

Устройство наблюдения за подвижными объектами

ВІ 310 HW2 СІСАДА

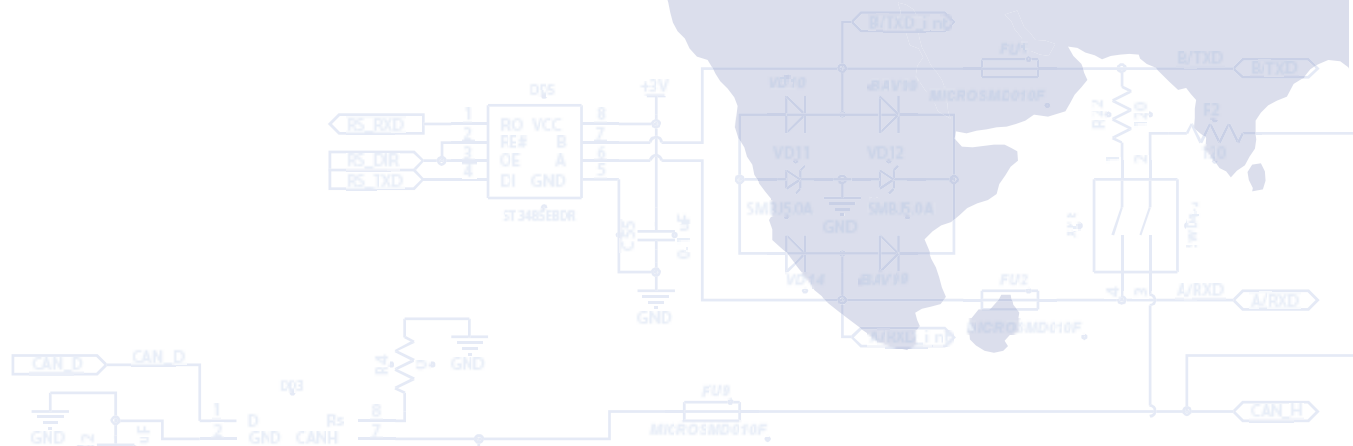
Руководство по эксплуатации



Версия 2021.03.2

Оглавление

Введение	3
Требования к технике безопасности при выполнении работ по установке и обслуживанию устройства наблюдения «VI 310 HW2 CICADA»	3
Транспортировка и хранение	3
Гарантийные обязательства	3
Устройство	3
Назначение устройства	3
Принцип работы	4
Конструкция устройства наблюдения	4
Технические характеристики	5
Органы управления	6
Комплект поставки	6
Подготовка к работе, введение в эксплуатацию	6
Установка SIM-карты	6
Подключение устройства к компьютеру	7
Настройка устройства «VI 310 HW2 CICADA»	8
Основные сведения	8
Список информационных команд для работы с устройством	8
Список управляющих команд для работы с устройством	9
Работа с командами	10
Базовая настройка устройства	11
Описание параметров устройства	12
Дополнение 1. Список параметров для настройки устройства	15
Дополнение 2. Список ID датчиков передаваемых на сервер по протоколу HTTP	20



Введение

Требования к технике безопасности при выполнении работ по установке и обслуживанию устройства наблюдения «BI 310 HW2 CICADA»

Ответственность за соблюдение мер безопасности возлагается на технический персонал, осуществляющий установку устройства наблюдения, а так же на сотрудников, отвечающих за оборудование на месте проведения работ.

На месте проведения работ должны соблюдаться требования правил противопожарной безопасности в соответствии с ГОСТ 12.1.004 и электробезопасности в соответствии с ГОСТ 12.1.019.

На автомобильном транспорте в месте проведения работ должны соблюдаться требования правил охраны труда в соответствии с ДНАОП 0.00-1.28-97.

Во избежание повреждения прибор рекомендуется хранить в противоударной упаковке.

Транспортировка и хранение

Транспортировка устройства наблюдения в транспортной упаковке производителя допускается всеми видами закрытого наземного и морского транспорта (в железнодорожных вагонах, контейнерах, закрытых автомашинах, трюмах и т.д.). Допускается перевозка в герметизированных отапливаемых отсеках самолета. Транспортировка и хранение должны выполняться в условиях, соответствующих условиям хранения 3 по ГОСТ 15150-69.

При транспортировке и хранении должны соблюдаться требования знаков, нанесенных на упаковку.

Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации устройства наблюдения «BI 310 HW2 CICADA» – 24 месяца со дня продажи устройства.

Гарантийные обязательства производителя имеют силу при соблюдении потребителем требований настоящего руководства. В случае их нарушения, либо при наличии механических или электрических повреждений, вызванных воздействием факторов, не предусмотренных данным руководством, гарантийные обязательства считаются утратившими силу.

Устройство

Назначение устройства

Устройство наблюдения «BI 310 HW2 CICADA» применяется для решения задач информирования о текущем местонахождении подвижных объектов с настраиваемой периодичностью, для чего используются системы спутникового слежения и передачи данных с помощью

мобильной связи. Без возможности подключения дополнительных датчиков.

Устройство наблюдения предназначено для установки на любой подвижный или стационарный объект с целью:

- определения географических координат с помощью систем GPS (Global Positioning System) и/или LBS (Location Based Service);
- передачи данных в диспетчерский центр.

В качестве канала передачи данных используется сеть оператора мобильной связи стандарта GSM 900/1800. Для определения координат используется GPS или LBS.

Устройство должно быть установлено в не доступном для водителя месте.

Устройство не спроектировано для работы на водном транспорте.

