

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

УСТРОЙСТВО «VSENS-220.2in»

Назначение и описание работы



Устройство VSENS-220 (далее Устройство) предназначен для удаленного контроля наличия напряжения питания 220 Вольт, а также состояния двух дискретных сигналов (охранных зон) с возможностью контроля температуры на объекте (при условии подключения выносного термодатчика типа DS1820). С данным типом ПО (программное обеспечение) применяется на стационарных объектах как автономный контролер с функцией сигнализации и для интеграции в системы мониторинга ОКО или ZABBIX.

К устройству необходимо подсоединить проводные датчики, тревожные контакты которых соединяются последовательно и подключаются к тревожным входам-1/2.

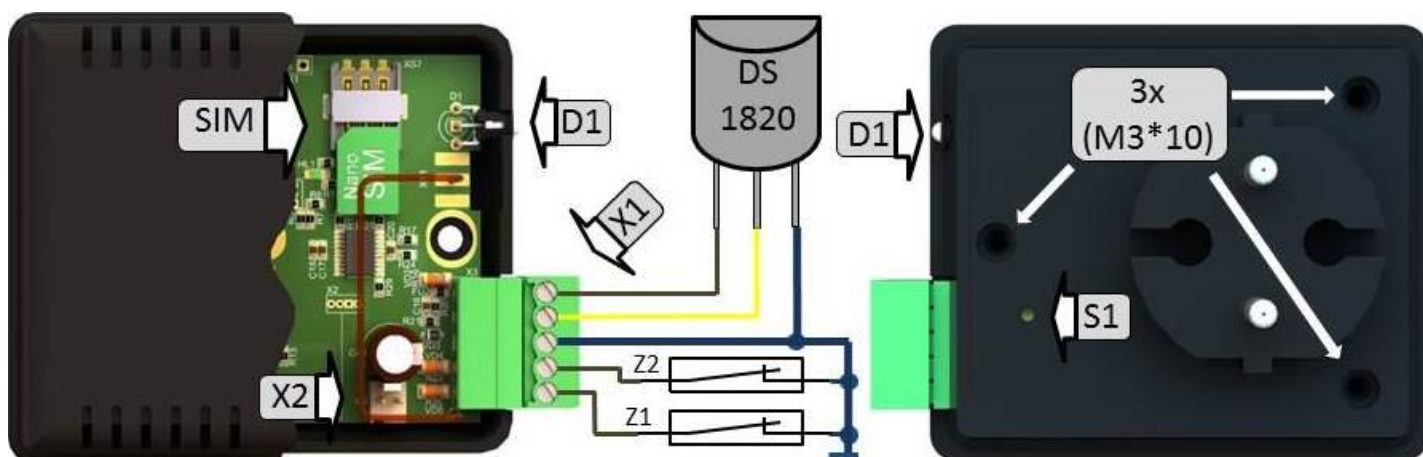
Постановка/снятие охраны осуществляется с помощью тоновых команд в режиме голосового соединения пользователя с устройством и/или с помощью SMS-команд. Есть режим постановка/снятие охраны звонком пользователя без соединения – устройство «отбивает» вызов и меняет состояние охраны на противоположное значение.

Устройство устанавливает TCP-соединение с сервером и удерживает его постоянно, передавая пакеты (см. Приложение 1) с событиями на объекте (исчезновение/восстановление напряжения питания, изменение состояния тревожных входов, изменение температуры). В случае срабатывания тревожных

входов, исчезновения напряжения питания (220 Вольт) на объекте, выхода температуры за установленные пределы, устройство делает последовательно тревожный звонок с возможностью воспроизведения пользовательского тревожного голосового сообщения и SMS-оповещение на указанные мобильные телефоны пользователей (всего до 8 пользователей можно записать в память устройства). Следующая реакция устройства на тревожный сигнал датчиков будет не ранее, чем через 30 секунд. При восстановлении датчика происходит SMS-оповещение. Можно включить/выключить тревожные звонки на пользователей, также можно включить/выключить SMS-оповещение на пользователей. По умолчанию включены звонки и SMS-оповещение.

