

4-портовый шлюз I/O аналогового ввода

Руководство пользователя SIG-5431

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 можете 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 аналогового ввода	- 7 -
1.4.4	Индикаторы LED	- 8 -
1.4.5	Функциональная кнопка	- 8 -
1.4.6	Настройка порта	- 8 -
2	Подготовка	- 9 -
2.1	Установка инструментов настройки	- 9 -
2.2	Подключение устройства	- 9 -
2.3	Поиск устройств	- 9 -
2.4	Логин	- 9 -
3	Настройки	- 10 -
3.1	Сеть	- 10 -
3.1.1	Получение IP-адреса автоматически	- 10 -
3.1.2	Использование статистического IP-адреса	- 11 -
3.2	Основное	- 12 -
3.2.1	Комментарии (Comments)	- 12 -
3.2.2	Аналоговый ввод (Analog Input)	- 12 -
3.3	Безопасность	- 13 -
3.3.1	Пароль (Password)	- 13 -
3.3.2	Сертификат (Certificate)	- 13 -
3.3.3	spFinder	- 13 -
3.3.4	Client ID	- 14 -
4	Управление	- 15 -
4.1	Проверка статуса	- 15 -
4.1.1	Информация об устройстве (Product Information)	- 15 -
4.1.2	Состояние связи (Communication Status)	- 16 -
4.1.3	Тайм-аут (Timeout)	- 17 -
4.1.4	Скопировать статус (Copy Status)	- 17 -
4.2	Изменение прошивки	- 18 -
4.2.1	Обновление онлайн (Online Upgrade)	- 18 -
4.2.2	Обновление вручную (Manual Upgrade)	- 19 -
4.2.3	Удаленное обновление через Облако (Remote Upgrade via Cloud)	- 19 -
4.3	Консоль	- 20 -
4.3.1	Вкладка вывода (Output Tab)	- 20 -
4.3.2	Вкладка FW Log (FW Log Tab)	- 21 -
4.3.3	Тайм-аут (Timeout)	- 21 -
4.4	Значения настроек экспорта/импорта	- 22 -
4.5	Сброс к заводским настройкам	- 23 -
5	Техническая поддержка и гарантия	- 24 -
5.1	Техническая поддержка	- 24 -
5.2	Гарантия	- 24 -
5.2.1	Бесплатные ремонтные услуги	- 24 -

5.2.2 Платные ремонтные услуги - 24 -

6 Предосторожность и отказ от ответственности - 25 -

6.1 Предосторожность - 25 -

6.2 Отказ от ответственности - 26 -

7 История изменений - 27 -

1 Введение

1.1 Введение

SIG-5431 - это промышленный шлюз ввода/вывода, подключенный к Sollae Cloud. Он оснащен 4 аналоговыми входными портами и интерфейсом Ethernet. Пользователи могут удаленно контролировать аналоговые значения датчиков, подключенных к этому продукту, при помощи веб-браузера на вашем ПК, планшете или смартфоне.

☞ В этом документе представлена информация только об устройстве. Чтобы подключить устройство к Sollae Cloud, см. [Руководство пользователя Sollae Cloud](#).

1.2 Особенности

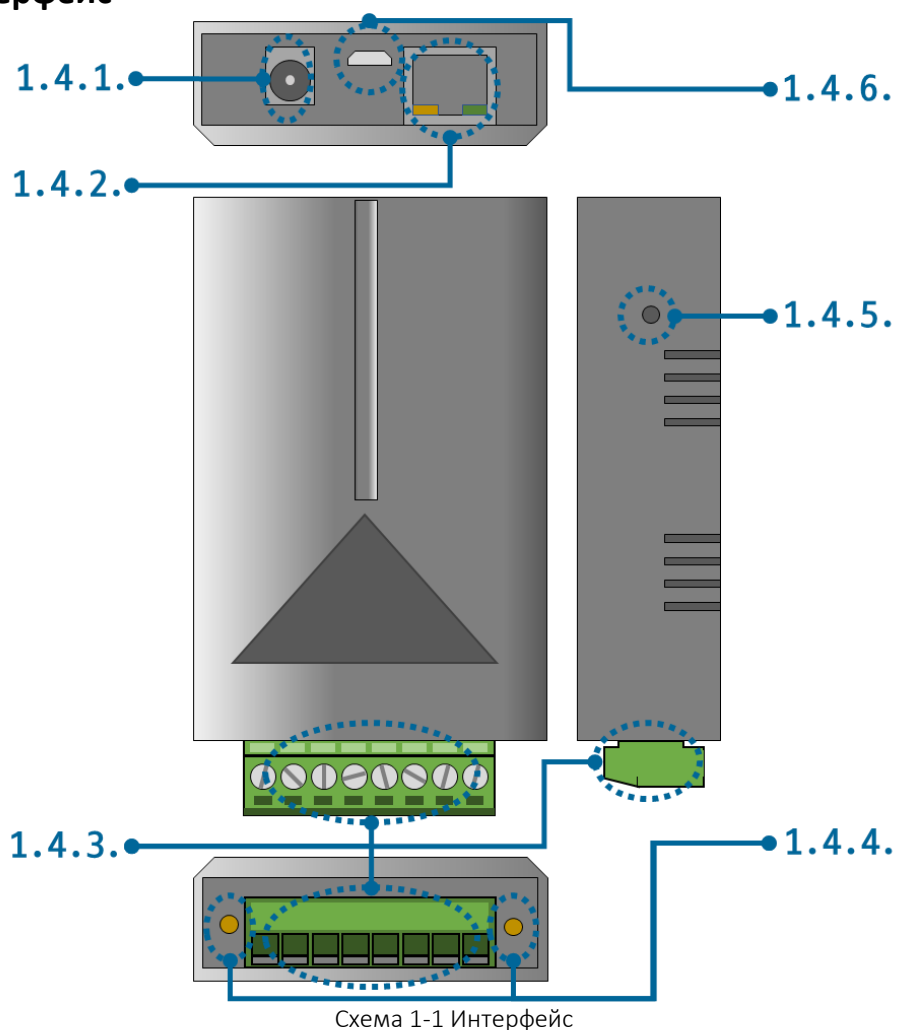
- 4 порта аналогового ввода: напряжение (0 ~ 5V) или ток (4 ~ 20mA, 0 ~ 20mA)
- Интерфейс Ethernet
- Свободный доступ к Sollae Cloud через MQTT
- Данные зашифрованы и безопасно передаются с использованием TLS 1.2
- Проверка подлинности сертификата клиента для устройств
- Промышленный диапазон температур (-40 °C ~ +85 °C)

