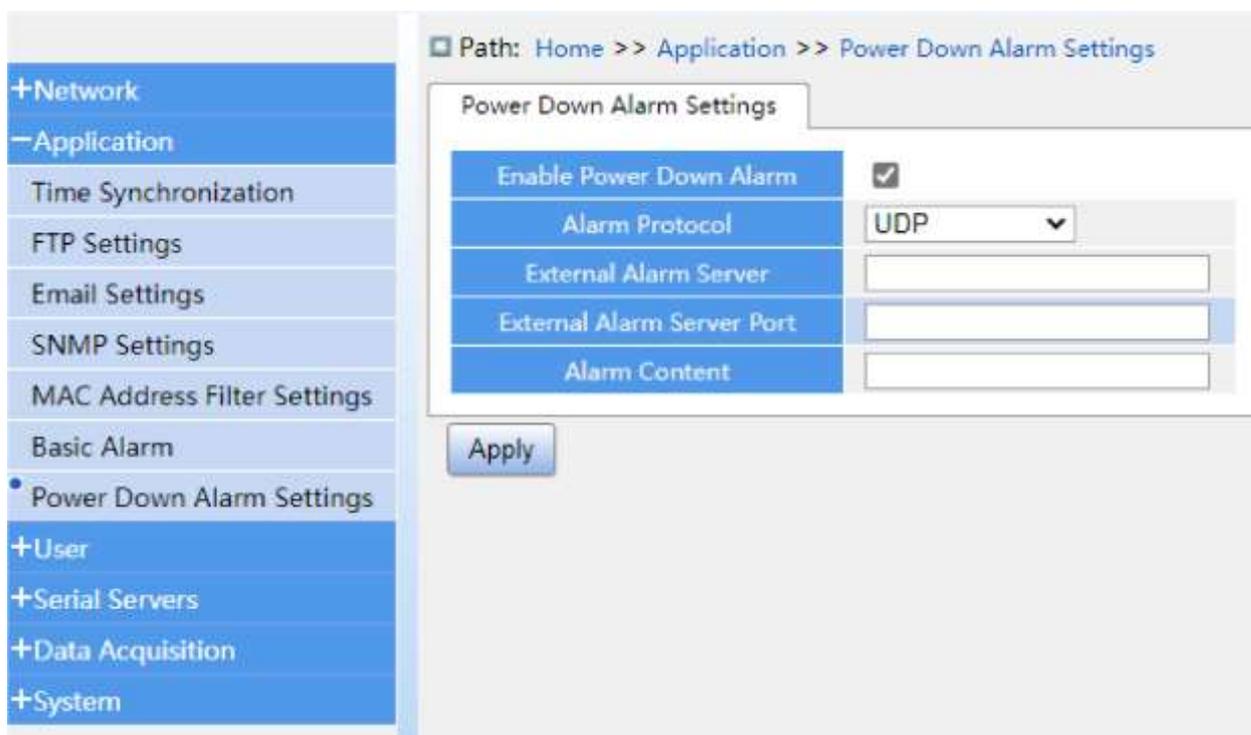


Рисунок 23 – Настройка сигнализации при сбое питания

Параметр	Описание
Enable Power Down Alarm	Отметьте, чтобы включить функцию сигнализации
Alarm protocol	Протокол передачи тревожного сообщения (UDP, SNMP)
External alarm server	IP-адрес внешнего сервера
External alarm server port	Номер порта внешнего сервера
Alarm content	Содержание тревожного сообщения

4.5 Пользователи

4.5.1 Управление пользователями

Страница [User Management] отображает и позволяет управлять соответствующими параметрами учетной записи пользователя, включая имя, пароль, права доступа и т. д.



Войдя в систему от имени администратора, вы можете добавлять или удалять пользователей, изменять их пароли и разрешения на чтение и запись. Пользователи с правами только на чтение могут просматривать информацию веб-страниц, но не могут изменять параметры конфигурации устройств и не могут управлять пользователями. Пользователи с правами на чтение и запись могут просматривать и изменять параметры конфигурации, но не могут управлять пользователями.

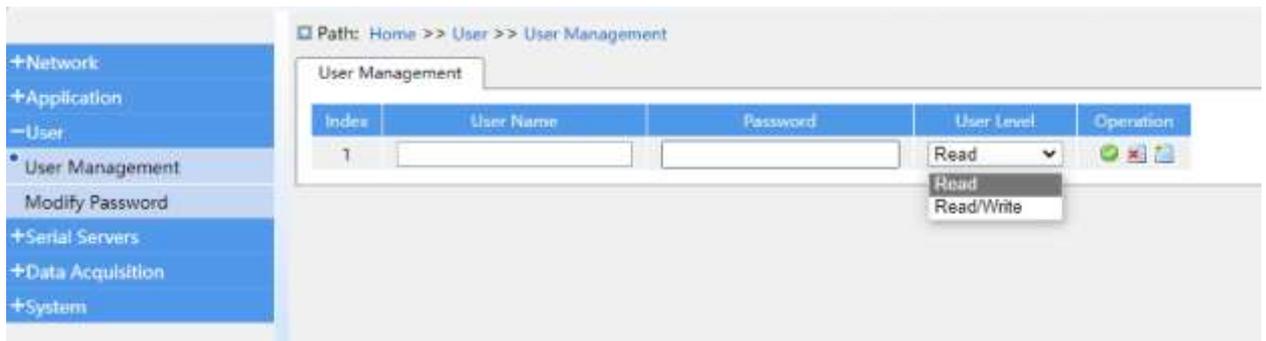


Рисунок 24 – Управление пользователями

4.5.2 Изменение пароля

На странице [Modify Password] можно изменить пароль пользователя (по умолчанию – «admin»).

Введите текущий пароль, введите новый пароль, потом введите новый пароль еще раз для подтверждения и нажмите <Apply>. Если данные введены верно, пароль будет успешно изменен. Если вы забыли пароль администратора, следует нажать и удерживать кнопку Reset в течение 3–10 с, чтобы восстановить заводские настройки. После этого вы сможете войти на страницу с вашим первоначальным именем пользователя «admin» и паролем «admin».

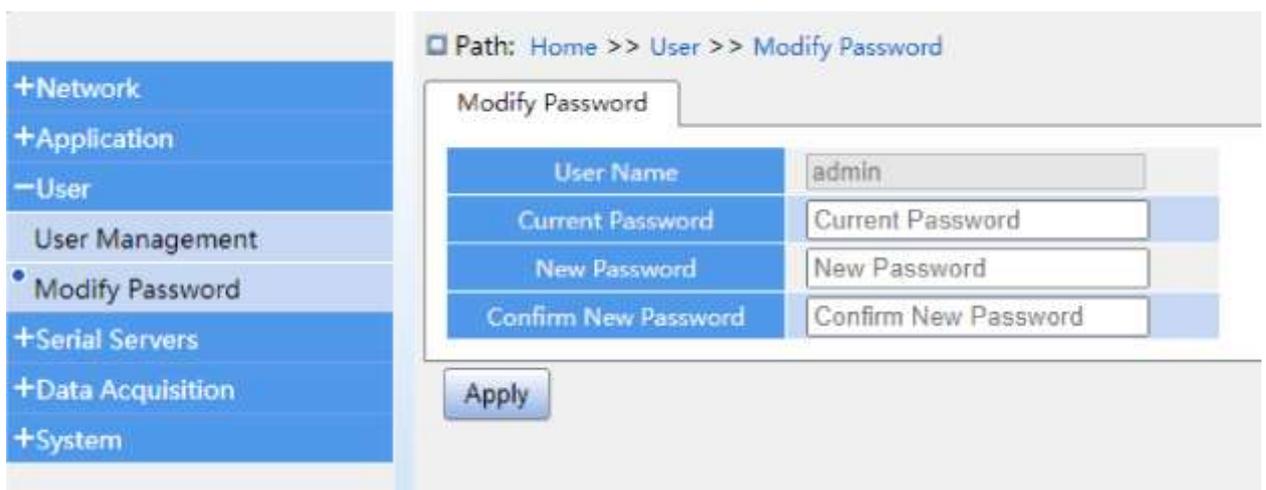


Рисунок 25 – Изменение пароля



4.6 Сервер последовательных интерфейсов

4.6.1 Настройка последовательного порта

Параметры работы последовательных интерфейсов настраиваются на странице [Serial Servers] → [Serial Interface]. Здесь можно настроить скорость передачи данных, биты данных, контрольные и стоповые биты, режим последовательного порта и т. д.

Устройство поддерживает стандартную и нестандартную скорость передачи данных. В раскрывающемся списке «Baud Rate» можно выбрать одно из стандартных значений скорости. Если необходимо настроить нестандартную скорость передачи данных, выберите «Customize» в раскрывающемся списке или дважды нажмите на поле ввода скорости, а затем вручную введите требуемое значение.

Прозрачный режим передачи данных (Transparent Mode) поддерживает шифрование методами DES, 3DES и AES. В раскрывающемся списке строки «Encrypt Transmission», выберите нужный режим шифрования или «Disabled» для передачи незашифрованных данных.

После завершения настройки нажмите <Apply>, и измененные параметры немедленно вступят в силу. Конфигурация параметров последовательной связи должна соответствовать связанному устройству. Можно выбрать следующие режимы работы последовательного порта: TCP-сервер, TCP-клиент, UDP-сервер и UDP-клиент. Также поддерживается режим прозрачной передачи SSH, режимы Rtelnet и Realport. Наглядные примеры настройки параметров последовательного порта рассматриваются в разделе 5.

Насколько это возможно, номер локального порта (окно «Local Port») должен иметь значение больше 1024, чтобы избежать совпадения и конфликта с номером системного порта. Если в режимах TCP- и UDP-клиента номер локального порта не указан, система автоматически назначит его. Максимальное количество сессий определяет, сколько соединений может установить хост-компьютер с последовательным сервером. В режиме TCP-сервера разрешено 8 соединений. В режиме UDP-сервера одновременно поддерживается 8 новых сессий.

Функция «пакетного применения» конфигурация позволяет настроить все последовательные порты на одном устройстве одновременно, нажав <Batch Apply> после настройки параметров первого порта. Если необходимо задать номера локальных портов, они будут автоматически увеличиваться на 1 от первого указанного порта. Функция импорта позволяет загрузить заранее сохранённые настройки из файла, чтобы применить их на сервере. Нажав <Refresh> можно сразу увидеть актуальные настройки последовательного порта.



Нельзя одновременно использовать один и тот же номер последовательного порта в разных системах. Например, если порт 1 настроен как TCP-сервер, то COM1 не должен использоваться в протоколах.