Можно активировать SMS-оповещение на указанных Пользователей при постановке/снятии охраны.

Пример блок-схемы соединения



Примечание:

- 1) В случае применения нескольких датчиков на входах-1,2 (Z1, Z2) необходимо последовательно соединить их тревожные контакты.
- 2) Для контроля температуры на объекте необходимо подсоединить датчик температуры DS18B20 (DS18S20) как указано на схеме.
- 3) Для полного выключения устройства (отключения внутреннего аккумулятора) необходимо после отключения от сети 220В нажать кнопку S1.

Подготовка устройства к работе

Внимание! Установку/изъятие SIM-карты в изделие, подключение и отключение разъема X1 производить только при полностью выключенном питании устройства (выключить из сети 220В и нажать кнопку S1)!

1. Подготовка SIM-карты: с помощью мобильного телефона необходимо отключить запрос на ввод PIN-кода SIM-карты, которая будет использоваться в устройстве. Удалите с SIM-карты все SMS. Поскольку устройство использует голосовой звонок, SMS, GPRS то, позвонив с этой SIM-карты в Call-центр оператора мобильной связи, убедитесь, что все эти сервисы или те, которые Вы будете использовать, активированы! Узнайте также для этой SIM-карты точку доступа APN в Интернет через GPRS. Необходимо узнать информацию о размере и условиях тарификации вышеуказанных сервисов, условиях продления срока действия SIM-карты, условиях ее блокировки оператором, **возможность ее использования не в мобильном телефоне**. Проверьте работоспособность вышеуказанных сервисов на телефоне (SMS и звонки проверить как исходящие, так и входящие). Зарегистрируйтесь на сайте оператора связи, чтобы всегда иметь возможность удаленно контролировать расходы и изменять настройки SIM-карты (тарифный план, роуминг и др.), например, www.my.kyivstar.net. Установите подготовленную nano-SIM карту в разъем-держатель «SIM» соблюдая направление установки (срезом к краю платы).

2. Установка аккумулятора: закрепить комплектный аккумулятор с помощью самоклеящейся ленты на внутреннюю часть верхней крышки устройства. Подсоединить аккумулятор соблюдая полярность к разъему X2 на плате устройства.

3. Сборка: соединить две части корпуса, сопоставляя стойки верхней крышки с отверстиями на плате и закрутить три винта (M3*10) со стороны части корпуса с сетевой вилкой.

4. Подключение: К разъему X1 подсоединить необходимые датчики.

Включение устройства

После установки в устройство подготовленной SIM-карты, подключения аккумулятора, сборки и выполнения необходимых соединений можно включить устройство в сеть 220В. Красный светодиод (двухцветного светодиода D1) делает серию «вспышек» при старте устройства длительностью пару секунд. Необходимо подождать регистрации устройства в сотовой сети (до 1 минуты). После регистрации в сети GSM зеленый светодиод будет делать 1-3 короткие «вспышки» приблизительно каждые 20 секунд, информируя об уровне сигнала GSM.

Минимальная настройка

С любого мобильного телефона позвоните на номер SIM-карты (если оператор передает номер в международном формате) или отправьте SMS-сообщение на номер SIM-карты устройства следующего формата **1111A01+380671234567[:XY]**, где подчеркнутым показано пример номера «Пользователя-1» в международном формате, а :XY – необязательный параметр Пользователя (см. таблицу «Права и оповещения. Индивидуальные настройки Пользователей группы контроля»). Этот номер телефона запишется в ячейку «Пользователь-1» энергонезависимой памяти изделия. Теперь с этого телефона можно управлять устройством и на него получать SMS-оповещение.

