

АРЕЛ  
Т104

ООО «АПЭЛ»

**ТРЕКЕР**

**АРЕЛ Т104,  
Т105 (без модуля GPS)**

**РУКОВОДСТВО  
ПО НАСТРОЙКЕ  
ВЕРСИЯ 002.010**

**<http://www.apel.ru>  
ТОЛЬЯТТИ 2009**

**Функции**

GPS определение координат

Передача информации о состоянии объекта на компьютер диспетчера

Входы и выходы для подключения внешних датчиков и устройств

Подключение звуковой гарнитуры или громкой связи для разговоров

Хранение информации о состоянии объекта во внутреннем журнале

Обновление программного обеспечения (USB)

# СОДЕРЖАНИЕ

1 ПРОГРАММА КОНФИГУРИРОВАНИЯ.....	3
1.1 Запуск программы.....	3
1.2 Обновление.....	3
1.3 Настройки связи.....	5
1.3.1 Группа «Доступ в сеть интернет».....	5
1.3.2 Группа «Доступ к серверу».....	5
1.3.3 Группа «Дозвон».....	5
1.3.4 Группа «Аудиоканал».....	6
1.3.5 Группа «Подавление эха (Осторожно!)».....	6
1.3.6 Группа «SIM карта».....	6
1.4 Входы-выходы.....	6
1.5 Исходящие SMS.....	8
1.6 Запросы USSD.....	9
1.7 Команды.....	10
1.8 Телефоны.....	10
1.9 Таймеры.....	11
1.10 Названия режимов.....	12
2 НАСТРОЙКА.....	12
3 ОПИСАНИЕ СОБЫТИЙ.....	13
3.1 Группа «Дискретные входы».....	13
3.2 Группа «Аналоговые входы».....	13
3.3 Группа «Таймеры».....	14
3.4 Группа «Входящие звонки».....	14
3.5 Группа «Системные».....	14
3.6 Группа «GPS».....	14
3.7 Группа «Команды».....	15
4 ОПИСАНИЕ ДЕЙСТВИЙ.....	15
4.1 Группа «Таймеры».....	15
4.2 Группа «SMS сообщения».....	15
4.3 Группа «Журналировать».....	16
4.4 Группа «GPRS сообщения».....	16
4.5 Группа «Набрать номер».....	16
4.6 Группа «USSD запрос».....	16
4.7 Группа «Выходы».....	17
4.8 Группа «Звуковой сигнал».....	17
4.9 Группа «Управление».....	17
5 ПРИМЕРЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ СОБЫТИЙ.....	17
5.1 Пример 1. Высылать текущую координату раз в минуту.....	17
5.2 Пример 2. Пример получения баланса по USSD.....	18
5.3 Пример 3. Пример использования режимов.....	18
5.4 Пример 4. Пример использования SMS команд.....	19
5.5 Пример 5. Пример использования таймеров разных типов.....	19

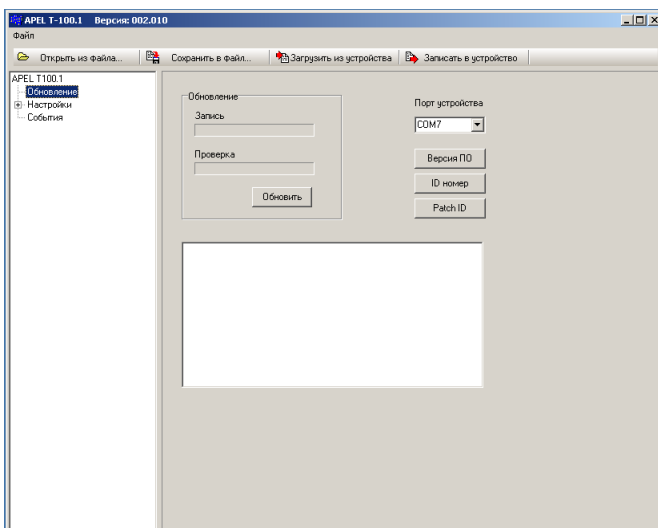
# 1 ПРОГРАММА КОНФИГУРИРОВАНИЯ

## 1.1 Запуск программы

Перед использованием программы необходимо установить драйвер. Сразу после запуска надо выбрать в дереве навигации пункт "Обновление" и установить номер последовательного порта на который настроен драйвер.

Обратите внимание на заголовок программы. Он состоит из аппаратной версии устройства и номера версии прошивки.

## 1.2 Обновление



"Версия ПО" - выводит версию прошивки прибора и программы настройки.

"ID номер" - выводит серийный номер прибора.

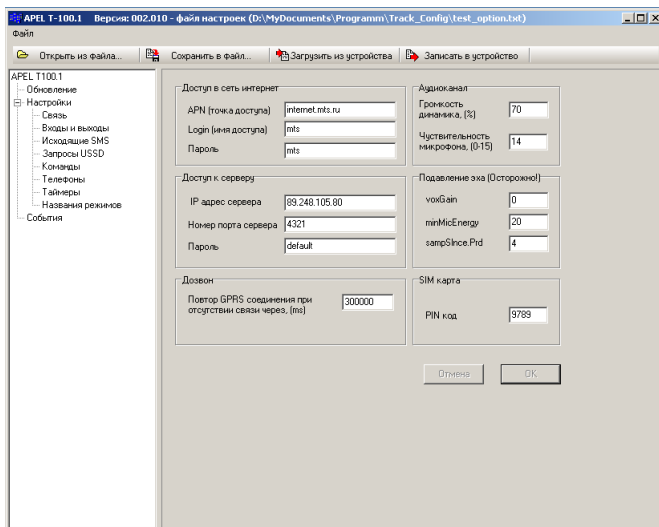
"Patch ID" - после обновления прошивки с версии ниже 002.006 серийный номер должен стать 4294967295, для исправления необходимо нажать данную кнопку.

Порядок обновления:

- нажмите "Версия ПО" и убедитесь, что прибор подключен и его версия нуждается в обновлении;
- нажмите "Обновить" и дождитесь окончания обновления;
- отключите прибор от USB;

- подключите прибор к USB, подождите до 10 секунд пока компьютер не определит устройство;
- проверьте версию и ID номер прибора;
- если ID номер выводится как 4294967295, то нажмите кнопку "Patch ID".