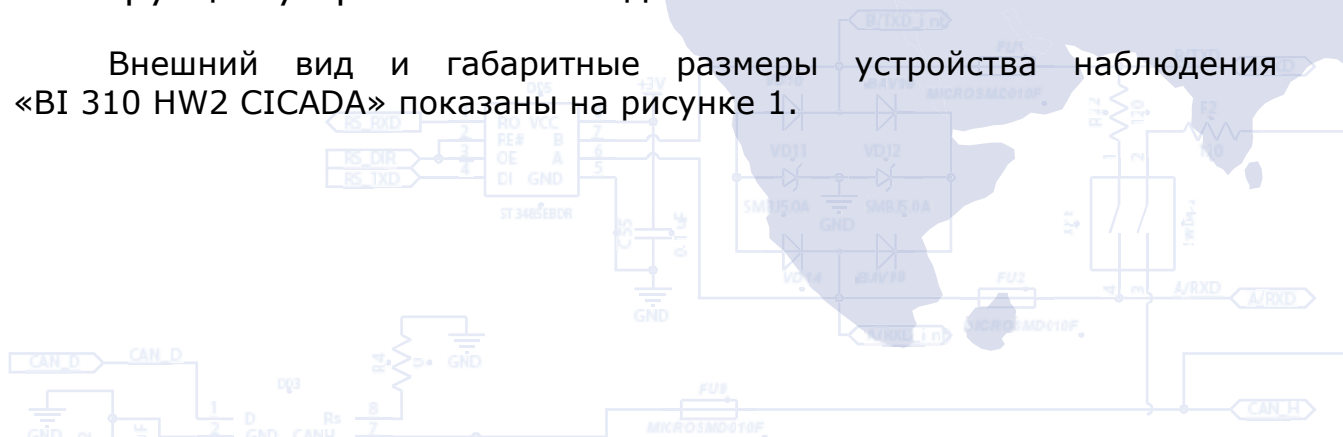
Принцип работы

Устройство находится в режиме сна в течение заданного таймаута. По истечению данного таймаута устройство выходит из режима сна и действует согласно настройкам устройства. В стандартном режиме устройство после выхода из режима сна включает GPS модуль с целью определения GPS координат. На определение GPS координат устройству дается определенный таймаут (задается пользователем). Далее устройство выключает GPS модуль и включает GSM модуль. Момент включения GSM модуля определяется таймаутом от момента выхода устройства из режима сна. При правильных настройках включение GSM модуля происходит после выключения GPS модуля с целью экономии заряда батареи. После включения GSM модуля устройство регистрируется в сети оператора связи, подключается к сети GPRS, устанавливает соединение с сервером мониторинга и передает полученные координаты на сервер. Во время установленной связи с сервером устройство может получить от сервера команды и параметры, в т.ч. таймаут следующего сна. В случае если устройству не удалось получить координаты с помощью GPS, устройство передает на сервер данные, необходимые для определения координат по LBS, такие как MCC (Mobile Country Code), MNC (Mobile Network Code), LAC (Location Area Code) и CellID.

Дополнительно устройство может работать в режиме «Погоня». В этом режиме устройство отправляет координаты на сервер с минимальным таймаутом, без перехода в режим сна.

Конструкция устройства наблюдения

Внешний вид и габаритные размеры устройства наблюдения «BI 310 HW2 CICADA» показаны на рисунке 1.



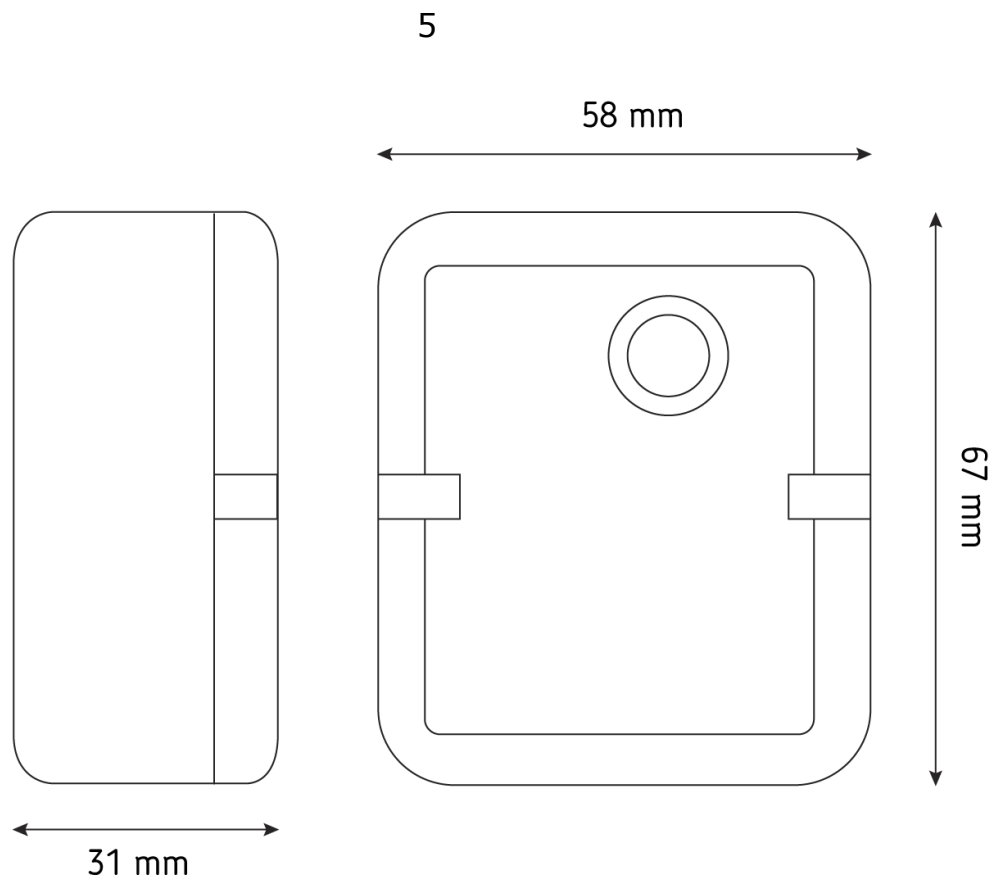


Рисунок 1. Внешний вид и габаритные размеры устройства

Технические характеристики

Таблица 1 – Технические характеристики устройства

№	Параметры	Характеристики
1	Стандарт передачи данных	GSM 900/1800 МГц
2	GSM-900 Мощность передатчика	888-915 МГц/933-960 МГц До 2 Вт.
3	GSM-1800 Мощность передатчика	1710-1785 МГц/1805-1880 МГц До 1 Вт.
4	GPS	1575,42 МГц (L1)
5	GPRS класс	10
6	Bluetooth	BLE 4.0
7	GPS и GSM антенны	Внутренние
8	Тип навигационной системы	GPS и LBS
9	Количество SIM-карт	1
10	Тип питания	Сменная батарея CR 123A 2 шт.
11	Рабочая температура	От -30°C до +70°C
12	Габариты (Ш x Д x В)	58 x 67 x 31 мм
13	Масса нетто	100 гр.

