

Инструкция по использованию событий для версии выше 002.001

Во время работы трекер 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 трекер находится в режиме Mode0.

Устройство поддерживает определенный набор событий, и набор действий.

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

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

Во время работы трекера 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.

Описание событий.

Все события для удобства разделены на следующие группы:

- "Дискретные входа",
- "Аналоговые входа",
- "Таймера",
- "Входящие звонки",
- "Системные",
- "GPS",
- "Команды SMS".

События именуются короткими названиями.

Группа "Дискретные входа".

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. Важно уяснить, что физический уровень сигнала может отличаться от логического. Если входы не подключены на них действует сигнал низкого логического уровня. В трекера версии T100.1, для подачи сигнала высокого логического уровня на входы 0 и 1 надо подать напряжение питания, а на вход 2 надо подать нулевое напряжение (замкнуть его на "землю").

Группа "Дискретные входа".

Для каждого из аналоговых входов определены по два события

"AIn_Hi" Превышение напряжения на аналоговом входе n",

"AIn_Low" Падение напряжения на аналоговом входе n".

Событие "AIn_Hi" формируется при превышении напряжения на входе n выше заданного

значения. Событие "AIn_Low" формируется при падении напряжения на входе n ниже заданного уровня. Уставки напряжений задаются в настройках аналоговых входов.

Группа "Таймера".

Каждый таймер имеет одно событий TIMERn, где n - его номер (0-15 для версии T100.1). 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.

Группа "Входящие звонки".

Событие "CallStart" возникает в момент установки аудио соединения. Событие "CallEnd" возникает в момент разрыва аудио соединения. Эти события 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 трекера (настройки-телефоны-входящие). Трекер всегда автоматически отвечает на любой входящий звонок.

Группа "Системные"

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

Группа "GPS".

В версии 002.001 реализовано единственное событие TrackPoint. Используется когда надо записать путь движения транспортного средства. Устройство автоматически вычисляет точку трека таким образом, чтобы описать путь движения транспортного средства минимальным количеством точек. Обычно на событие TrackPoint программируется запись текущей координаты в журнал.

Группа "Команды SMS".

Пользователь может определить до 16 входящих по SMS команд. Команда представляет собой условный текст. Каждая входящая SMS рассматривается трекером как команда. Если текст входящей SMS совпадает с одной из заданных команд то генерируется соответствующее событие Command0 ... Command15.

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

Описание действий. Группы:

- "Таймера",
- "SMS сообщения",
- "Журналировать",
- "GPRS сообщения",
- "Набрать номер",
- "USSD запрос",
- "Выхода",
- "Звуковой сигнал",

"Управление",

Группа "Таймера".

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.

Группа "SMS сообщения".

Во время настройки можно задать до 16 SMS сообщений. Каждое сообщение содержит текст сообщения и номер телефона на который его надо выслать. С помощью специальных тегов 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, трекер организует отправку соответствующего сообщения. В момент отправки теги (при их наличии) заменяются реальными данными.

Группа "Журналировать".

В данную группу входят действия позволяющие записывать в журнал (черный ящик) различную информацию. На настоящий момент поддерживается три типа действий: "Log_GPS", "Log_Sensor", "Log_Event".

"Log_GPS" помещает в журнал текущую координату, высоту, скорость, UTC время и т.д.

"Log_Sensor" записывает состояния аналоговых и цифровых входов, выходов и показания счетчиков входов.

"Log_Event" записывает в журнал номер события, вызвавшего данное действие, и его время.

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 все те же три типа сообщения что и в предыдущей группе: 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.

Группа "Набрать номер".

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

Группа "USSD запрос".

При выполнении USSD запроса трекер 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.

Группа "Выхода".

Для каждого выхода предусмотрено три команды установить, сбросить, переключить (включить если выключен и наоборот). Действия называются "OUTn_On", "OUTn_Off", "OUTn_Toggle", n - номер выхода. В версии трекера T100.1 только один выход 0.

Группа "Звуковой сигнал".

С помощью встроенного в трекер 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 вычисления новой точки трека. Позволяет после включения, на слух, определить: подключение трекера к серверу, и получение модулем GPS первой реальной координаты.

Группа "Управление".

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

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

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").

Примеры программирования событий.

Перед программирование событий надо сделать следующее.

1. Подключить трекер к USB, убедиться что в списке устройств компьютера появился новый последовательный порт. Если это не произошло выполнить действия по установке драйвера.

2. Запустить программу настройки.

3. Выбрать в дереве навигации пункт обновление.

4. Убедиться, что номер последовательного порта совпадает с номером порта, который появляется при подключении трекера.

5. Нажать кнопку "Версия ПО" и убедиться, что версия считывается и ее номер совпадает с версией программы настройки и обновления.

6. Нажать кнопку "Загрузить из устройства" для считывания настроек.

7. Сохранить настройки перед их изменением.

Высылать текущую координату раз в минуту.

1. Выбрать пункт "настройки"- "таймера".

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 Таймера-TIMER0, в списке ДЕЙСТВИЯ пункт GPRS Сообщения - Send_GPS. Если все правильно сделано под списками появятся описания выбранных события и действия. Поставить галочку напротив Mode1, или отметить все режимы, если событие должно работать во всех режимах.

6. Нажать "ОК".

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

Пример получения баланса по USSD.

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

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

В "События" добавьте событие Comman0, действие USSD0, режим Mode0.

Запишите настройки в трекер.

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

Получив SMS трекер сравнивает ее текст со всеми командами и так как "Command0" совпадает генерирует событие "Command0". При обработке события "Command0" будет выполнено действие "USSD0". Результат USSD запроса будет выслан в виде SMS номер указанный в настройках "USSD0", т.е. на ваш сотовый.

Пример использования режимов.

Определим для трекера два режима "норма" и "авария". В настройках "Названия режимов" зададим для режима "Mode0" название "норма" для "Mode1" название "авария". При включении трекер 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 трекер 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")

Пример использования SMS команд.

Усовершенствуем предыдущий пример. Пусть при появлении сигнала высокого уровня на входе 0 (событие DI0_On) трекер входит в режим "авария", пользователю на сотовый 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 - сотовый пользователя. В настройках SMS 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 трекер перейдет в режим "авария" и вышлет на сотовый пользователя SMS с текстом "Alarm". Пользователь сможет отключить аварийный режим пошлав на трекер SMS с текстом "Off alarm".

Пример использования таймеров разных типов.

Усовершенствуем предыдущий пример. Сделаем, чтобы в режиме "авария" трекер 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 Zumm05 (звуковой сигнал длительностью 0,5 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.