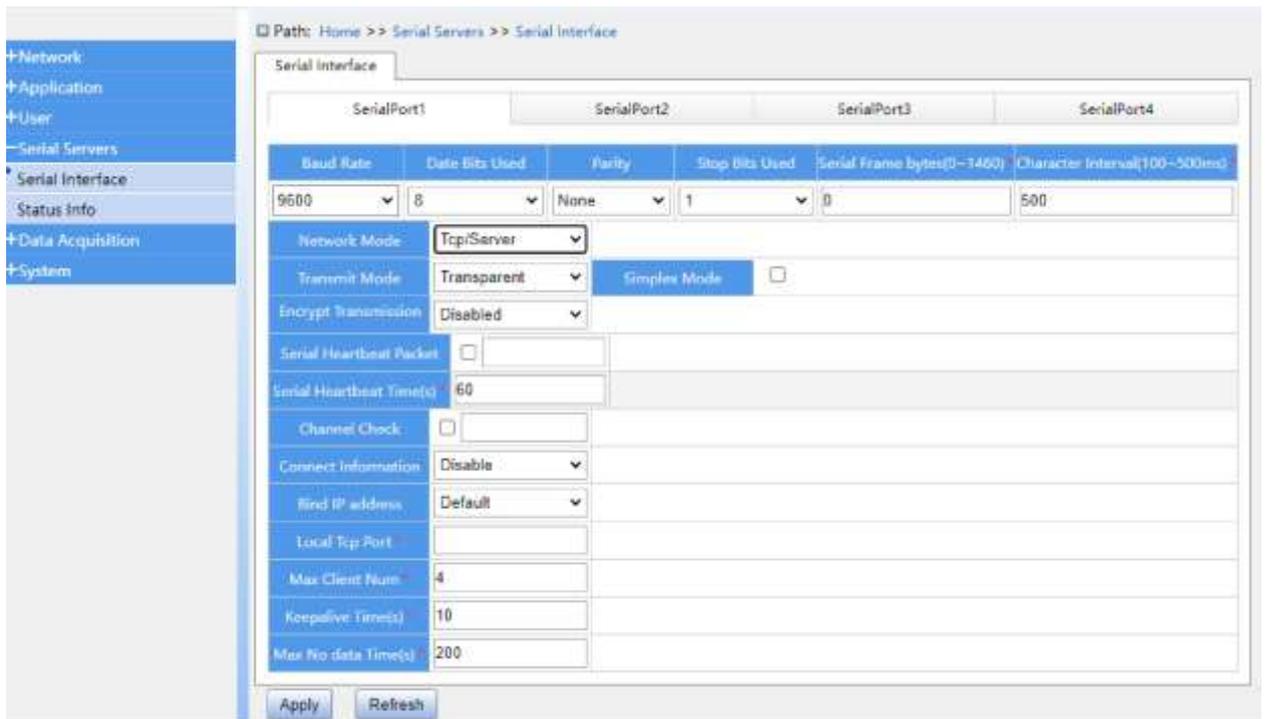


Рисунок 26 – Прозрачная передача, режим TCP-сервера

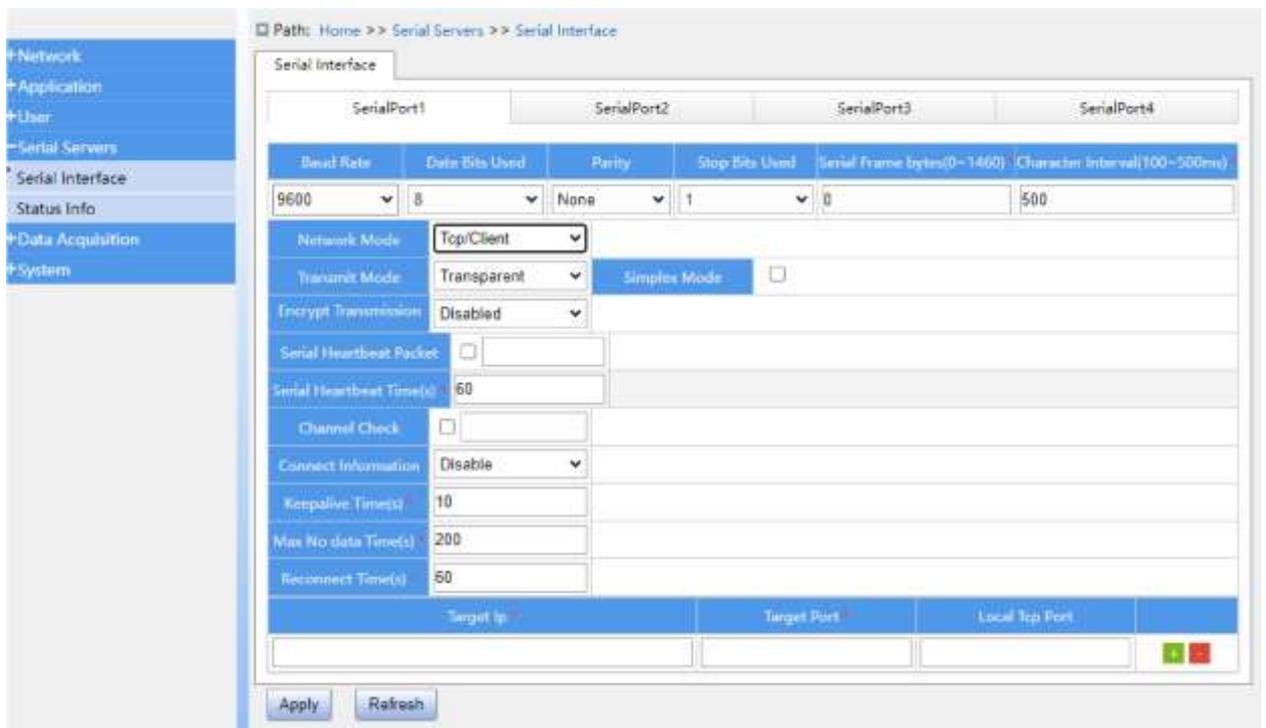


Рисунок 27 – Прозрачная передача, режим TCP-клиента

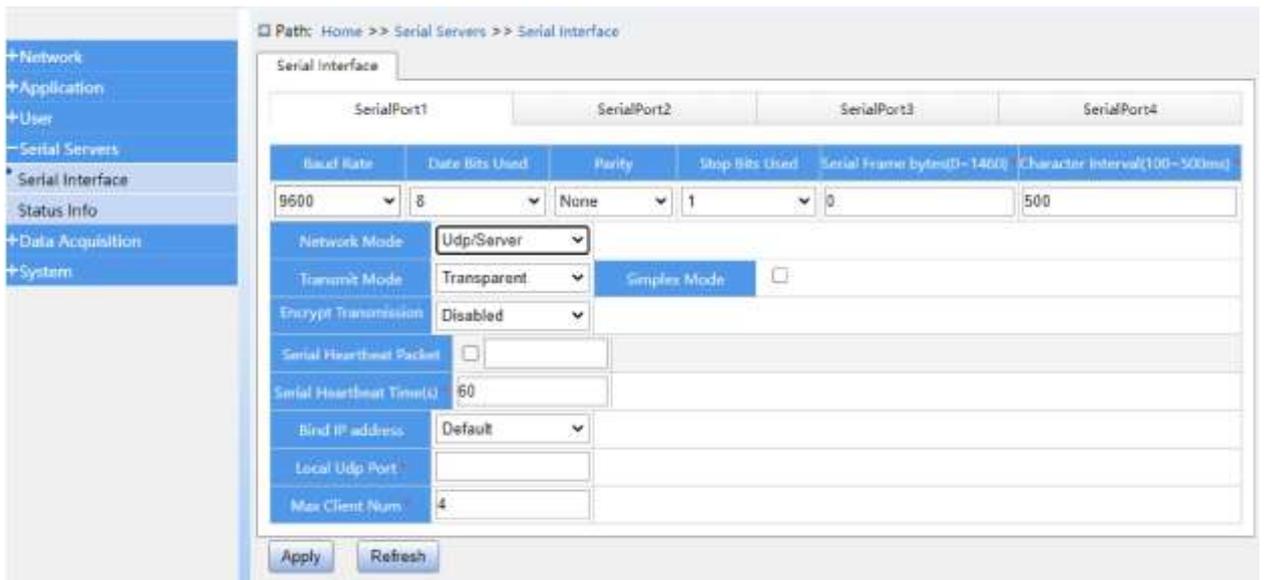


Рисунок 28 – Прозрачная передача, режим UDP-сервера



Рисунок 29 – Прозрачная передача, режим UDP-клиента

Параметр	Значение	Описание
Baud Rate	50, 75, 110, 134, 150, 200, 300, 600, 120, 1800, 240, 480, 960, 192, 384, 576, 115, 230, Customize (нестандартная скорость передачи данных)	Скорость передачи данных. После выбора параметра «Customize» вручную введите скорость передачи данных в поле ввода в диапазоне от 50 до 250000
Data Bits Used	5, 6, 7, 8	Биты данных



Parity	None, Odd, Even (нет, четный, нечетный)	Контрольные биты
Stop Bits Used	1, 2	Стоповые биты
Serial Frame bytes	Единица измерения байты, по умолчанию 0. Диапазон настройки 0–1460 байт	<p>Эта настройка определяет максимальную длину данных, которые могут быть отправлены через последовательный порт за один раз.</p> <p>Если значение установлено на 0, эта функция отключена.</p> <p>Когда значение больше 0, то:</p> <ul style="list-style-type: none"> - если данные, полученные через сетевой порт, меньше этого значения, устройство будет ждать определённое время (Character Interval), пока не наберётся нужная длина данных или не истечёт время ожидания. После этого данные будут отправлены; - если данные превышают установленное значение, то они будут разбиты на пакеты и отправлены по частям
Character Interval	Единица измерения мс, по умолчанию 500. Диапазон настройки 100–500 мс	Этот параметр работает в связке с предыдущим. Если данные, полученные через сетевой порт, меньше установленного значения длины кадра, устройство будет ждать определённое время (Character Interval). Это время ожидания нужно для того, чтобы дожидаться поступления дополнительных данных и отправить их в виде полного кадра. Если в течение этого времени не поступят дополнительные данные, устройство отправит уже имеющиеся
Network Mode	TCP/Server, TCP/Client, UDP/Server, UDP/Client	Выбор сетевого режима работы последовательного порта
Transmit Mode	Transparent	Режим связи с конечным устройством или прозрачный режим передачи данных последовательного порта



Unidirectional data transmission	Установить/снять флажок	Отмечено: только последовательный порт может отправлять данные на сетевой порт Не отмечено: данные последовательного и сетевого порта могут передаваться в обоих направлениях
Encrypt Transmission	DES, 3DES, AES	Выбор метода шифрования для зашифрованной передачи
Encryption mode	ECB, CBC	Выбор режима шифрования для зашифрованной передачи
Encrypted filling	PKCS7, Zero	Добавление дополнительных данных к сообщению перед его шифрованием, чтобы обеспечить правильную длину блока
Key length	128, 192, 256	Длина ключа для шифрования AES
Encryption key	Заполняется пользователем	Ключ шифрования. Длина ключа составляет от 1 до 32 символов
Encryption IV	Заполняется пользователем	Параметр криптографической функции «IV» требует заполнения только в том случае, если применяется режим шифрования CBC
Serial Heartbeat Packet	Установить/снять флажок Настраиваемое содержимое	При включенной функции последовательный порт будет регулярно отправлять пользовательскую информацию
Serial Heartbeat Time(s)	Единица измерения секунда, по умолчанию 60	Временной интервал отправки пакетов Heartbeat
Channel Check (необязательно)	Отключено по умолчанию, информационное поле пустое	Перед тем как устройство начнет обмениваться данными с сетью, оно должно выполнить проверку, чтобы убедиться, что все настройки корректны. Если проверка проходит успешно, устройство устанавливает соединение. Если же обнаруживается ошибка, связь разрывается немедленно



Connect Information (необязательно)	По умолчанию не заполнено. Информация об IP и устройстве необязательны	После установления соединения устройство отправляет в сеть IP-адрес или имя
Local port (необязательно)	Номер порта	Номера локальных портов в режиме клиента TCP и UDP могут быть назначены системой автоматически по умолчанию
Max Client Num	1–8	Максимальное количество сессий в режиме сервера
Keepalive Time(s)	Единица измерения секунда, по умолчанию 10 секунд	Когда на устройстве отсутствует передача данных, сетевой терминал регулярно отправляет информационные кадры Keep Alive до тех пор, пока не обнаружит, что произошло отключение связи из-за отсутствия обмена данными
Max No data Time(s)	Единица измерения секунда, по умолчанию 200 секунд	Если установленное время превышено, то при отсутствии обмена данными соединение будет разорвано
Reconnect Time(s)	Единица измерения секунда, по умолчанию 60 секунд	В режиме TCP-клиента настройка периода времени для повторного подключения устройств может сократить время сетевого подключения клиента. Если активирована функция «Channel Check», необходимо снова выполнить проверку канала связи после повторного подключения
Target Ip	IP-адрес	IP-адрес назначения
Target End Ip (необязательно)	IP-адрес	Определяет IP-адрес, на который устройство будет отправлять данные, когда оно работает в режиме UDP-клиента. Эта настройка позволяет отправлять информацию с последовательного порта на несколько UDP-серверов, находящихся в одном IP-диапазоне
Target Port	Номер порта	Номер порта назначения



Local Port (необязательно)	Номер порта	Если номер локального порта был указан вручную, он будет использоваться для связи; если номер порта пустой, система выделит для связи свободный номер
Binding port	eth0, eth1	Выберите привязанный сетевой порт (действует только в том случае, если два сетевых порта принадлежат одному сегменту сети и имеют разные IP-адреса)
Bind IP address	IP-адреса	Выберите IP-адрес для привязки. К одному и тому же порту можно привязать несколько разных IP-адресов (только в режимах «Tcp/Server» и «Udp/Server»)



Рисунок 30 – Параметры режима SSH

Параметр	Значение	Описание
Baud Rate	50, 75, 110, 134, 150, 200, 300, 600, 120, 1800, 240, 480, 960, 192, 384, 576, 115, 230, Customize (нестандартная скорость передачи данных)	Скорость передачи данных. После выбора параметра «Customize» вручную введите скорость передачи данных в поле ввода в диапазоне от 50 до 250000
Data Bits Used	5, 6, 7, 8	Биты данных
Parity	None, Odd, Even (нет, четный, нечетный)	Контрольные биты
Stop Bits Used	1, 2	Стоповые биты



Work Mode	SSH Mode	В этом режиме данные передаются через последовательный порт с использованием протокола SSH (Secure Shell). Для входа в веб-интерфейс устройства необходимы имя пользователя и пароль
Local port	Номер порта	Номер локального порта для фонового подключения в режиме SSH
Max Client Num	1–8	Максимальное количество сессий в режиме SSH

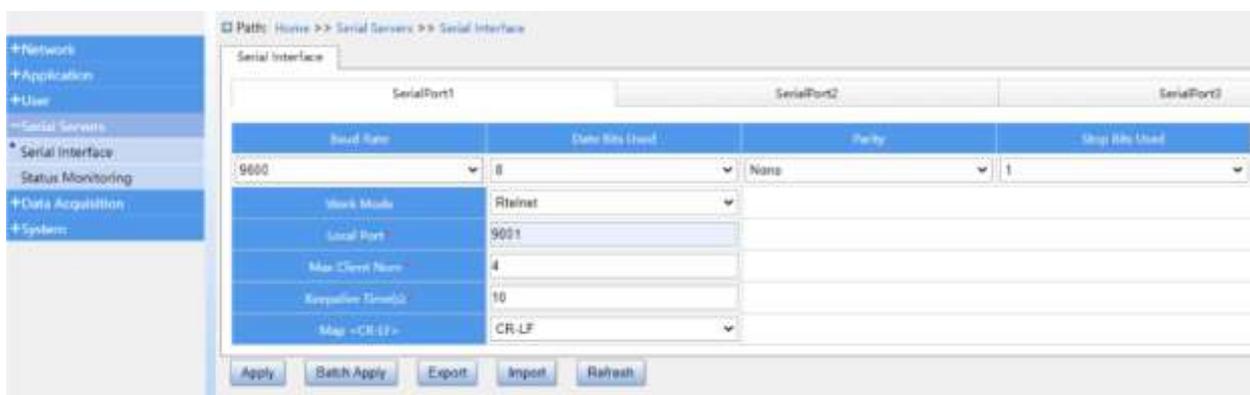


Рисунок 31 – Параметры режима Rtelnet

Параметр	Значение	Описание
Baud Rate	50, 75, 110, 134, 150, 200, 300, 600, 120, 1800, 240, 480, 960, 192, 384, 576, 115, 230, Customize (нестандартная скорость передачи данных)	Скорость передачи данных. После выбора параметра «Customize» вручную введите скорость передачи данных в поле ввода в диапазоне от 50 до 250000
Data Bits Used	5, 6, 7, 8	Биты данных
Parity	None, Odd, Even (нет, четный, нечетный)	Контрольные биты
Stop Bits Used	1, 2	Стоповые биты
Work Mode	Rtelnet Mode	В этом режиме данные передаются через последовательный порт с использованием незащищенного протокола Rtelnet