1.3 Спецификация

Аналоговый ввод	
Тип ввода	Напряжение (0V ~ 5V) или ток (4mA ~ 20mA / 0mA ~ 20mA)
Разрешение	12 бит
Количество портов	4 порта
Физический интерфейс сети	
Интерфейс сети	10Base-T/100Base-TX Ethernet (RJ45) Автоматическое определение скорости Ethernet 1:1 или перекрестный кабель автоопределения
Функции ПО	
Протоколы	IP, TCP, ICMP, DHCP, mDNS, MQTT, SSL/TLS 1.2
Сетевая безопасность	Взаимная аутентификация на основе клиентских сертификатов через TLS 1.2
Индикаторы	
LED	MTX, MRX
Управление	
spFinder	Инструмент настройки и мониторинга
Безопасность доступа	Пароль
Размеры	
Размер	94мм x 57мм x 23мм
Вес	Около 62 грамм
Рабочая среда	
Входное напряжение	DC5V±0.2V
Безопасность	Защита от обратного напряжения / защита от скачков напряжения
Потребление тока	Обычно 160mA
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-5431 требуется источник питания постоянного тока DC5V со следующими техническими характеристиками:

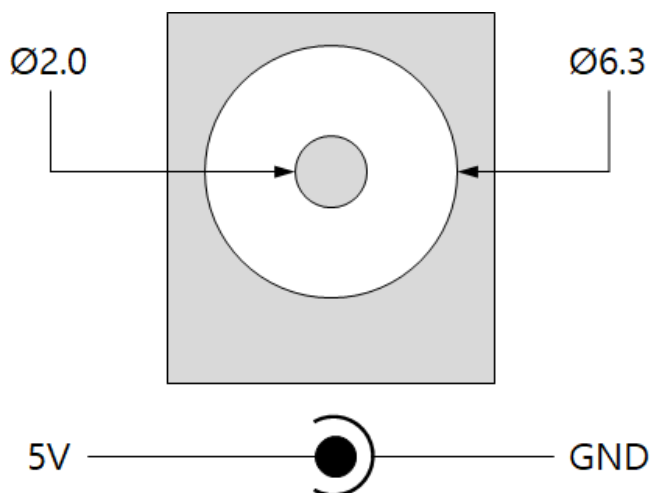


Схема 1-2 Питание

1.4.2 Ethernet

SIG-5431 оснащен Ethernet 10/100Mbps. Назначение контактов следующее:

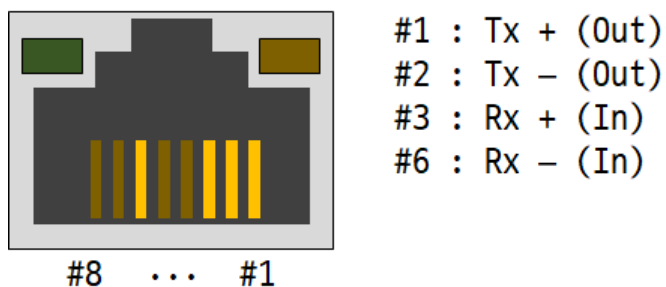


Схема 1-3 Ethernet

1.4.3 Порт аналогового ввода

Этот порт сопряжен с 8-полюсной клеммной колодкой размером 3,5 мм.



Схема 1-4 Порт аналогового ввода

- Характеристики порта

Раздел	Значение
Количество портов	4
Режим ввода	Напряжение (0 ~ 5V) или ток (4 ~ 20mA / 0 ~ 20mA)
Разрешение	12 бит (0 ~ 4,095)

Таблица 1-2 Характеристики порта

1.4.4 Индикаторы LED

SIG-5431 имеет 4 светодиода LED.