## 1.3 Настройки связи



### 1.3.1 Группа «Доступ в сеть интернет»

- APN (точка доступа) - имя точки доступа оператора сотовой связи. Например "internet" для Мегафона или "internet.beeline.ru" для Билайна. Вводится без кавычек;
- Login (имя доступа) - логин точки доступа;
- Пароль - пароль точки доступа.

### 1.3.2 Группа «Доступ к серверу»

- IP адрес сервера - IP адрес интернет-сервера, принимающий информацию от прибора;
- Номер порта сервера - номер порта сервиса связи интернет-сервера принимающий информацию от прибора;
- Пароль — пароль доступа к серверу.

### 1.3.3 Группа «Дозвон»

- Повтор соединения при отсутствии связи через, (ms) — время в мс, через которое прибор пытается выйти на связь после ряда неудачных попыток соединиться. Используется для того, чтобы изменить период выхода на связь в условиях нахождения вне сети (обычно увеличивают для экономии ресурса батарей и т. д.).

### 1.3.4 Группа «Аудиоканал»

- Громкость динамика, (%) - громкость динамика в процентах от максимальной;
- Чувствительность микрофона, (0-15) - чувствительность микрофонного входа.

0	0dB	8	+12.0 dB
1	+1.5 dB	9	+13.5 dB
2	+3.0 dB	10	+15.0 dB
3	+4.5 dB	11	+16.5 dB
4	+6.0 dB	12	+18.0 dB
5	+7.5 dB	13	+19.5 dB
6	+9.0 dB	14	+21.0 dB
7	+10.5 dB	15	+22.5 dB

### 1.3.5 Группа «Подавление эха (Осторожно!)»

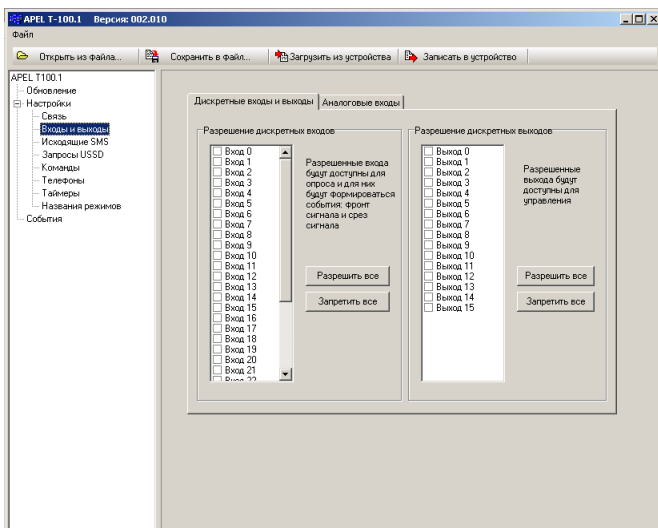
- (voxGain, minMicEnergy и sampSincePrd) касаются настройки аудио канала в режиме громкой связи, эти настройки изменять не рекомендуется.

### 1.3.6 Группа «SIM карта»

- PIN код - пин-код сим карты. Рекомендуется предварительно отключить его запрос с помощью любого сотового телефона.

## 1.4 Входы-выходы

Здесь настраиваются параметры внешних дискретных и аналоговых линий связи.



Текущая версия прибора оснащена:

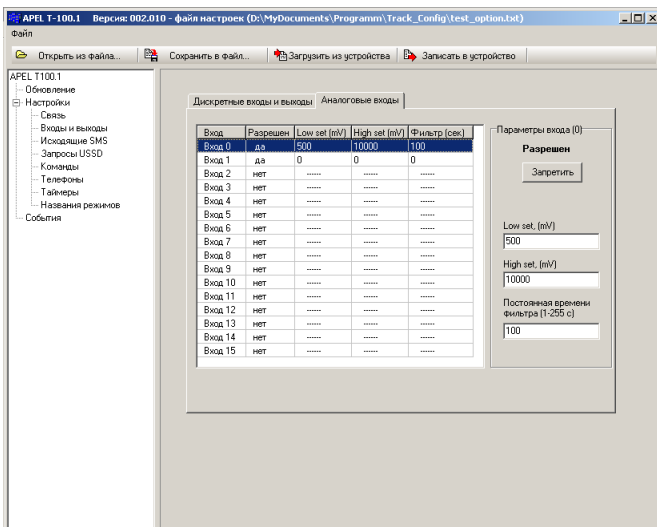
- дискретные входы DINO, DIN1, DIN2;
- аналоговые входы AIN0 и AIN1;
- дискретный выход OUT0.

Однако, в целях дальнейшего расширения номенклатуры приборов и поддержки внешних модулей расширения, программное обеспечение обрабатывает 32 дискретных, 16 аналоговых входов и 16 дискретных выходов.

Помните, что в свободном (не подключенном) состоянии на входе DINO присутствует напряжение низкого логического уровня (0 Вольт), а на входах DIN1, DIN2 присутствуют напряжения высокого логического уровня (+8 ... 12 Вольт). Для изменения их состояния на вход DINO надо подать положительное напряжение +8 ... 12 Вольт, а входы DIN1, DIN2 подключить к "земле".

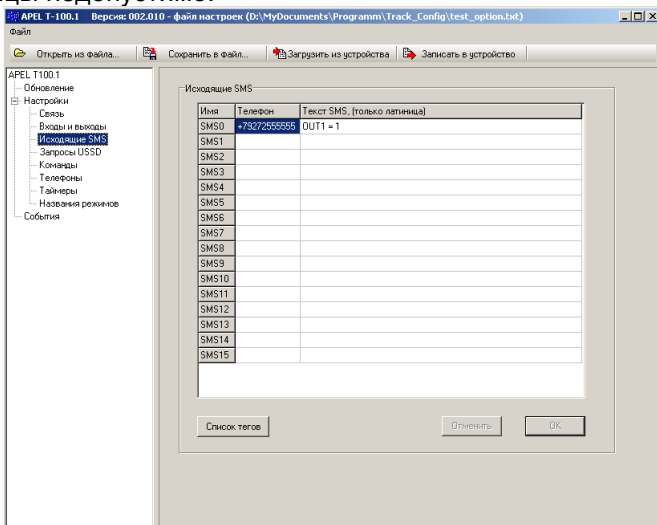
Для мониторинга состояния объекта разрешите (отметьте «галочкой») те входы и/или выходы, к которым будут физически подключены датчики объекта. Неиспользуемые входы и выходы должны быть отключены (удалите отметки). Для разрешенных дискретных входов при изменении их состояния будут генерироваться соответствующие события.