Local port	Номер порта	Номер локального порта для подключения в режиме Rtelnet
Max Client Num	1–8	Максимальное количество сессий в режиме Rtelnet
Keepalive Time(s)	Единица измерения секунда, по умолчанию 10 секунд	Когда на устройстве отсутствует передача данных, сетевой терминал регулярно отправляет информационные кадры Keep Alive до тех пор, пока не обнаружит, что произошло отключение связи из-за отсутствия обмена данными
Map <CR-LF>	CR, LF, CR-LF	<p>CR (Carriage Return) – символ возврата каретки, который обозначается в шестнадцатеричном формате как 0D. Он используется для перемещения курсора в начало строки. LF (Line Feed) – символ перевода строки, который обозначается в шестнадцатеричном формате как 0A. Он используется для перехода на новую строку</p> <p>Настройки отображения CR-LF управляют тем, как устройство обрабатывает CR и LF</p> <p>CR mapping: при получении символа CR (0D) к данным добавляется 00. При отправке данных последовательности CR и LF объединяются, и отправляется только символ LF (0A)</p> <p>LF mapping: при получении символа CR (0D) к данным также добавляется 00. При отправке данных последовательности CR и LF объединяются, и отправляется только символ CR (0D)</p> <p>CR-LF mapping: при получении символа CR (0D) к данным добавляется 00, но отправляемые данные не изменяются</p>

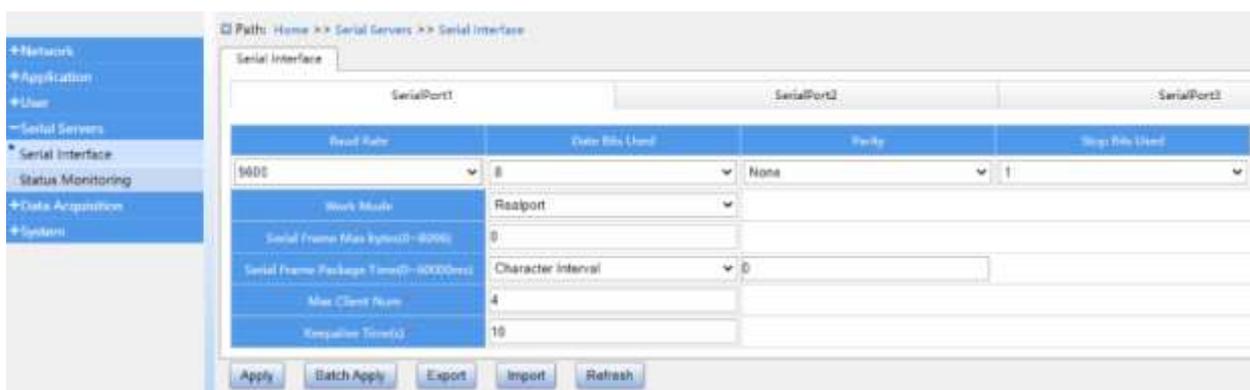


Рисунок 32 – Параметры режима Realport

Параметр	Значение	Описание
Baud Rate	50, 75, 110, 134, 150, 200, 300, 600, 120, 1800, 240, 480, 960, 192, 384, 576, 115, 230, Customize (нестандартная скорость передачи данных)	Скорость передачи данных. После выбора параметра «Customize» вручную введите скорость передачи данных в поле ввода в диапазоне от 50 до 250000
Data Bits Used	5, 6, 7, 8	Биты данных
Parity	None, Odd, Even (нет, четный, нечетный)	Контрольные биты
Stop Bits Used	1, 2	Стоповые биты
Work Mode	Realport	В этом режиме последовательный порт работает в качестве виртуального COM-порта
Serial Frame Max bytes	Единица измерения байты, по умолчанию 0. Диапазон настройки 0–8096 байт	Эти два параметра взаимосвязаны «Serial Frame Max bytes» устанавливает предел на размер данных, которые могут быть отправлены за раз (от 0 до 8096 байт). Если установлено 0, это значение не учитывается «Serial Frame Package» определяет, как долго сервер будет ждать новые данные, прежде чем отправить уже собранные. Если в течение заданного времени не поступает новых данных, отправляются имеющиеся
Serial Frame Package	Единица измерения мс, по умолчанию 0. Диапазон настройки 0–60000 мс	



		<p>Принудительное время передачи: если данные поступают, сервер начинает отсчет времени, и когда время истекает, данные отправляются</p> <p>Интервал приема: после получения последнего байта сервер отсчитывает время, и, если в этот период поступает новый байт, отсчет обновляется. Если новых данных нет, отправляются накопленные данные</p>
Max Client Num	1–8	Максимальное количество сессий в режиме Realport
Keepalive Time(s)	Единица измерения секунда, по умолчанию 10 секунд	Когда на устройстве отсутствует передача данных, сетевой терминал регулярно отправляет информационные кадры Keep Alive

На странице [Serial Servers] → [Serial Interface] можно менять режимы работы последовательных интерфейсов RS232/RS485/RS422.

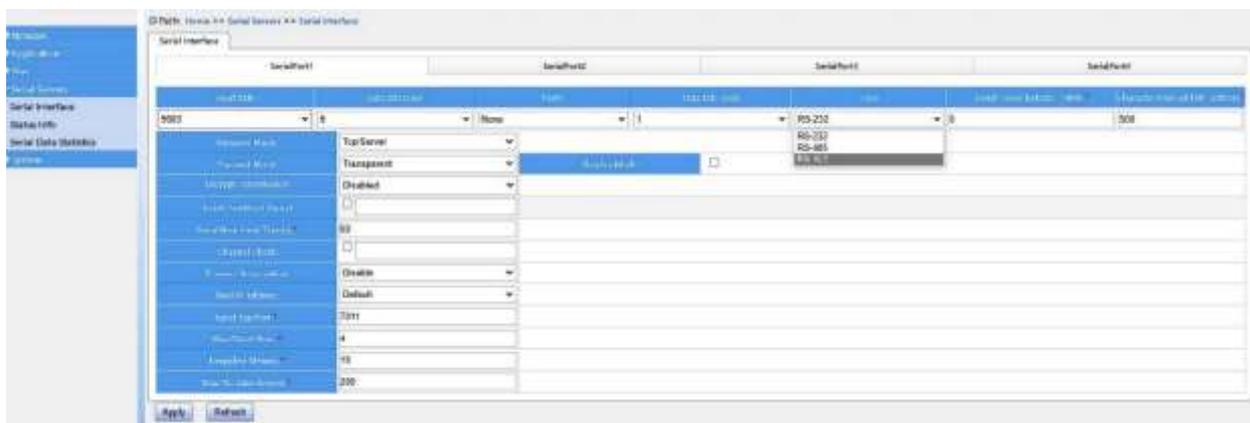


Рисунок 33 – Переключение режимов RS232/RS485/RS422

Параметр	Описание
Type	<p>Переключение режимов работы последовательного порта</p> <p>Доступные варианты: RS232/RS485/RS422</p> <p>Если ваше оборудование использует RS-232, установите тип на RS-232. В этом случае настройки для RS-485 и RS-422 не будут действовать</p> <p>Если ваше оборудование использует RS-485, вы можете выбрать:</p>



	RS-485 – для работы в режиме RS-485
	RS-422 – для работы в режиме RS-422

4.6.2 Информация о состоянии

Страница [Serial Servers] → [Status Info] используется для отображения текущей информации о последовательном порте устройства, включая информацию об отправке и получении данных, о режиме передачи TCP. Эта информация может использоваться для наблюдения за состоянием подключения последовательного порта устройства и диагностики сбоев последовательной сетевой связи.

Serial Name	Serial Info	Link Info
/dev/ttyS1	Rx: 0.00 MB (0 Byte) Tx: 0.00 MB (0 Byte)	
/dev/ttyS2	Rx: 0.00 MB (0 Byte) Tx: 0.00 MB (0 Byte)	
/dev/ttyS3	Rx: 0.00 MB (0 Byte) Tx: 0.00 MB (0 Byte)	
/dev/ttyS4	Rx: 0.00 MB (0 Byte) Tx: 0.00 MB (0 Byte)	

Рисунок 34 – Информация о состоянии последовательных портов

4.6.3 Мониторинг состояния

Страница [Serial Servers] → [Status Monitoring] – это более совершенный инструмент для отслеживания состояния портов, доступный в последней версии программного обеспечения. Используется для отображения информации о работе устройства, включая состояние и параметры последовательного порта, максимальное количество подключений, информацию об отправке и получении данных, режиме передачи TCP и т. д. Может использоваться для наблюдения за состоянием подключения последовательного порта устройства. Имеет кнопки сброса для обновления отображаемой информации.

При этом <Reset Tx> и <Reset Rx> соответственно очищают информацию об отправляемых и принимаемых данные в текущем соединении. Без применения кнопок сброса данные в полях «Tx» и «Rx» будут очищены после повторного подключения. <Reset Tx Total> и <Reset Rx Total> соответственно очищают журнал истории, то есть, информацию о данных, отправленных и полученных последовательным портом. Без применения кнопок сброса данные в полях «Tx Total» и «Rx Total» не будут очищены после повторного подключения.



Рисунок 35 – Мониторинг состояния

4.6.4 Статистика данных последовательного порта

Страница [Serial Servers] → [Serial Data Statistic] используется для просмотра объема принятых и отправленных последовательным портом устройства данных. Возьмем в качестве примера последовательный порт /dev/ttyS1:

RX: данные, полученные последовательным портом за период отслеживания;

TX: данные, переданных последовательным портом за период отслеживания;

AllRx: все данные, полученные последовательным портом;

AllTx: все данные, переданных последовательным портом.

Разница между AllRx и Rx / AllTx и Tx: После нажатия <Apply> в веб-интерфейсе настройки последовательного порта данные Rx/Tx будут очищены, а данные AllRx/AllTx останутся неизменными. Нажатие кнопки <Reset> справа от Rx, Tx, AllRx и AllTx очистит соответствующие данные. После нажатия кнопки <Reset> внизу страницы данные всех последовательных портов будут очищены. Также все данные обнуляются после перезапуска устройства.



Path: Home >> Serial Servers >> Serial Data Statistics

Serial Name	RX/TX Statistic	
/dev/ttyS1	Rx: 0.00 MB (0 Byte)	Reset
	Tx: 0.00 MB (0 Byte)	Reset
	AllRx: 0.00 MB (0 Byte)	Reset
	AllTx: 0.00 MB (0 Byte)	Reset
/dev/ttyS2	Rx: 0.00 MB (0 Byte)	Reset
	Tx: 0.00 MB (0 Byte)	Reset
	AllRx: 0.00 MB (0 Byte)	Reset
	AllTx: 0.00 MB (0 Byte)	Reset
/dev/ttyS3	Rx: 0.00 MB (0 Byte)	Reset
	Tx: 0.00 MB (0 Byte)	Reset
	AllRx: 0.00 MB (0 Byte)	Reset
	AllTx: 0.00 MB (0 Byte)	Reset
/dev/ttyS4	Rx: 0.00 MB (0 Byte)	Reset
	Tx: 0.00 MB (0 Byte)	Reset
	AllRx: 0.00 MB (0 Byte)	Reset
	AllTx: 0.00 MB (0 Byte)	Reset

Reset

Рисунок 36 – Статистика данных последовательного порта

4.7 Конфигурация шлюза протоколов

Страница [Data Acquisition] используется для отображения и настройки информации о конфигурации шлюза протокола и позволяет просматривать общую ситуацию с конфигурацией протокола через веб-интерфейс, включать, удалять, загружать и импортировать проект протокола, обновлять файл EDPS, авторизовать EDPS и т. д.

4.7.1 Обзор конфигурации протокола

Страница [Data Acquisition] → [Protocol Config OverView] в основном используется для отображения и настройки конфигурации протокола связи устройства, включая три части: конфигурацию текущего проекта, список проектов и список драйверов протокола.



➤ Конфигурация текущего проекта

Во вкладке [Current Project Detail] выберите нужные элементы чтобы просмотреть параметры конфигурации текущего проекта, включая информацию о порте, параметры протокола и информацию об устройстве в рамках конфигурации проекта.

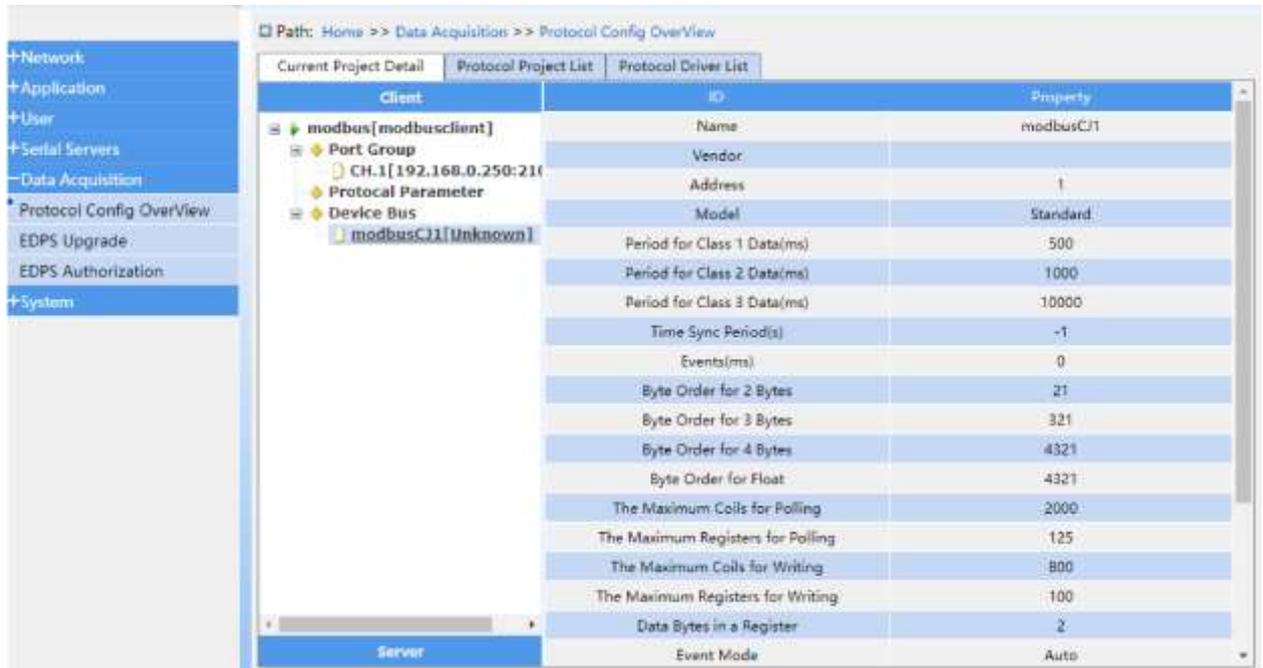


Рисунок 37 – Конфигурация текущего проекта

➤ Список проектов протоколов

Во вкладке [Protocol Project List] вы можете просматривать и управлять проектами протоколов, включать, загружать, удалять и импортировать различные проекты.

