

2-портовый Шлюз I/O Цифрового вывода

Руководство пользователя SIG-5450

Версия 1.0

Sollae Systems

<https://www.ezTCP.com>



Данный символ, встречающийся на вашем продукте или на его упаковке, означает, что этот продукт не следует рассматривать как бытовые отходы, если вы хотите его утилизировать. Вместо этого продукт следует передать соответствующему пункту сбора для переработки электрического и электронного оборудования. Обеспечив правильную утилизацию этого продукта, вы сможете предотвратить возможные негативные последствия для окружающей среды и здоровья человека, которые в противном случае могут быть вызваны неправильной утилизацией этого продукта. Переработка материалов поможет сохранить природные ресурсы. Для получения более подробной информации о переработке этого продукта, пожалуйста, свяжитесь с вашим местным городским офисом, службой утилизации бытовых отходов или розничным магазином, где вы приобрели данный продукт.

Содержание

1	Введение	- 4 -
1.1	Введение	- 4 -
1.2	Особенности	- 4 -
1.3	Спецификация	- 5 -
1.4	Интерфейс	- 6 -
1.4.1	Питание	- 6 -
1.4.2	Ethernet	- 7 -
1.4.3	Порт цифрового вывода	- 7 -
1.4.4	LED	- 8 -
1.4.5	Функциональная кнопка	- 9 -
1.4.6	Порт настройки	- 9 -
2	Подготовка	- 10 -
2.1	Установка инструментов настройки	- 10 -
2.2	Подключение устройства	- 10 -
2.3	Поиск устройств	- 10 -
2.4	Логин	- 10 -
3	Настройки	- 11 -
3.1	Сеть	- 11 -
3.1.1	Получение IP-адреса автоматически	- 11 -
3.1.2	Использование статистического IP-адреса	- 12 -
3.2	Основное	- 13 -
3.2.1	Комментарий (Comment)	- 13 -
3.2.2	TCP	- 13 -
3.2.3	Modbus	- 14 -
3.2.4	Цифровой вывод (Digital Output)	- 14 -
3.3	Безопасность	- 15 -
3.3.1	Пароль (Password)	- 15 -
3.3.2	Сертификат (Certificate)	- 15 -
3.3.3	spFinder	- 15 -
3.3.4	Client ID	- 16 -
4	Управление	- 17 -
4.1	Проверка статуса	- 17 -
4.1.1	Информация об устройстве	- 17 -
4.1.2	Состояние связи (Communication Status)	- 18 -
4.1.3	Тайм-аут (Timeout)	- 19 -
4.1.4	Скопировать статус (Copy status)	- 19 -
4.2	Изменение прошивки	- 20 -
4.2.1	Обновление онлайн (Online Upgrade)	- 20 -
4.2.2	Обновление вручную (Manual Upgrade)	- 21 -
4.3	Консоль	- 22 -
4.3.1	Вкладка вывода (Output Tab)	- 22 -
4.3.2	Вкладка FW Log	- 23 -
4.3.3	Тайм-аут (Timeout)	- 23 -
4.4	Значения настроек экспорта/импорта	- 23 -
4.5	Сброс к заводским настройкам	- 24 -
5	Регистрация карты	- 25 -
5.1	Read/Write	- 25 -

5.1.1	Регистр управления цифровым выходом	- 25 -
5.1.2	Регистр импульсного управления	- 25 -
5.2	Только чтение (Read Only)	- 26 -
5.2.1	Регистр информации об устройстве	- 26 -
6	Техническая поддержка и гарантия	- 27 -
6.1	Техническая поддержка	- 27 -
6.2	Гарантия.....	- 27 -
6.2.1	Бесплатные ремонтные услуги	- 27 -
6.2.2	Платные ремонтные услуги	- 27 -
7	Предосторожность и отказ от ответственности	- 28 -
7.1	Предосторожность.....	- 28 -
7.2	Отказ от ответственности	- 29 -
8	История изменений	- 30 -

1 Введение

1.1 Введение

SIG-5450 - это промышленный шлюз ввода-вывода, состоящий из 2 цифровых выходных портов. Пользователи могут использовать устройство для передачи сигналов ON/OFF на удаленные пользовательские устройства через Modbus/TCP.

1.2 Особенности

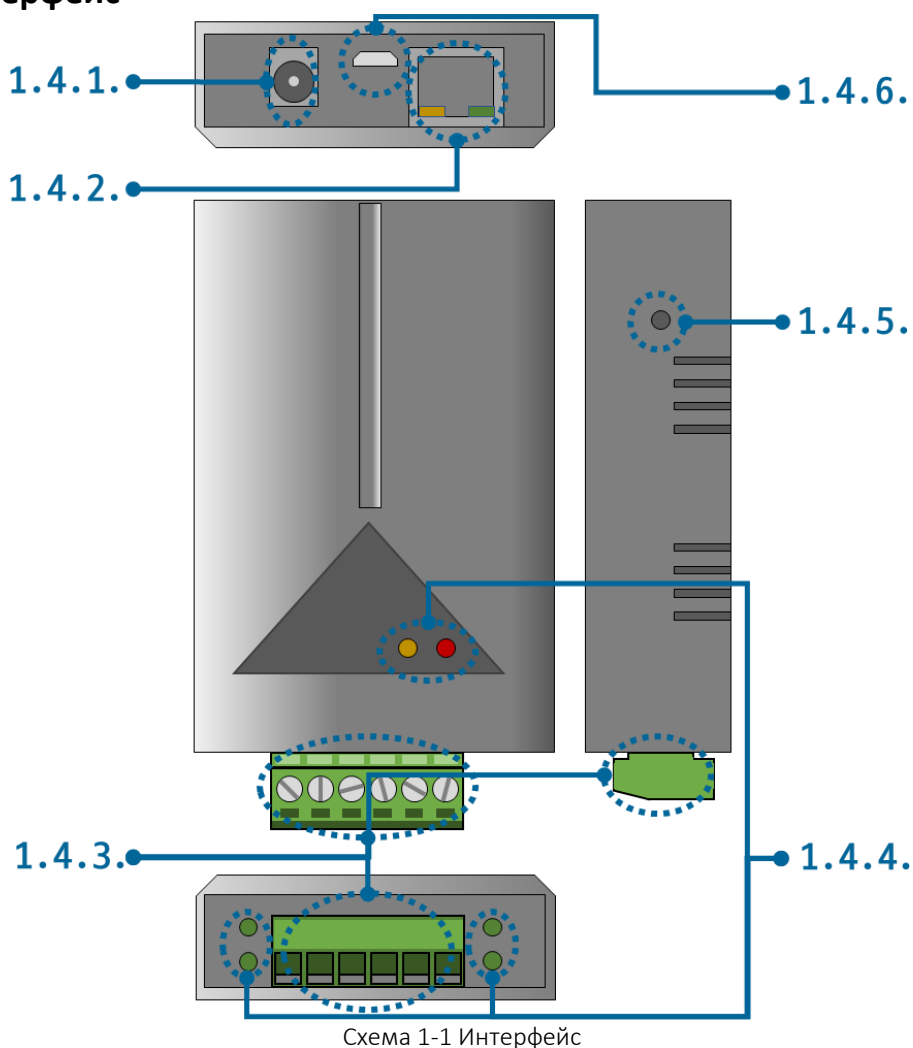
- 2 выходных цифровых порта (реле)
- Два вывода: NO и NC
- Modbus/TCP
- Поддержка нескольких TCP-соединений (макс. 4 канала)
- Бесплатная программа Modbus/TCP для мониторинга
- Промышленный диапазон температур (-40 °C ~ +85 °C)