Настройка с помощью SMS-команд

Все настройки устройства можно произвести с помощью SMS-команд с любого телефонного номера. В конфигурации можно запретить прием SMS с любых номеров, оставив только прием с номеров с правами доступа «администратор» В начале SMS-сообщения содержится секретный код управления **1111**, состоящий из четырех символов и который можно изменить на свой. Далее следует код команды и ее параметр (необязательный и это зависит от кода команды). В одном SMS-сообщении можно передать несколько команд, которые необходимо разделить запятой (секретный код 1111 только в начале SMS).

Внимание! Все SMS-команды содержат ТОЛЬКО латинские символы!

Запись и удаление телефонных номеров группы контроля

1111ANMPHONE[:XY] где **NM** – 01,02,03,...,08. Запись номера «Пользователя-NM» в память устройства, **PHONE** – телефонный номер в международном формате Пользователя-NM, [:XY] – необязательный параметр с указанием прав Пользователя-NM. Предыдущие номера в памяти устройства автоматически перезапишутся на новые значения. Например, **1111A08+380671111111,A02+380672222222:88-** в память устройства запишутся номера телефонов +380671111111, +380672222222 «Пользователей-08,-02». «Пользователь-02» будет иметь права согласно данным таблицы «Права и оповещения». «Пользователь-08» – общие для всех.

1111RNM где **NM** – 01,02,03,...,08. Удаление «Пользователя-NM» из памяти устройства. Например, **1111R02,R03** – из памяти устройства удаляются номера «Пользователей-02,-03»

Права пользователей «группы контроля», а также методика и категория оповещения каждого Пользователя отличимая от общих настроек указывается необязательным параметром [:XY], где «:» – указатель на параметр при сохранении номера Пользователя, а XY – число в шестнадцатеричном формате с битами настроек:

Права и оповещения. Индивидуальные настройки Пользователей группы контроля

Номер бита	Настройка относительно	Значение в активном (=1) состоянии	Альтернатива
0	входящий звонок	Изменение охраны на противоположное звонком	Если биты =0, а хотя бы один из оставшихся =1 – автоподнятие + DTMF
1	входящий звонок	Резерв, устанавливать только 0	
2	входящий звонок	Резерв, устанавливать только 0	
3	исходящий звонок	Тревожный звонок на Пользователя	
4	исходящая SMS	Тревожные SMS на Пользователя	
5	исходящая SMS	SMS при исчезновении/восстановлении 220В	
6	исходящая SMS	SMS при изменении охраны на Пользователя	
7	входящие SMS, DTMF	Права администратора у Пользователя	

Общие настройки устройства

111133CODE команда смены секретного кода SMS-управления устройством, где **1111** – старый секретный код (заводской), **CODE** – новый секретный код от **0000** до **9999**. Например, **1111330000** запишется новый код **0000**, **1111334321** запишется новый код **4321**.

1111##CONFIG команда общих настроек устройства, **CONFIG** – строка из 9 цифр, задающая режим работы устройства.

Первая и вторая цифры – режимы работы входов:

Режим входа	Состояние норма: 0 – земля, 1 – открытый	1 цифра CONFIG	2 цифра CONFIG
		режим ВХОДа-1	режим ВХОДа-2
24ч тревожный	0	0	0
обычный тревожный	0	1	1
24ч тревожный	1	4	4
обычный тревожный	1	5	5

Третья цифра – режим работы термодатчика: оповещение на пользователей при выходе за установленные пределы: 0 – постоянно (круглосуточно), 1 – только в режиме охраны. По умолчанию – постоянно.

Четвертая цифра – вкл./выкл. тревожные звонки на Пользователей. По умолчанию включено, отдельные настройки для пользователей с указанными параметрами.

Пятая цифра – вкл./выкл. тревожные SMS-оповещение на Пользователей. По умолчанию включено, отдельные настройки для пользователей с указанными параметрами.