В столбце «Project Name» списка отображаются имена проектов, загруженных на устройство.

После загрузки проекта протокола нажмите «Enable», на странице будет показано, что операция прошла успешно, появится соответствующий флажок в столбце «Enable», а текущий проект будет активирован и запущен немедленно. Разрешено включить только один проект протокола, несколько проектов не поддерживаются одновременно.

В поле «Action» нажмите кнопку <Download>, и проект протокола будет сохранен на локальном компьютере. Нажмите кнопку <Delete> напротив неактивированного проекта протокола, затем нажмите <Confirm>, чтобы удалить проект. На странице появится уведомление, что операция прошла успешно, и проект протокола будет удален с устройства. Для обеспечения нормальной работы устройства не допускается удаление включенного в настоящий момент проекта.

Нажмите кнопку <Choose File>, выберите путь к файлу проекта протокола, сохраненному на локальном компьютере, а затем нажмите кнопку <Import>, чтобы импортировать выбранный проект в шлюз протоколов и немедленно включить его для запуска.

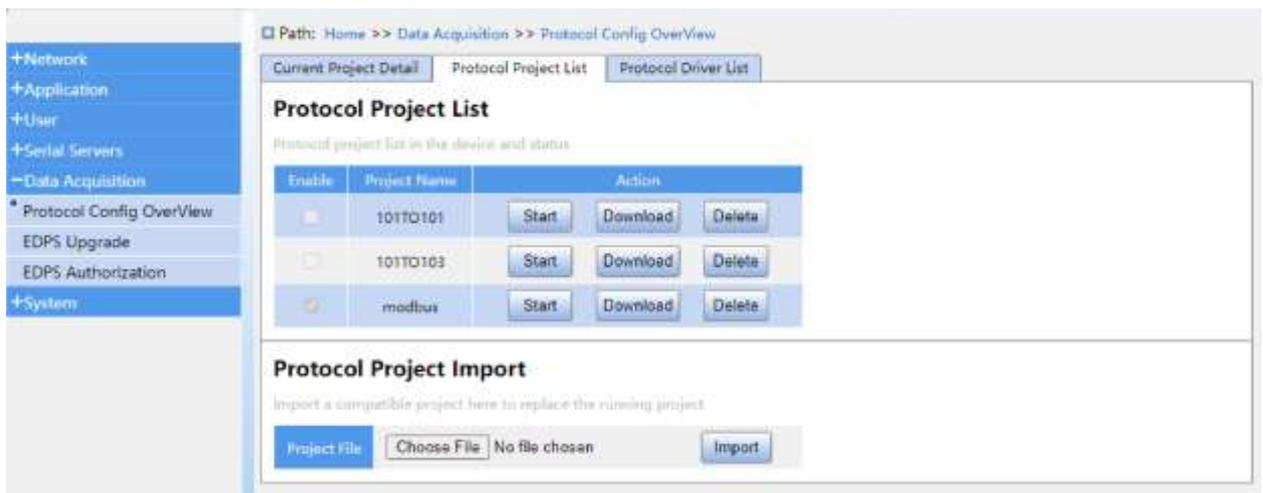


Рисунок 38 – Управление проектами протоколов

➤ Список драйверов протокола

Во вкладке [Protocol Driver List] можно просмотреть информацию о драйверах протокола связи, поддерживаемых этим устройством, включая имя и описание драйвера, имя файла драйвера, версию драйвера и статус авторизации.

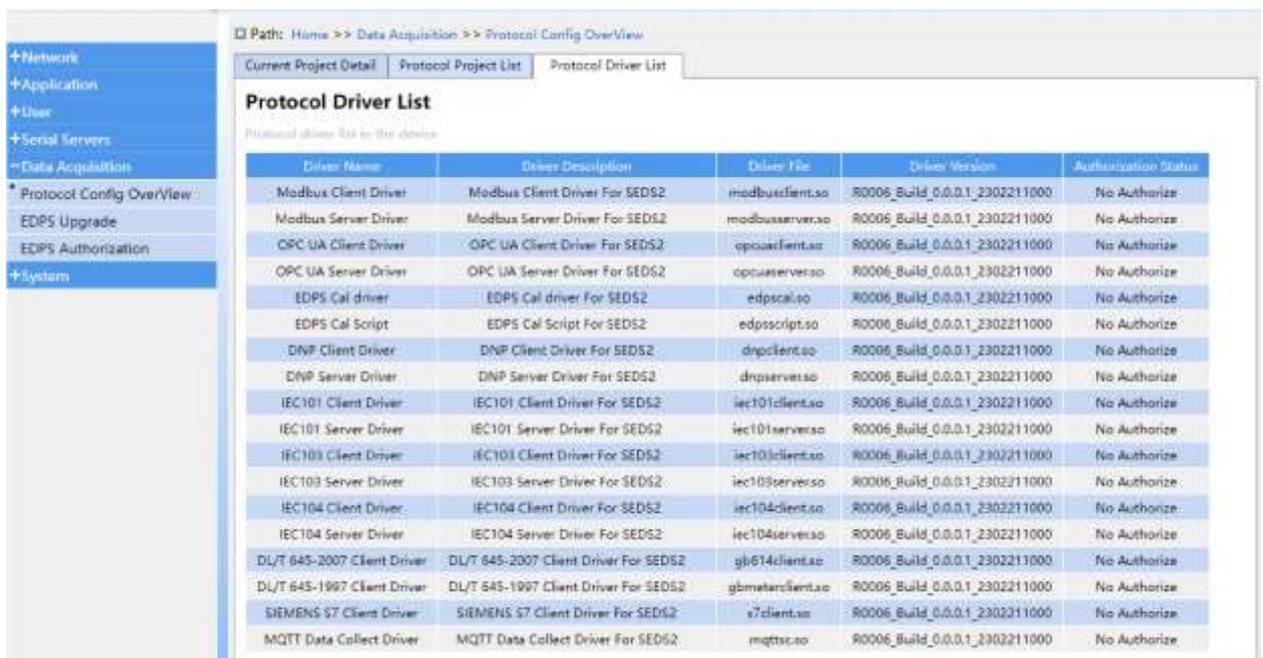


Рисунок 39 – Список драйверов протокола

4.7.2 Обновление EDPS

Страница [Data Acquisition] → [EDPS Upgrade] используется для обновления и модернизации функций EDPS.



Нажмите кнопку <Choose File>, выберите путь к файлу обновления, а затем нажмите кнопку <Upgrade EDPS>. На странице должно отобразиться сообщение, что функция EDPS устройства успешно обновлена.

Функция обновления EDPS не влияет на существующие проекты протоколов и авторизацию EDP в устройстве.

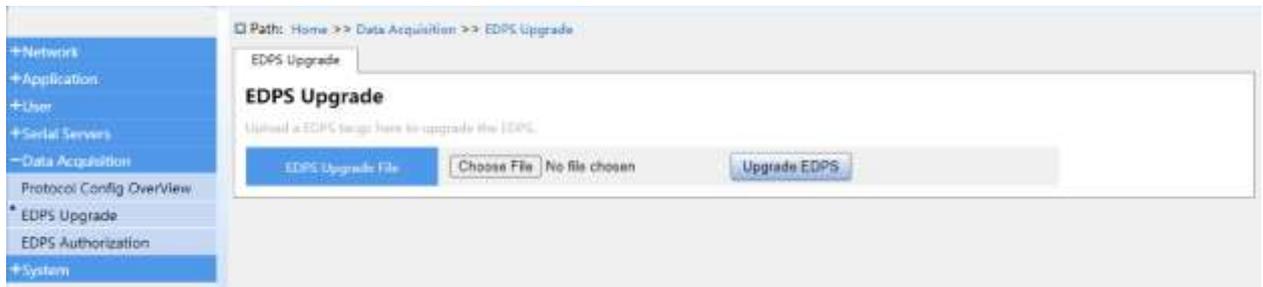


Рисунок 40 – Обновление EDPS

4.7.3 Авторизация EDPS

Страница [Data Acquisition] → [EDPS Authorization] используется для аутентификации и авторизации EDPS, после которых система может работать нормально и стабильно.

Нажмите кнопку <Export>, чтобы экспортировать файл машинного кода на локальный компьютер. Затем файл машинного кода отправляется производителю для генерации файла авторизации.

Нажмите кнопку <Choose File>, выберите путь к файлу авторизации и нажмите кнопку <Import>, чтобы импортировать файл авторизации на устройство. Когда на странице отображается сообщение об успешном выполнении операции, авторизацию EDPS устройства можно считать завершенной.



Рисунок 41 – Загрузка файла лицензии EDPS

4.8 Система

4.8.1 Журнал

Страница [System] → [Log] используется для вывода записей системного журнала о работе устройства, что удобно для ежедневного обслуживания и обнаружения неисправностей.

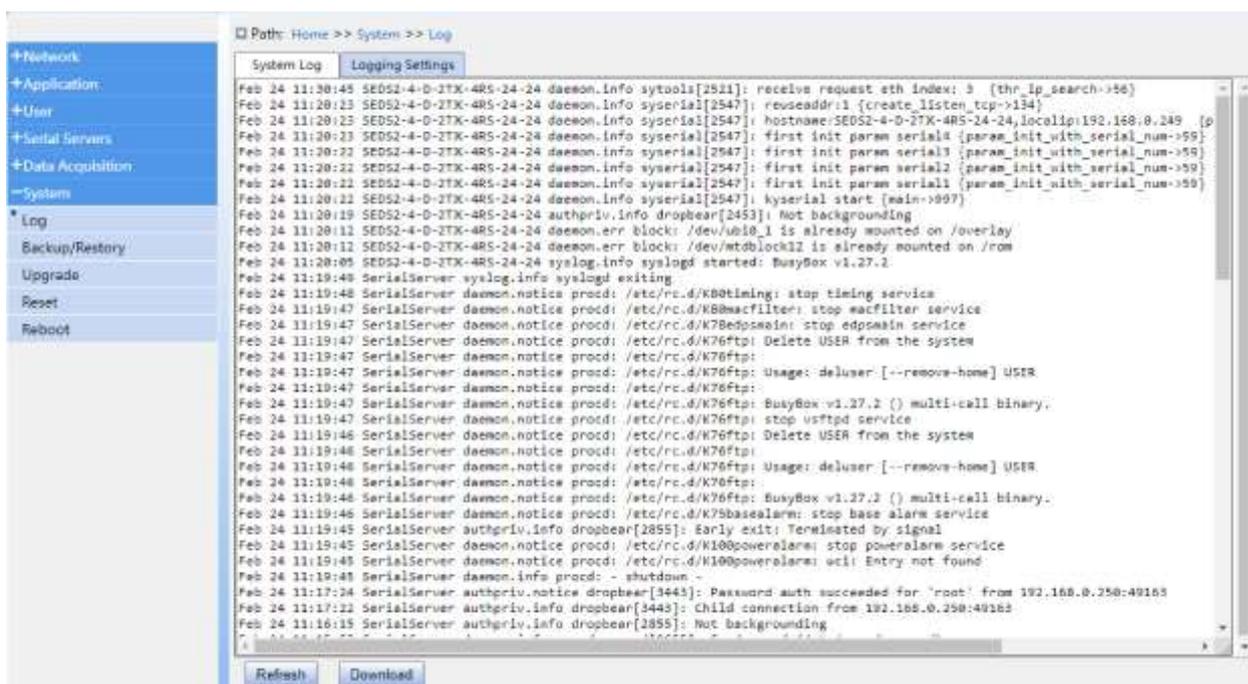
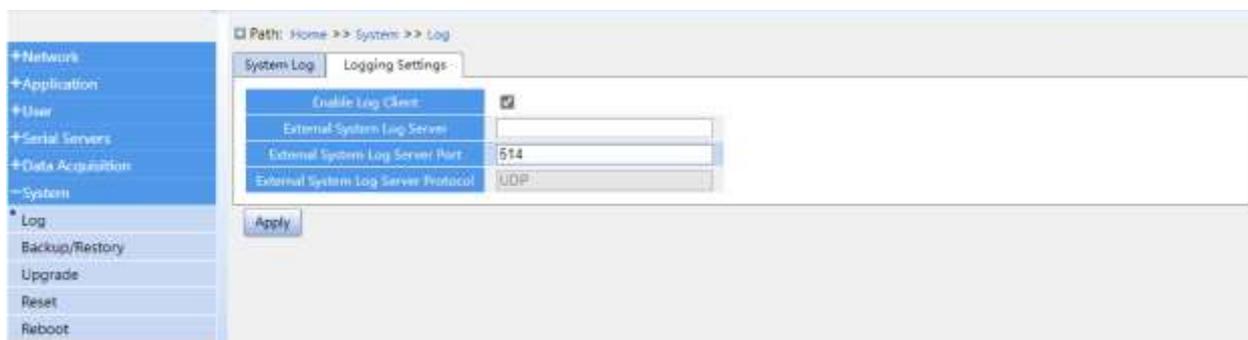


Рисунок 42 – Записи системного журнала

Вкладка [Log Settings] позволяет настроить отправку данных системного журнала на указанные внешние серверы для удаленного мониторинга информации о работе устройства.