Органы управления

Для принудительного вывода устройства из режима сна предусмотрена кнопка, расположенная на устройстве. При нажатии на кнопку, устройство принудительно выходит из режима сна, игнорируя при этом параметр «Основной таймаут сна». Расположение органов управления показано на рисунке 2.

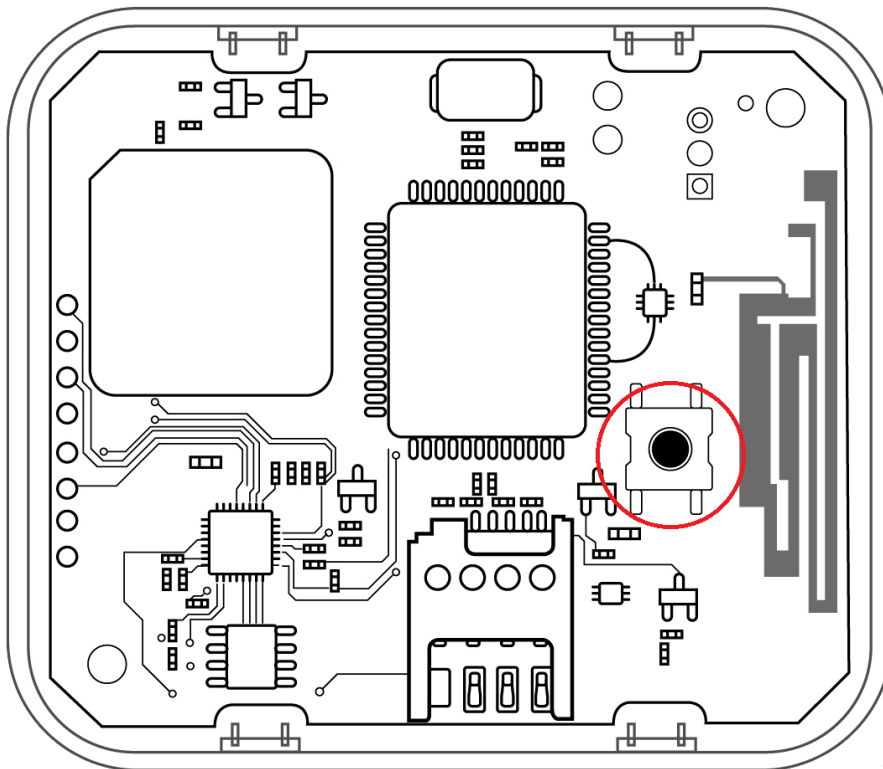


Рисунок 2. Расположение кнопки на устройстве

Комплект поставки

Устройство наблюдения «BI 310 HW2 CICADA» поставляется в следующей комплектации:

1. Устройство наблюдения «BI 310 HW2 CICADA» – 1 шт.
2. Технический паспорт – 1 шт.
3. Гарантийный талон – 1 шт.
4. Элемент питания – 2 шт.

Подготовка к работе, введение в эксплуатацию

Установка SIM-карты

Для работы в сети GSM в устройство должна быть установлена SIM-карта. Телефонная книга SIM-карты должна оставаться пустой, PIN-код должен быть снят.

Для установки SIM-карты, необходимо снять крышку с устройства. Для этого отвинтите два винта крепления крышки, расположенные в нижней части корпуса.

Подключение устройства к компьютеру

Устройство наблюдения имеет возможность подключения к компьютеру с целью настройки устройства, а так же выполнения сервисных работ. Для этой цели устройство оснащено сервисным UART интерфейсом. Для подключения к компьютеру необходимо воспользоваться дополнительным преобразователем USB-UART, который можно приобрести у дилера за отдельную плату.

Подключение преобразователя USB-UART происходит напрямую, без использования специального переходника. На рисунке 3 показано подключение преобразователя к устройству.