1.3 Спецификация

Цифровой вывод	
Тип ввода	Реле (Тип С - NO/NC, Max DC 30V/2A с резистивной нагрузкой)
Количество портов	2 порта
Физический интерфейс сети	
Сетевой интерфейс	10Base-T/100Base-TX Ethernet (RJ45) Автоматическое определение скорости Ethernet 1:1 или перекрестный кабель автоопределения
Функции ПО	
Протоколы	IPv4/IPv6 Dual Stack, TCP/UDP, ICMP, DHCP, mDNS, Modbus/TCP, SSL/TLS
Индикаторы	
LED	PWR, STS, MTX, MRX, Do0, Do1
Управление	
spFinder	Инструмент настройки и мониторинга
Безопасность	Пароль
Размеры	
Размер	94мм x 57мм x 23мм
Вес	Около 68g
Рабочая среда	
Входное напряжение	DC5V±0.5V
Защита	Защита от обратного напряжения / защита от скачков напряжения
Потребление тока	Обычно 210mA
Рабочая температура	-40°C ~ +85°C
Температура хранения	-40°C ~ +85°C
Сертификаты	
KC	Registration (KN 32, KN 35)
CE	EMC 2014/30/EU, RoHS 2011/65/EU
FCC	FCC Part 15 Subpart B, Class A

Таблица 1-1 Спецификация

1.4 Интерфейс



1.4.1 Питание

Для SIG-5450 требуется источник питания постоянного тока DC5V со следующими техническими характеристиками:

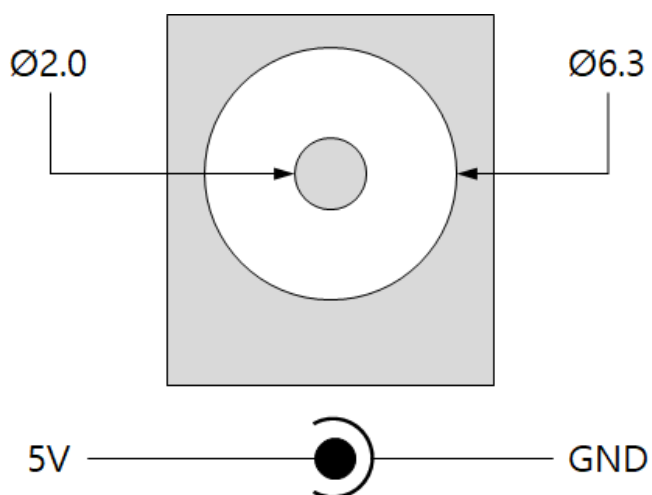


Схема 1-2 Питание

1.4.2 Ethernet

SIG-5450 обеспечивает Ethernet 10/100Mbps. Назначение контактов следующее:

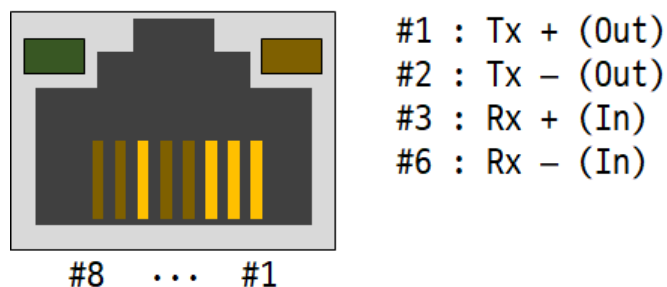


Схема 1-3 Ethernet

1.4.3 Порт цифрового вывода

Данный порт сопряжен с 6-полюсной клеммной колодкой по 3,5 мм.

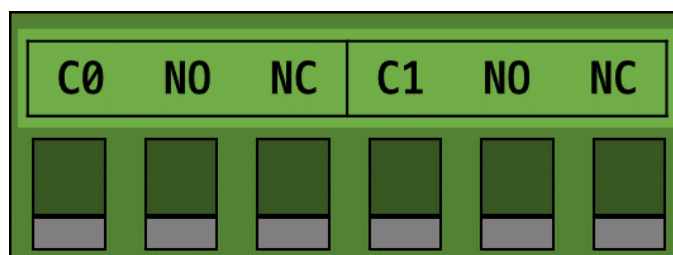


Схема 1-4 Порт цифрового вывода

- Спецификация порта

Раздел		Значение
Количество портов		2
Максимально допустимый ток при DC 30V	Normal Open	5A
	Normal Close	1A

Таблица 1-2 Спецификация порта

☞ *Характеристики порта указаны для резистивных нагрузок. Рекомендуется проектировать с запасом примерно 10 ~ 20% от максимально допустимого тока для емкостных нагрузок, таких как SMPS, и индуктивных нагрузок, таких как двигатели.*

- Работа порта

Раздел	Работа NO	Работа NC
Порт 0	OFF	Не подключен к C0
	ON	Подключен к C0
Порт 1	OFF	Не подключен к C1
	ON	Подключен к C1

Таблица 1-3 Работа порта

1.4.4 LED

SIG-5450 оснащен 8-ю светодиодами.

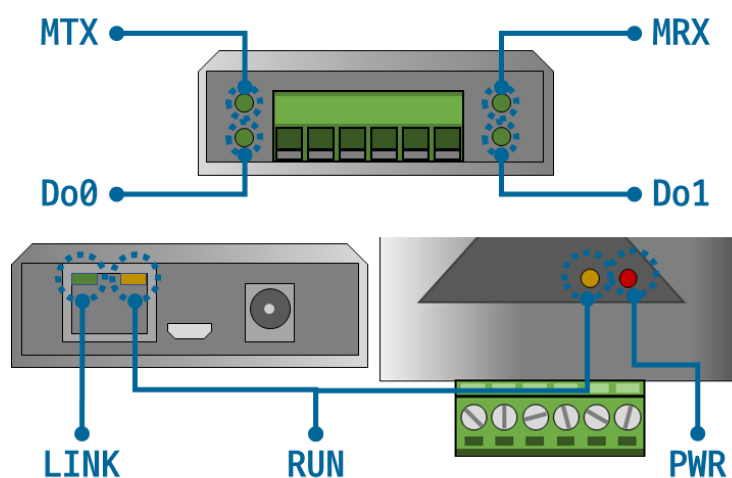


Схема 1-5 4 LED

Светодиодные LED индикаторы работают в соответствии с каждым состоянием следующим образом:

Когда подаваемое питание стабильно: PWR



Когда подаваемое питание НЕ стабильно: PWR



Когда скрипт запущен: RUN



Когда скрипт запущен: RUN



Когда сеть не подключена: LINK



Когда сеть подключена: LINK



Когда TCP-соединение НЕ установлено: MTX & MRX



При отправке данных в TCP: MTX



При получении данных от TCP: MRX



Когда выходной порт выключен: Do0 & Do1

Do0/1

Когда выходной порт включен: Do0 & Do1

Do0/1

1.4.5 Функциональная кнопка

Эта кнопка используется для возврата к заводским настройкам.

