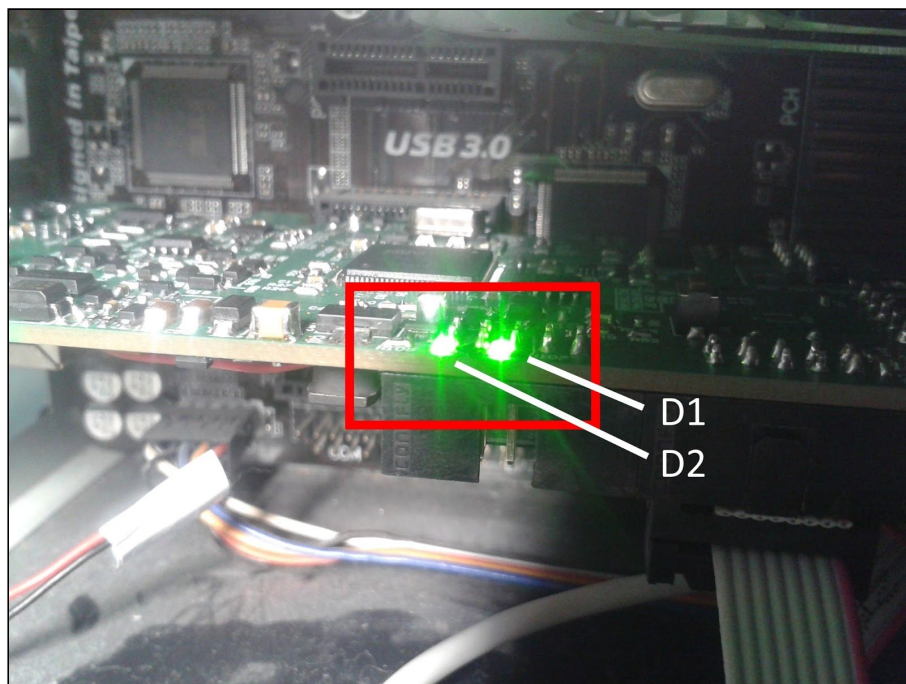


Индикация работы устройства

Устройство имеет два светодиода для индикации режимов работы.



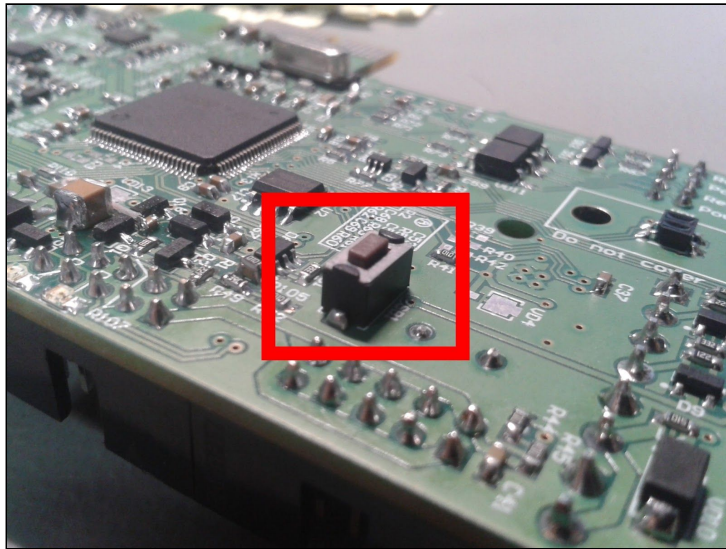
Светодиод расположенный справа - обозначен на плате как D1 - оповещает о наличии основного питания (питание системного блока). При питании только по PoE светодиод не горит. Светодиод расположенный слева - обозначен на плате как D2 - оповещает о режиме работы устройства.

При включении питания устройство переходит в **режим работы загрузчика**. В этом режиме устройство недоступно по SNMP и веб-интерфейсу, но можно загрузить прошивку по TFTP. В режиме работы загрузчика светодиод D2 моргает с периодичностью около пяти раз в секунду.