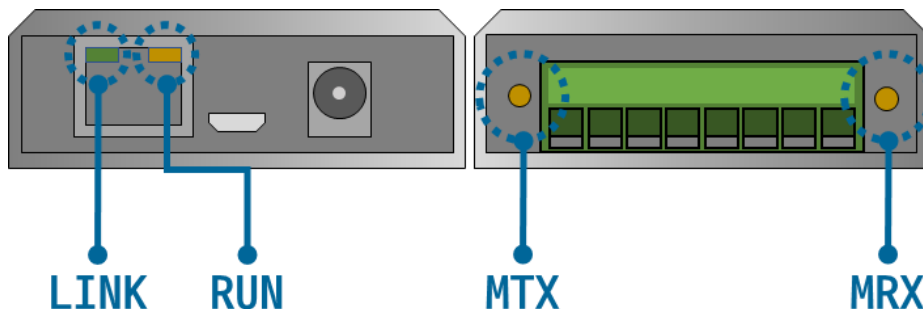


Схема 1-5 Светодиоды

Светодиодные индикаторы работают в соответствии с каждым состоянием следующим образом:

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 облако: MTX



При получении данных (команды) из облака: MRX



1.4.5 Функциональная кнопка

Данная кнопка используется для сброса к заводским настройкам.

1.4.6 Настройка порта

Этот порт используется для подключения к PC 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 устройств, подключенных через сеть и USB
- Поиск устройств
- Мониторинг состояния устройства

2.2 Подключение устройства

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

2.3 Поиск устройств

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

2.4 Логин

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

Раздел	Значения по умолчанию
ID	sig-5431
Пароль	sig-5431

Таблица 2-1 Значения идентификатора и пароля по умолчанию

☞ Если вы выполняете поиск устройства в сети, и у него стоит пароль по умолчанию, то spFinder автоматически обрабатывает логин.

3 Настройки

3.1 Сеть

3.1.1 Получение IP-адреса автоматически

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

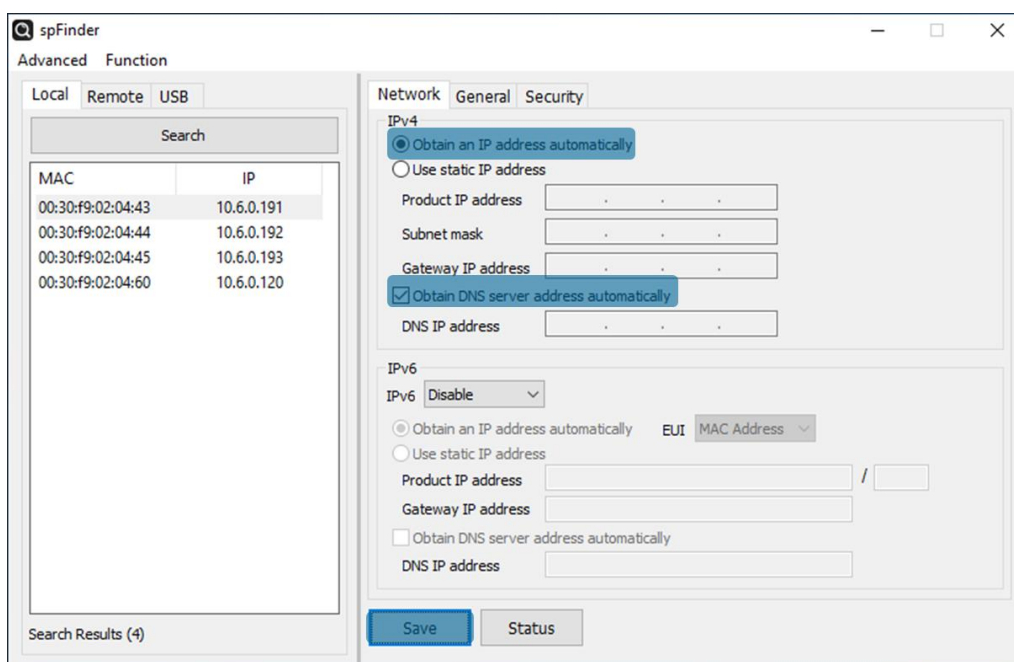


Схема 3-1 Получение IP-адреса автоматически

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

3.1.2 Использование статистического IP-адреса

Вы можете установить статистический IP-адрес для устройства.