Для аналоговых входов дополнительно настраиваются минимальный и максимальный уровни напряжения датчика и постоянная времени фильтра (1-255 секунд). Постоянная времени фильтра используется для усреднения значений напряжения на датчике за заданное в этом пункте время. Например, для измерения среднего уровня топлива в баке движущегося автомобиля, постоянная времени должна быть не менее 30 секунд.



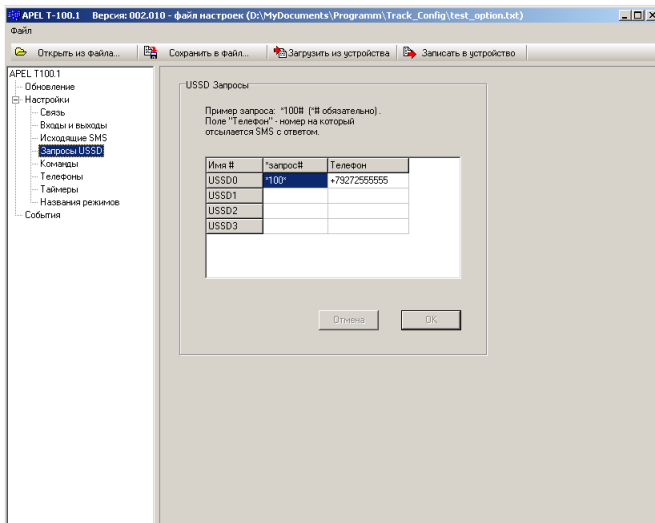
## 1.5 Исходящие SMS

Прибор может отправить 16 различных по содержанию SMS. Для каждой SMS необходимо указать номер телефона адресата и соответствующий текст. Сообщения набираются только латинскими символами. Использование кириллицы недопустимо.



В текст SMS можно вставить специальные теги (кнопка "Список тегов"), которые при отсылке SMS будут заменены на определенные значения, например, долгота, широта, скорость, состояния входов и т.д.

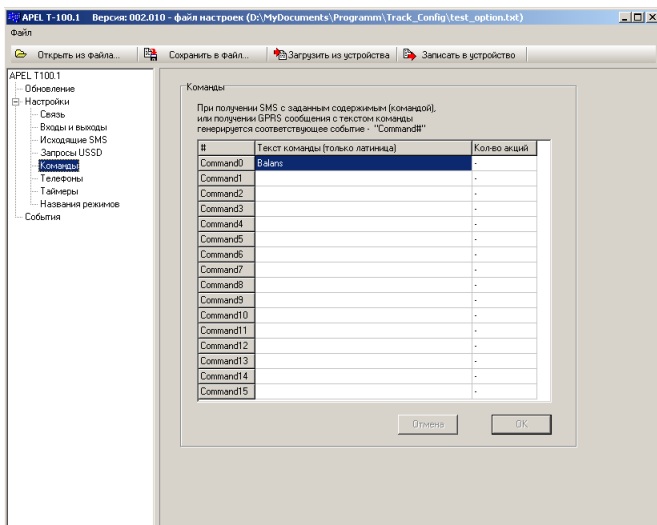
## 1.6 Запросы USSD



Можно определить 4 различных запроса. При выполнении запроса его ответ высылается в виде SMS на указанный телефон. Для запуска выполнения USSB запроса используются действия USSD0...USSD3. В поле "\*запрос#" указывается текст запроса вместе со звездочкой и решеткой, в поле телефон указывается номер телефона на который отсылается SMS с результатом.

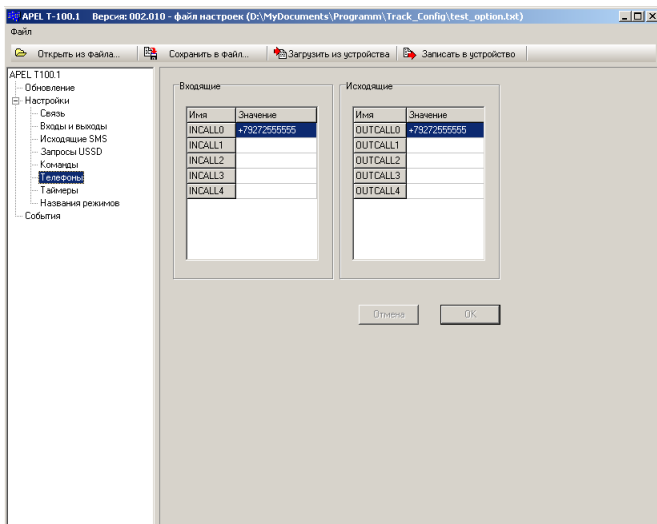
## 1.7 Команды

Пользователь может определить до 16 команд, набрав в поле "Текст команды" условный текст. Использовать кириллицу нельзя. Поле "Кол-во акций" не редактируется, в него выводится количество запрограммированных действий на данной событие.



Команды активизируются либо входящей SMS, содержащей текст идентичный тексту команды, либо специальными GPRS сообщениями. Выполнение команды означает, что прибор генерирует соответствующее команде событие Command0...Command15.

## 1.8 Телефоны

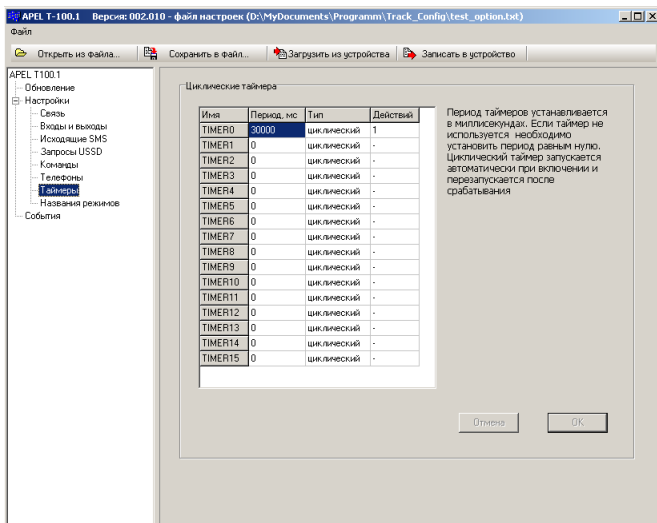


В группе входящие задаются номера входящих звонков. Если номер входящего звонка совпадает с одним из заданных генерируется соответствующее событие.