После завершения работы загрузчика (около 20 секунд), устройство переходит в **основной режим работы**. В этом режиме устройство доступно по SNMP и веб-интерфейсу и поддерживает все основные функции. В основном режиме работы светодиод D2 горит и раз в пять секунд отключается на короткое время.

При отключении основного питания и питания по PoE устройство переходит в **режим энергосбережения**. В этом режиме отключаются основные функции устройства. При срабатывании датчиков вибрации или открытия корпуса устройство на некоторое время переходит в основной режим для отправки уведомления и записи события в журнал, затем снова переходит в режим энергосбережения. В этом режиме светодиод D2 перестает гореть и раз в пять секунд включается на короткое время.

Для сброса настроек необходимо в основном режиме нажать на кнопку на плате и удерживать в течении пяти секунд, пока устройство не перейдет в **режим сброса настроек**. В этом режиме настройки сбрасываются, и затем устройство перезагружается. В этом режиме светодиод D2 моргает с периодичностью около пяти раз в секунду.



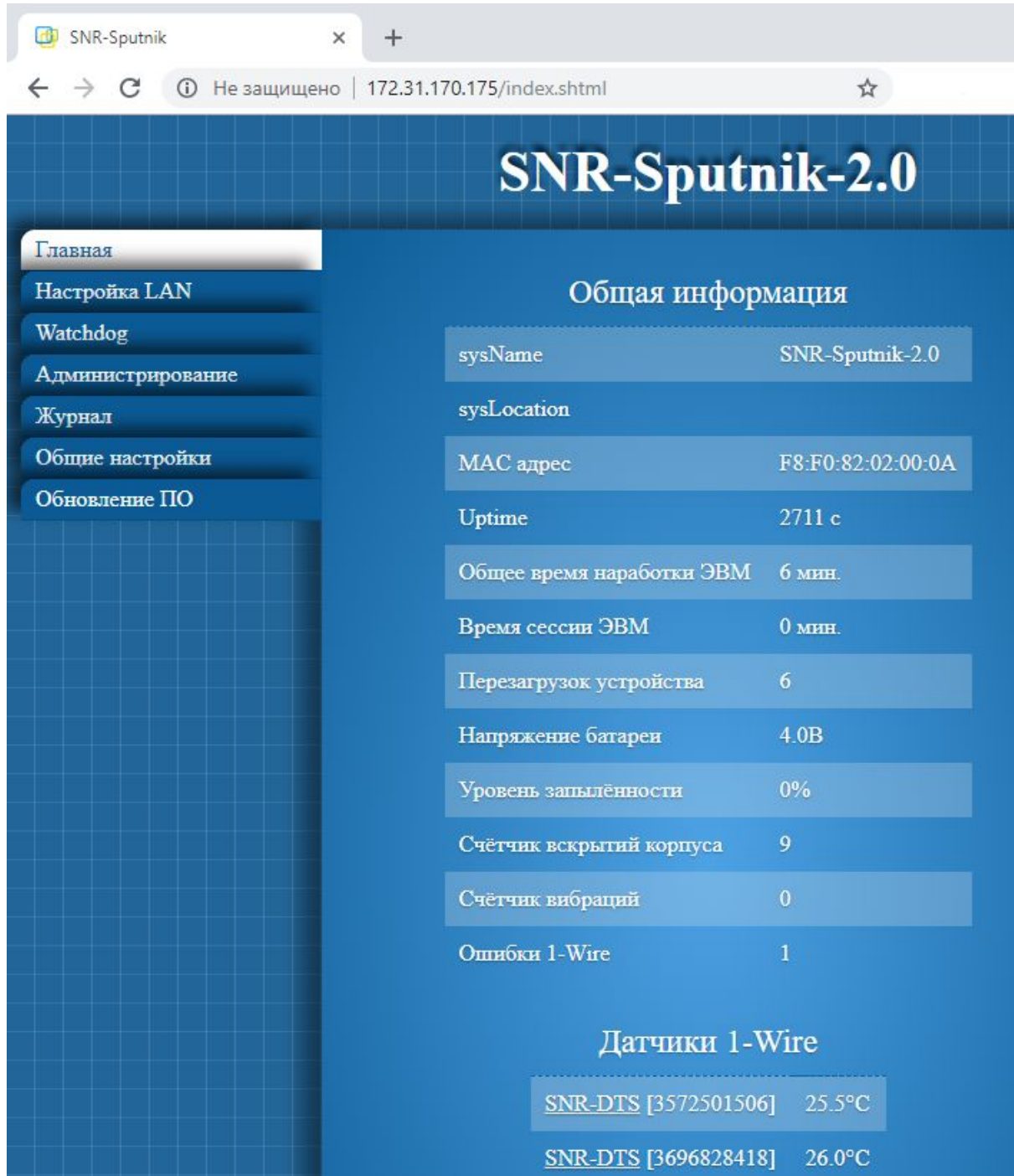
Для **полного выключения устройства** необходимо перейти в энергосберегающий режим отключив основное питание и питание по PoE, и нажать на кнопку на плате. Устройство отключится от питания от аккумулятора и полностью выключится. В этом режиме оба светодиода будут выключены.