1.4.6 Порт настройки

Данный порт используется для подключения к ПК через USB-кабель.

2 Подготовка

2.1 Установка инструментов настройки

Для использования данного устройства вам потребуется программа под названием spFinder. Загрузите программу с нашего сайта и установите на свой компьютер.

Функции spFinder следующие:

- Поиск продуктов, подключенных через сеть и USB
- Настройка устройств
- Мониторинг состояния устройства

2.2 Подключение устройства

Подключите продукт к компьютеру с помощью кабеля LAN или кабеля USB. В случае использования кабеля LAN обратите внимание, что ваш компьютер и устройство должны быть в одной локальной сети.

2.3 Поиск устройств

Запустите spFinder на вашем компьютере и нажмите кнопку поиска. Если выбрать найденное устройство, справа появится меню настройки.

2.4 Логин

Прежде чем получить доступ к устройству, вам необходимо сначала войти в систему. Идентификатор и пароль по умолчанию следующие:

Раздел	Значения по умолчанию
ID	sig-5450
Пароль	sig-5450

Таблица 2-1 Значения по умолчанию для ID и пароля

☞ Если вы выполняете поиск продукта в сети, и у него есть пароль по умолчанию, spFinder автоматически залогинится.

3 Настройки

3.1 Сеть

3.1.1 Получение IP-адреса автоматически

Данное устройство может автоматически получать IP-адрес по DHCP. Для этого требуется DHCP-сервер.

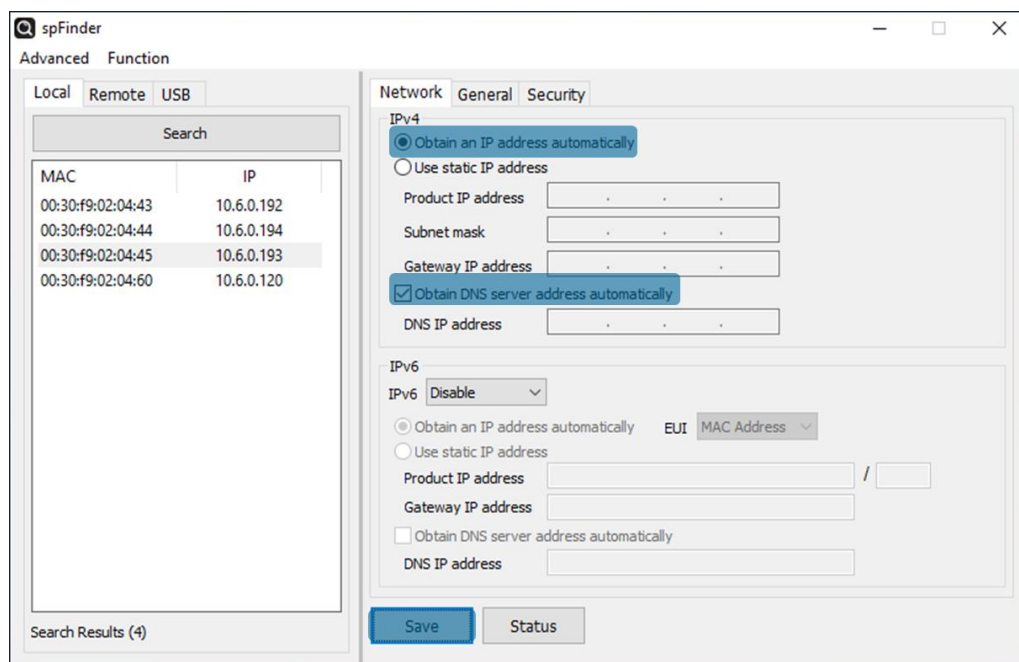


Схема 3-1 Получение IP-адреса автоматически

- Выберите [Obtain an IP address automatically].
- Кликните на [Obtain DNS server address automatically] и затем на [Save].

3.1.2 Использование статистического IP-адреса

Вы можете установить для устройства статистический IP-адрес.

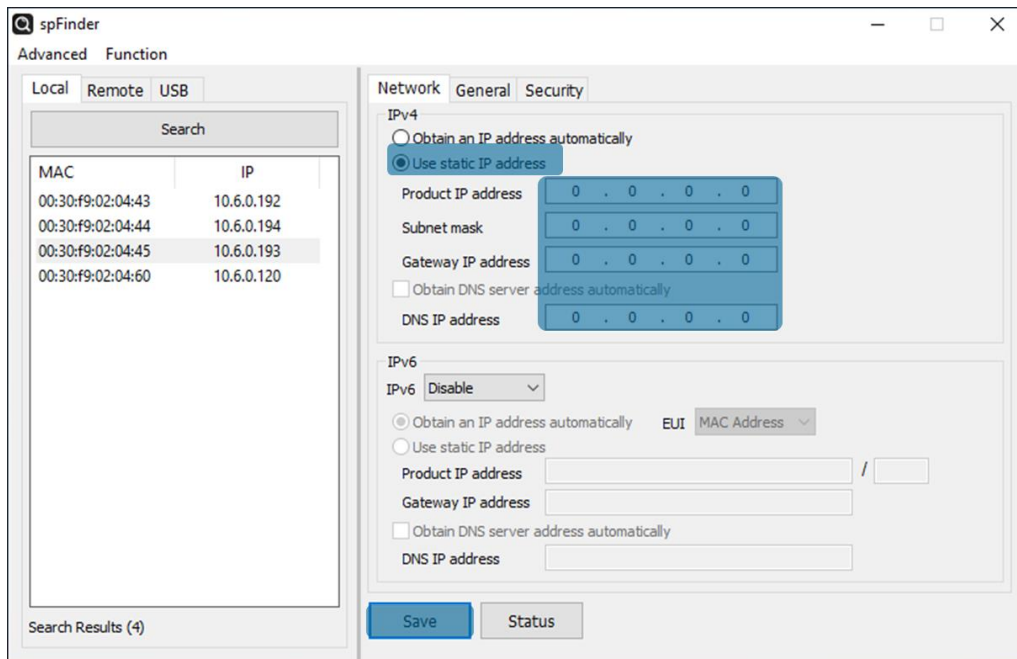


Схема 3-2 Использование статистического IP-адреса

- Выберите [Use static IP address].
- Установите [Local IP address], [Subnet mask], [Gateway IP address] и [DNS IP address].
- Нажмите на [Save].