щее событие INCALL0...INCALL4. Прием вызова (поднятие трубки) происходит автоматически.

В группе исходящие задаются номера исходящих звонков. При выполнении одного из действий OUTCALL0...OUTCALL4 прибор осуществляет исходящий звонок на соответствующий действию номер.

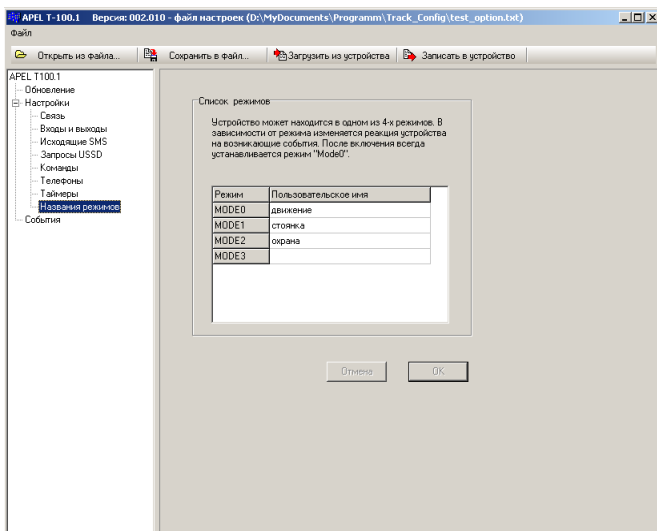
## 1.9 Таймеры



Таймеры используются для генерации временных событий. Каждый таймер имеет два параметра: период (в миллисекундах) и тип (циклический или разовый). Для задания таймера необходимо установить его период отличный от нуля. Тип таймера изменяется двойным щелчком по соответствующей ячейке таблицы. Поле "Действия" показывает кол-во запрограммированных на событие таймера действий.

## 1.10 Названия режимов

Здесь задаются пользовательские названия режимов работы трекера. Служит для удобства настройки прибора.



## 2 НАСТРОЙКА

Во время работы прибор может находиться в одном из четырех режимов. Условно они называются: Mode0, Mode1, Mode2, Mode3. Для каждого режима пользователь может указать свое название, например: "стоянка", "охрана", "движение". При включении прибор находится в режиме Mode0.

Устройство поддерживает определенный набор событий, и набор действий. Программирование событий прибора заключается в том, чтобы определенным событиям подставить одно или несколько действий. Запрограммированные события и присвоенные им действия записываются в настройки прибора, в виде таблицы событий.

При программировании, каждому событию указываются режимы в которых оно (событие) будет обрабатываться. Таким образом реализуется различная реакция прибора на события в зависимости от текущего режима.

Во время работы прибора возникают различные события, например, появление фронта сигнала на одном из входов, соединение с сервером и т.д (полный список см. в приложении). Каждое событие проверяется обработчиком событий. Обработчик просматривает таблицу событий, найдя событие в списке запрограммированных проверяет текущий режим, и если режим совпадает - выполняет присвоенное событию действие. Событие может быть занесено в таблицу несколько раз, но с разными действиями.

Полный список действий см. в приложении.

## 3 ОПИСАНИЕ СОБЫТИЙ

Все события для удобства разделены на следующие группы:

- Дискретные входы,
- Аналоговые входы,
- Таймеры,
- Входящие звонки,
- Системные,
- GPS,
- Команды.

Каждое событие имеет короткое название. Например:

«DI0\_On» - появления сигнала высокого уровня на цифровом входе DI0;

«INCALL0» - принят входящий звонок с заданного номера.

### 3.1 Группа «Дискретные входы»

Для каждого входа поддерживаются по два события: появление логического сигнала низкого уровня и логического сигнала высокого уровня, "DIn\_On" и "DIn\_Off" соответственно, где n номер входа.

Событие формируется в момент изменения сигнала. При включении прибора значения входов устанавливается следующим образом: для входов с подтяжкой к питанию (DI0, DI1, DI2) - высокий логический уровень, для остальных входов - низкий. Это сделано для того, чтобы не генерировались ошибочные события при включении прибора.

### 3.2 Группа «Аналоговые входы»

Для каждого из аналоговых входов определены по два события

"Aln\_Hi" Превышение напряжения на аналоговом входе n",

"Aln\_Low" Падение напряжения на аналоговом входе n".

Событие "Aln\_Hi" формируется при превышении напряжения на входе n выше заданного значения. Событие "Aln\_Low" формируется при падении напряжения на входе n ниже заданного уровня. Уставки напряжений задаются в настройках аналоговых входов.

### 3.3 Группа «Таймеры»

Каждый таймер имеет одно событие TIMERN, где n - его номер. Событие формируется когда срабатывает таймер. Если таймер циклический то событие формируется регулярно с периодом установленным для данного таймера, если разовый то один раз по истечении времени таймера.

### 3.4 Группа «Входящие звонки»

Событие "CallStart" возникает в момент установки аудио соединения. Событие "CallEnd" возникает в момент разрыва аудио соединения. Эти собы-

тия могут быть использованы, например, для выключения магнитолы автомобиля в момент разговора.

События INCALL0 ... INCALL4 генерируются, если входящий звонок имеет определенный номер. Номера входящих звонков задаются при настройке прибора (настройки-телефоны-входящие). Прибор всегда автоматически отвечает на любой входящий звонок.

### 3.5 Группа «Системные»

Здесь входят события необходимые при отладке прибора. Позволяют отследить процесс регистрации в сети GSM, GPRS, internet и соединения с сервером. Наиболее часто используются события "ServerCon" (соединение с сервером) и "PowerOn" (включение прибора).

### 3.6 Группа «GPS» (не генерируются в T105)

Событие "TrackPoint" используется когда надо записать путь движения транспортного средства. Генерируется когда прибор вычисляет очередную точку трека. Прибор автоматически вычисляет точки трека таким образом, чтобы описать путь движения транспортного средства минимальным количеством точек. На событие TrackPoint программируется действие Log\_TrackGPS - запись последней точки трека в журнал.

События TrackStop и TrackStart формируются при определении моментов остановки и начала движения транспортного средства.