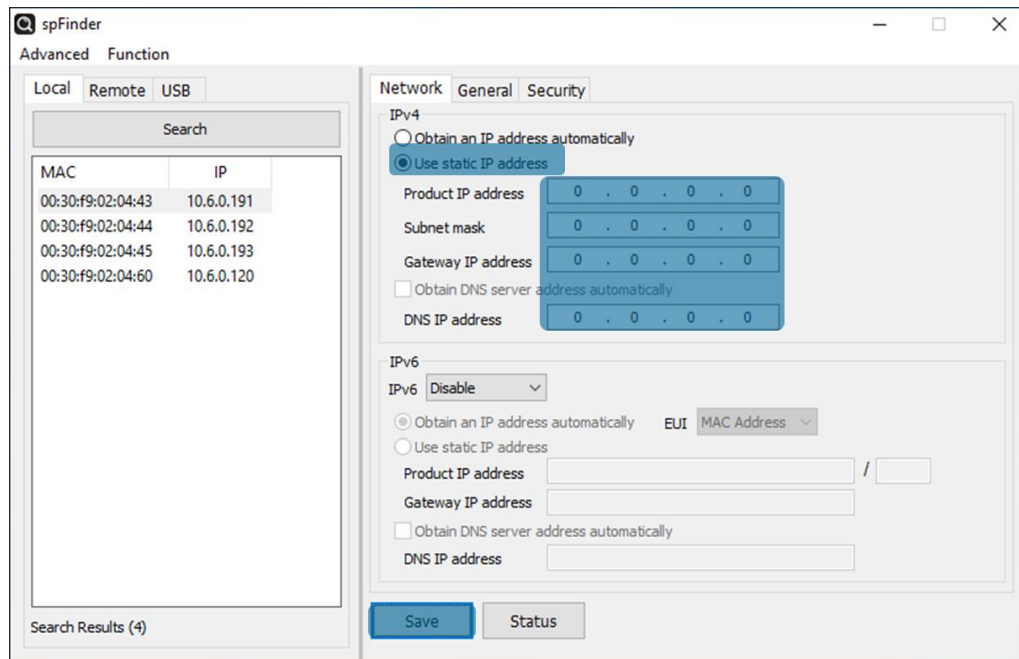


Схема 3-2 Использование статистического IP-адреса

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

3.2 Основное

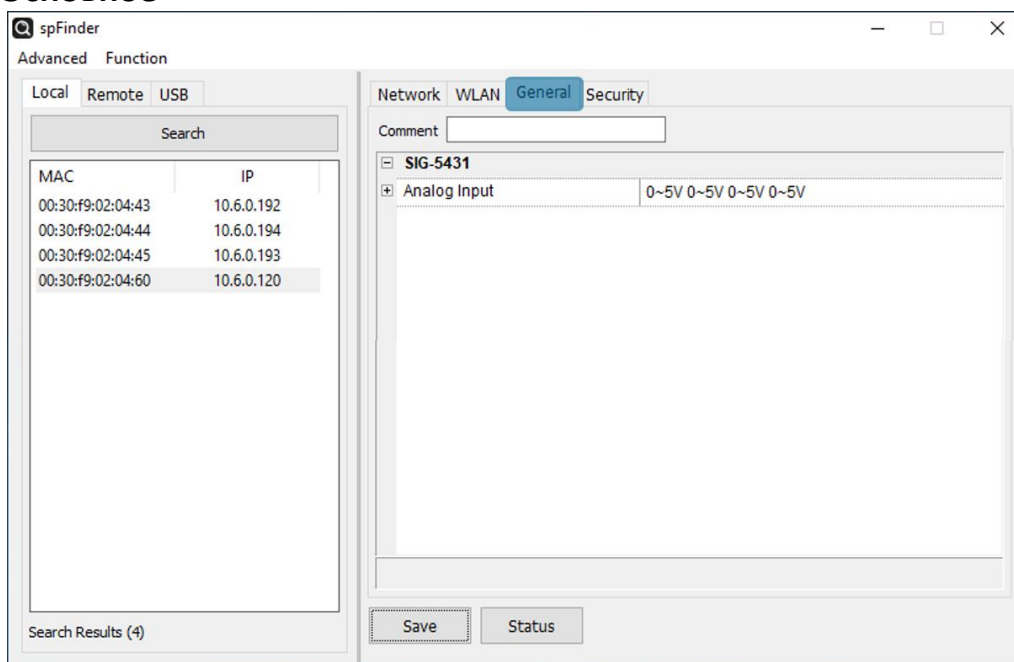


Схема 3-3 Основное

3.2.1 Комментарии (Comments)

Данный параметр предназначен для хранения описания продукта. Максимальный размер настройки этого элемента составляет 32 байта. Вы также можете добавить такую информацию, как: «Когда устройство зарегистрировано в облаке, это поле будет использоваться как описание устройства по умолчанию в Sollae Cloud.»

3.2.2 Аналоговый ввод (Analog Input)

Этот элемент позволяет выбрать тип аналогового входа. Значение настройки можно выбрать между [0 ~ 5V], [4 ~ 20mA] и [0 ~ 20mA]. Значение по умолчанию - [0 ~ 5V].

- ☞ *Режим аналогового входа можно установить только через spFinder. Установить режим через Sollae Cloud невозможно.*
- ☞ *Пользовательский интерфейс и конфигурации других функций могут быть установлены только через Sollae Cloud.*