Настройка устройства с помощью веб-интерфейса

Откройте браузер и перейдите по адресу устройства. Адрес по умолчанию 192.168.15.20, если устройство не использует DHCP.



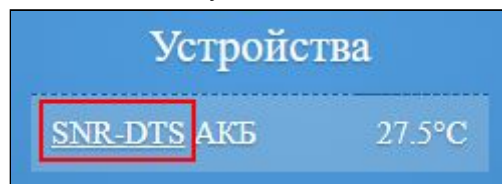
На **главной странице** отображается основная информация об устройстве, в том числе информация о подключенных датчиках 1-Wire.

A screenshot of the SNR-Sputnik-2.0 web interface. The interface is displayed in a browser window with the address 172.31.170.175/index.shtml. The main content area is titled "Общая информация" (General Information) and displays various system parameters. A sidebar on the left contains navigation links. Below the general information, there is a section for "Датчики 1-Wire" (1-Wire Sensors) showing two temperature readings.

Общая информация	
sysName	SNR-Sputnik-2.0
sysLocation	
MAC адрес	F8:F0:82:02:00:0A
Uptime	2711 с
Общее время наработки ЭВМ	6 мин.
Время сессии ЭВМ	0 мин.
Перезагрузок устройства	6
Напряжение батареек	4.0В
Уровень запылённости	0%
Счётчик вскрытый корпуса	9
Счётчик вибраций	0
Ошибки 1-Wire	1

Датчики 1-Wire	
SNR-DTS [3572501506]	25.5°C
SNR-DTS [3696828418]	26.0°C

Подключенным датчикам температуры можно присваивать имена. Для этого при подключении датчика надо перейти по ссылке соответствующего датчика SNR-DTS.



Появится вкладка с настройками датчика, где в поле "Имя" можно присвоить название устройству.



На вкладке “**Настройки LAN**” находятся сетевые настройки устройства. В поле “IP для трапов” необходимо вписать адрес компьютера, который будет получать трапы по SNMP (например, через приложение Gerda).

The screenshot shows the "Настройка LAN" (LAN Configuration) interface. It features a title bar at the top, followed by a section for DHCP settings with a toggle switch. Below this are several input fields for IP address, gateway, subnet mask, and two DNS servers. At the bottom, there is a field for the trap IP address and a "Принять" (Accept) button.