События Speed\_Hi10...Speed\_Hi160 и Speed\_Low10...Speed\_Low160 генерируются при превышении (Speed\_Hi) или понижении (Speed\_Low) определенного порога скорости. Обычно используются для фиксации превышения скорости транспортного средства, совместно с действием Log\_GPS.

Все вышеописанные события определяются по данным GPS.

### 3.7 Группа «Команды»

Команда представляет собой условный текст. Каждая входящая SMS рассматривается прибором как команда. Если текст входящей SMS совпадает с одной из заданных команд то генерируется соответствующее событие Command0 ... Command15. Команды могут быть посланы и по каналу GPRS.

Для команд необходимо использовать латинские буквы. Работа с кириллицей не гарантируется.

## 4 ОПИСАНИЕ ДЕЙСТВИЙ

Все действия для удобства использования разбиты на группы:

- Таймеры,
- SMS сообщения,

- Журналировать,
- GPRS сообщения,
- Набрать номер,
- USSD запрос,
- Выходы,
- Звуковой сигнал,
- Управление,

#### 4.1 Группа «Таймеры»

Для каждого таймера поддерживается два действия "StartTimer" и "StopTimer". Если таймер остановлен он не генерирует событие TIMER. После выполнения действия "StartTimer" таймер начинает отсчет заданного периода с нуля и по достижении его генерирует событие "TIMER". Разовый таймер после этого останавливается, а циклический - перезапускается.

#### 4.2 Группа «SMS сообщения»

Во время настройки можно задать несколько SMS сообщений. Каждое сообщение содержит текст сообщения и номер телефона на который его надо высылать. С помощью специальных тегов (знак & и несколько букв) в текст сообщения можно вставить различные данные (текущие координаты, состояние входов и др. полный список см. приложение). При выполнении действия "SMSn", где n - номер сообщения, прибор организует отправку соответствующего сообщения. В момент отправки теги (при их наличии) заменяются реальными данными.

#### 4.3 Группа «Журналировать»

В данную группу входят действия позволяющие записывать в журнал (черный ящик) различную информацию. На настоящий момент поддерживаются следующие действия:

"Log\_Event", "Log\_Sensor", "Log\_GPS", "Log\_TrackGPS".

"Log\_Event" записывает в журнал номер события, вызвавшего данное действие, и его время.

"Log\_Sensor" записывает состояния аналоговых и цифровых входов, выходов и показания счетчиков входов.

"Log\_GPS" помещает в журнал текущую координату, высоту, скорость, UTC время и т.д.

"Log\_TrackGPS" помещает в журнал координаты последней определенной точки трека. В новой версии трекера (T104) вычисление точек пути производится позднее определения текущей координаты, поэтому для записи трека нельзя использовать событие "Log\_GPS".

#### 4.4 Группа «GPRS сообщения»

В данную группу входят действия позволяющие отправлять информацию по GPRS (TCP/IP) на сервер, занимающийся их приемом и обработкой. Пользователь может использовать три типа сообщения: текущая координата, состояния входов, текущее событие. Соответствующие действия для передачи называются так: "Send\_GPS", "Send\_Sensor", "Send\_Event".

Следующие действия "Alarm\_Event", "Alarm\_Sensor", "Alarm\_GPS" передают ту же информацию но в аварийном режиме. В аварийном режиме сообщение передается вне очереди и до тех пор, пока сервер (послав специальную команду) не подтвердит прием.

#### 4.5 Группа «Набрать номер»

Действия из этой группы позволяют осуществить исходящий звонок. В текущей версии можно задавать 5 исходящих номеров. Действие OUTCALLn (где n - номер 0...4) вызывает набор соответствующего номера, заранее введенного с помощью программы настройки.

#### 4.6 Группа «USSD запрос»

При выполнении USSD запроса прибор посылает запрос, дожидается ответа, а результат высылает в виде SMS на указанный телефон. Можно задать 4 USSD запроса. Запросы вводятся заранее с помощью программы настройки. Для каждого запроса указывается номер телефона куда высылается ответ. Запрос вводится со знаками \*#. Действия для выполнения запросов называются так: USSD0, USSD1, USSD2, USSD3.

#### 4.7 Группа «Выходы»

Для каждого выхода предусмотрено три команды: установить, сбросить и переключить (включить если выключен и наоборот). Действия называются "OUTn\_On", "OUTn\_Off", "OUTn\_Toggle", n - номер выхода.

#### 4.8 Группа «Звуковой сигнал»

С помощью встроенного в прибор зуммера можно выдавать сигналы разной продолжительности. Используется в основном в отладочных целях.

На пример, в стандартной настройке выдается сигнал "Zumm2" (2 секунды) при соединении с сервером и "Zumm01" (0,1 сек) при событии вычисление новой точки трека. Позволяет после включения, на слух, определить: момент подключения прибора к серверу, и получение модулем GPS первой реальной координаты.

## 4.9 Группа «Управление»

В группу входят действия позволяющий изменить текущий режим работы прибора, и запретить или разрешить связь через GPRS.

Действия "SetMode0", "SetMode1", "SetMode2", "SetMode3" включают соответствующий режим.

Действия "SetCityTrack", "SetNormalTrack", "SetCountryTrack" позволяют изменять текущий режим вычисления точек пройденного пути. Выполнение действия устанавливает соответствующий режим определения точек трека.

Действия "OnGPRS" и "OffGPRS" разрешают и запрещают GPRS связь. Выключать GPRS полезно если GPRS сообщения не используется в текущем режиме. Если сервис GPRS вообще не предусмотрен тарифным планом, то его надо отключать обязательно сразу после старта (т.е. на событие "PowerOn" надо запрограммировать действие "OffGPRS").

## 5 ПРИМЕРЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ СОБЫТИЙ

Перед программированием прибора необходимо подключить прибор к компьютеру установить USB драйвер. Действия по установке драйвера подробно описаны в "Инструкции по установке драйвера".

### 5.1 Пример1. Высылать текущую координату раз в минуту

1. Выбрать пункт "настройки" - "таймеры".
2. Задать для TIMER0: период 60000 мс, тип циклический. Нажать "ОК".
3. Выбрать пункт "События".
4. Нажать "Добавить".
5. В появившемся окне выбрать: в списке СОБЫТИЯ пункт Таймеры-TIMER0, в списке ДЕЙСТВИЯ пункт GPRS Сообщения - Send\_GPS. Если все правильно сделано под списками появятся описания выбранных события и действия. Поставить галочку напротив Mode0, или отметить все режимы, если событие должно работать во всех режимах.
6. Нажать "ОК".
7. Загрузить настройки в прибор нажав кнопку на верхней панели "Записать в устройство".