3.3 Безопасность

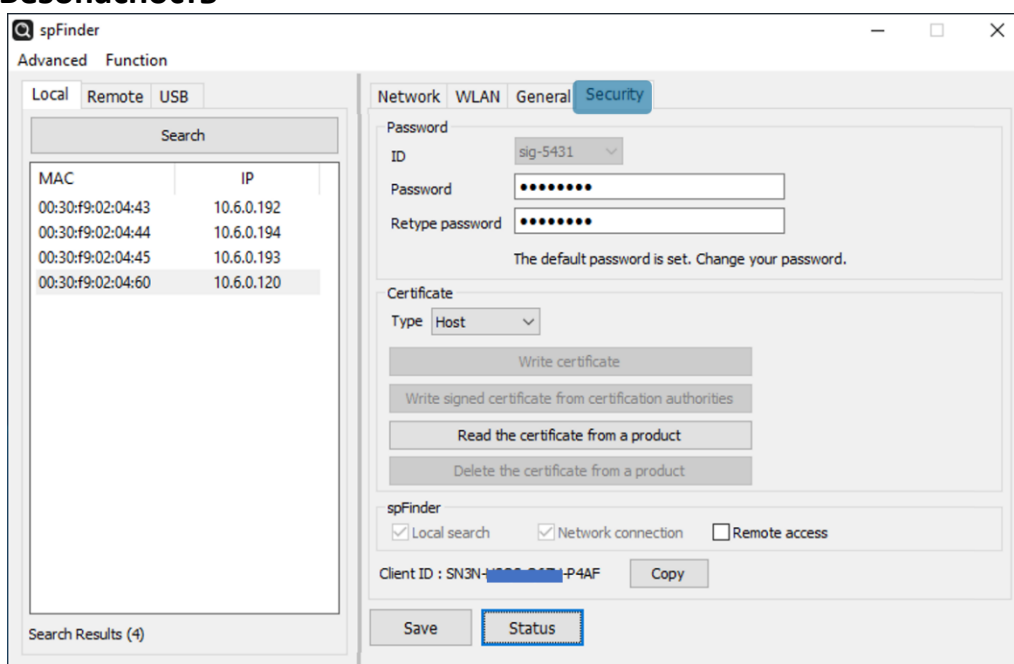


Схема 3-4 Безопасность

3.3.1 Пароль (Password)

И ID, и пароль необходимы для доступа к устройству. 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 в [Retype password].
- Нажмите на кнопку [Save].

3.3.2 Сертификат (Certificate)

Все сертификаты TLS были предварительно загружены на устройство. Не обращайтесь на эту часть.

3.3.3 spFinder

Элементы ниже относятся к использованию spFinder.

- Local search
Если данный пункт не отмечен, вы не сможете найти устройство в своей локальной сети или подключится к нему. Этот пункт можно установить, только подключив устройство через USB.
- Network connection
Если этот пункт не отмечен, то устройство не может быть найдено в локальной сети, и не может быть подключено к локальной или удаленной сети. Этот пункт можно установить, только подключив устройство через USB.

- Remote access

Если этот пункт отмечен, то устройство может быть подключено из удаленной сети. В целях безопасности по умолчанию этот пункт не установлен.

3.3.4 Client ID

Это уникальный идентификатор, который используется для регистрации устройства под вашей учетной записью в Sollae Cloud. См. более подробную информацию о [Sollae Cloud](#).

4 Управление

4.1 Проверка статуса

Данная функция для просмотра текущего статуса устройства. Информация в окне [Status] автоматически обновляется каждую секунду. После поиска и подключения устройства при помощи spFinder, нажмите на кнопку [Status] для отображения окошка. Когда вы открываете это окно, spFinder подключается к устройству 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 (Product Information)

- Окно Product Information

В этой области отображается основная информация о вашем устройстве.

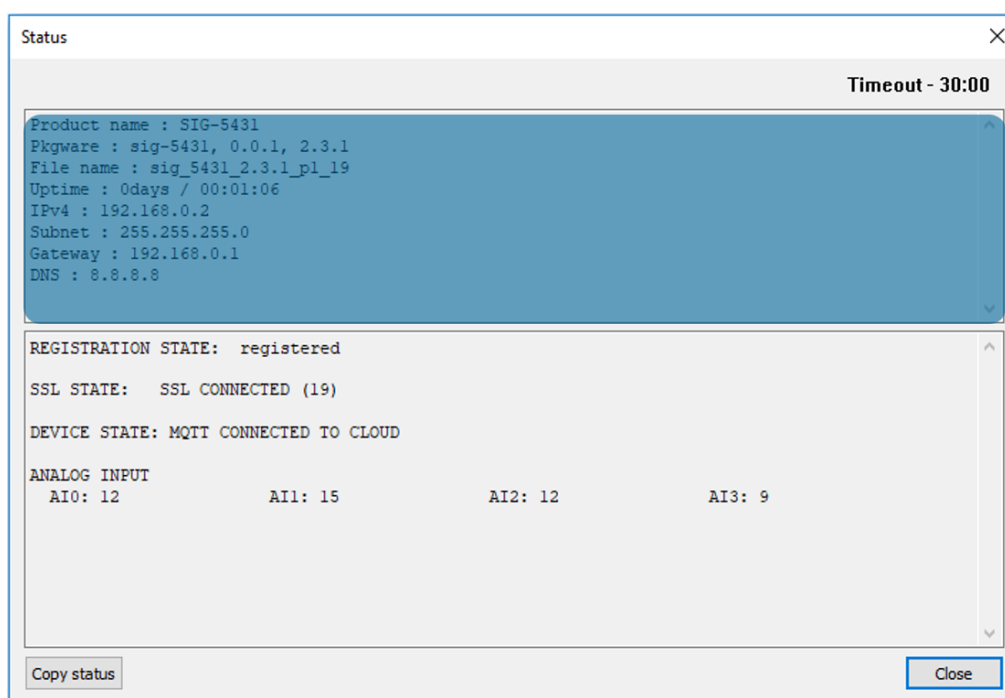


Схема 4-1 Окно Product Information

- 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.