Параметр	Описание
External System Log Server	IP-адрес внешнего сервера
External System Log Server Port	Номер порта внешнего сервера
External System Log Server Protocol	Поддерживается только протокол UDP



4.8.2 Резервное копирование/восстановление

Страница [System] → [Backup/Restore] позволяет создавать резервные копии и загружать конфигурации.

Нажмите <Generate Archive>, чтобы загрузить текущий файл конфигурации и заархивировать его локально. Нажмите кнопку <Choose File>, выберите путь к локальному файлу конфигурации, затем нажмите <Upload Archive>, чтобы импортировать локальный файл конфигурации и использовать его для восстановления настроек устройства.

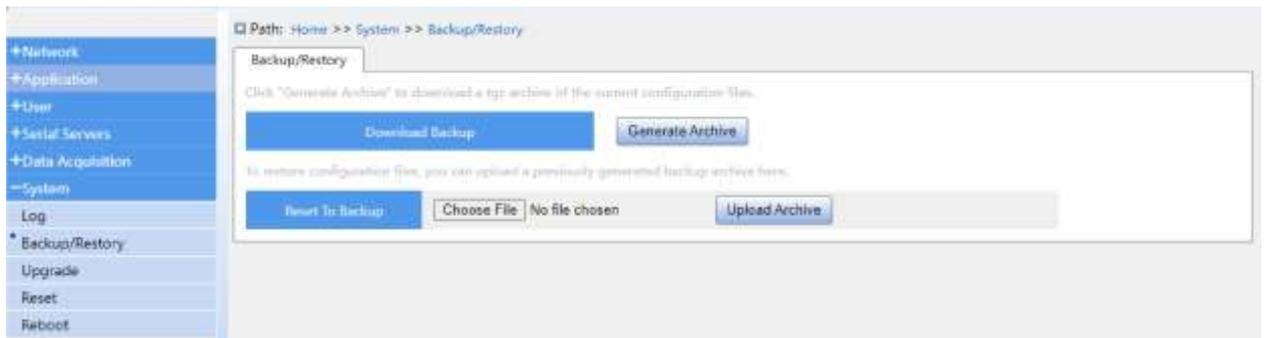


Рисунок 43 – Страница резервного копирования и восстановления

4.8.3 Обновление прошивки

Страница [System] → [Upgrade] позволяет обновлять прошивку устройства.

Нажмите кнопку <Choose File>, выберите путь к файлу обновления, а затем нажмите кнопку <Upgrade>, чтобы обновить прошивку. После успешного обновления шлюзовое устройство автоматически перезагрузится.

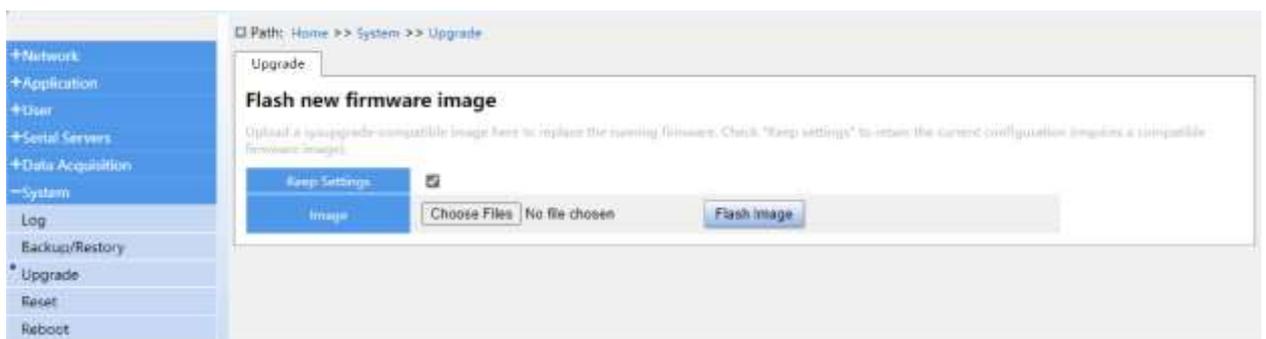


Рисунок 44 – Обновление прошивки

Отметьте галочкой поле «Keep Settings», и после обновления конфигурация будет сохранена. Если этого не сделать, все настройки будут сброшены до заводских значений по умолчанию.



Обновление прошивки будет сопровождаться обновлением функций EDPS. Обновление остановит связанные программы. Если связанные функции используются после сбоя обновления, необходимо перезапустить машину.

4.8.4 Сброс настроек

Страница [System] → [Reset] используется для восстановления настроек устройства до заводских значений. Когда вам нужно очистить все данные конфигурации, нажмите кнопку <Perform Reset>, чтобы восстановить шлюз до заводских настроек по умолчанию.



Рисунок 45 – Страница сброса системы



Восстановление заводских настроек полностью очистит параметры текущей конфигурации. Поэтому перед использованием функции восстановления рекомендуется сделать резервную копию важной информации о конфигурации устройства.

4.8.5 Перезагрузка

Страница [System] → [Reboot] используется для перезапуска локального устройства. Чтобы выполнить перезагрузку нажмите кнопку <Perform Reboot>.



Рисунок 46 – Страница перезагрузки



4.8.6 Выход

После завершения настроек нажмите на стрелочку в правом верхнем углу веб-интерфейса для корректного выхода из режима управления устройством



Рисунок 47 – Выход из веб-интерфейса

5. Примеры использования в работе

5.1 Варианты настройки сетевого моста

➤ Мост отключен

а) Порт 0 и порт 1 относятся к разным сегментам сети.

Порты не могут получить доступ друг к другу без настройки шлюза. В случае если два порта должны иметь возможность доступа и связи друг с другом, один из них должен быть настроен как шлюз другого (например, шлюзом порта 0 с адресом 192.168.0.249 является порт с адресом: 192.168.1.249).



Рисунок 48 – Мост выключен

б) Порт 0 и порт 1 относятся к одному сегменту сети.

Два сетевых порта не могут получить доступ друг к другу и находятся в независимом рабочем режиме.



➤ Мост включен

Когда включен режим сетевого моста, сервер последовательных интерфейсов может работать в режиме LAN-LAN или LAN-WAN.

Выберите режим LAN-LAN, когда доступ друг к другу должны иметь два устройства в одном сегменте сети. Отметьте «Enable Bridge» и «Ethernet Adapter: eth1». В это время сетевой порт 0 и сетевой порт 1 являются портами LAN.

Выберите режим LAN-WAN, когда различные сегменты сети должны иметь возможность доступа и связи друг с другом. Отметьте «Enable Bridge», не отмечайте «Ethernet Adapter: eth1». В это время сетевой порт 0 (eth0) является портом LAN, а сетевой порт 1 (eth1) – портом WAN.

а) Порт 0 и порт 1 относятся к одному сегменту сети.



Рисунок 49 – Мост включен для одной подсети

На веб-странице [Network] → [Interface Bridge] включите функцию моста, отметив «Enable Bridge», установите флажок «Ethernet Adapter: eth1», задайте IP-адрес и маску подсети и нажмите «Apply», чтобы два устройства в одном сегменте сети могли взаимодействовать друг с другом.

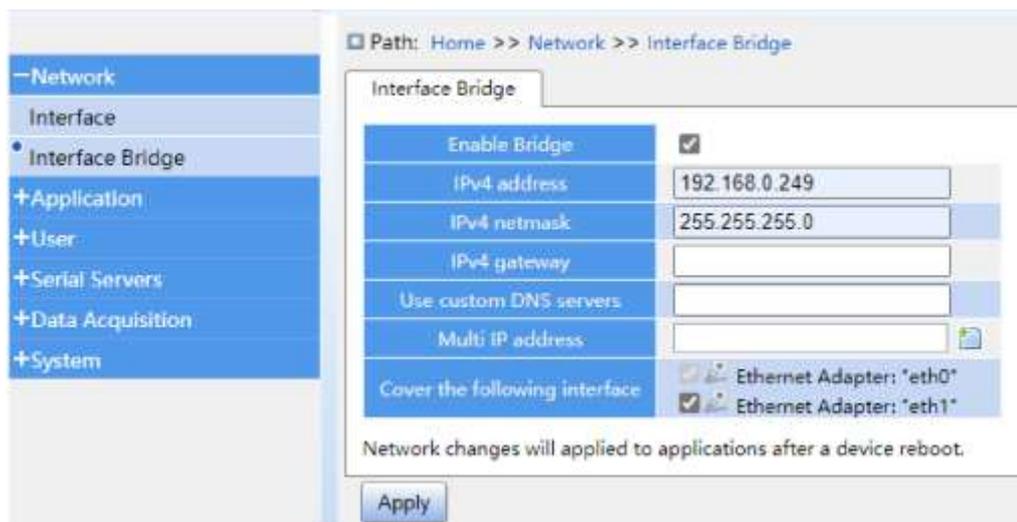


Рисунок 50 – Настройка моста для одной подсети

Теперь можно успешно пропинговать удаленное устройство (IP 192.168.0.111) с компьютера (IP 192.168.0.242).



б) Порт 0 и порт 1 относятся к разным сегментам сети.



Рисунок 51 – Мост включен для разных подсетей

На веб-странице [Network] → [Interface Bridge] включите функцию моста, отметив «Enable Bridge», не отмечайте «Ethernet Adapter: eth1», задайте IP-адрес и маску подсети, после чего нажмите «Apply», чтобы два устройства из разных сегментов могли взаимодействовать друг с другом.



Шлюз должен быть настроен правильно, иначе он не сможет обмениваться данными.

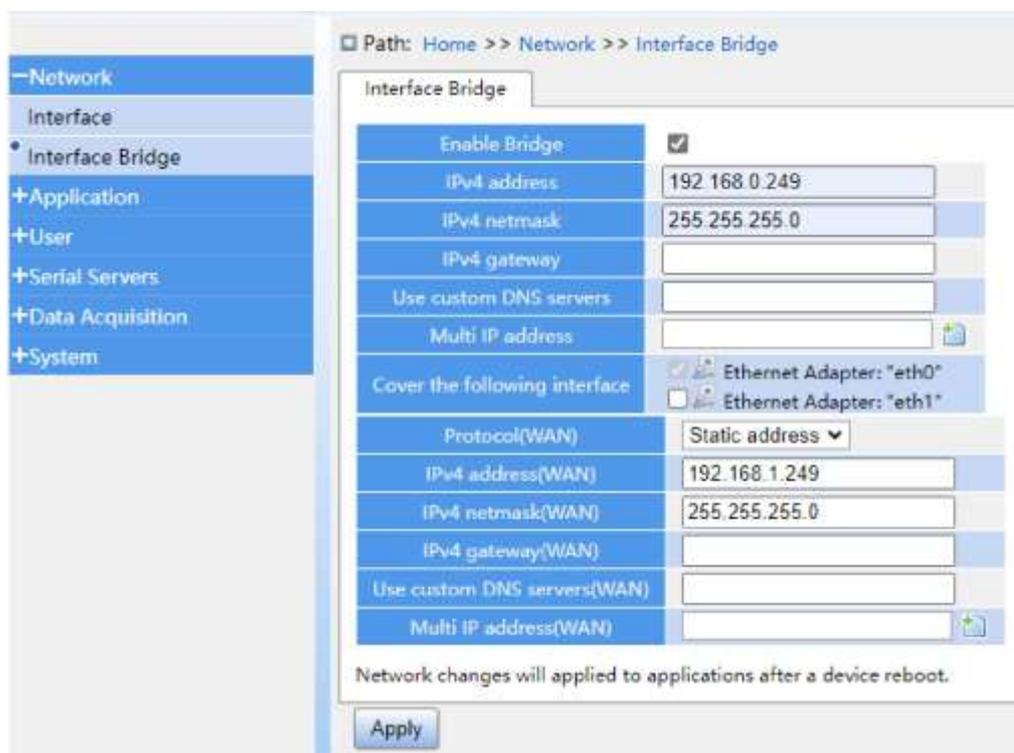


Рисунок 52 – Настройка моста для разных подсетей



Теперь можно успешно пропинговать удаленное устройство (IP 192.168.0.111) с компьютера (IP 10.12.2.233).

5.2 Пример настройки прозрачной передачи

В данном примере задействованы шлюз SEDS2-4-D-2TX-4RS-24-24 и компьютер, тип последовательного интерфейса шлюза – RS-232. Шлюз действует как TCP-сервер, USB-терминал компьютера использует последовательную линию связи USB – RS-232, а интерфейс DB9 последовательной линии связи USB – RS-232 подключен к последовательному порту S1 терминала устройства.



Этот вариант работы заключается в том, что последовательный порт использует протокол прозрачной передачи данных и режим RS-232. Сетевой порт использует режим сетевой связи TCP типа сервер-клиент. Если необходимо создать линию соединения RS-485 или использовать другой сетевой режим, элементы конфигурации можно изменить на соответствующие значения, и в целом настройка будет аналогичной.

5.2.1 Режим TCP-сервера

а) Настройка через веб-консоль

Запустите SEDS2-4-D-2TX-4RS-24-24, введите IP-адрес в браузере, затем введите имя пользователя и пароль для входа на веб-страницу.

Нажмите [Serial Servers] → [Serial Interface] на панели навигации, выберите «SerialPort1», выберите «Tcp/Server» в поле «Network Mode», выберите «Transparent» в поле «Transmit Mode», введите значение больше 1024 в поле «Local Tcp Port», а в поле «Max Client Num» введите 4. Установите для последовательного порта скорость передачи, биты данных, контрольные, стоповые биты и другие параметры конфигурации и нажмите <Apply> для сохранения настроек.