### 5.2 Пример 2. Пример получения баланса по USSD

В настройках "Запросы USSD" установить для USSD0 текст = \*100# , в номере телефона укажите номер вашего мобильного телефона.

В настройках "Команды" для Command0 задайте текст команды, например, "Balans". Можно задать любой другой текст латинскими буквами длиной не более 160 символов.

Выберите пункт "События". Добавьте событие Comman0 - действие USSD0 - режим Mode0.

Загрузить настройки в прибор нажав кнопку на верхней панели "Записать в устройство".

Включите прибор, подождите пока от не зарегистрируется в сети и вышлите на его номер SMS с тем текстом "Balans".

Получив SMS, прибор сравнивает ее текст со всеми командами и генерирует событие "Command0" (т.к. текст команды совпадает с текстом SMS). При обработки события "Command0" будет выполнено действие "USSD0". Результат USSD запроса будет выслан в виде SMS на номер указанный в настройках "USSD0", т.е. на ваш мобильный телефон.

### 5.3 Пример 3. Пример использования режимов

Определим для прибора два режима "норма" и "авария". В настройках "Названия режимов" зададим для режима "Mode0" название "норма" для "Mode1" название "авария". При включении прибор устанавливается в режим "Mode0" т.е. "норма". Для перевода в режим "авария" используем состояние дискретного входа 0. Пусть при появлении высокого уровня на входе 0 прибор переходит в состояние "авария", а при низком уровне в состояние "норма". Для этого добавим два события:

СОБЫТИЕ	ДЕЙСТВИЕ	РЕЖИМ
DI0_On	SetMode1 ("авария")	Mode0 ("норма")
DI0_Off	SetMode0 ("норма")	Mode1 ("авария")

### 5.4 Пример 4. Пример использования SMS команд

Усовершенствуем предыдущий пример. Пусть при появлении сигнала высокого уровня на входе 0 (событие DI0\_On) прибор входит в режим "авария", пользователю на мобильный телефон отправляется SMS с сообщением "Alarm". Пользователь сам отключает аварийный режим посылая SMS команду для включения режима "норма".

Для этого в настройках SMS сообщений установим для SMS0: текст - "Alarm", телефон - мобильный телефон пользователя. В настройках команд определим для "Command0" текст входящего сообщения "Off alarm". События настроим следующим образом:

СОБЫТИЕ	ДЕЙСТВИЕ	РЕЖИМЫ
---------	----------	--------

DI0_On	SetMode1 ("авария")	Mode0 ("норма")
DI0_On	SMS0 ("Alarm")	Mode0 + Mode1
Command0 ("Off alarm")	SetMode0 ("норма")	Mode1 ("авария")

При появлении сигнала на входе 0 прибор перейдет в режим "авария" и вышлет на мобильный телефон пользователя SMS с текстом "Alarm". Пользователь сможет отключить аварийный режим послав на прибор SMS с текстом "Off alarm".

### 5.5 Пример 5. Пример использования таймеров разных типов

Изменим пример 3. Сделаем, чтобы в режиме "авария" прибор издавал звуковые сигналы длительностью 0,2 сек с периодом 1 сек и автоматически выключал аварийный режим через одну минуту. Для этого в настройках таймеров установим для TIMER0: период = 1000 мс, тип = циклический; для TIMER1: период = 60000мс, тип = разовый. Добавим следующие настройки:

СОБЫТИЕ	ДЕЙСТВИЕ	РЕЖИМЫ
TIMER0 (1000 мс)	Zumm02	"авария"
DI0_On	StartTimer1 (60000 мс)	все
TIMER1 (60000 мс)	SetMode0 ("норма")	"авария"

В режиме "норма" событие TIMER0 обрабатываться не будет. При входе в режим "авария" включается таймер1, событие TIMER0 будет генерировать действие Zumm02 (звуковой сигнал длительностью 0,2 сек). Через 1 минуту таймером №1 генерируется событие TIMER1, которое выключит режим "авария". Если за время работы таймера 1 будет повторно обнаружен сигнал DI0\_On, таймер 1 будет перезагружен и отсчет периода начнется с нуля. Время появления события TIMER1 будет отодвинуто на 1 минуту.

## СПИСОК СОБЫТИЙ

Группа	Название	Описание
Дискретные входы	"DI0_On"	"Высокий логический уровень на входе 0"
	"DI1_On"	"Высокий логический уровень на входе 1"
	"DI2_On"	"Высокий логический уровень на входе 2"
	"DI3_On"	"Высокий логический уровень на входе 3"
	"DI4_On"	"Высокий логический уровень на входе 4"
	"DI5_On"	"Высокий логический уровень на входе 5"
	"DI6_On"	"Высокий логический уровень на входе 6"
	"DI7_On"	"Высокий логический уровень на входе 7"
	"DI0_Off"	"Низкий логический уровень на входе 0"
	"DI1_Off"	"Низкий логический уровень на входе 1"
	"DI2_Off"	"Низкий логический уровень на входе 2"
	"DI3_Off"	"Низкий логический уровень на входе 3"
	"DI4_Off"	"Низкий логический уровень на входе 4"
	"DI5_Off"	"Низкий логический уровень на входе 5"
	"DI6_Off"	"Низкий логический уровень на входе 6"
"DI7_Off"	"Низкий логический уровень на входе 7"	
Аналоговые входы	"AI0_Hi"	"Превышение напряжения на аналоговом входе 0"
	"AI1_Hi"	"Превышение напряжения на аналоговом входе 1"
	"AI2_Hi"	"Превышение напряжения на аналоговом входе 2"
	"AI3_Hi"	"Превышение напряжения на аналоговом входе 3"
	"AI0_Low"	Падение напряжения на аналоговом входе 0
	"AI1_Low"	Падение напряжения на аналоговом входе 1
	"AI2_Low"	Падение напряжения на аналоговом входе 2
	"AI3_Low"	Падение напряжения на аналоговом входе 3