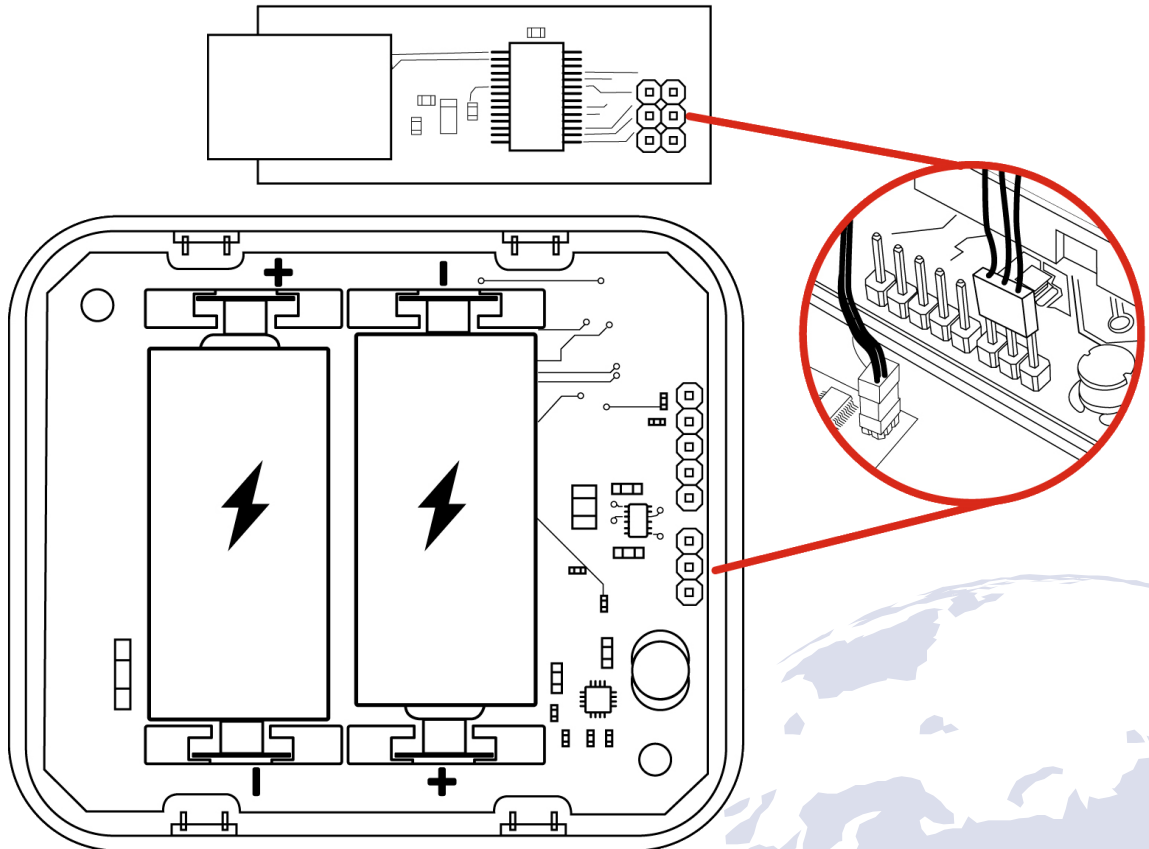


Рисунок 3. Подключение USB-UART преобразователя

Для работы с преобразователем USB-UART необходимо установить соответствующие драйверы устройства. Их можно загрузить с официального сайта: <http://www.ftdichip.com>

Для обмена данными с устройством можно воспользоваться терминальной программой. Настройки терминала: скорость – 115200 бит/с, бит данных – 8, стоп бит – 1, без проверки четности, без управления потоком.

После установки соединения и нажатия на кнопку на устройстве, оно начнет передавать в терминал данные о своем состоянии. При этом пользователь имеет возможность с помощью терминальной программы отправлять устройству команды и получать на них ответ. Предварительно устройству нужно отправить пароль доступа к терминалу в следующем формате:

TPASS: password;

, где *password* – пароль доступа к терминалу устройства (по умолчанию 11111).

После отправки пароля доступа можно отправлять устройству команды.

Настройка устройства «VI 310 HW2 CICADA»

Основные сведения

Устройство наблюдения «VI 310 HW2 CICADA» первоначально настраивается с помощью прямого подключения устройства к компьютеру. Устройство не поддерживает настройку через SMS-команды.

В дальнейшем, устройству можно отправить команды путём отправки GPRS-команд от основного сервера.

Настройка сводится к установке необходимых значений параметров устройства. Каждый параметр имеет свой уникальный ID. Для считывания/записи значений выбранного параметра используются специальные команды.

Все команды для работы с устройством делятся на управляющие и информационные.

Список информационных команд для работы с устройством

Таблица 2 – Список информационных команд

№	Команда	Описание	Наличие ответа
1	<i>getver</i>	Запрос версии ПО устройства	да
2	<i>getparam #####</i>	Запросить значение параметра по его ID	да

Пояснения к таблице 2

Запрос версии ПО устройства.

Команда для отправки – *getver*;

Пример ответа:

«M16 VER 3.2»

Запросить значение параметра по его ID.

Команда для отправки – *getparam #####*;

ID параметра (####) состоит из четырех цифр и указывает номер параметра. Все настраиваемые параметры представлены в списке параметров устройства в [Дополнении 1](#).

Пример ответа:

«Param ID ##### Val: #»

, где:

Param ID – ID запрашиваемого параметра;
Val – текущее значение параметра.

Пример команды для запроса APN устройства (параметр, который содержит в себе APN устройства, имеет ID 0501) – *getparam 0501*;

Пример ответа:
 «*Param ID 0501 Val: gps.utel.ua*».

Список управляющих команд для работы с устройством

Таблица 3 – Список управляющих команд для работы с устройством

№	Команда	Описание	Наличие ответа
1	<i>TPASS: #####</i>	Пароль доступа к устройству	да
2	<i>cpureset</i>	Перезагрузка процессора устройства	нет
3	<i>setparam #####</i>	Задать значение параметра по значению ID	да
4	<i>boot #,#,#</i>	Обновление ПО устройства	да
5	<i>saveparams</i>	Сохранение настроек в память устройства	да

Пояснения к таблице 3.

Пароль доступа к устройству.

Команда для отправки – *TPASS: #####*;

Примеры ответа:

«*TASK COM TERM: PASSWORD OK*» – введён правильный пароль;

«*TASK COM TERM: INCORRECT PASSWORD*» – введён не правильный пароль;

Стандартный пароль доступа – 11111. Время жизни пароля – 60 секунд. По истечении этого таймаута пароль нужно вводить повторно.

Перезагрузка процессора устройства.

Команда для отправки – *cpureset*;

На данную команду ответа нет. После получения команды происходит полная перезагрузка устройства.

Задать значение параметра по значению ID.

Команда для отправки – *setparam #####*;

ID параметра (####) состоит из четырех цифр и указывает номер параметра. Все настраиваемые параметры представлены в списке параметров устройства.

Пример ответа:

«Param ID #### New Val: #»

, где:

Param ID – ID параметра, значение которого устанавливается;

New Val – присвоенное значение параметра.

Пример команды для установки APN устройства (параметр, который содержит в себе APN устройства имеет ID 0501) – *setparam 0501 gps.utel.ua*;

Пример ответа: «Param ID 0501 New Val: *gps.utel.ua*».

Обновление ПО устройства.

Команда для отправки – *BOOT #,#,#*;

Пример команды для обновления ПО:

BOOT fw.bitrek.ua,80,.bin*;

, где:

«*HOST*» - (*fw.bitrek.ua*) – адрес сервера, где расположены файлы обновления;

«*PORT*» - (*80,*) – порт сервера, где расположены файлы обновления;

«*Firmware*» - (**.bin*;) – бинарный файл обновления, где * - версия прошивки, *.bin* – расширение файла.

Данная команда позволяет произвести удаленное обновление ПО устройства по GPRS каналу.