3.2 Основное

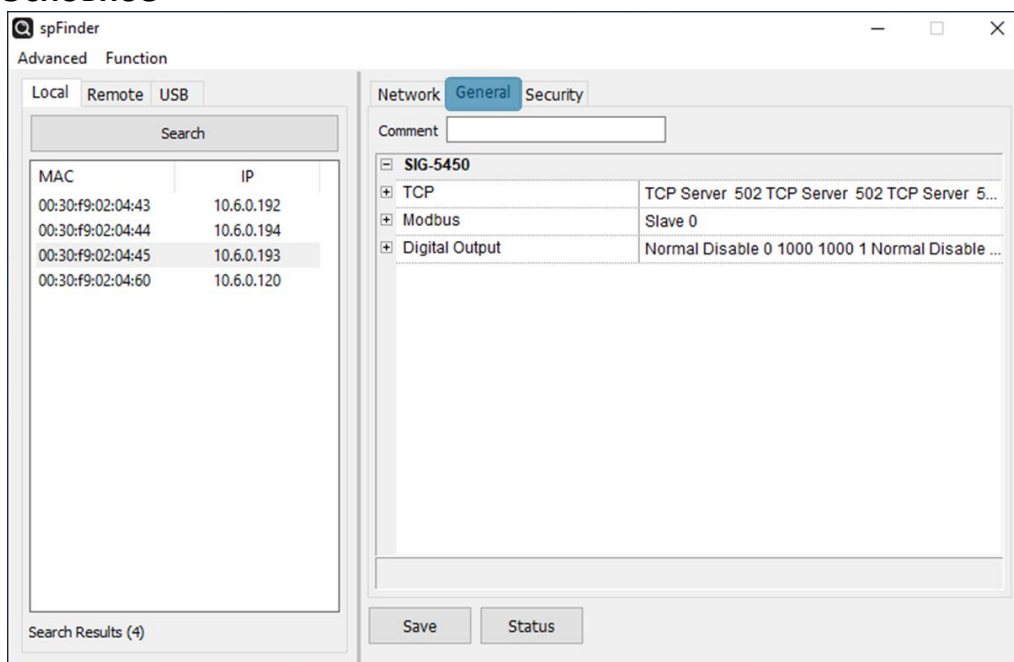


Figure 3-3 General

3.2.1 Комментарий (Comment)

Данный параметр предназначен для хранения описания продукта. Максимальный размер настройки этого элемента составляет 32 байта.

3.2.2 TCP

- Режим коммуникации (Communication Mode)

Этот элемент выбирает метод подключения TCP. Вы можете выбрать между TCP-сервером и TCP-клиентом. По умолчанию – TCP-сервер.

- Пир-адрес (Peer Address)

Данный пункт предназначен для ввода IP-адреса хоста, к которому нужно подключиться. Это действительно только тогда, когда для режима связи (Communication Mode) установлено значение TCP-клиент.

- Порт (Port)

Этот элемент предназначен для установки номера порта для TCP-соединения. Его можно установить от 0 до 65535. Значение по умолчанию - 502.

- Множественное соединение (Multiple Connection)

Данный элемент включает несколько TCP-соединений. Если для этого элемента установлено значение Disable, можно использовать только один сеанс TCP (TCP0). Если для этого элемента установлено значение Enable, активируются остальные сеансы TCP (TCP1–3). Это означает, что вы можете использовать 4 сеанса одновременно.

- Тайм-аут подключения (Connection Timeout (Юнит: сек))

Этот элемент предназначен для установки тайм-аута для завершения TCP-соединения. Если в течение времени, установленного в этом пункте, нет действительной передачи данных Modbus/TCP, TCP-соединение разрывается.

Единица измерения - секунды и может быть установлено от 0 до 3600. Значение по умолчанию - 60.

3.2.3 Modbus

- Modbus Type

Данный пункт предназначен для установки типа Modbus. Этот продукт позволяет использовать только режим ведомого.

- Unit ID

Этот элемент предназначен для установки идентификатора устройства для Modbus/TCP. Его можно установить от 0 до 247. Значение по умолчанию - 0.

3.2.4 Цифровой вывод (Digital Output)

- Mode

Этот пункт предназначен для выбора режима вывода каждого порта. Вы можете выбрать между Normal (toggle output) и Pulse (pulse output). Значение по умолчанию - Normal.

- Fail Safe Mode

Этот элемент позволяет указать, следует ли включать функцию Fail-Safe. Если вы активируете функцию Fail-Safe для определенного выходного порта, состояние порта инициализируется при потере TCP-соединения с мастером.

- Delay (Unit: ms)

Этот пункт предназначен для установки времени задержки вывода. Когда продукт получает кадр управления выводом от мастера, он задерживает вывод на время, установленное в этом элементе. Единица настройки - миллисекунды. Диапазон значений - от 0 до 30000, значение по умолчанию - 0.

- Pulse: Width (Unit: ms)

Этот пункт предназначен для установки времени вывода сигнала включения в импульсном режиме вывода. Единица настройки - миллисекунды. Диапазон составляет от 100 до 30 000, значение по умолчанию - 1000.

- Pulse: Interval (Unit: ms)

Этот пункт предназначен для установки временного интервала между двумя импульсными сигналами, когда для Number установлено значение больше 2. Единица настройки - миллисекунды. Диапазон составляет от 100 до 30 000, значение по умолчанию - 1000.

- Pulse: Number

Этот пункт устанавливает количество импульсов, выводимых в режиме импульсного вывода. Диапазон значений - от 1 до 32, значение по умолчанию - 1.

3.3 Безопасность

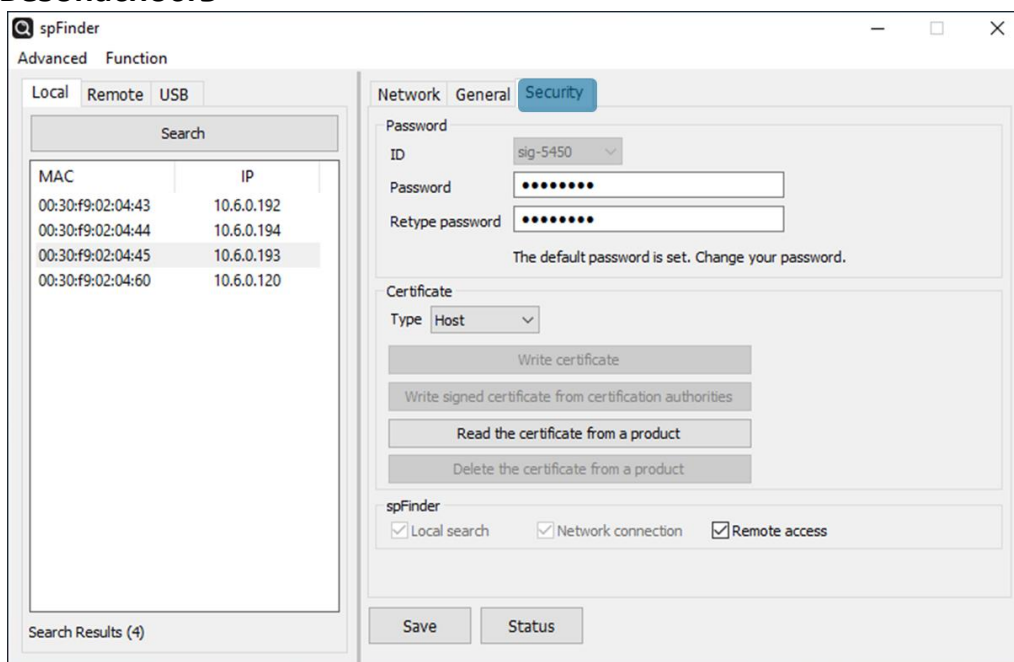


Схема 3-4 Безопасность

3.3.1 Пароль (Password)

И ID, и пароль необходимы для доступа к этому продукту. Обратите внимание, что из соображений безопасности настоятельно рекомендуется изменить пароль, стоящий по умолчанию, на другой. Пароль должен быть длиннее 8 символов.