Группа	Название	Описание
Таймеры	"TIMER0"	"Сработал циклический таймер 0"
	"TIMER1"	"Сработал циклический таймер 1"
	"TIMER2"	"Сработал циклический таймер 2"
	"TIMER3"	"Сработал циклический таймер 3"
	"TIMER4"	"Сработал циклический таймер 4"
	"TIMER5"	"Сработал циклический таймер 5"
	"TIMER6"	"Сработал циклический таймер 6"
	"TIMER7"	"Сработал циклический таймер 7"
	"TIMER8"	"Сработал циклический таймер 8"
	"TIMER9"	"Сработал циклический таймер 9"
	"TIMER10"	"Сработал циклический таймер 10"
	"TIMER11"	"Сработал циклический таймер 11"
	"TIMER12"	"Сработал циклический таймер 12"
	"TIMER13"	"Сработал циклический таймер 13"
	"TIMER14"	"Сработал циклический таймер 14"
"TIMER15"	"Сработал циклический таймер 15"	
Входящие звонки	"CallStart"	"Установлено аудио соединение"
	"CallEnd"	"Разорвано аудио соединение"
	"INCALL0"	"принят звонок с номера 0"
	"INCALL1"	"принят звонок с номера 1"
	"INCALL2"	"принят звонок с номера 2"
	"INCALL3"	"принят звонок с номера 3"
	"INCALL4"	"принят звонок с номера 4"

Группа	Название	Описание
Системные	"ServerCon"	"Соединение с сервером"
	"PowerOn"	"Включение трекера"
	"ModemOn"	"Включение модема"
	"ModemOff"	"Выключение модема"
	"ServerTO"	"Нет запросов от сервера (server timeout)"
	"ResetTO"	"Принудительный сброс модема"
	"NotSIM"	"Ошибка при чтении SIM карты"
	"BadPIN"	"Введен неправильный PIN"
	"CallReady"	"Сеть GSM найдена"
	"NotGSM"	"Сеть GSM не найдена"
	"NotGPRS"	"отказано в сервисе GPRS"
	"GPRS_TO"	"зависание при включении GPRS"
	"ActPDP_NC"	"сообщение NO CARRIER при включении PDP"
	"ActPDP_ER"	"ошибка включения PDP"
	"ActPDP_TO"	"зависание при включении PDP"
	"StartIP"	"IP сеть найдена"
	"StartIP_TO"	"зависание при регистрации в IP сети"
	"GetIP_0"	"IP сеть найдена - нулевой IP адрес"
	"GetIP_TO"	"зависание при запросе IP адреса"
	"GetIP_PDP"	"PDP: DEACT при запросе IP адреса"
	"ResetDP"	"Все попытки соединения выбраны"
	"Open_ER"	"ERROR при открытии сокета"
	"Open_CF"	"CONNECT FAIL при открытии сокета"
"Close"	"Закрытие сокета"	

<b>Группа</b>	<b>Название</b>	<b>Описание</b>
GPS	"TrackPoint"	"Вычислена новая точка трека"
	"TrackStop"	"Остановка движения"
	"TrackStart"	"Начало движения"
	"Speed_Hi10"	"Превышение скорости выше 10 км/ч"
	"Speed_Hi20"	"Превышение скорости выше 20 км/ч"
	"Speed_Hi30"	"Превышение скорости выше 30 км/ч"
	"Speed_Hi40"	"Превышение скорости выше 40 км/ч"
	"Speed_Hi50"	"Превышение скорости выше 50 км/ч"
	"Speed_Hi60"	"Превышение скорости выше 60 км/ч"
	"Speed_Hi70"	"Превышение скорости выше 70 км/ч"
	"Speed_Hi80"	"Превышение скорости выше 80 км/ч"
	"Speed_Hi90"	"Превышение скорости выше 90 км/ч"
	"Speed_Hi100"	"Превышение скорости выше 100 км/ч"
	"Speed_Hi110"	"Превышение скорости выше 110 км/ч"
	"Speed_Hi120"	"Превышение скорости выше 120 км/ч"
	"Speed_Hi130"	"Превышение скорости выше 130 км/ч"
	"Speed_Hi140"	"Превышение скорости выше 140 км/ч"
	"Speed_Hi150"	"Превышение скорости выше 150 км/ч"
	"Speed_Hi160"	"Превышение скорости выше 160 км/ч"
	"Speed_Low10"	"Снижение скорости ниже 10 км/ч"
	"Speed_Low20"	"Снижение скорости ниже 20 км/ч"
	"Speed_Low30"	"Снижение скорости ниже 30 км/ч"
	"Speed_Low40"	"Снижение скорости ниже 40 км/ч"
	"Speed_Low50"	"Снижение скорости ниже 50 км/ч"
"Speed_Low60"	"Снижение скорости ниже 60 км/ч"	
"Speed_Low70"	"Снижение скорости ниже 70 км/ч"	

Группа	Название	Описание
	"Speed_Low80"	"Снижение скорости ниже 80 км/ч"
	"Speed_Low90"	"Снижение скорости ниже 90 км/ч"
	"Speed_Low100"	"Снижение скорости ниже 100 км/ч"
	"Speed_Low110"	"Снижение скорости ниже 110 км/ч"
	"Speed_Low120"	"Снижение скорости ниже 120 км/ч"
	"Speed_Low130"	"Снижение скорости ниже 130 км/ч"
	"Speed_Low140"	"Снижение скорости ниже 140 км/ч"
	"Speed_Low150"	"Снижение скорости ниже 150 км/ч"
	"Speed_Low160"	"Снижение скорости ниже 160 км/ч"
Команды	"Command0"	"Принята SMS команда Command0"
	"Command1"	"Принята SMS команда Command1"
	"Command2"	"Принята SMS команда Command2"
	"Command3"	"Принята SMS команда Command3"
	"Command4"	"Принята SMS команда Command4"
	"Command5"	"Принята SMS команда Command5"
	"Command6"	"Принята SMS команда Command6"
	"Command7"	"Принята SMS команда Command7"
	"Command8"	"Принята SMS команда Command8"
	"Command9"	"Принята SMS команда Command9"
	"Command10"	"Принята SMS команда Command10"
	"Command11"	"Принята SMS команда Command11"
	"Command12"	"Принята SMS команда Command12"
	"Command13"	"Принята SMS команда Command13"
	"Command14"	"Принята SMS команда Command14"
	"Command15"	"Принята SMS команда Command15"