Получение по DHCP	<input type="checkbox"/>
IP адрес	192.168.15.20
Шлюз	192.168.15.10
Маска	255.255.255.0
DNS-сервер 1	8.8.8.8
DNS-сервер 2	8.8.4.4
IP для трапов	192.168.15.10

Принять

На вкладке “**Watchdog**” настраивается сервис, при работе которого устройство посылает трап и/или перезагружает компьютер при потере пинга.

The screenshot shows the "Сетевая диагностика" (Network Diagnostics) interface. It includes input fields for the host IP address and the response time in seconds. There are also two toggle switches for notifications and automatic restart upon connection loss, and a "Принять" (Accept) button at the bottom.

IP адрес хоста	0.0.0.0
Время ожидания ответа	300 сек.
Уведомления	<input type="checkbox"/>
Перезагрузка при потере связи	<input type="checkbox"/>

Принять

На вкладке “Администрирование” настраиваются идентификаторы ключей ibutton пользователя и администратора.

Настройка ключей Touch Memory

Ключ пользователя	000019A8B82B
Ключ администратора	000019A8E384

Принять

Необходимо вписать этот 12-ти значный номер:



При считывании ключа устройство сравнивает идентификатор считанного ключа с идентификаторами в памяти устройства. Если считанный ключ совпал с ключом пользователя или администратора, то в течении пяти секунд после считывания будут активны кнопки включения и сброса на компьютере.

Ключ нужно удерживать некоторое время, так как считывание производится раз в секунду.

Устройство блокирует кнопку включения в случае срабатывания датчика вскрытия. Сброс блокировки происходит с помощью нажатия на кнопку “Принять” в разделе “Сбросить блокировку кнопки включения” или через Touch Memory администратора.

Сбросить блокировку кнопки включения

Принять

На вкладке “Журнал” отмечается время срабатывания основных событий устройства.

Журнал	
02.10.18 17:18:39	SNR-Sputnik-2.0: Vibration release
02.10.18 17:18:37	SNR-Sputnik-2.0: Case is closed
02.10.18 17:18:10	SNR-Sputnik-2.0: Case is closed
02.10.18 16:59:06	SNR-Sputnik-2.0: Switch reset On

На вкладке “Общие настройки” настраиваются параметры идентификации устройства, критические значения и действия при возникновении критических событий.

Общие настройки	
sysName	<input type="text" value="SNR-Sputnik-2.0"/>
sysLocation	<input type="text"/>
Критическая температура	<input type="text" value="40"/> °C
Критическая запылённость	<input type="text" value="80"/> %
Минимальный дребезг датчика открытия корпуса	<input type="text" value="5"/>
Минимальный дребезг датчика вибрации	<input type="text" value="0"/>
Отправлять уведомления об открытии корпуса	<input checked="" type="checkbox"/>
Отправлять уведомления о вибрации	<input checked="" type="checkbox"/>
Перезагрузка при критической температуре	<input type="checkbox"/>
Перезагрузка при вскрытии корпуса	<input type="checkbox"/>
Новый пароль	<input type="text"/>
<input type="button" value="Принять"/>	

Также на этой вкладке настраивается дата и время.

Настройки Времени/Даты

Время	<input type="text" value="17:14:39"/>
Дата	<input type="text" value="02.10.2018"/>
Часовой пояс (UTC±)	<input type="text" value="5"/>
Адрес NTP сервера	<input type="text" value="pool.ntp.org"/>

На вкладке “**Обновление ПО**” загружается новая прошивка устройства. Для загрузки новой прошивки необходимо скачать файл прошивки и выбрать его с помощью кнопки “Выберите файл”. Затем необходимо нажать кнопку “Загрузить”.