- Введите желаемый пароль в [Password] и нажмите [Confirm password].
- Кликните на кнопку [Save].

3.3.2 Сертификат (Certificate)

Недоступно для данного устройства.

3.3.3 spFinder

Эти элементы относятся к использованию spFinder.

- Локальный поиск (Local search)

Если данный пункт не отмечен, вы не сможете найти устройство в своей локальной сети или подключиться к нему. Этот пункт можно установить, только подключив устройство через USB.

- Сетевое подключение (Network connection)

Если этот пункт не отмечен, продукт не может быть найден в локальной сети, и продукт не может быть подключен к локальной или удаленной сети. Этот пункт можно установить, только подключив устройство через USB.

- Удаленный доступ (Remote access)

Если этот пункт отмечен, устройство можно подключить из удаленной сети. В целях безопасности по умолчанию этот пункт не установлен.

3.3.4 Client ID

Недоступно для данного устройства.

4 Управление

4.1 Проверка статуса

Это функция для просмотра текущего статуса продукта. Информация в окне [Status] автоматически обновляется каждую секунду. После поиска и подключения продукта с помощью spFinder нажмите кнопку [Status], чтобы открыть это окно. Когда вы открываете это окно, spFinder подключается к продукту и поддерживает соединение, пока вы не закроете окно или не истечет время ожидания. Пока соединение поддерживается, другие хосты не могут получить доступ к устройству при помощи spFinder.

4.1.1 Информация об устройстве

- Окно Product Information

В этой области отображается основная информация о вашем устройстве.

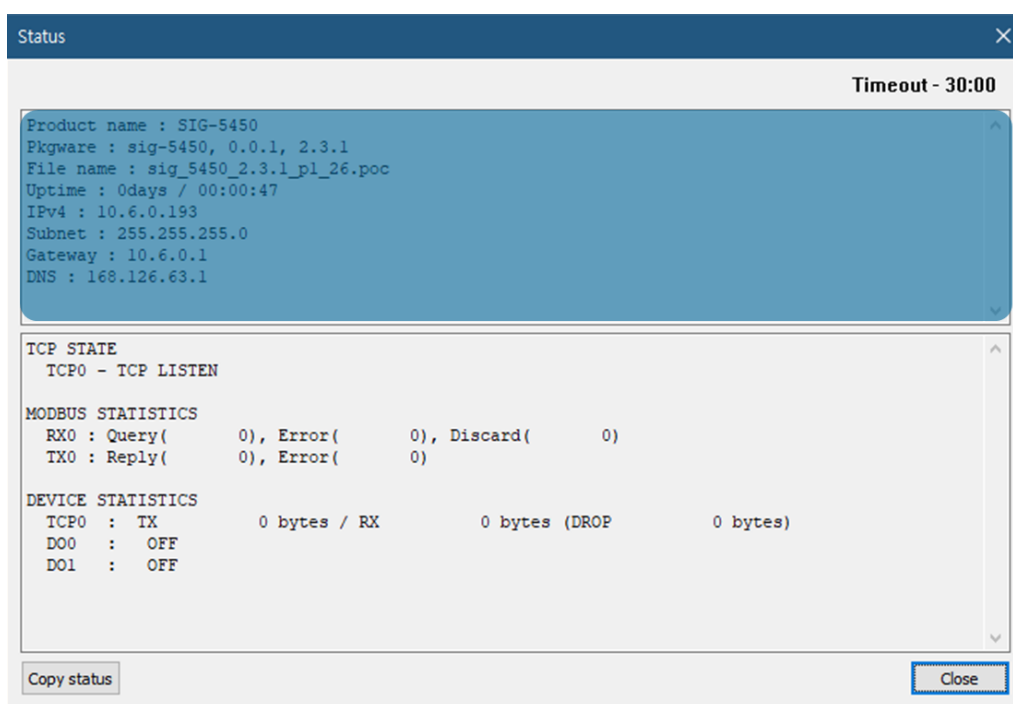


Схема 4-1 Окно Product Information

- Лист информации об устройстве (Product Information List)

Раздел	Описание
Product name	Имя устройства
Pkgware	Название модели, версия package, версия прошивки
File name	Имя файла
Uptime	Время, прошедшее с момента загрузки (день / час: мин: сек)
IPv4	Назначенный IPv4-адрес
Subnet	Назначенная маска подсети
Gateway	Назначенный IP-адрес шлюза
DNS	Назначенный IP-адрес DNS сервера

Таблица 4-1 Лист информации об устройстве

4.1.2 Состояние связи (Communication Status)

- Окно состояния связи (Communication Status Window)

В этой области отображается состояние связи вашего устройства. Эта область обновляется каждую секунду.

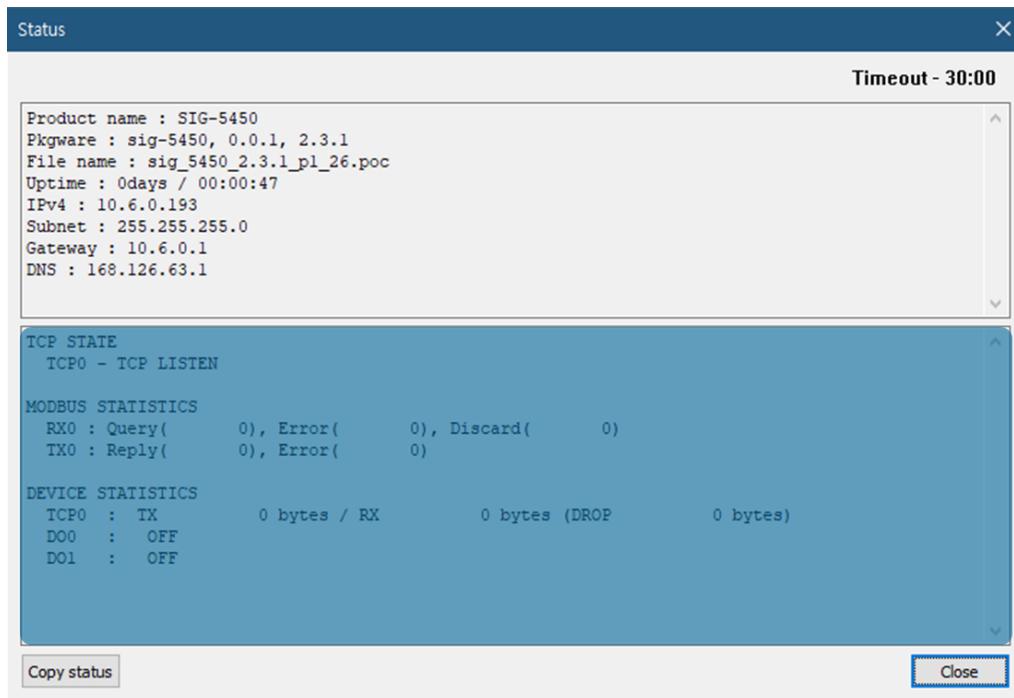


Схема 4-2 Окно состояния связи

- Состояние TCP (TCP STATE)

Состояние	Описание
LISTEN	Слушает
CLOSED	Отключен
CONNECTED	Подключен (Будут показаны IP и порт подключенного хоста)
CONNECTING	Подключается
DISCONNECTING	Отключается