Примечание: На SIM-карте должен быть включен «download», а также установлен таймаут сессии не менее 10 секунд.

Существуют следующие варианты ответов при попытке обновления ПО устройства:

«*BOOT: UPDATE DOWNLOAD OK*» – обновление прошло успешно;

«*BOOT: WAITE ERROR*» – превышен таймаут ожидания при загрузке обновления ПО;

«*BOOT: HOST CONNECT ERROR*» – сбой подключения к серверу с ПО;

«*BOOT: PAGE LOAD ERROR*» – сбой загрузки файла;

«*BOOT: UPDATE DOWNLOAD ERROR*» – сбой обновления файла.

Сохранение настроек в память устройства.

Команда для отправки – *saveparams*;

Команда предназначена для сохранения параметров в энергонезависимой памяти устройства. Данную команду необходимо отправлять каждый раз после отправки параметров устройству (независимо от того, каким образом были отправлены настройки: с компьютера или сервера).

Пример ответа от устройства:

<*PARAM SAVED*>

Работа с командами

При настройке устройства следует соблюдать определенные правила при отправке команд устройству:

1. В конце команды обязательно ставится точка с запятой «;».

2. Следует соблюдать регистр букв, который указан в руководстве.

3. Команда «*TPASS: #####;*» обязательна в качестве первой строки для любого набора команд.

4. Структурировать команды можно как в столбец, так и в одну строку. Главное, что бы между окончанием одной команды и началом следующей был разделитель (точка с запятой).

5. Команду «*cpureset*» стоит вводить в конце списка команд, так как после ее выполнения устройство не продолжит выполнение всех остальных отправленных ему команд из текущего набора.

Пример 1 – правильно:

```
TPASS: 11111;
setparam 0504 cicada.com.ua;
getparam 0505;
cpureset;
```

Пример 2 – **неправильно**:

```
getparam 0505;
TPASS: 11111;
cpureset;
setparam 0504 cicada.com.ua;
```

Базовая настройка устройства

После установки SIM карты мобильного оператора устройство необходимо настроить для передачи данных на сервер. Необходимо указать APN для используемой SIM карты, IP адрес или DNS сервера, порт сервера и путь к скрипту обработки данных на сервере. Дополнительно нужно настроить таймаут основного сна устройства.

В качестве примера стандартной базовой конфигурации ниже представлен полный список команд, которые могут быть отправлены устройству. Данная конфигурация позволяет настроить новое устройство для работы в сбалансированном режиме.

По умолчанию в конфигурации указан сервер *cicada.com.ua* и его параметры, время сна задано 1440 минут (24 часа). При необходимости данные настройки можно изменить.

Список команд стандартной базовой конфигурации:

```
TPASS: 11111;
setparam 0504 cicada.com.ua;
setparam 0200 80;
setparam 0505 receiver.php;
setparam 0501 internet;
setparam 0511 380671234567;
setparam 0506 380671234567;
setparam 0201 100;
setparam 0202 0;
setparam 0203 80;
setparam 0100 1;
setparam 0102 0;
setparam 0103 1;
setparam 0204 100;
```

```
setparam 0205 10;  
setparam 0206 120;  
setparam 0207 120;  
setparam 0208 0;  
setparam 0209 0;  
setparam 0210 0;  
setparam 0211 30;  
setparam 0212 60;  
setparam 0213 1440;  
setparam 0214 0;  
setparam 0104 0;  
setparam 0215 30;  
saveparams;
```

После настройки нужных параметров устройство начнет передавать на сервер данные о его текущем местоположении с заданным таймаутом (1 раз в 24 часа).

Все доступные для настройки параметры представлены в [Дополнении 1](#).

Описание параметров устройства

1. Сервер и GPRS

Устройство имеет список возможных операторов (параметры 0513 – 0517), а так же список соответствующих этим операторам APN (параметры 0518 – 0522), логинов APN (параметры 0523 – 0527) и паролей APN (параметры 0528 – 0532). По умолчанию устройство проверяет эти списки и пытается зарегистрироваться в сети оператора, который присутствует в этом списке. Если данный список пуст, устройство будет пытаться зарегистрироваться в любой доступной сети, используя при этом настройки APN, прописанные в параметрах 0501, 0502, 0503.

Параметры сервера указываются в соответствующих параметрах 0504 (адрес), 0200 (порт), 0505 (путь к скрипту обработки данных). Для версии BI 310 HW2 CICADA, работающей по протоколу IPS используется параметр 0533 – пароль устройства для протокола IPS. Данный пароль должен совпадать с паролем, указанным в настройках данного объекта на сервере мониторинга.

2. Настройки GPS.

После выхода устройства из режима сна, устройство включает встроенный GPS модуль. Данный модуль начинает поиск сигнала спутников для определения текущего местоположения. Таймаут, в течение которого GPS модуль будет выполнять поиск спутников, задается параметром 0201 и по умолчанию составляет 600 секунд. Если в течение данного таймаута сигнал спутников не был обнаружен, устройство проверяет значение параметра 0100 – количество попыток исполнения алгоритма. Если данный параметр равен 1 (по умолчанию), то устройство переходит к дальнейшему шагу алгоритма. Если количество попыток в серии сканирования больше, то устройство ждет таймаут между попытками (задается параметром 0205) и повторно включает GPS модуль

на заданный таймаут. Количество попыток поиска спутников будет равно значению параметра 0100 и по умолчанию составляет 1.

После получения сигнала со спутников, устройство корректирует полученное местоположение в течение таймаута, заданного параметром 0202 – время коррекции GPS координат. Далее проверяется полученный HDOP: устройство проверяет валидность координат и если координаты имеют HDOP выше, чем задано в параметре 0203 – устройство примет координаты не валидными и будет действовать дальше в зависимости от параметров 0100 и 0205.

По истечению серии попыток сканирования устройство выключает GPS модуль.

3. Настройки определения координат по базовым станциям.

Если координаты по GPS обнаружены не были, устройство проверяет параметр 0101 – использование модема для сканирования базовых станций. Если использование разрешено (по умолчанию), устройство начинает процедуру определения параметров базовой станции.