## СПИСОК ДЕЙСТВИЙ

Группа	Название	Описание
Таймеры	"StartTimer0"	"Перезапустить таймер 0"
	"StartTimer1"	"Перезапустить таймер 1"
	"StartTimer2"	"Перезапустить таймер 2"
	"StartTimer3"	"Перезапустить таймер 3"
	"StartTimer4"	"Перезапустить таймер 4"
	"StartTimer5"	"Перезапустить таймер 5"
	"StartTimer6"	"Перезапустить таймер 6"
	"StartTimer7"	"Перезапустить таймер 7"
	"StartTimer8"	"Перезапустить таймер 8"
	"StartTimer9"	"Перезапустить таймер 9"
	"StartTimer10"	"Перезапустить таймер 10"
	"StartTimer11"	"Перезапустить таймер 11"
	"StartTimer12"	"Перезапустить таймер 12"
	"StartTimer13"	"Перезапустить таймер 13"
	"StartTimer14"	"Перезапустить таймер 14"
	"StartTimer15"	"Перезапустить таймер 15"
Таймеры	"StopTimer0"	"Остановить таймер 0"
	"StopTimer1"	"Остановить таймер 1"
	"StopTimer2"	"Остановить таймер 2"
	"StopTimer3"	"Остановить таймер 3"
	"StopTimer4"	"Остановить таймер 4"
	"StopTimer5"	"Остановить таймер 5"
	"StopTimer6"	"Остановить таймер 6"

	"StopTimer7"	"Остановить таймер 7"
	"StopTimer8"	"Остановить таймер 8"
	"StopTimer9"	"Остановить таймер 9"
	"StopTimer10"	"Остановить таймер 10"
	"StopTimer11"	"Остановить таймер 11"
	"StopTimer12"	"Остановить таймер 12"
	"StopTimer13"	"Остановить таймер 13"
	"StopTimer14"	"Остановить таймер 14"
	"StopTimer15"	"Остановить таймер 15"
SMS сообщения	"SMS0"	"Отправить SMS0"
	"SMS1"	"Отправить SMS1"
	"SMS2"	"Отправить SMS2"
	"SMS3"	"Отправить SMS3"
	"SMS4"	"Отправить SMS4"
	"SMS5"	"Отправить SMS5"
	"SMS6"	"Отправить SMS6"
	"SMS7"	"Отправить SMS7"
	"SMS8"	"Отправить SMS8"
	"SMS9"	"Отправить SMS9"
	"SMS10"	"Отправить SMS10"
	"SMS11"	"Отправить SMS11"
	"SMS12"	"Отправить SMS12"
	"SMS13"	"Отправить SMS13"
	"SMS14"	"Отправить SMS14"
"SMS15"	"Отправить SMS15"	

Журналировать	"Log_Event"	"Записать в журнал: текущее событие"
	"Log_Sensor"	"Записать в журнал: текущее состояние входов"
	"Log_GPS"	"Записать в журнал: текущие координаты"
	"Log_TrackGPS"	"Записать в журнал: последняя точка трека"
GPRS сообщения	"Send_Event"	"Послать сообщение: текущее событие"
	"Send_Sensor"	"Послать сообщение: текущее состояние входов"
	"Send_GPS"	"Послать сообщение: текущие координаты"
	"Send_TrackGPS"	Послать сообщение: последняя точка трека
	"Alarm_Event"	"Аварийное сообщение: текущее событие"
	"Alarm_Sensor"	"Аварийное сообщение: текущее состояние входов"
	"Alarm_GPS"	"Аварийное сообщение: текущие координаты"
Набрать номер	"OUTCALL0"	"Набрать номер 0 (отбой при разговоре)"
	"OUTCALL1"	"Набрать номер 1 (отбой при разговоре)"
	"OUTCALL2"	"Набрать номер 2 (отбой при разговоре)"
	"OUTCALL3"	"Набрать номер 3 (отбой при разговоре)"
	"OUTCALL4"	"Набрать номер 3 (отбой при разговоре)"
USSD запрос	"USSD0"	"Выполнить USSD запрос 0"
	"USSD1"	"Выполнить USSD запрос 1"
	"USSD2"	"Выполнить USSD запрос 2"
	"USSD3"	"Выполнить USSD запрос 3"
Выходы	"OUT0_On"	"Включить выход 0"
	"OUT0_Off"	"Выключить выход 0"
	"OUT0_Toggle"	"Переключить выход 0"
	"OUT1_On"	"Включить выход 1"

	"OUT1_Off"	"Выключить выход 1"
	"OUT1_Toggle"	"Переключить выход 1"
	"OUT2_On"	"Включить выход 2"
	"OUT2_Off"	"Выключить выход 2"
	"OUT2_Toggle"	"Переключить выход 2"
	"OUT3_On"	"Включить выход 3"
	"OUT3_Off"	"Выключить выход 3"
	"OUT3_Toggle"	"Переключить выход 3"
	"OUT4_On"	"Включить выход 4"
	"OUT4_Off"	"Выключить выход 4"
	"OUT4_Toggle"	"Переключить выход 4"
	"OUT5_On"	"Включить выход 5"
	"OUT5_Off"	"Выключить выход 5"
	"OUT5_Toggle"	"Переключить выход 5"
	"OUT6_On"	"Включить выход 6"
	"OUT6_Off"	"Выключить выход 6"
	"OUT6_Toggle"	"Переключить выход 6"
Звуковой сигнал	"Zumm01"	"Звуковой сигнал 0.1 с"
	"Zumm02"	"Звуковой сигнал 0.2 с"
	"Zumm05"	"Звуковой сигнал 0.5 с"
	"Zumm1"	"Звуковой сигнал 1 с"
	"Zumm2"	"Звуковой сигнал 2 с"
	"Zumm5"	"Звуковой сигнал 5 с"
Управление	"SetMode0"	"Включить режим Mode0"
	"SetMode1"	"Включить режим Mode1"
	"SetMode2"	"Включить режим Mode2"
	"SetMode3"	"Включить режим Mode3"

"SetCityTrack"	"Включить городской режим записи трека"
"SetNormalTrack"	"Включить нормальный режим записи трека"
SetCountryTrack	Включить загородный режим записи трека
"OnGPRS"	"Разрешить GPRS связь"
"OffGPRS"	"Запретить GPRS связь"