Таблица 4-2 Состояние TCP

- Статистика MODBUS (MODBUS STATISTICS)

Наименование	Описание
RX0~3	Статистика входящих данных от TCP: Query, Error, Discard
TX0~3	Статистика исходящих данных в TCP: Reply, Error
Query	Действительное количество кадров из запросов Modbus ведущего устройства
Error	Неверное количество кадров из запросов Modbus ведущего устройства; счетчик фреймов Modbus не может отправить мастеру
Discard	Количество отброшенных кадров из неверных данных ведущего
Reply	Количество переданных кадров мастеру

Таблица 4-3 Статистика MODBUS

- Статистика устройства (DEVICE STATISTICS)

Наименование	Описание
TCP0~3	Счетчик байтов данных TCP: TX, RX, DROP
TX	Счетчик байтов исходящих данных TCP
RX	Счетчик байтов входящих данных TCP
DROP	Счетчик байтов отброшенных данных TCP
Do0~1	Текущее состояние каждого выходного порта

Таблица 4-4 Статистика устройства

4.1.3 Тайм-аут (Timeout)

Это функция отображения тайм-аута, которая отображается в верхнем правом углу окна состояния. Когда это время достигает нуля, связь между spFinder и продуктом теряется. Начальное значение 30 минут. Если вы переместите указатель мыши во внутреннюю область окна состояния, таймер снова сбрасывается до исходного значения.

4.1.4 Скопировать статус (Copy status)

При нажатии на кнопку вся информация, отображаемая в текущем окне статуса, копируется в буфер обмена.

4.2 Изменение прошивки

Новая прошивка может быть выпущена при добавлении функций или исправлении ошибок. Если вы используете старую прошивку, вы можете обновить ее до последней версии. Прошивку можно обновить онлайн или вручную через spFinder.

4.2.1 Обновление онлайн (Online Upgrade)

Если у вас есть доступ к Интернету с вашего ПК, прошивку можно обновить онлайн.

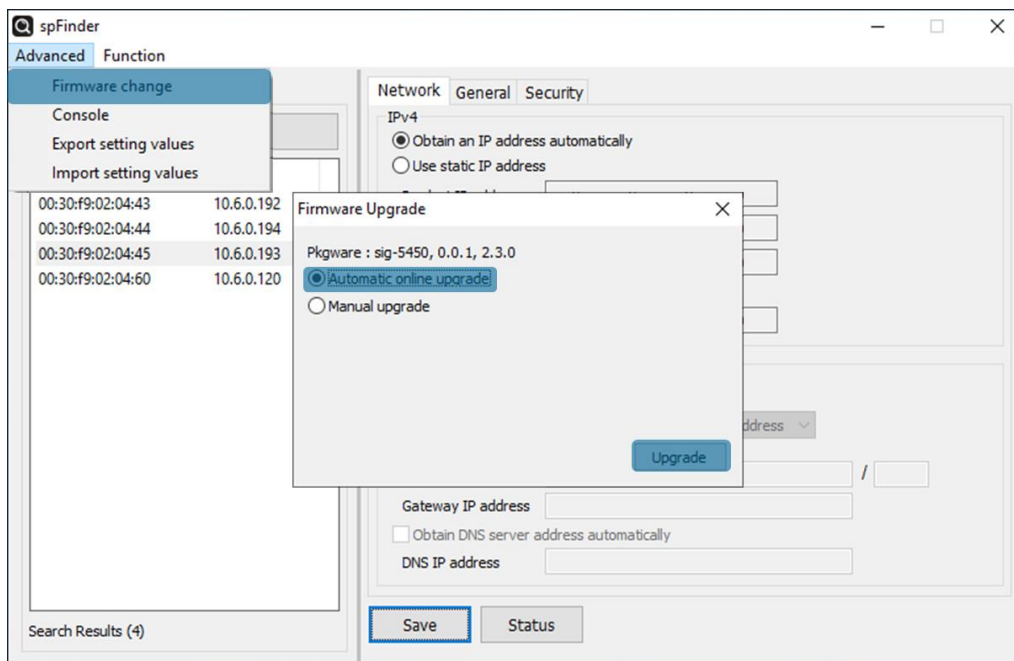


Схема 4-3 Обновление онлайн

- Выполните поиск вашего устройства и подключитесь к нему при помощи spFinder.
- Нажмите меню [Advanced] > [Firmware change].
- Выбрав меню [Automatic online upgrade], кликните на [Upgrade].

4.2.2 Обновление вручную (Manual Upgrade)

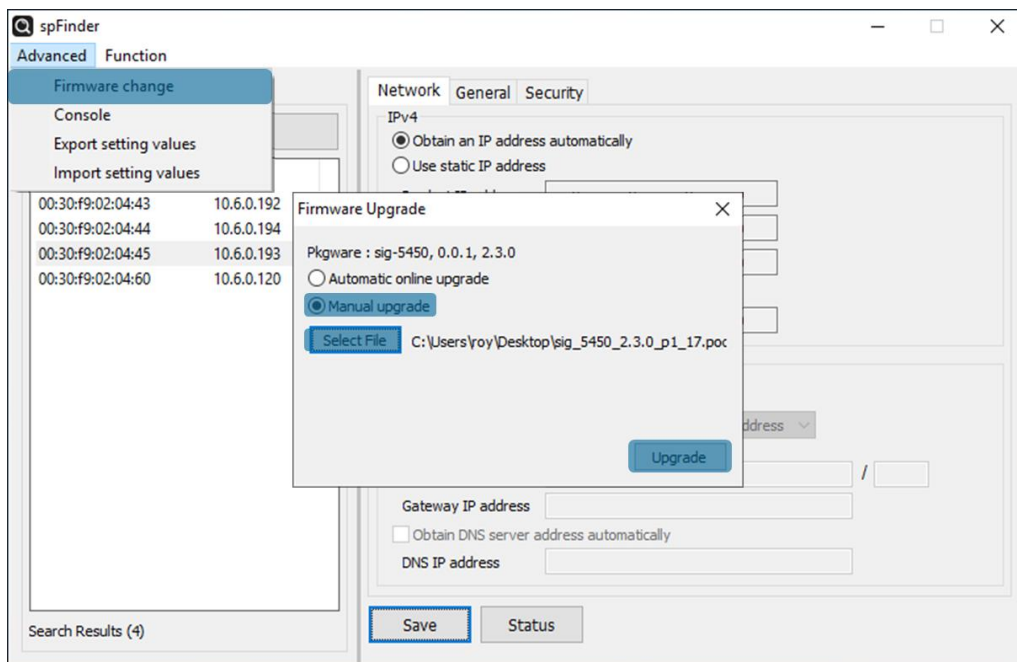


Схема 4-4 Обновление вручную

- Скачайте файл прошивки на ваш ПК.
- Найдите свое устройство и подключитесь к нему при помощи spFinder.
- Нажмите [Firmware Change] в меню [Advanced].
- В окошке [Firmware Upgrade] выберите [Manual upgrade].
- Нажмите кнопку [Select File] и выберите файл прошивки на вашем ПК.
- Нажмите кнопку [Upgrade].