Шестая цифра – вкл./выкл. SMS-оповещение и тревожный звонок (в случае записанного голосового сообщения «питание» по команде *6, только на исчезновение) на Пользователей при выкл./вкл. 220В. По умолчанию включено, отдельные настройки для пользователей с указанными параметрами.

Седьмая цифра – вкл./выкл. SMS-оповещение на Пользователей при постановке/снятии охраны (любым способом). По умолчанию выключено, отдельные настройки для пользователей с указанными параметрами.

Восьмая цифра – глобальный режим реагирования на входящий звонок пользователей. Значение «1» – устройство делает «отбой» и меняет состояние охраны на противоположенное значение. По умолчанию установлено значение «0» – автоподнятие трубки при звонке. Используется для управления тоновыми командами в режиме соединения с устройством. При входящих звонках с «чужих» номеров происходит только «отбой».

Девятая цифра – права управления SMS: «0» – SMS с правильным кодом обрабатываются с любого номера (по умолчанию); «1» – SMS с правильным кодом обрабатываются с любого номера запрограммированного Пользователя; «9» – SMS с правильным кодом обрабатываются только с номеров Пользователей с правами «администратор»;

Пример SMS-команды с настройками по умолчанию **1111##110111000**

Настройки температурного датчика, режима термостабилизации

111161TEM установить пороговое значение Тмин датчика температуры, при переходе которого происходит голосовое и/или SMS-оповещение (в зависимости от настроек и состояния охраны) на «Пользователя-1...-8», **TEM** – значение температуры датчика, например, 025, -10, 005, 120 (всегда три символа!!!). Заводское значение 5°C (005). Пример, **111161010** установить Тмин=10°C, **111161-05** установить Тмин=-5°C. Диапазон -55...125.

111162TEM установить пороговое значение Тмакс датчика температуры, при переходе которого происходит SMS-оповещение на «Пользователя-1...8», **TEM** – значение температуры датчика, например, 040, -07, 005, 065 (всегда три символа!!!). Заводское значение 40°C (040). Пример, **111162030** установить Тмакс=30°C, **111162009** установить Тмакс=9°C. Диапазон -55...125.

Настройки GPRS

111163APN установить точку доступа **APN** к Интернет через GPRS для SIM-карты устройства. Например, **111163internet**

1111*63USERNAME установить имя пользователя для доступа SIM-карты устройства в интернет через GPRS. Например, **1111*63taipan**

1111#63PASSWORD установить пароль для доступа SIM-карты устройства в интернет через GPRS. Например, **1111#63taipan**

111164IP-1 установить основной **IP-1** адрес сервера (по умолчанию **77.123.142.36**). Например, **111164192.168.1.101**

1111*64IP-2 установить резервный **IP-2** адрес сервера. Например, **1111*64192.168.1.102**

1111!64 изменение текущего активного подключения на другое (с IP1:PORT1 на IP2:PORT2, или на оборот)

111165PORT-1 установить PORT сервера по адресу **IP-1**. Заводское значение 31200. Например, **11116531202**

1111*65PORT-2 установить PORT сервера по адресу **IP-2**. Например, **1111*6531202**

111167ZF команда установки интервала передачи данных (при отсутствии событий) на сервер через GPRS, где **ZF** – от 00 до 99 минут, 00 – передача выключена. Заводское значение 10 минут. Например, **11116705** – период передачи 5 минут.

Управление с помощью SMS-команд

В начале SMS-сообщения содержится секретный код управления **1111**, состоящий из четырех символов и который можно изменить на свой. Далее следует код команды и ее параметр (необязательный и это зависит от кода команды). В одном SMS-сообщении можно передать несколько команд, которые необходимо разделить запятой (секретный код 1111 только в начале SMS).

Внимание! Все SMS-команды содержат ТОЛЬКО латинские символы!