Система

Версия прошивки	1.1
Версия загрузчика	1.2
Ревизия платы устройства	1.0
Перезагрузок устройства при ошибке	0

Выбрать BIN файл для загрузки в устройство: ERD-Sput...1b0.bin

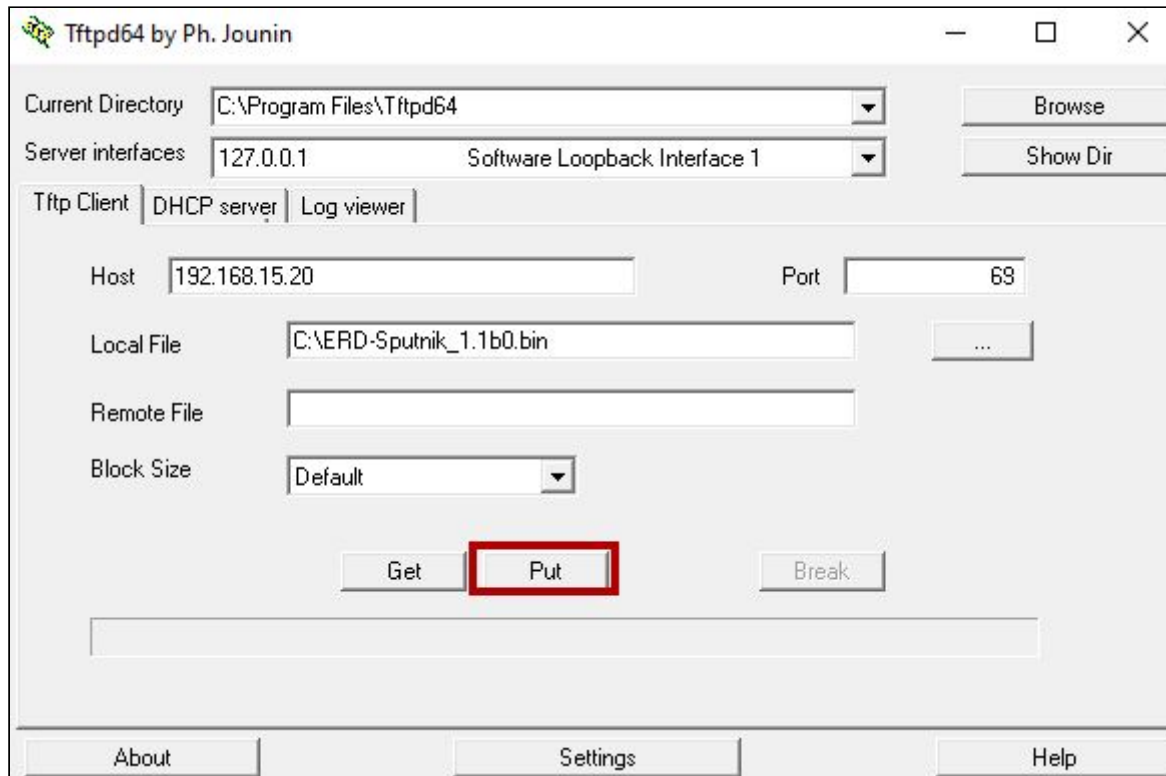
При удачной прошивке через несколько секунд страница обновится и появится сообщение “Прошивка загружена. Устройство будет перезапущено”.

Также возможно загрузить прошивку через TFTP-клиент.

Для обновления прошивки по протоколу TFTP необходимо:

- 1) В программе – TFTP-клиенте указать файл прошивки на диске.
- 2) Ввести IP адрес устройства в качестве Host'a (сервера).
- 3) Указать порт для подключения «69».
- 4) Нажать соответствующую кнопку загрузки файла на сервер.