4. Настройка таймаутов.

Настройка таймаута включения GSM модема при ожидании GPS координат определяется параметром 0204 и по умолчанию составляет 600 секунд. При настройке данного параметра важно не допускать одновременной работы GPS и GSM модулей, т.е. вначале GPS модуль должен отработать заданный таймаут, и только после этого должен включаться GSM модуль. Такая логика работы объясняется высоким потреблением при одновременной работе двух модулей. При этом первые 10 секунд GSM модуль имеет низкое энергопотребление, следовательно, таймаут его включения можно сделать меньше на эту величину.

Таймауты регистрации в сети GSM и в сети GPRS определяются соответственно параметрами 0206 и 0207. По умолчанию они равны 30 секунд. При настройке устройства следует учитывать, что чрезмерное уменьшение этих параметров может привести к невозможности регистрации в сети GSM/GPRS, а чрезмерное увеличение этих параметров может привести к увеличению времени отработки алгоритма в ситуациях с плохим покрытием сети оператора связи, и как следствие – к преждевременному разряду батареи.

Основной таймаут сна – основной таймаут между выходом устройства на связь. Этим таймаутом определяется периодичность выходов устройства из режима сна и отработкой алгоритма определения координат и отправки данных на сервер. По умолчанию составляет 1440 минут (1 раз в 24 часа).

В случае если устройство не передало данные на сервер (нет регистрации в сети GSM/GPRS, нет ответа от сервера и т.д.) устройство переходит в сон на таймаут, указанный в параметре 0211 (по умолчанию 10 минут). По истечению таймаута рабочий цикл устройства повторяется.

В случае второй неуспешной отправки данных устройство переходит в сон на таймаут, указанный в параметре 0212 (по умолчанию 60 минут).

В случае третьей неуспешной отправки данных, устройство засыпает на основной таймаут времени.

5. Режим «Погоня»

Данный режим используется в случаях, когда необходим минимальный интервал между отправленными координатами. Такой режим предусматривает непрерывную работу GPS и GSM модулей, однако в этом режиме батарея разряжается очень быстро. Параметр 0104 включает данный режим, а параметр 0215 – задает таймаут, по истечению которого будет отправлена следующая координата.

6. Параметры безопасности

Авторизированный телефонный номер (параметр 0506) – по умолчанию данное поле пустое. После включения, устройство проверяет, указан ли авторизированный телефонный номер. Если номер указан, устройство работает по алгоритму согласно настройкам. Если номер не указан, устройство игнорирует настройки таймаута основного сна и засыпает на 2 года.

В случае если в устройстве используется SIM карта с установленным PIN-кодом, этот PIN-код должен быть прописан в параметре 0500.

Пароль доступа к терминалу устройства с целью конфигурирования устройства задается параметром 0512. По умолчанию – 11111.



Дополнение 1. Список параметров для настройки устройства

ID для настройки	Разрядность параметра	Назначение	Единицы измерения	Значение по умолчанию
0100	1 байт	Количество попыток исполнения алгоритма работы	у.е.	1
0101	1 байт	Запрет использования модема для сканирования базовых станций 0 - разрешено 1 - запрещено	у.е.	0
0102	1 байт	Код ошибки исполнения алгоритма работы устройства (только чтение)	у.е.	ALG_PWR_ON (254)
0103	1 байт	Запрет полного сканирования базовых станций 0 - разрешено 1 - запрещено	у.е.	0
0104	1 байт	Режим погони 0 - запрещено 1 - разрешено	у.е.	0
0105	1 байт	Разрешение сохранения данных во flash 0 - запрещено 1 - разрешено	у.е.	0
0106	1 байт	Запрет передачи в роуминге 0 - разрешено 1 - запрещено	у.е.	0
0107	1 байт	Мощность вещания BLE От 0 до 7	у.е.	7
0108	1 байт	Разрешение вещания BLE 0 - запрещено 1 - разрешено	у.е.	0
0109	1 байт	Код ошибки вещания BLE (только чтение)	у.е.	ALG_PWR_ON (254)

ID для настройки	Разрядность параметра	Назначение	Единицы измерения	Значение по умолчанию
0200	2 байта	Порт сервера мониторинга 80 - HTTP-протокол 20332 - IPS-протокол	у.е.	80 или 20332
0201	2 байта	Таймаут ожидания GPS-координат 0 - GPS не используется > 0 - таймаут ожидания GPS-координат В режиме погони — всегда 60 секунд	сек.	600
0202	2 байта	Таймаут коррекции GPS-координат 0 - коррекция не используется > 0 - таймаут коррекции GPS-координат В режиме погони — всегда 0 секунд	сек.	15
0203	2 байта	Максимальный HDOP GPS-сигнала Минимальное значение 10 (HDOP = 1.0)	у.е.*10	80 (HDOP = 8.0)
0204	2 байта	Таймаут включения модема при ожидании данных GPS Значение < 10 секунд - модем не включится	сек.	600
0205	2 байта	Таймаут паузы между попытками исполнения алгоритма минимальное значение - 10 с	сек.	30
0206	2 байта	Таймаут ожидания регистрации в сети GSM диапазон от 20 с до 300 с	сек.	30
0207	2 байта	Таймаут ожидания регистрации в сети GPRS диапазон от 20 с до 300 с	сек.	30
0208	2 байта	Таймаут паузы перед сканированием базовых станций диапазон от 1 с до 300 с	сек.	5
0211	2 байта	Таймаут сна после первой неудачной попытке получения или отправки данных Минимальное значение = 5 мин.	мин.	10