Включение/выключение охраны

111100 установить режим «выключена охрана». Если необходимо при этом получить обратно подтверждение от устройства, то необходимо отправить команду **111100,02**

111101 установить режим «включена охрана». Если необходимо при этом получить обратно подтверждение от устройства, то необходимо отправить команду **111101,02**

Запросы на устройство

111102 устройство отправит SMS-ответ о состоянии объекта (220В, охрана, входа, выходы, уровень GSM).

111108 устройство отправит SMS-ответ с настройками устройства.

1111*8 устройство отправит SMS-ответ с GPRS и IP настройками устройства.

111170 разовый запрос передачи данных на сервер.

111175 рестарт устройства (выключение и включение).

Программирование альтернативных SMS названий зон

1111SMSNxxxxxxxx – записать новое название (xxxxxxxx) зоны **N** для отображения в тревожных и Status-SMS. Для переименования необходимо отправить SMS с телефонного номера с правами «администратора», в начале CODE (1111 по умолчанию), указав номер текстового поля (SMS1...SMS8) и нового названия (xxxxxxxx).
Внимание!!! Длина названия до 8 символов в латинице!!!

Назначение	Заводское значение	SMS для замены на xxxxxxxx
ВХОД-1	INPUT1	1111SMS1 xxxxxxxx
ВХОД-2	INPUT2	1111SMS2 xxxxxxxx

Запись голосовых сообщений

Для лучшего восприятия информации при тревожном звонке Пользователь с правами «администратора» в режиме голосового звонка на устройство может записать голосовые сообщения. Длительность нажатия на клавишу не менее 0.5с. При принятии к выполнению команды происходит звуковое подтверждение. Длительность сообщений до 3 секунд. После записывания сообщения включается контрольное прослушивание.

- *0 – запись названия контролируемого объекта
- *1 – запись названия тревожного ВХОД-1
- *2 – запись названия тревожного ВХОД-2
- *3 – запись названия температурного датчика
- *4 – запись слова «нарушение»
- *6 – запись названия «питания»
- *# – отмена

Удаленное обновление версии ПО

1111#60 обновить ПО устройства на заводскую последнюю версию. Используется передача данных через GPRS-технология. В устройстве используется автоматическая подстановка стандартной точки доступа APN в Интернет через GPRS для SIM-карт украинских операторов мобильной связи. В случае невозможности установления связи с сервером при автоматической подстановке APN необходимо с помощью SMS-команды типа **111163APN** явно прописать необходимую точку доступа (обновление доступно для карточек с выходом в публич интернет).

Управление с помощью тоновых сигналов клавиатуры телефона

В режиме соединения с устройством возможно управление с помощью тонового набора (клавиатура телефона). Длительность нажатия на клавишу не менее 0.5с. При принятии к выполнению команды происходит звуковое подтверждение. Запросы выполняются после окончания звонка.

Список команд:

- 0 – выключить охрану при входящем звонке
- 1 – включить охрану
- 2 – запрос состояния объекта, устройство ответит SMS-сообщением (для «администраторов»)
- 7 – запрос на разовую передачу данных на сервер
- 8 – запрос настроек устройства, устройство в ответ пришлет SMS-сообщение (для «администраторов»)
- #0 – при тревожном обзвоне: прекращение голосового тревожного обзвона и SMS-оповещения (Без снятия с охраны!)

Выключение устройства

Для полного выключения устройства необходимо выключить его из сети 220В и нажать кнопку S1.

Полный сброс настроек устройства

Все настройки устройства хранятся в энергонезависимой памяти устройства. Необходимо отправить на устройство SMS-команду типа **IMEI** где **IMEI** – IMEI GSM-модуля вашего устройства, что приведет к полному сбросу всех настроек в значение по умолчанию. SMS-команда должна содержать только IMEI устройства (15 цифр)!!!

Внимание! После полного сброса нужно повторить операцию настроек изделия.