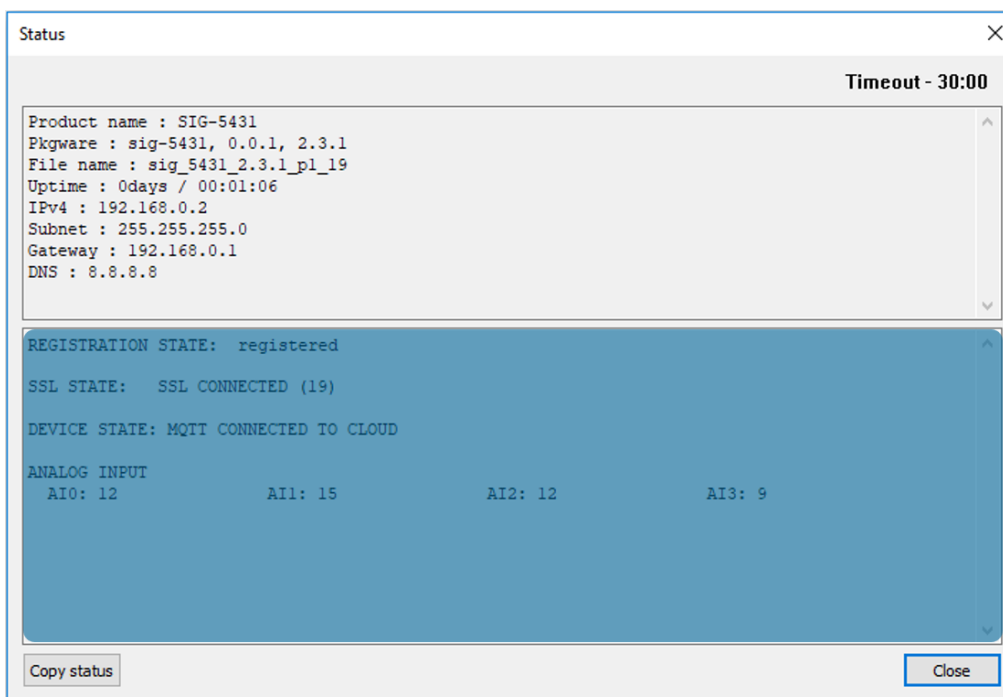


Схема 4-2 Окно состояния связи

- Состояние регистрации (REGISTRATION STATE)

Состояние регистрации указывает, зарегистрировано ли устройство в Sollae Cloud под учетной записью или нет.

Состояние	Описание
checking	Проверка статуса регистрации
unregistered	Устройство не зарегистрировано ни под одним аккаунтом
registered	Устройство зарегистрировано под учетной записью

Таблица 4-2 Состояние регистрации

- Состояние SSL STATE)

Состояние связи SSL/TLS.

Состояние	Описание
SSL CLOSED	Отключен
SSL CONNECTING	Подключение
SSL CLOSING	Закрытие соединения
SSL CONNECTED	Подключен

Таблица 4-3 Состояние SSL

- Состояние устройства (DEVICE STATE)

Состояние работы устройства.

Состояние
STARTING
UPDATING INFORMATION TO CLOUD
FAILED TO UPDATE INFORMATION TO CLOUD
DEVICE IS UNREGISTERED TO AN USER
CONNECTING MQTT SERVER
MQTT CLOSED
MQTT CONNECTED TO CLOUD
MQTT PING TO CLOUD
DELAYING BEFORE RECONNECTING
UPGRADING PKGWARE
CONFIGURING DEVICE
APPENV FAILED
CERTS FAILED

Таблица 4-4 Состояние устройства

- Аналоговый ввод (ANALOG INPUT)

Показывает значение аналоговых входных портов.

Наименование	Описание
AIO~3	Значение ADC находится в диапазоне от 0 до 4095, которое преобразуется из аналогового входного сигнала на порт. Аналоговый входной сигнал находится в диапазоне от 0 до 5V, от 4 до 20mA или от 0 до 20mA в 0~5V, 4~20mA или 0~20mA соответственно. Sollae Cloud может масштабировать это значение для других измерений (например: температуры, влажности и тп.) для отображения в Облаке.

Таблица 4-5 Аналоговый ввод

4.1.3 Тайм-аут (Timeout)

Это функция 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, то таймер снова сбросится 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, или удаленно через Облако.

4.2.1 Обновление онлайн (Online Upgrade)