ID для настройки	Разрядность параметра	Назначение	Единицы измерения	Значение по умолчанию
0212	2 байта	Таймаут сна после второй неудачной попытки получения или отправки данных Минимальное значение = 5 мин	мин.	60
0213	2 байта	Таймаут сна после успешной попытки получения или отправки данных. Также таймаут сна после третьей неудачной попытки получения или отправки данных Минимальное значение = 5 мин	мин.	1440
0215	2 байта	Таймаут паузы между исполнениями алгоритма работы устройства в режиме погони диапазон от 5 с до 300 с	сек.	15
0400	4 байта	Общее количество запусков алгоритма работы устройства (только чтение)	у.е.	0
0401	4 байта	Количество запусков алгоритма работы устройства с успешной передачей данных (только чтение)	у.е.	0
0402	4 байта	Количество запусков модема (только чтение)	у.е.	0
0403	4 байта	Время исполнения прошлого алгоритма работы устройства (только чтение)	сек.	0
0404	4 байта	Общее время работы устройства (только чтение)	сек.	0
0405	4 байта	Длительность активной фазы вещания BLE диапазон от 0 с до 86400 с	сек.	0
0406	4 байта	Длительность пассивной фазы вещания BLE диапазон от 0 с до 86400 с	сек.	0

ID для настройки	Разрядность параметра	Назначение	Единицы измерения	Значение по умолчанию
0407	4 байта	Общее время вещания BLE диапазон от 0 с до 86400 с	сек.	0
0408	4 байта	Общее количество запусков алгоритма вещания BLE (только чтение)	-	0
0409	4 байта	Количество запусков алгоритма вещания BLE с успешным окончанием (только чтение)	-	0
0410	4 байта	Время исполнения прошлого алгоритма вещания BLE (только чтение)	сек.	0
0411	4 байта	Общее время исполнения алгоритма вещания BLE (только чтение)	сек.	0
0500	Строковый	PIN-код SIM-карты	-	"none"
0501	Строковый	APN GPRS	-	"internet"
0502	Строковый	Логин GPRS	-	"none"
0503	Строковый	Пароль GPRS	-	"none"
0504	Строковый	HOST "cicada.com.ua" - HTTP-протокол "193.193.165.165" - IPS-протокол	-	cicada.com.ua или 193.193. 165.165
0505	Строковый	Путь к скрипту обработки данных "receiver.php" - HTTP-протокол "none" - IPS-протокол	-	receiver.php или "none"
0506	Строковый	Авторизированный телефонный номер	-	"none"
0512	Строковый	Пароль для доступа к терминалу	-	"11111"
0513-0517	Строковый	Код оператора для автоматического определения параметров GPRS	-	513 - "38001" 514 - "38003" 515 - "38006" 516 - "38007" 517 - "37201"

ID для настройки	Разрядность параметра	Назначение	Единицы измерения	Значение по умолчанию
0518-0522	Строковый	APN соответствующих кодов операторов (параметры 513-517)	-	518 - "internet" 519 - "internet" 520 - "internet" 521 - "gps.utel.ua" 522 - "send.ee"
0523-0527	Строковый	Логин GPRS соответствующих кодов операторов (параметры 513-517)	-	523 - "none" 524 - "none" 525 - "none" 526 - "none" 527 - "none"
0528-0532	Строковый	Пароль GPRS соответствующих кодов операторов (параметры 513-517)	-	528 - "none" 529 - "none" 530 - "none" 531 - "none" 532 - "none"
0533	Строковый	Пароль доступа к серверу при работе устройства по протоколу IPS	-	"IPS"

Дополнение 2. Список ID датчиков передаваемых на сервер по протоколу HTTP

ID при передаче	Назначение		
100	Битовая маска источника сброса устройства		
	Битовая маска	Название	Описание источника сброса
	0x00		Источник был передан на сервер
	0x01	POR	Сброс по включению питания
	0x02	EXT	Сброс по ножке Reset
	0x04	BROWN OUT	Сброс по просадке напряжения питания
	0x08	WDT	Сброс по сторожевому таймеру
	0x10	WAKEUP	Сброс по пробуждению устройства из состояния LLS (глубокий сон)
	0x20	LOL	Сброс по сбою PLL
	0x40	LOC	Сброс по потере источника тактирования
0x80	OTHER	Другой источник сброса	

ID при передаче	Назначение		
101	Код ошибки исполнения последнего алгоритма работы устройства. Значение параметра 102		
	Код ошибки	Название	Описание ошибки
	0	ALG_OK	Успешное исполнение, нет ошибки
	1	ALG_CREG_ERR	Сбой регистрации в сети GSM
	2	ALG_AUTH_ERR	Сбой ожидания авторизированного телефонного номера
	3	ALG_CGREG_ERR	Сбой регистрации в сети GPRS
	4	ALG_SET_CONTENT_ERR	Сбой установки контента
	5	ALG_GPRS_CONNECT_ERR	Сбой подключения к GPRS
	6	ALG_ERR_CONNECT_ERR	Получен ERROR при наборе сокета
	7	ALG_NC_CONNECT_ERR	Получен NO CARRIER при наборе сокета
	8	ALG_NO_ANS_CONNECT_ERR	Нет ответа при наборе сокета
	9	ALG_ERR_DATA_SEND_ERR	Сбой отправки данных
	10	ALG_NO_ANS_DATA_ERR	Нет ответа при отправке данных
	12	ALG_MODEM_ERR	Сбой модема
	13	ALG_GPS_ERR	Сбой обнаружения GPS-приёмника
	14	ALG_GPS_COORD_ERR	Нет координат в течение таймаута
	15	ALG_WRONG_SETTINGS_ERR	Настройки не позволяют выполнять алгоритм
	16	ALG_NET_SCAN_ERR	Сбой получения данных базовых станций
	17	ALG_SEND_IN_ROAMING_DIS_ERR	Запрет отправки в роуминге
	18	ALG_ERR_SSEND_TM_ERR	Превышен таймаут ожидания ответа на команду
	253	ALG_AUTH_OK	Успешно принят авторизированный телефонный номер
254	ALG_PWR_ON	Устанавливается только по включению питания	
255	ALG_UNDEF	Неопределённый статус алгоритма (ожидание исполнения)	