Примеры SMS-сообщений от устройства

Пример ответа на SMS-запрос 111102 или тональную команду 2

OHNRANA ON	состояние охраны, ON – включена, OFF – выключена
220V OFF	состояние 220В, ON – включено, OFF – выключено
INPUT-1 ok (high)	состояние входа-1 логическое (ok/alarm) (физическое (high/low))
INPUT-2 alarm (low)	состояние входа-2 логическое (ok/alarm) (физическое (high/low))
Acc,V:4.07V	напряжение на внутреннем аккумуляторе (только при 220V OFF)
GSM: high=018	уровень GSM-сигнала: high/middle/low = RSSI
T=+25C,min:+23C,max:+27C	температура термодатчика (если подключен), пределы оповещения

Пример ответа на SMS-запрос **111108** или тональную команду **8**

SW:S220.2it.1, 1bs.1
IMEI:013227009840343
1111
C:441111100
1:+380671111111
2:+380672222222
8:+380678888888

версия ПО устройства, версия «GPRS-загрузчика»
IMEI GSM-модуля устройства
секретный код SMS-управления, меняется с помощью SMS **111133CODE**
настройки устройства, меняется с помощью SMS типа **1111##CONFIG**
номер телефона «Пользователя-1»
номер телефона «Пользователя-2»
номер телефона «Пользователя-8»

Пример ответа на SMS-запрос **1111*8**

SW:S220.2it.1, 1bs.1
IMEI:013227009840343
APN:cnet
Uname:ivan
Pass:qwerty
IP1:192.168.1.2:31201
IP2:192.168.1.7:31202
1111
P,m:10
C:441111100

версия ПО устройства, версия «GPRS-загрузчика»
IMEI GSM-модуля устройства
APN доступа (если прописан)
имя пользователя для доступа в GPRS (если указан)
пароль пользователя для доступа в GPRS (если указан)
IP1-адрес и порт основного TCP сервера для передачи данных
IP2-адрес и порт резервного TCP сервера для передачи данных
секретный код SMS-управления, меняется с помощью SMS **111133CODE**
период отправки периодических пакетов состояния, минут
настройки устройства, меняется с помощью SMS типа **1111##CONFIG**

Примеры SMS-сообщений от устройства

INPUT-1
INPUT-1 Ok
220V OFF
220V ON
Bat low
OHRANA ON
OHRANA OFF

нарушение тревожного входа 1
восстановление тревожного входа 2
выключение 220V
включение 220V
разряд резервного аккумулятора
постановка на охрану
снятие с охраны

Технические характеристики

Напряжение питания 220VAC
Потребляемая мощность до 8 Ватт
Логический вход «i1», «i2» (внутри подтянут на + питания) 2 шт.
Типы подключаемых датчиков на входы контактные, логические
Максимальное напряжение, подаваемое на логический вход «i1», «i2» не более 12В
Поддержка датчика температуры DS1820 1 шт.
Рабочий температурный диапазон устройства от -10°C до +55°C
Габаритные размеры устройства (ДхШхВ) 50х65х80 мм

Ограничение ответственности

Производитель несёт ответственность только в рамках гарантийных обязательств за работу самого устройства и не берёт на себя ответственность за качество его установки, монтажа, сервиса сотового оператора, прохождения радиосигнала и т.д. Также производитель не несёт ответственности за любой ущерб, полученный от использования системы, как для его владельца, так и для третьих лиц.

Вся ответственность за использование системы возлагается на пользователя.

Гарантийные обязательства

Производитель берет на себя обязательства по гарантийному ремонту устройства в течение 1 года с момента продажи при отсутствии:

- механических повреждений,
- повреждений, вызванных попаданием на устройство влаги и грязи,
- электрических повреждений (пробой высоковольтным разрядом, неправильный монтаж устройства, приведший к электрическому повреждению компонентов).

Производитель осуществляет бесплатный гарантийный ремонт или замену устройства на аналогичное по своему усмотрению.