4.3 Консоль

Функция консоли анализирует и отображает фреймы Modbus, отправленные и полученные устройством.

После поиска и подключения устройства через spFinder, нажмите на [Console] в меню [Advanced], чтобы открыть меню консоли. Когда вы откроете это окно, spFinder подключится к устройству и будет поддерживать соединение, пока вы не закроете окно или не истечет время ожидания. Пока соединение поддерживается, другие хосты не могут получить доступ к продукту при помощи spFinder.

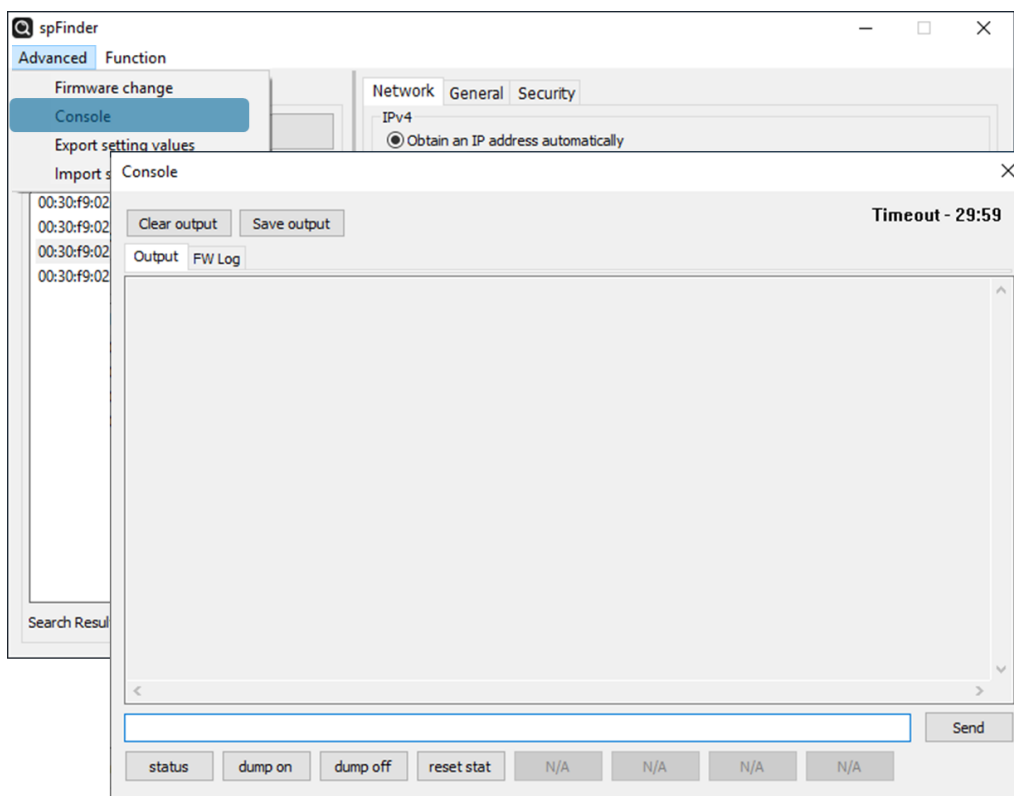


Схема 4-5 Консоль

4.3.1 Вкладка вывода (Output Tab)

На этой вкладке отображаются сообщения консоли.

- Clear output
Нажатие этой кнопки очищает все выходящие сообщения на вкладке «Вывод» (Output).
- Save output
Нажмите эту кнопку, чтобы сохранить сообщение для вывода на вкладку «Вывод» (Output) в виде файла. При сохранении сообщения в виде файла отображается размер сохраненного файла, и функция тайм-аута не работает.
- status
Нажатие этой кнопки выводит информацию о состоянии устройства на вкладку «Вывод» (Output).
- dump on
Нажатие этой кнопки запускает печать коммуникационных данных по сети на

вкладке «Вывод (Output)».

- dump off

Нажатие данной кнопки останавливает печать коммуникационных данных по сети на вкладке «Вывод» (Output).

- reset stat

Нажмите эту кнопку, чтобы сбросить всю статистику информации о состоянии связи продукта.

4.3.2 Вкладка FW Log

На этой вкладке отображается сообщение журнала от прошивки.

4.3.3 Тайм-аут (Timeout)

Это функция отображения тайм-аута, которая имеется в правом верхнем углу окна консоли. Когда это время достигает нуля, связь между spFinder и устройством теряется. Начальное значение - 30 минут. Если вы переместите указатель мыши во внутреннюю область окна консоли, таймер снова вернется к исходному значению. Эта функция не работает при использовании функции [Save output].

4.4 Значения настроек экспорта/импорта

Меню [Export setting values] сохраняет значения настроек вашего продукта в виде файла. Пароль не включен в файл. Меню [Import setting values] загружает значения настроек из файла, который сохраняется в меню [Export setting values]. Вы сможете найти эти функции в меню [Advanced].

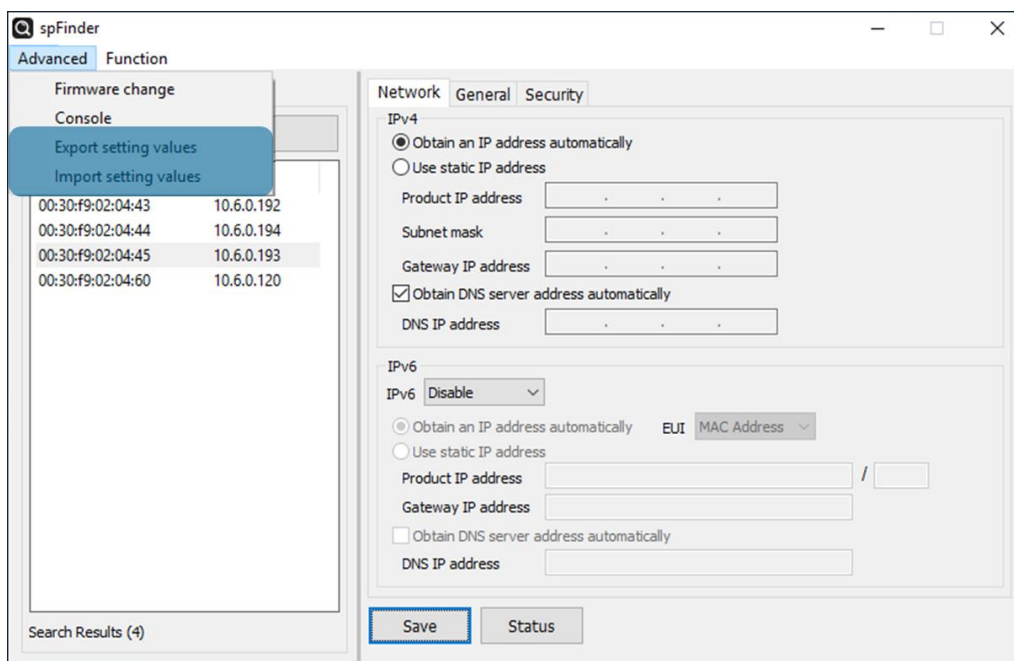


Схема 4-6 Значения настроек импорта/экспорта

4.5 Сброс к заводским настройкам

Выполнив сброс к заводским настройкам, вы сможете восстановить все настройки по умолчанию, включая пароль. Выполнив описанную ниже процедуру, можно проверить состояние светодиода RUN.