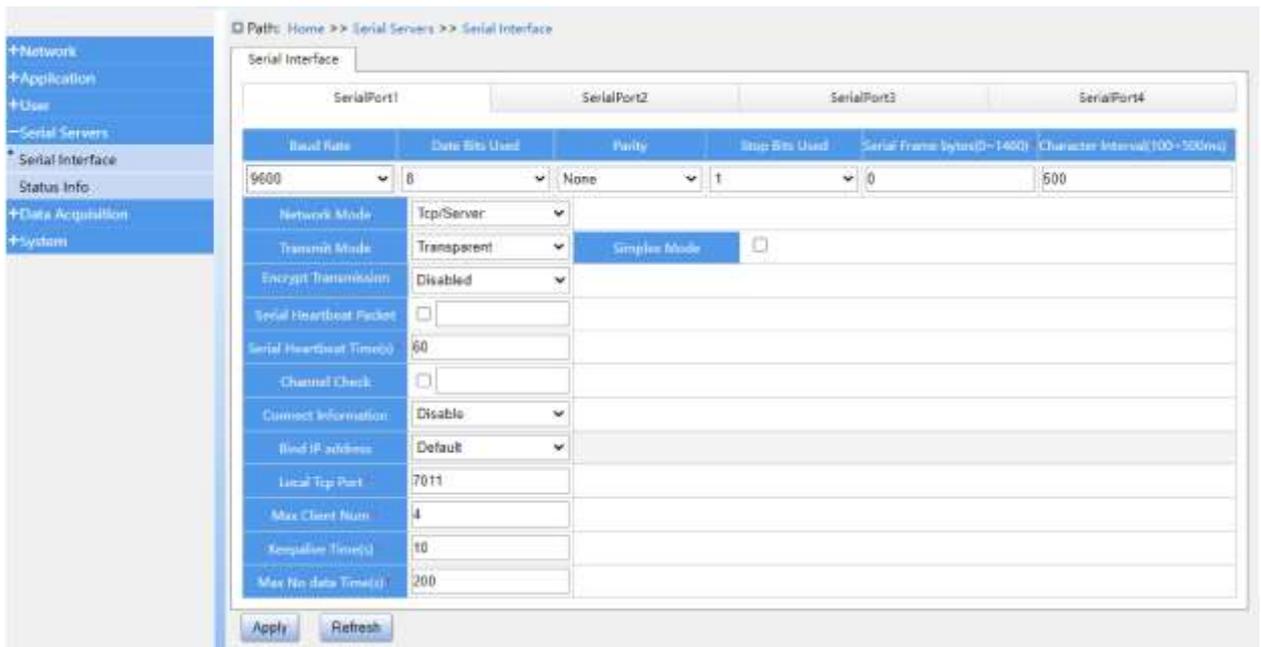


Рисунок 53 – Страница конфигурации TCP-сервера

б) Настройка параметров на стороне ПК

Компьютер подключается к порту S1 устройства при помощи линии связи USB – RS-232.

Откройте интегрируемый инструмент управления отладкой CMT, щелкните правой кнопкой мыши на панели инструментов, чтобы создать нового помощника по отладке, выберите «TCP Client» для порта связи, заполните поля IP-адреса локального хоста и устройства SEDS2-4-D-2TX-4RS-24-24, а также укажите номер порта для удаленного адреса. Нажмите <Connect>. Затем аналогичным образом создайте помощника для последовательной связи; выберите «COM» и настройте параметры последовательного порта в соответствии с параметрами порта S1 устройства SEDS2-4-D-2TX-4RS-24-24. После настройки нажмите <Open>. После выполнения вышеуказанных операций введите значения для отправки в область «Data Send» CMT, и вы увидите, что область приема данных «Data Received» может получать соответствующие данные, а двунаправленная передача проходит успешно, как показано на следующем рисунке.

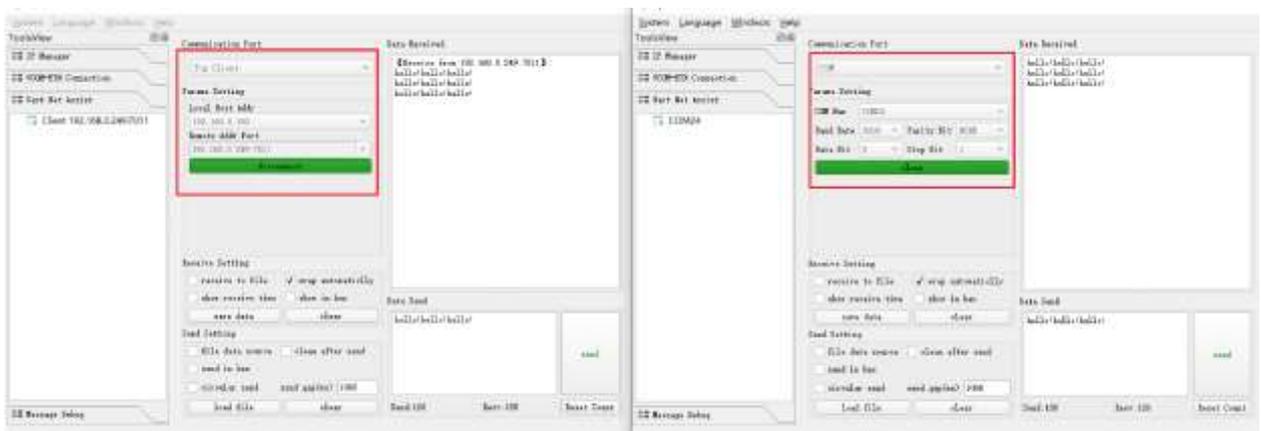


Рисунок 54 – Настройка при помощи CMT



5.2.2 Режим TCP-клиента

а) Настройка параметров на стороне ПК

Компьютер подключается к порту S1 устройства при помощи линии связи USB – RS-232.

Откройте интегрируемый инструмент управления отладкой CMT, щелкните правой кнопкой мыши на панели инструментов, чтобы создать нового помощника по отладке, выберите «TCP Server» для порта связи, заполните поле IP-адреса локального хоста и укажите номер локального порта больше 1024. Нажмите <Connect>. Затем аналогичным образом создайте помощника для последовательной связи; выберите «COM» и настройте параметры последовательного порта в соответствии с параметрами порта S1 устройства SEDS2-4-D-2TX-4RS-24-24. После настройки нажмите <Open>.

б) Настройка через веб-консоль

Запустите SEDS2-4-D-2TX-4RS-24-24, введите IP-адрес в браузере, затем введите имя пользователя и пароль для входа на веб-страницу.

Нажмите [Serial Servers] → [Serial Interface] на панели навигации, выберите «SerialPort1», выберите «Tcp/Client» в поле «Network Mode», выберите «Transparent» в поле «Transmit Mode», введите IP-адрес и номер порта сервера, настроенные на ПК на предыдущем этапе в поля «Target IP» и «Target Port». Также вы можете настроить другие параметры, такие как скорость передачи, контрольные и стоповые биты, размер кадра и т.д. Для сохранения настроек нажмите <Apply>.

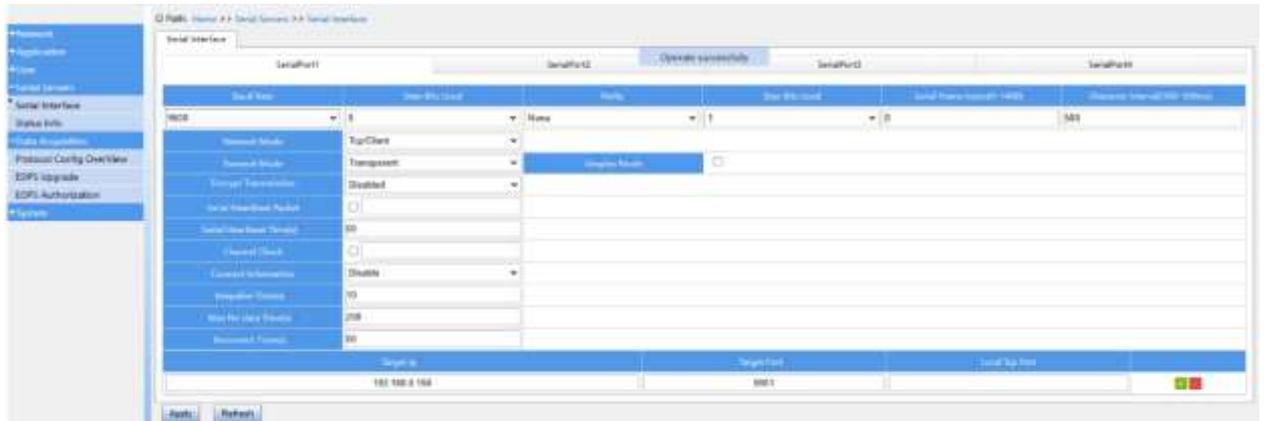


Рисунок 55 – Страница конфигурации TCP-клиента

После выполнения вышеуказанных операций введите значения для отправки в область «Data Send» CMT, и вы увидите, что область приема данных «Data Received» может получать соответствующие данные, а двунаправленная передача проходит успешно, как показано на следующем рисунке.

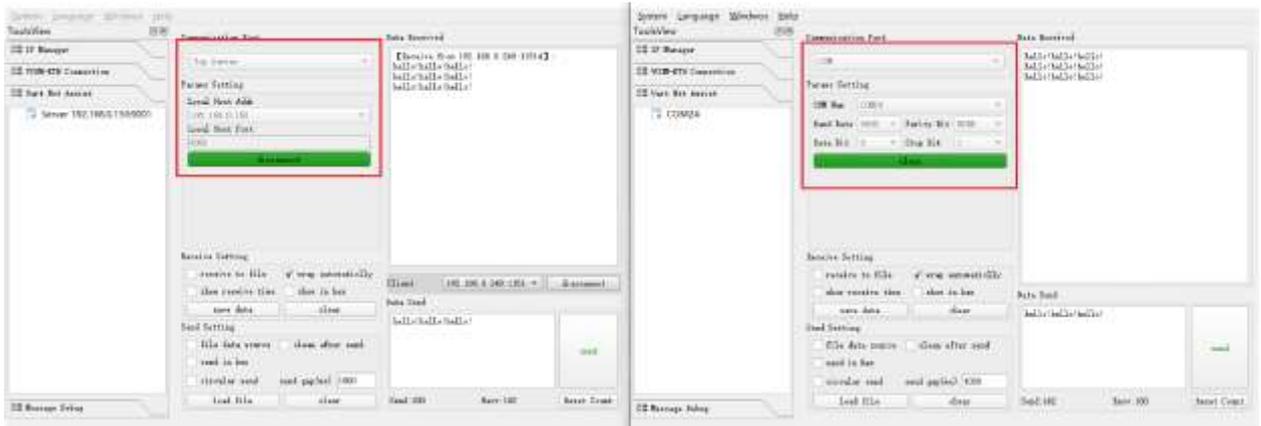


Рисунок 56 – Настройка при помощи CMT

5.3 Пример настройки передачи SSH

При взаимодействии SEDS2-4-D-2TX-4RS-24-24 и компьютера тип последовательного интерфейса устройства – RS-232. SEDS2-4-D-2TX-4RS-24-24 используется как TCP-сервер. USB-терминал компьютера использует последовательную линию связи USB – RS-232. Интерфейс DB9 последовательной линии связи USB – RS-232 подключен к последовательному порту S1 терминала устройства.



Этот вариант работы заключается в том, что последовательный порт использует протокол SSH и режим RS-232. Сетевой порт использует режим связи TCP типа сервер-клиент. Если необходимо создать линию соединения RS-485 или использовать другой сетевой режим, элементы конфигурации можно изменить на соответствующие значения, и в целом настройка будет аналогичной.

а) Настройка через веб-консоль

Запустите SEDS2-4-D-2TX-4RS-24-24, введите его IP-адрес в браузере, затем введите имя пользователя и пароль для входа на веб-страницу.

Нажмите [Serial Servers] → [Serial Interface] на панели навигации, выберите «SerialPort1», выберите режим работы «SSH», введите значение больше 1024 в поле «Local Port». Установите для последовательного порта скорость передачи, биты данных, контрольные, стоповые биты и другие параметры конфигурации. Нажмите <Apply> для сохранения настроек.

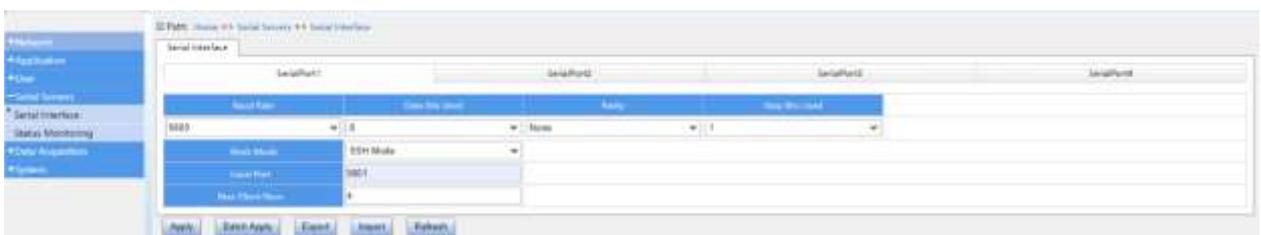


Рисунок 57 – Веб-страница настройки



б) Настройка параметров на стороне ПК

Компьютер подключается к порту S1 устройства при помощи линии связи USB – RS-232.

Откройте программное обеспечение MobaXterm, создайте новое SSH-подключение, укажите IP-адрес удаленного хоста и номер порта, который должен совпадать с номером, настроенным при помощи веб-страницы на предыдущем этапе. Имя пользователя и пароль соответствуют имени пользователя и паролю для входа на веб-страницу.

Откройте инструмент управления CMT, и создайте нового помощника по отладке. Выберите «COM» и настройте параметры последовательного порта в соответствии с параметрами порта S1 устройства SEDS2-4-D-2TX-4RS-24-24. После настройки нажмите <Open>.

После выполнения вышеуказанных операций введите значения для отправки в область «Data Send» CMT, и вы увидите, что приложение MobaXterm может получать соответствующие данные, а двунаправленная передача проходит успешно.

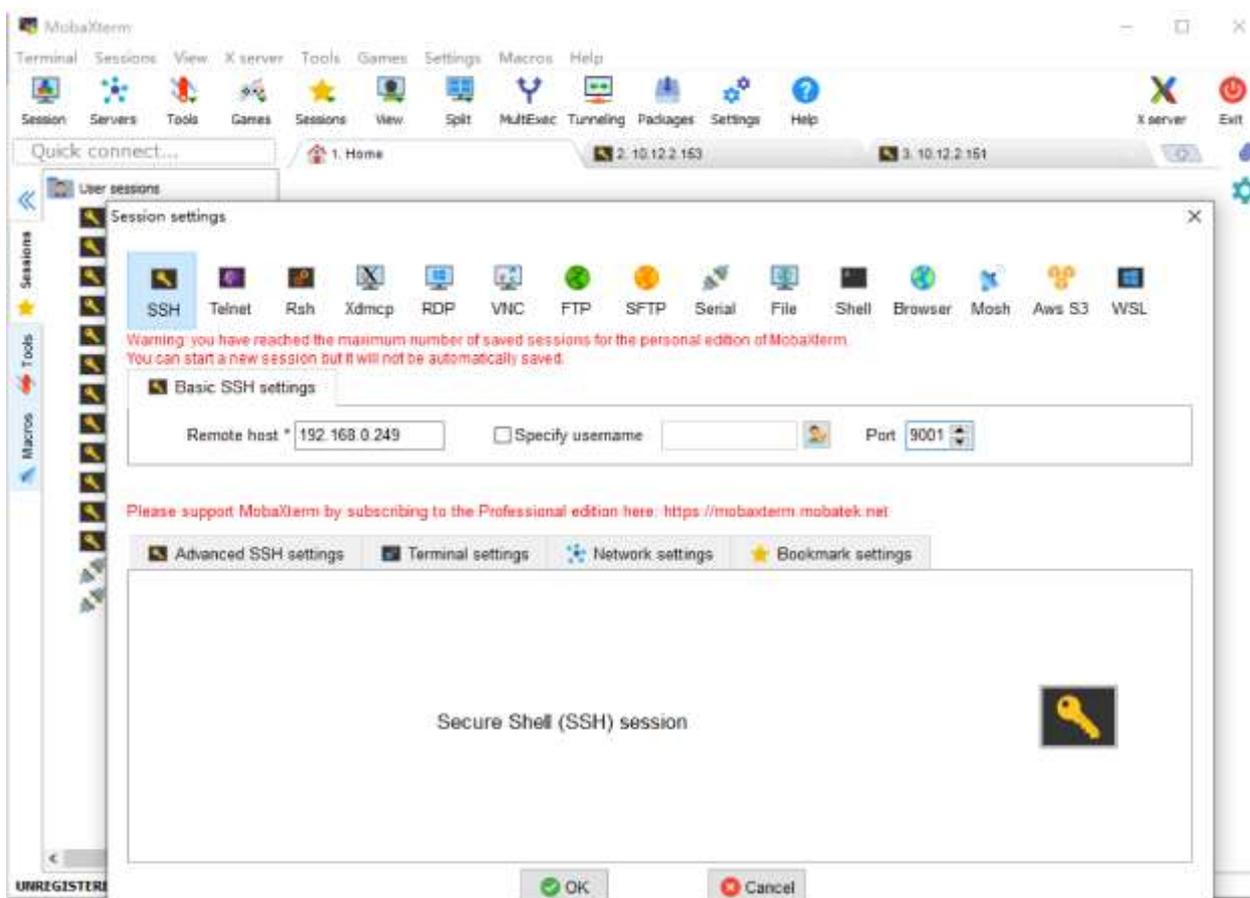


Рисунок 58 – Настройка при помощи MobaXterm

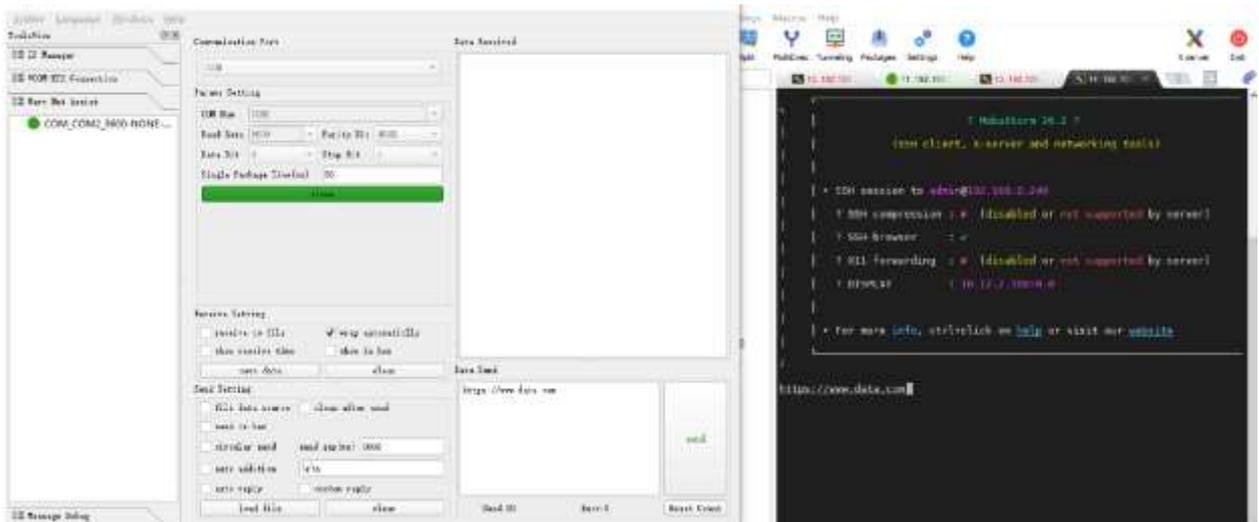


Рисунок 59 – Успешное взаимодействие CMT и MobaXterm

5.4 Пример настройки Rtelnet

В данной топологии используются SEDS2-4-D-2TX-4RS-24-24, внешнее устройство и компьютер. Тип последовательного интерфейса устройства – RS-232. SEDS2-4-D-2TX-4RS-24-24 выполняет роль сервера Rtelnet. Отладочный последовательный порт внешнего устройства подключен к последовательному порту SEDS2-4-D-2TX-4RS-24-24, а сетевой порт SEDS2-4-D-2TX-4RS-24-24 подключен к компьютеру через сетевой кабель. Введите команды для отладочного последовательного порта внешнего устройства, открыв Telnet на стороне компьютера. Здесь внешнее устройство имитируется путем интеграции инструмента управления отладкой CMT.



Этот вариант работы заключается в том, что последовательный порт использует протокол Rtelnet и режим RS-232. Сетевой порт использует режим связи TCP типа сервер-клиент. Если необходимо создать линию соединения RS-485 или использовать другой сетевой режим, элементы конфигурации можно изменить на соответствующие значения, и в целом настройка будет аналогичной.

а) Настройка через веб-консоль

Запустите SEDS2-4-D-2TX-4RS-24-24, введите его IP-адрес в браузере, затем введите имя пользователя и пароль для входа на веб-страницу.

Нажмите [Serial Servers] → [Serial Interface] на панели навигации, выберите «SerialPort1», выберите режим работы «Rtelnet», введите значение 10001 или выше в поле «Local Port». Установите для последовательного порта скорость передачи, биты данных, контрольные, стоповые биты и другие параметры конфигурации, настройте маппинг и нажмите <Apply> для сохранения настроек.

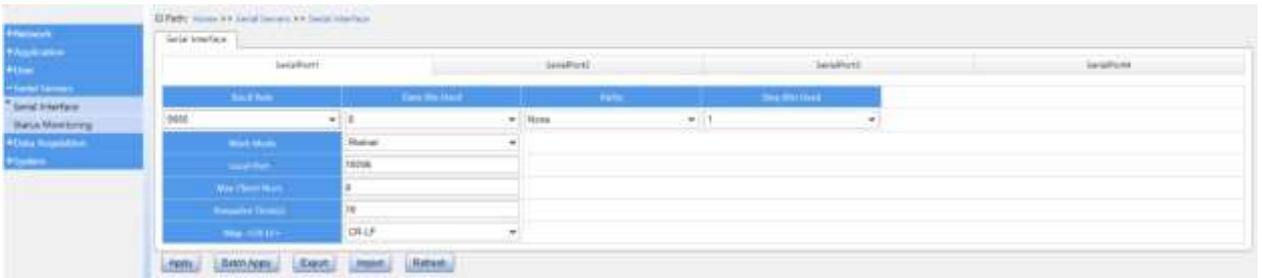


Рисунок 60 – Веб-страница настройки

б) Настройка параметров на стороне ПК

Сетевые порты SEDS2-4-D-2TX-4RS-24-24 и компьютера соединяются при помощи кабеля «витая пара». Также компьютер подключается к порту S1 устройства при помощи линии связи USB – RS-232.

Откройте программное обеспечение MobaXterm, создайте новое Telnet-подключение, укажите IP-адрес удаленного хоста и номер порта, который должен совпадать с номером, настроенным при помощи веб-страницы на предыдущем этапе. Имя пользователя и пароль указывать не требуется.

Откройте интегрированный инструмент управления CMT и создайте нового помощника по отладке. Выберите «COM» и настройте параметры последовательного порта в соответствии с параметрами порта S1 устройства SEDS2-4-D-2TX-4RS-24-24. По окончании настройки нажмите <Open>.

После выполнения вышеуказанных операций введите значения для отправки в область «Data Send» CMT, и вы увидите, что приложение MobaXterm может получать соответствующие данные, а двунаправленная передача проходит успешно.

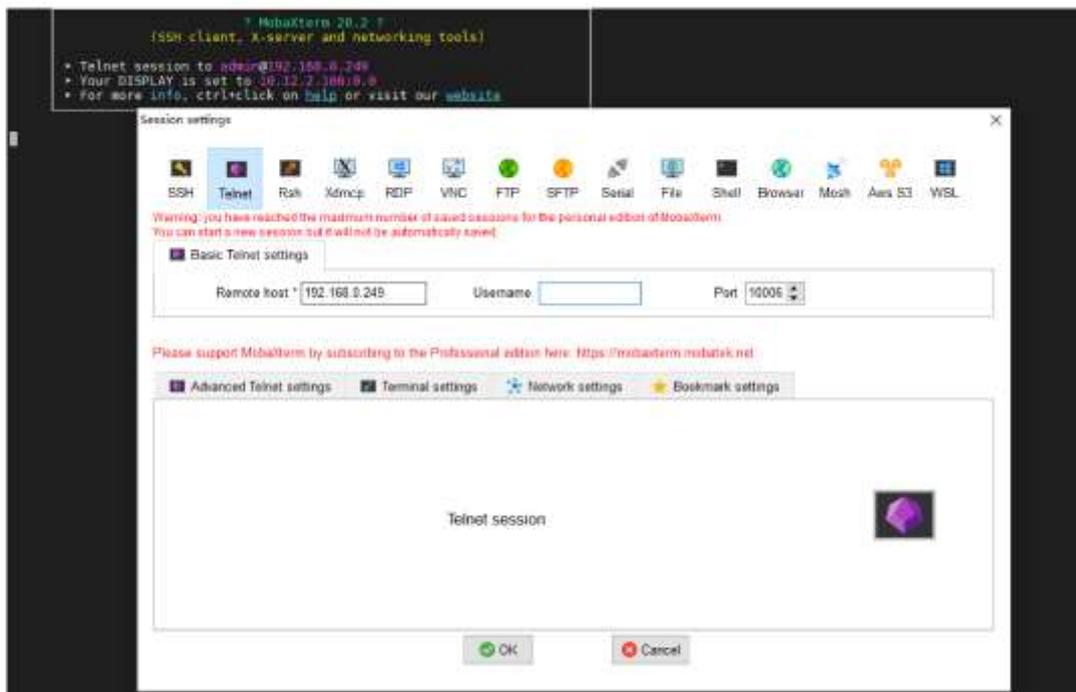


Рисунок 61 – Настройка при помощи MobaXterm

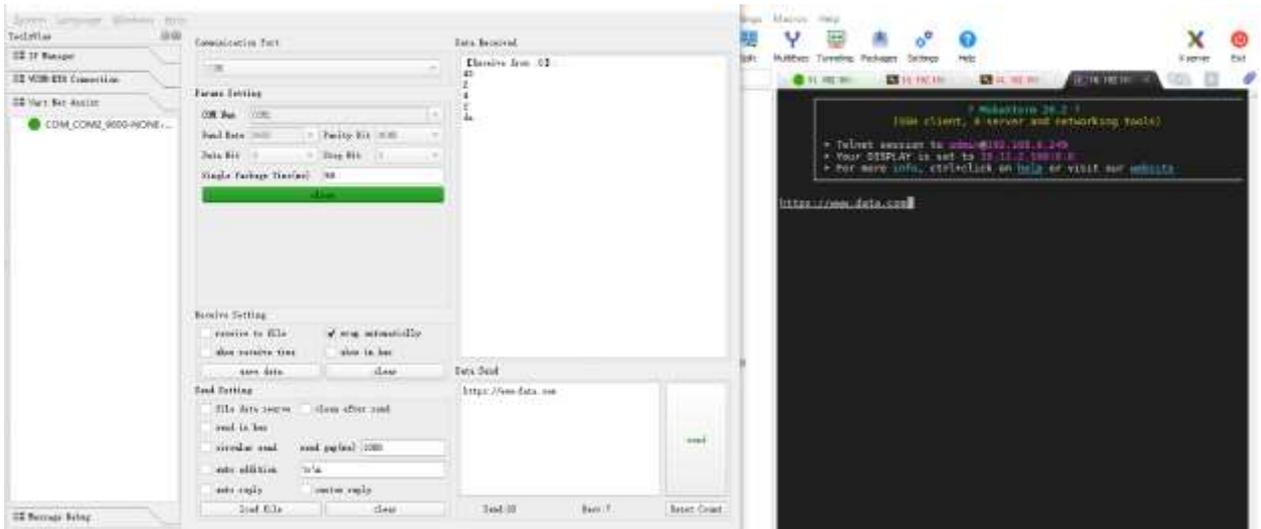


Рисунок 62 – Успешное взаимодействие CMT и MobaXterm

5.5 Пример настройки Realport

Используются SEDS2-4-D-2TX-4RS-24-24, внешнее устройство и компьютер. Тип последовательного интерфейса устройства – RS-232. Последовательный порт внешнего устройства подключен к последовательному порту SEDS2-4-D-2TX-4RS-24-24, а сетевой порт SEDS2-4-D-2TX-4RS-24-24 подключен к компьютеру через сетевой кабель. Откройте интегрированный инструмент управления CMT через компьютер, создайте новый виртуальный последовательный порт и отправляйте данные на внешние устройства через последовательный порт. Здесь внешнее устройство имитируется путем интеграции инструмента управления CMT.



Этот вариант работы заключается в том, что последовательный порт использует протокол Realport и режим RS-232. Сетевой порт использует режим связи TCP типа сервер-клиент. Если необходимо создать линию соединения RS-485 или использовать другой сетевой режим, элементы конфигурации можно изменить на соответствующие значения, и в целом настройка будет аналогичной.

а) Настройка через веб-консоль

Запустите SEDS2-4-D-2TX-4RS-24-24, введите его IP-адрес в браузере, затем введите имя пользователя и пароль для входа на веб-страницу.

Нажмите [Serial Servers] → [Serial Interface] на панели навигации, выберите «SerialPort1», выберите режим работы «Realport», введите значение 1024 или выше в поле «Local Port». Установите для последовательного порта скорость передачи, биты данных, контрольные, стоповые биты и другие параметры конфигурации и нажмите <Apply> для сохранения настроек.

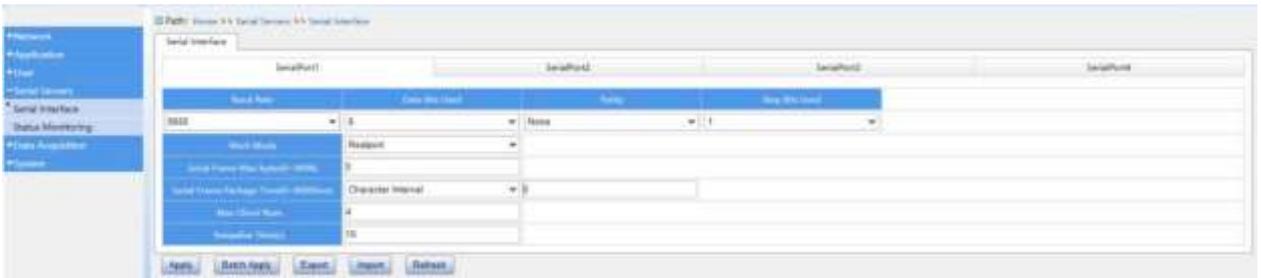


Рисунок 63 – Веб-страница настройки

б) Настройка параметров на стороне ПК

Компьютер подключается к порту S1 устройства при помощи линии связи USB – RS-232.

Откройте инструмент управления CMT, найдите IP-адрес, подключенный к SEDS2-4-D-2TX-4RS-24-24, в меню «IP Manager», при помощи правой кнопки мыши выберите создание виртуального последовательного порта (Create Virtual Serial Port), перейдите к вкладке «VCOM-ETH Connection» и создайте такое же количество виртуальных последовательных портов, как и у SEDS2-4-D-2TX-4RS-24-24. Далее при помощи CMT создайте нового помощника по отладке. Выберите «COM» и настройте параметры последовательного порта в соответствии с параметрами порта S1 устройства SEDS2-4-D-2TX-4RS-24-24. После настройки нажмите <Open>.

После выполнения вышеуказанных операций введите значения для отправки в область «Data Send» CMT, относящуюся к виртуальному последовательному порту, и вы увидите, что область приема данных «Data Received», относящаяся к настоящему последовательному порту, может получать соответствующие данные, а двунаправленная передача проходит успешно.

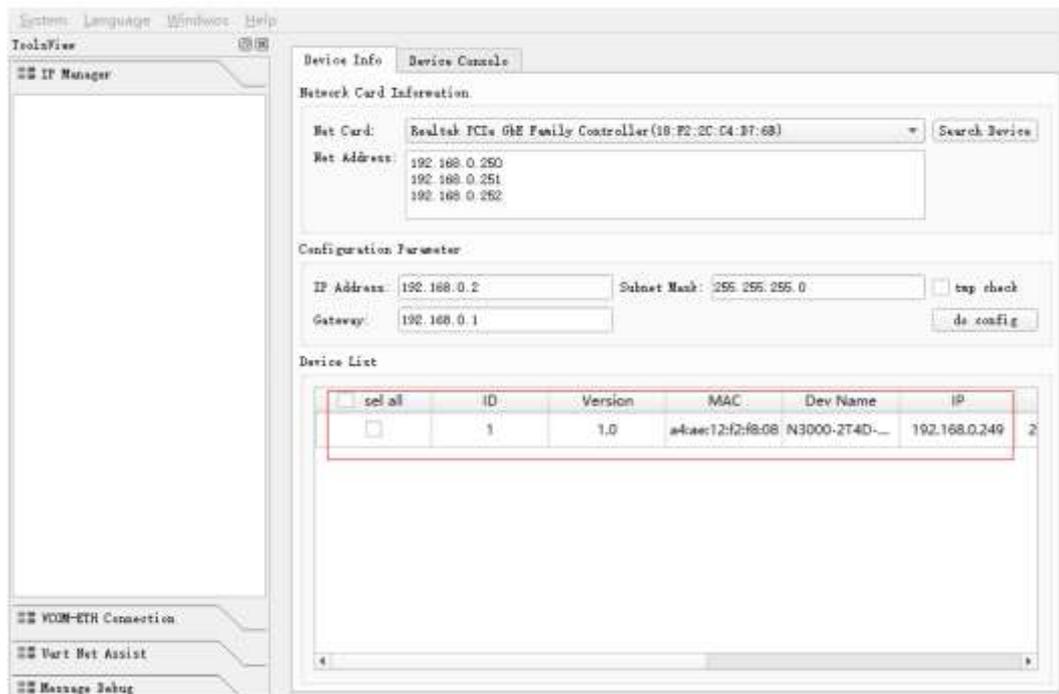


Рисунок 64 – Поиск IP-адреса, подключенного к SEDS2-4-D-2TX-4RS-24-24



COM Port	Parameter	IP Address	Data Port	Command Port
COM35	COM,9600,8,0,1	192.168.0.249	950	951
COM36	COM,9600,8,0,1	192.168.0.249	952	953
COM37	COM,9600,8,0,1	192.168.0.249	954	955
COM38	COM,9600,8,0,1	192.168.0.249	956	957

Рисунок 65 – Новые виртуальные последовательные порты

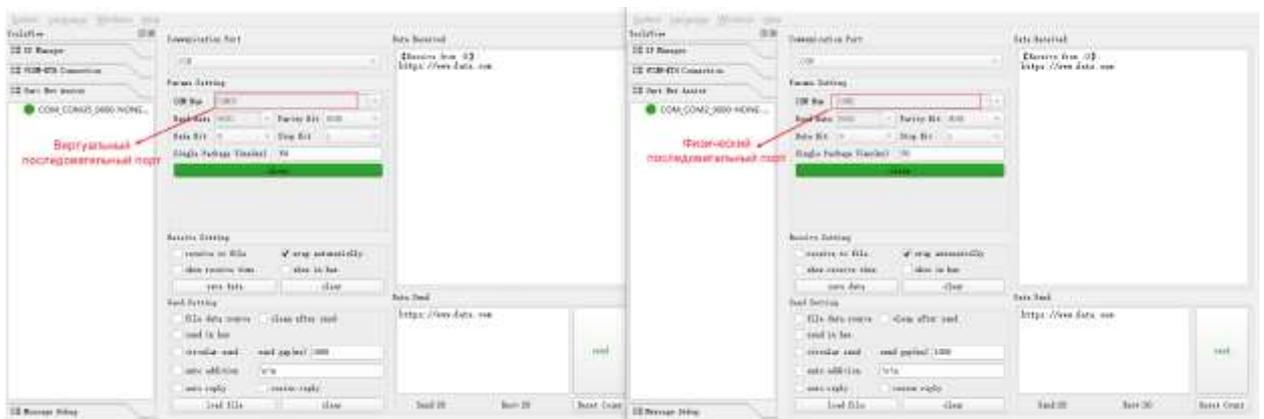


Рисунок 66 – вновь созданный виртуальный последовательный порт успешно взаимодействует с фактически подключенным последовательным портом



6. Характеристики конструктива и габаритные размеры

Параметр	Описание
Корпус	ECC; гальванизированный стальной лист и алюминиевый корпус
Уровень защиты	IP30 и выше
Способ монтажа	Настенный или на DIN-рейку
Габаритные размеры	137x86x41 мм

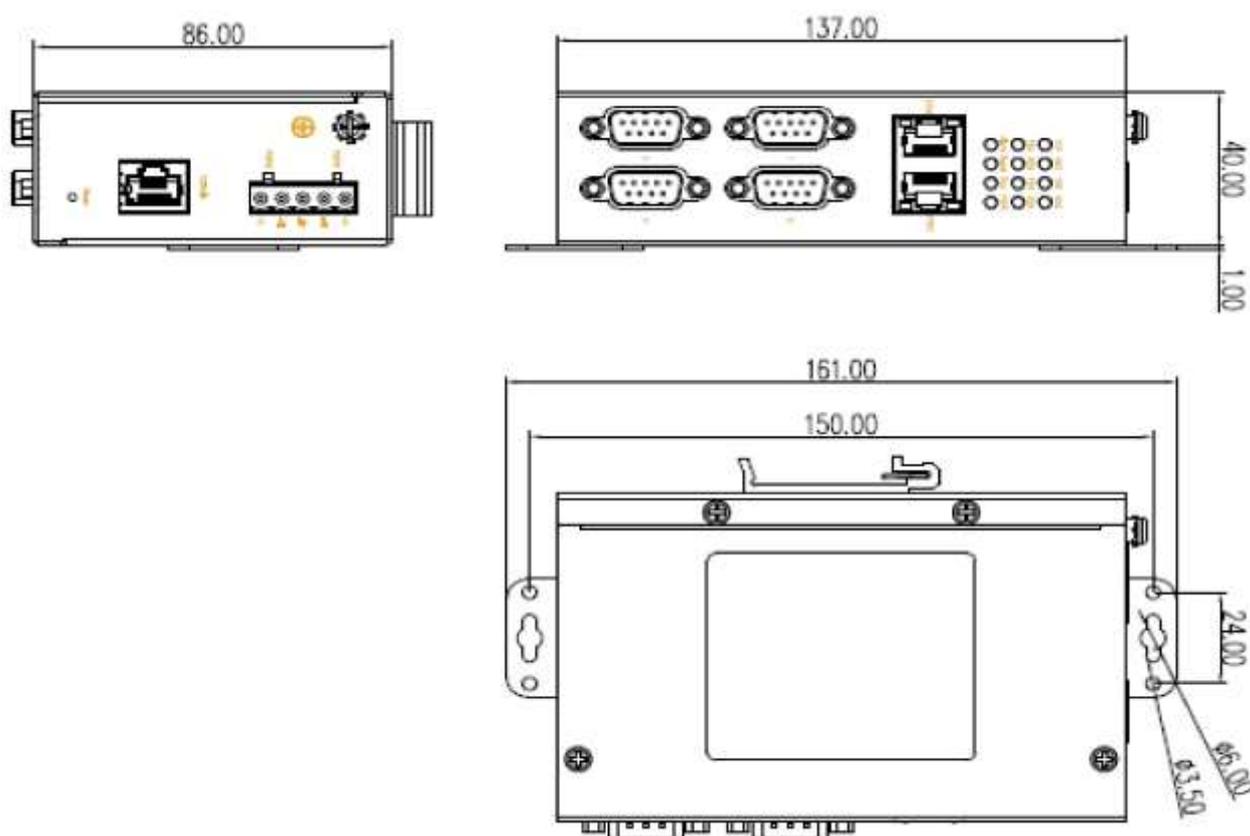


Рисунок 67 – Габаритные размеры в мм



Расшифровка аббревиатур

ARP	Address Resolution Protocol	Протокол определения MAC-адреса другого узла по известному IP-адресу
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol	Протокол динамической настройки узла
DIP	Dual in-line Package	Тип корпуса микросхем и сборок прямоугольной формы с двумя рядами выводов по сторонам
DNS	Domain Name System	Система доменных имен
EDPS	Enhanced Data Processing System	Система обработки данных
FTP	File Transfer Protocol	Протокол передачи файлов
GND	Ground	Заземление
HTTP	Hyper Text Transfer Protocol	Протокол передачи гипертекста
HTTPS	Hypertext Transfer Protocol Secure	Безопасный протокол передачи гипертекста
ICMP	Internet Control Message Protocol	Протокол межсетевых управляющих сообщений
IP	Internet Protocol	Интернет-протокол
LZO	Lempel-Ziv-Oberhumer	Алгоритм быстрого сжатия данных
NTP	Network Time Protocol	Протокол синхронизации сетевого времени
RTU	Remote Terminal Unit	Удаленное конечное устройство
Rx	Receive	Контакт коннектора для приема данных
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol	Протокол для передачи электронной почты через Интернет
SNMP	Simple Network Management Protocol	Простой протокол сетевого управления (интернет-протокол для управления устройствами в IP-сетях на основе архитектур TCP/UDP)
SSH	Secure Shell	«Безопасная оболочка», сетевой протокол прикладного уровня
SYSLOG	System Log	Протокол передачи сообщений системного журнала от устройств к серверу
TCP	Transmission Control Protocol	Протокол управления передачей
TFTP	Trivial File Transfer Protocol	Простой протокол передачи файлов
Tx	Transmit	Контакт коннектора для передачи данных
UDP	User Datagram Protocol	Протокол пользовательских дейтаграмм