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

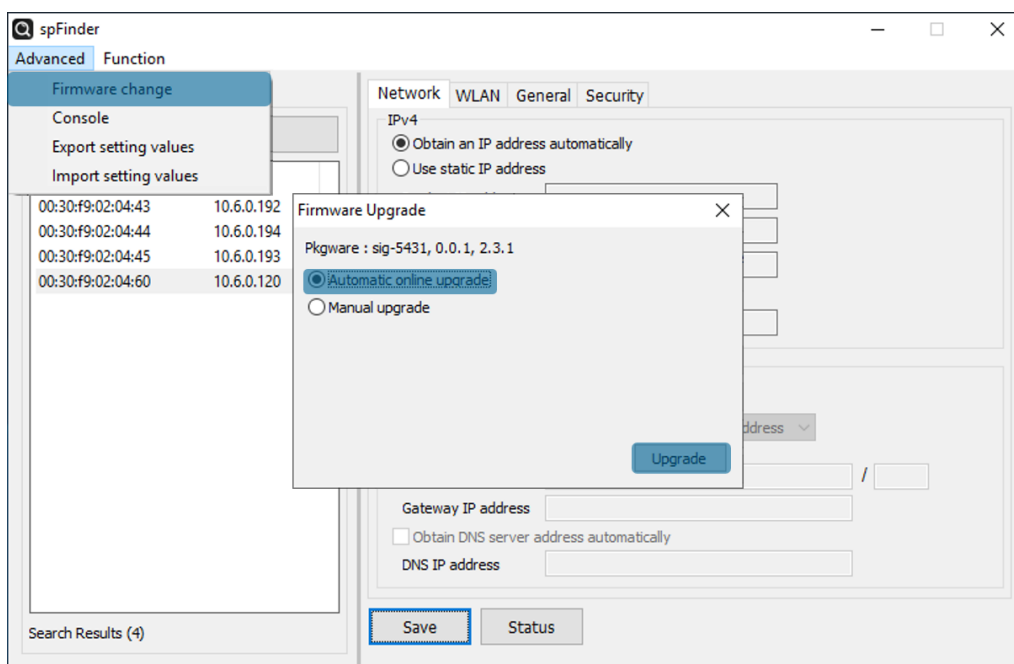


Схема 4-3 Обновление онлайн

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

4.2.2 Обновление вручную (Manual Upgrade)

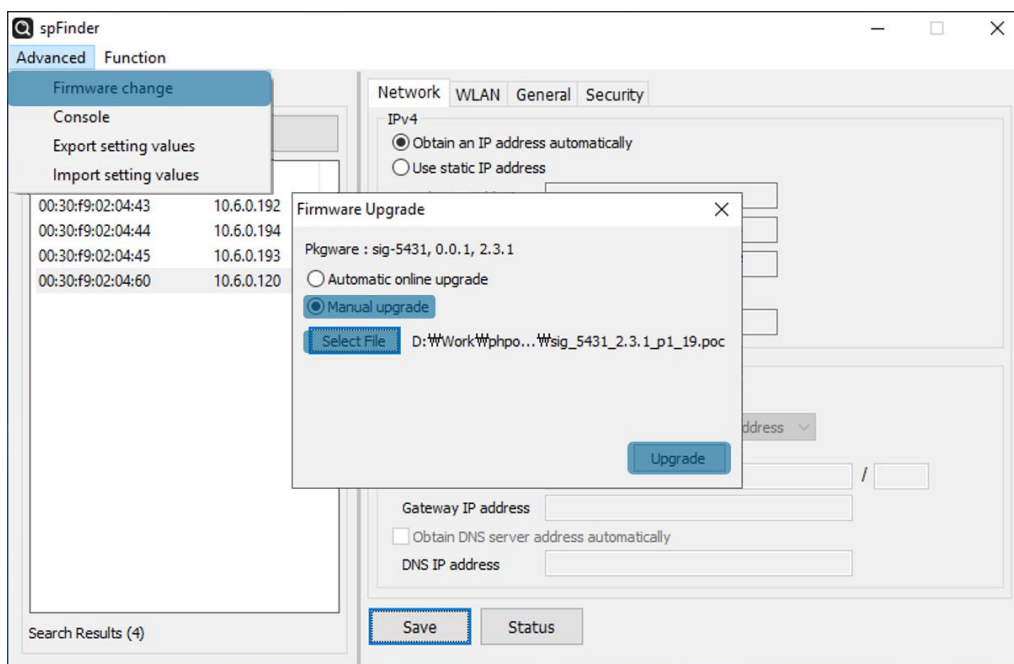


Схема 4-4 Обновление вручную

- Загрузите файл прошивки на ваш ПК.
- Найдите свое устройство и подключитесь к нему через 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].

4.2.3 Удаленное обновление через Облако (Remote Upgrade via Cloud)

Смотрите [Руководство пользователя Облаком](#)

4.3 Консоль

The console function analyzes and displays the the device’s operation status and log.

After searching and connecting the product with spFinder, click [Console] in the [Advanced] menu to display the console window. When you open this window, the spFinder connects to the product and keeps the connection until you close the window or time out. While the connection is maintained, other hosts cannot access the product using the spFinder.