Пример настройки TFTP-клиента с помощью приложения [Tftpd64](#):

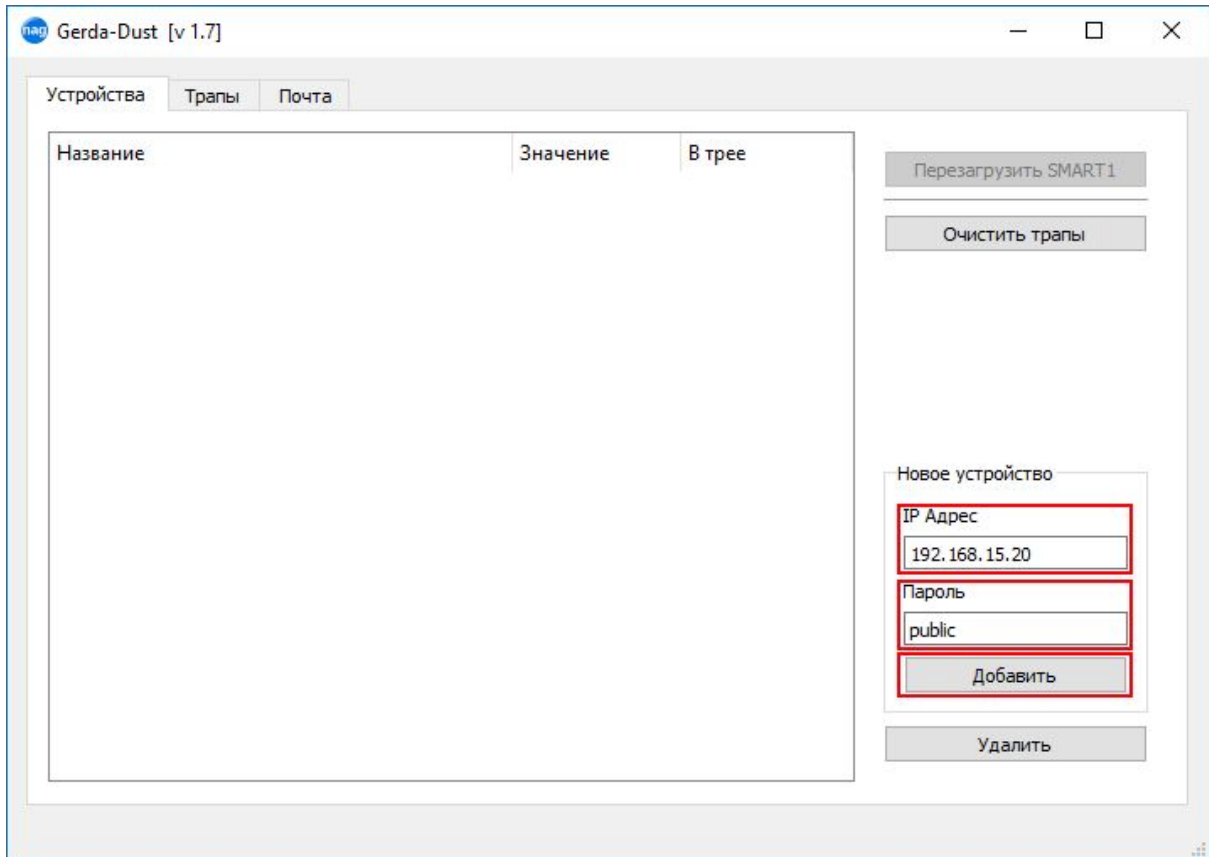


Мониторинг устройств с помощью приложения Gerda

Скачайте приложение Gerda по [ссылке](#).

Распакуйте архив и запустите программу snmp_monitor.exe.

В появившемся окне необходимо добавить устройства мониторинга. В поле “IP Адрес” необходимо ввести ip-адрес устройства. В поле “Пароль” необходимо ввести пароль SNMP community (по умолчанию “public”).



При успешном добавлении отобразится новое поле во вкладке “Устройства”.

Устройства	Трапы	Почта
Устройства		
Название	Значение	В трее
▼ SNR-Sputnik-2.0		
Запыленность, %	0	<input type="checkbox"/>
Температура, °C	25	<input type="checkbox"/>
Корпус ЭВМ	CLOSE	<input type="checkbox"/>
Питание ЭВМ	YES	<input type="checkbox"/>
Питание PCI	NO	<input type="checkbox"/>
Питание PoE	YES	<input type="checkbox"/>
Счётчик вскрытий корпуса	11	<input type="checkbox"/>
Счётчик вибраций	1	<input type="checkbox"/>
Общая наработка ЭВМ, мин	6 min	<input type="checkbox"/>
Время сессии ЭВМ, мин	0 min	<input type="checkbox"/>
Watchdog	0.0.0.0	<input type="checkbox"/>

На вкладке “Трапы” отслеживаются SNMP-трапы устройств.