Положение ограниченной гарантии в полном объеме представлено на странице <http://oko.ukp/privacy/>

Адрес производителя:

Украина, г. Киев, ул. Полковника Шутова, 9А, офис 119

Контактный телефон: +38-044-331-68-74

Сайт: <http://oko.ukp>

Описание TCP пакета данных VSENS-220

Устройство устанавливает TCP-соединение с сервером и удерживает его постоянно. Устройство в каждом пакете передает свой код и данные (событие, состояние). Пакет начинается с символа «{» и заканчивается символом «}», разделитель полей «,» (запятая), например:
{866104020810332,F9,0B,3.84,1A,S220.2it.1,ОКО-SOCKET,27,68,04,110111000,5,40}

Описание полей:

- 1) 866104020810332 – код устройства, который фактически является IMEI устройства (GSM-модуля),
 - 2) F9 – байт в шестнадцатеричном формате (код сообщения от устройства).
- Это код события в устройстве, из-за которого он передал данные на сервер. Диапазон значений от 00 до FF. Необходимо перевести число в десятичный формат, в данном примере это 249. См. таблицу Событий

Значение байта HEX (DEC)	Событие
00 (00)	Восстановление INPUT1
01 (01)	Тревога INPUT1
02 (02)	Восстановление INPUT2
03 (03)	Тревога INPUT2
20 (32)	Постановка в охрану
21 (33)	Снятие с охраны
22 (34)	Включение 220В
23 (35)	Выключение 220В

Значение байта HEX (DEC)	Событие
24 (36)	Низкий заряд аккумулятора
2A (42)	Выход температуры за пределы
32 (50)	Изменение температуры
F0 (240)	Инициализация GSM-модуля
F9 (249)	Периодические данные
FE (254)	Запрос данных
FF (255)	Старт устройства

- 3) 0B – байт в шестнадцатеричном формате (состояние устройства).
Описание назначения битов в двоичном представлении этого байта (в данном примере это 00000101): самый старший седьмой бит (левый крайний), пятый бит, четвертый бит – не используются; шестой бит – состояние охраны, значение 0 – выключено, 1 – включено; третий бит – состояние РАЗРЯДА (напряжения) внутреннего аккумулятора (1 – выше порога, 0 – ниже/разряжен), второй бит – состояние внешнего питания (220В), значение 1 – есть, значение 0 – нет; первый бит – состояние INPUT2: 1 – нарушение, 0 – норма; нулевой бит – состояние INPUT1: 1 – нарушение, 0 – норма. В данном примере, 220В включено, устройство не в охране, вход-1 нарушен
- 4) 3.84 – напряжение на внутреннем аккумуляторе. Важно при отключении внешнего питания 220В
- 5) 1A – байт в шестнадцатеричном формате (уровень GSM-сигнала в RSSI). Необходимо перевести число в десятичный формат, в данном примере это 26.
Перевод значений RSSI в dBm:
0 = -115 dBm и ниже
1 = -111 dBm
2 = -110 dBm
...
30 = -54 dBm
31 = -52 dBm и выше
99 неизвестно.
- 6) S220.2it.1 – текстовое поле, версия ПО устройства.
- 7) ОКО-SOCKET – текстовое поле, тип HW платформы устройства.
- 8) 27 – текстовое поле, отображающее в десятичном формате температуру внешнего термодатчика в случае наличия. Поле может быть пустым, что значит, что датчик не подключен.
- 9) 68 – текстовое поле, отображающее в десятичном формате показания влажности внешнего датчика в случае альтернативной прошивки устройства. Поле может быть пустым.
- 10) 04 – служебное текстовое поле, которое используется Android-приложением ОКО. Поле может быть пустым.
- 11) 1110111000 – служебное текстовое поле, значение текущих настроек устройства (CONFIG).
- 12) 5 – значение нижнего порога температурного диапазона.
- 12) 40 – значение верхнего порога температурного диапазона.