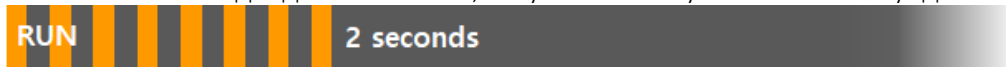
1. Нажмите и сразу отпустите функциональную кнопку.



2. нажмите функциональную кнопку и удерживайте более 5 секунд.



3. Как только светодиод RUN погаснет, отпустите кнопку в течении 2 секунд.



4. Восстановление заводских настроек запускается, когда вы отпускаете кнопку. После этого ваше устройство перезагрузится.



5 Регистрация карты

5.1 Read/Write

5.1.1 Регистр управления цифровым выходом

Если бит, соответствующий каждому порту этого регистра, установлен в 1, состояние порта вывода включается. И наоборот, если бит установлен в 0, состояние порта вывода выключено. Запись в этот регистр разрешена только при режиме вывода порта Normal.

Раздел	Адрес	Количество бит	Тип	Код функции	Пример адресации HMI
Port 0	0	1	Boolean	01, 05, 15 or 105	00001
Port 1	1	1	Boolean	01, 05, 15 or 105	00002

Таблица 5-1 Регистр управления цифровым выходом

5.1.2 Регистр импульсного управления

Если бит, соответствующий каждому порту этого регистра, установлен в 1, выводятся импульсы. Когда импульсный выход заканчивается, соответствующий бит автоматически устанавливается на 0. В этот регистр разрешена запись, только когда режим вывода соответствующего порта - Pulse, и не может быть установлен на 0.

Раздел	Адрес	Количество бит	Тип	Код функции	Пример адресации HMI
Port 0	80	1	Boolean	01, 05 or 15	00081
Port 1	81	1	Boolean	01, 05 or 15	00082

Таблица 5-2 Регистр импульсного управления

5.2 Только чтение (Read Only)

5.2.1 Регистр информации об устройстве

Раздел	Адрес	Количество бит	Тип	Код функции	Пример адресации HMI
Vendor Name	400	7	ASCII	03	40401
Product Code	407	4	ASCII	03	40408
Version	411	5	ASCII	03	40412
Comment	416	16	ASCII	03	40417
Uptime	432	10	ASCII	03	40433
MAC Address	442	6	ASCII	03	40443
IP Address	448	8	ASCII	03	40449

Таблица 5-3 Регистр информации об устройстве

- Vendor Name
Это имя вендора/поставщика.
- Product Code
Это код устройства.
- Version: Major, Minor, Revision
Это версия программного обеспечения продукта.
- Comment
Это комментарий устройства. Значение можно установить через spFinder.
- Uptime
Это время работы устройства. Это значение записывается в виде «день/час: минута: секунда».
- MAC Address
Это MAC-адрес продукта.
- IPv4 Address
Это IP-адрес продукта.

6 Техническая поддержка и гарантия

6.1 Техническая поддержка

Если у вас есть какие-либо вопросы относительно работы продукта, посетите раздел часто задаваемых вопросов службы поддержки и FAQ на веб-сайте Sollae Systems или отправьте нам электронное письмо по следующему адресу:

- E-мейл: support@eztcp.com
- Адрес сайта для поддержки клиентов: <https://www.eztcp.com/en/support/>

6.2 Гарантия

6.2.1 Бесплатные ремонтные услуги

В случае неисправности изделия в течение 2 лет после покупки Sollae Systems предоставляет бесплатные услуги по ремонту или замене изделия. Однако, если неисправность продукта вызвана ошибкой пользователя, взимается плата за услуги по ремонту или продукт заменяется за счет пользователя.

6.2.2 Платные ремонтные услуги

В случае неисправности изделия, произошедшей после гарантийного периода (2 года) или возникшей по вине пользователя, взимается плата за услуги по ремонту, либо изделие заменяется за счет пользователя.

7 Предосторожность и отказ от ответственности

7.1 Предосторожность

- Sollae Systems не несет ответственности за сбои продукта, произошедшие по вине пользователя.
- Для улучшения производительности, технические характеристики продукта могут быть изменены без предварительного уведомления.
- Sollae Systems не гарантирует успешную работу продукта, если продукт использовался в условиях, отличающихся от технических характеристик продукта.
- Обратный инжиниринг прошивок и приложений, предоставляемых Sollae Systems, запрещен.
- Использование встроенного программного обеспечения и приложений, предоставляемых Sollae Systems, для целей, отличных от тех, для которых они были предназначены, запрещено.
- Не используйте изделие в очень холодном или жарком месте или в местах с сильной вибрацией.
- Не используйте продукт в среде с высокой влажностью или большим количеством масла.
- Не используйте продукт там, где есть едкий или горючий газ.
- Sollae Systems не гарантирует нормальную работу продукта в условиях сильного шума.
- Не используйте продукт в целях, требующих исключительного качества и надежности в отношении травм или несчастных случаев пользователя - в аэрокосмической, авиационной, медицинской, ядерной энергетике, на транспорте и в целях безопасности.
- Sollae Systems не несет ответственности за несчастные случаи или повреждения, возникшие при использовании продукта.

7.2 Отказ от ответственности

Sollae Systems Co., Ltd. и ее дистрибьюторы ни в коем случае не несут ответственности за любые убытки (включая, помимо прочего, убытки от упущенной выгоды, эксплуатационные расходы, связанные с коммерческими перебоями, потерей информации или любыми другими финансовыми потерями) от использования или невозможности использования SIG-5430, даже если Sollae Systems Co., Ltd. или ее дистрибьюторы были проинформированы о таких повреждениях.

SIG-5430 не предназначен и не разрешен для использования в военных целях, в ядерных применениях, в аэропортах или для использования в приложениях, связанных со взрывчаткой, в медицинских целях, для использования в охранной сигнализации, для использования в пожарной сигнализации. или в приложениях, связанных с лифтами, или во встроенных приложениях в транспортных средствах, таких как - автомобили, самолеты, грузовики, катера, самолеты, вертолеты и т. п.

Точно так же SIG-5430 не предназначен и не разрешен для тестирования, разработки или встраивания в приложения, где ошибка может создать опасную ситуацию, которая может привести к финансовым потерям, материальному ущербу, травме или смерти людей или животных. Если вы используете SIG-5430 добровольно или недобровольно для таких неавторизованных приложений, вы соглашаетесь снять с Sollae Systems Co., Ltd. и ее дистрибьюторов любую ответственность и любые требования о компенсации.

Компания Sollae Systems Co., Ltd. и ее дистрибьюторы несут полную ответственность, за возврат уплаченной стоимости, ремонта или замены SIG-5430.

Sollae Systems Co., Ltd. и ее дистрибьюторы отказываются от всех других гарантий, явных или подразумеваемых, включая, помимо прочего, подразумеваемые гарантии товарной пригодности и пригодности для определенной цели в отношении SIG-5430, включая сопроводительные письменные материалы, хард и прошивку.

8 История изменений

Дата	Версия	Описание	Автор
08.09.2020	1.0	1. Первый выпуск	Roy Lee