Устройства	Трапы	Почта
Трапы		
01.08.2018 13:09:17 - Входящий трап от 192.168.15.20: SNR-Sputnik-2.0: case is closed		
01.08.2018 13:09:17 - Входящий трап от 192.168.15.20: SNR-Sputnik-2.0: case is opened		

На вкладке “Почта” находятся настройки почтового клиента, который отправляет сообщения о трапах на указанный почтовый ящик.

Устройства	Трапы	Почта
Почта		
Сервер:	<input type="text" value="smtp.gmail.com"/>	Порт: <input type="text" value="465"/> SSL <input checked="" type="checkbox"/>
Логин:	<input type="text"/>	
Пароль:	<input type="password"/>	
	<input type="button" value="Проверить подключение"/> Неправильные логин/пароль	
Кому:	<input type="text"/>	
Тема:	<input type="text" value="Трап"/>	

Список SNMP OID устройства

OID	Доступ (read/write)	Описание
.1.3.6.1.4.1.40418.2.2.1.1.0	R/W	IP адрес устройства
.1.3.6.1.4.1.40418.2.2.1.2.0	R/W	IP адрес шлюза
.1.3.6.1.4.1.40418.2.2.1.3.0	R/W	IP отслеживаемого устройства (watchdog)
.1.3.6.1.4.1.40418.2.2.1.4.0	R/W	IP адрес для трапов
.1.3.6.1.4.1.40418.2.2.2.0	R/W	Количество перезагрузок устройства
.1.3.6.1.4.1.40418.2.2.3.1.0	R	Состояние датчика вскрытия корпуса 1: закрыт 2: открыт
.1.3.6.1.4.1.40418.2.2.3.2.0	R/W	Счётчик вскрытий корпуса
.1.3.6.1.4.1.40418.2.2.3.3.0	R	Питание ПК
.1.3.6.1.4.1.40418.2.2.3.4.0	R	Питание PCI
.1.3.6.1.4.1.40418.2.2.3.5.0	R	Питание PoE
.1.3.6.1.4.1.40418.2.2.3.6.0	R	Состояние компьютера 1: выключен 2: включен
.1.3.6.1.4.1.40418.2.2.3.8.0	R/W	Счётчик вибраций
.1.3.6.1.4.1.40418.2.2.4.1.0	R	Температура, °C
.1.3.6.1.4.1.40418.2.2.4.2.0	R	Уровень запылённости, %
.1.3.6.1.4.1.40418.2.2.4.3.0	R/W	Критическая запылённость, %
.1.3.6.1.4.1.40418.2.2.4.4.0	R/W	Критическая температура, °C
.1.3.6.1.4.1.40418.2.2.4.10	R	Таблица датчиков температуры
.1.3.6.1.4.1.40418.2.2.5.1.0	R/W	Community string
.1.3.6.1.4.1.40418.2.2.6.1.0	R	Время наработки ЭВМ
.1.3.6.1.4.1.40418.2.2.6.2.0	R	Время сессии