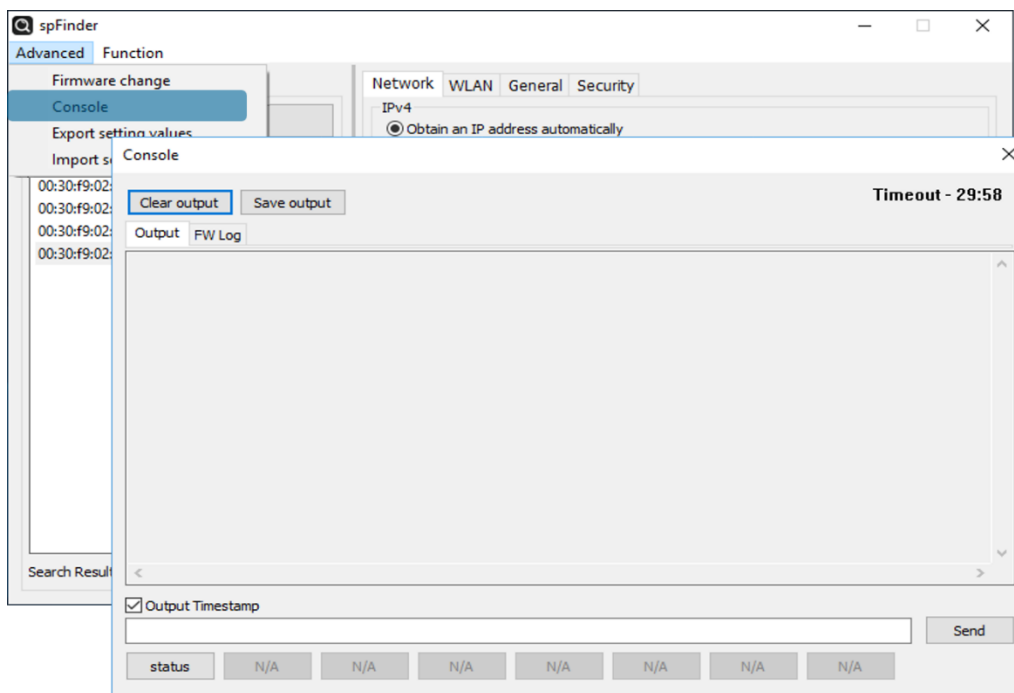


Схема 4-5 Консоль

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).

4.3.2 Вкладка FW Log (FW Log Tab)

На этой вкладке отображается сообщение журнала вт 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 можете найти эти функции в меню [Advanced].

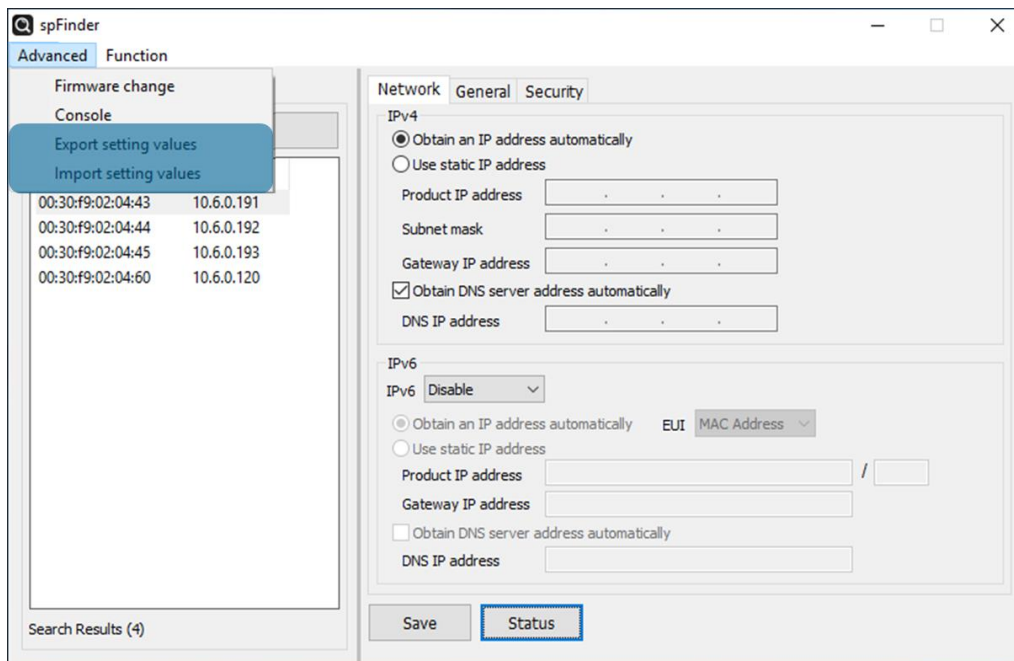


Схема 4-6 Значения настроек экспорта/импорта

4.5 Сброс к заводским настройкам

Выполнив сброс к заводским настройкам (Factory Reset), вы сможете восстановить все настройки по умолчанию, включая пароль. Выполните описанную ниже процедуру, проверив состояние светодиода RUN.

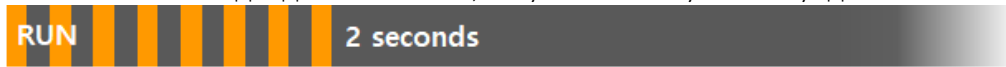
1. Нажмите и сразу отпустите функциональную кнопку.



2. Нажмите и удерживайте функциональную кнопку более 5 секунд.



3. Как только светодиод RUN погаснет, отпустите кнопку за 2 секунды.



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



5 Техническая поддержка и гарантия

5.1 Техническая поддержка

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

- E-mail: support@eztcp.com
- Адрес для поддержки клиентов: <https://www.eztcp.com/en/support/qna.php>

5.2 Гарантия

5.2.1 Бесплатные ремонтные услуги

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

5.2.2 Платные ремонтные услуги

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

6 Предосторожность и отказ от ответственности

6.1 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.

6.2 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-5431, даже если Sollae Systems Co., Ltd. или ее дистрибьюторы были проинформированы о таких повреждениях.

SIG-5431 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-5431 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-5431 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-5431.

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-5431, включая сопроводительные письменные материалы, хард и прошивку.

7 История изменений

Дата	Версия	Описание	Автор
02.12.2020	1.0	1. Первый выпуск	Khanh