ID при передаче	Назначение																																	
102	Таймаут сна устройства.																																	
103	Общее количество запусков алгоритма работы устройства. Значение параметра 400.																																	
104	Количество запусков алгоритма работы устройства с успешной передачей данных. Значение параметра 401.																																	
105	Длительность исполнения (в секундах) текущего алгоритма работы устройства на момент передачи текущих данных на сервер.																																	
106	Количество запусков модема. Значение параметра 402.																																	
107	Температура модема в градусах Цельсия.																																	
108	Код ошибки исполнения последнего алгоритма получения GPS-координат.																																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Код ошибки</th> <th>Название</th> <th>Описание ошибки</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>GPS_RES_UNDEF</td> <td>Неопределённый результат выполнения команды</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>GPS_COORD_LOCK</td> <td>GPS-координаты успешно получены</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>GPS_COORD_CORR</td> <td>GPS-координаты успешно получены и уточнены</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>GPS_DETECT_ERR</td> <td>Ошибка обнаружения GPS-приёмника</td> </tr> <tr> <td>101</td> <td>GPS_OUT_SET_ERR</td> <td>Ошибка установки вывода сообщений GPS-приёмника</td> </tr> <tr> <td>102</td> <td>GPS_PERIOD_SET_ERR</td> <td>Ошибка установки периода выдачи сообщений GPS-приёмника</td> </tr> <tr> <td>103</td> <td>GPS_STR_TM_ERR</td> <td>Превышен таймаут ожидания NMEA-строк от GPS-приёмника</td> </tr> <tr> <td>104</td> <td>GPS_COORD_TM_ERR</td> <td>Ошибка ожидания валидных координат от GPS-приёмника</td> </tr> <tr> <td>105</td> <td>GPS_UNDEF_CMD</td> <td>Неизвестная команда</td> </tr> <tr> <td>107</td> <td>GPS_NOT_USED</td> <td>Использование GPS-приёмника отключено настройками</td> </tr> </tbody> </table>	Код ошибки	Название	Описание ошибки	0	GPS_RES_UNDEF	Неопределённый результат выполнения команды	1	GPS_COORD_LOCK	GPS-координаты успешно получены	2	GPS_COORD_CORR	GPS-координаты успешно получены и уточнены	100	GPS_DETECT_ERR	Ошибка обнаружения GPS-приёмника	101	GPS_OUT_SET_ERR	Ошибка установки вывода сообщений GPS-приёмника	102	GPS_PERIOD_SET_ERR	Ошибка установки периода выдачи сообщений GPS-приёмника	103	GPS_STR_TM_ERR	Превышен таймаут ожидания NMEA-строк от GPS-приёмника	104	GPS_COORD_TM_ERR	Ошибка ожидания валидных координат от GPS-приёмника	105	GPS_UNDEF_CMD	Неизвестная команда	107	GPS_NOT_USED	Использование GPS-приёмника отключено настройками
	Код ошибки	Название	Описание ошибки																															
	0	GPS_RES_UNDEF	Неопределённый результат выполнения команды																															
	1	GPS_COORD_LOCK	GPS-координаты успешно получены																															
	2	GPS_COORD_CORR	GPS-координаты успешно получены и уточнены																															
	100	GPS_DETECT_ERR	Ошибка обнаружения GPS-приёмника																															
	101	GPS_OUT_SET_ERR	Ошибка установки вывода сообщений GPS-приёмника																															
	102	GPS_PERIOD_SET_ERR	Ошибка установки периода выдачи сообщений GPS-приёмника																															
	103	GPS_STR_TM_ERR	Превышен таймаут ожидания NMEA-строк от GPS-приёмника																															
	104	GPS_COORD_TM_ERR	Ошибка ожидания валидных координат от GPS-приёмника																															
	105	GPS_UNDEF_CMD	Неизвестная команда																															
107	GPS_NOT_USED	Использование GPS-приёмника отключено настройками																																
109	Длительность работы (в секундах) последнего алгоритма получения GPS-координат.																																	
110	HDOP координат, полученных в результате работы последнего алгоритма получения GPS-координат.																																	

ID при передаче	Назначение		
111	Битовая маска источника пробуждения устройства из состояния сна		
	Битовая маска	Название	Описание
	0x00		Включение питания
	0x01	WU_SRC_SW	Пробуждение по кнопке
	0x02	WU_SRC_RTC	Пробуждение по таймауту RTC
112	Длительность исполнения (в секундах) последнего алгоритма работы устройства — полное время с момента старта алгоритма и до момента перехода в сон. Значение параметра 403.		
113	Общее время работы устройства (в секундах).		
114	Код ошибки вещания BLE. Значение параметра 109.		
	Код ошибки	Название	Описание ошибки
	0	ALG_OK	Успешное исполнение алгоритма вещания BLE
	172	MODEM_SET_CFUN0_ERR	Сбой инициализации модема
	173	MODEM_BLE_PWRON_ERR	Сбой включения модуля BLE
	174	MODEM_BLE_PWROFF_ERR	Сбой выключения модуля BLE
	175	MODEM_SET_BTVISB_ERR	Сбой настройки видимости BLE
	176	MODEM_SET_GATADV_ERR	Сбой настройки GAT-сервиса BLE
	177	MODEM_GET_NAME_ERR	Сбой получения имени BLE
	178	MODEM_SET_NAME_ERR	Сбой установки имени BLE
	179	MODEM_GET_TXPWR_ERR	Сбой получения выходной мощности BLE
	180	MODEM_SET_TXPWR_ERR	Сбой установки выходной мощности BLE
	181	MODEM_GET_BTMAC_ERR	Сбой получения MAC-адреса BLE
	183	MODEM_BLE_ADV_ON_ERR	Сбой включения вещания BLE
	184	MODEM_BLE_ADV_OFF_ERR	Сбой выключения вещания BLE
	254	ALG_PWR_ON	Устанавливается только по включению питания

ID при передаче	Назначение
115	Общее количество запусков алгоритма вещания BLE. Значение параметра 408.
116	Количество запусков алгоритма вещания BLE с успешным окончанием. Значение параметра 409.
117	Время исполнения прошлого алгоритма вещания BLE (в секундах). Значение параметра 410.
118	Общее время исполнения алгоритма вещания BLE (в секундах). Значение параметра 411.
119	Значение заряда батареи в мВ.
200	Версия прошивки устройства.
201	CCID SIM-карты.
202	MAC-адрес BLE-модуля.

Версия документа

Дата	Версия	Примечание
22.03.2021	2021.03.1	Основной документ.