Список SNMP-трапов

OID	Текст сообщения	Описание
.1.3.6.1.4.1.40418.2.2.0.0	<i>Имя_устройства</i> : Case is opened	Сработал датчик открытия корпуса. Корпус открыт
.1.3.6.1.4.1.40418.2.2.0.1	<i>Имя_устройства</i> : Case is closed	Сработал датчик открытия корпуса. Корпус закрыт
.1.3.6.1.4.1.40418.2.2.0.2	<i>Имя_устройства</i> : Vibration alarm	Сработал датчик вибрации.
.1.3.6.1.4.1.40418.2.2.0.3	<i>Имя_устройства</i> : Vibration release	Сработал датчик вибрации. Исходное положение
.1.3.6.1.4.1.40418.2.2.0.10	<i>Имя_устройства</i> : PC Power On	Питание системного блока было включено
.1.3.6.1.4.1.40418.2.2.0.11	<i>Имя_устройства</i> : PC Power Off	Питание системного блока было выключено
.1.3.6.1.4.1.40418.2.2.0.12	<i>Имя_устройства</i> : PCI Power On	Начало сессии работы ПК
.1.3.6.1.4.1.40418.2.2.0.13	<i>Имя_устройства</i> : PCI Power Off	Конец сессии работы ПК
.1.3.6.1.4.1.40418.2.2.0.14	<i>Имя_устройства</i> : PoE Power On	Питание по PoE включено
.1.3.6.1.4.1.40418.2.2.0.15	<i>Имя_устройства</i> : PoE Power Off	Питание по PoE выключено
.1.3.6.1.4.1.40418.2.2.0.20	<i>Имя_устройства</i> : Critical temperature температура С <i>Имя_или_Индекс_датчика</i>	Превышен критический уровень температуры на данном датчике
.1.3.6.1.4.1.40418.2.2.0.21	<i>Имя_устройства</i> : Normal temperature температура С <i>Имя_или_Индекс_датчика</i>	Уровень температуры на данном датчике в норме
.1.3.6.1.4.1.40418.2.2.0.22	<i>Имя_устройства</i> : Critical dust level уровень_запылённости%	Превышен критический уровень запылённости
.1.3.6.1.4.1.40418.2.2.0.23	<i>Имя_устройства</i> : Normal dust level уровень_запылённости%	Уровень запылённости в норме
.1.3.6.1.4.1.40418.2.2.0.30	<i>Имя_устройства</i> : Switch Power	Была нажата кнопка включения ПК
.1.3.6.1.4.1.40418.2.2.0.31	<i>Имя_устройства</i> : Switch Reset	Была нажата кнопка сброса ПК

.1.3.6.1.4.1.40418.2.2.0.40	<i>Имя_устройства</i> : Ping lost	Устройство не отвечает на запросы (устройство, указанное в сервисе "Watchdog")
.1.3.6.1.4.1.40418.2.2.0.41	<i>Имя_устройства</i> : Ping release	Устройство отвечает на запросы (устройство, указанное в сервисе "Watchdog")
.1.3.6.1.4.1.40418.2.2.0.50	<i>Имя_устройства</i> : Device Start	Начало работы устройства

Работа через консоль

Устройство имеет возможность работы через консоль при подключении к устройству как к виртуальному последовательному порту через USB.

Для работы с устройством через USB понадобится драйвер USB Virtual COM Port от STMicroelectronics.

Поддерживаются следующие команды:

- *temp*: вывод информации с датчиков температуры:

SNR-DTS [123456] 25.0

SNR-DTS [456789] 26.5

- *open*: вывод информации о датчике вскрытия. Показывает статус датчика и счётчик вскрытий.

case is closed

opening counter: 12

- *vibr*: запрос счётчика вибраций:

vibration counter: 15

- *dust*: уровень запылённости:

dust sensor: 23%

- *uptime*: запрос данных о наработке ЭВМ. Показывает общее время наработки и длительность текущей сессии в минутах:

pc uptime: 123 min

this session uptime: 34 min

- *shutdown*: выключение компьютера. При удачном выключении отвечает "*done*".

- *reboot*: перезагрузка компьютера. При удачной перезагрузке показывает "*done*".

- при вводе неизвестной команды отвечает "*unknown command*".

При работе через PuTTY следует настроить ввод данных так, чтобы данные посылались только после нажатия на клавишу “Ввод”:

