

**ООО «АПЭЛ»**

**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)

**ТРЕКЕР**

**АПЭЛ Т-100**

**РУКОВОДСТВО ПО  
ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**4211-014-57581927-2008 РЭ**

**<http://www.apel.ru>  
ТОЛЬЯТТИ 2008**

# СОДЕРЖАНИЕ

1 НАЗНАЧЕНИЕ.....	3
2 ФУНКЦИИ И ОСОБЕННОСТИ.....	3
3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	3
4 КОМПЛЕКТНОСТЬ.....	4
5 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ.....	4
6 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.....	5
7 ПОДКЛЮЧЕНИЕ.....	6
7.1 Установка SIM-карты.....	7
7.2 Гнездо антенны GPS.....	7
7.3 Порт USB.....	8
7.4 Гнездо антенны GSM/GPRS.....	8
7.5 Питание.....	8
7.6 Дискретные входы.....	8
7.7 Аналоговые входы.....	8
7.8 Релейный выход.....	9
7.9 Гнездо аудиовыхода.....	9
7.10 Гнездо микрофона.....	9
8 УСТАНОВКА ДРАЙВЕРА.....	9
8.1 Порядок установки драйвера.....	9
8.2 Проверка установленного драйвера.....	12
9 НАСТРОЙКА.....	12
9.1 Связь.....	13
9.1.1 Группа «Доступ в сеть интернет».....	13
9.1.2 Группа «Доступ к серверу».....	13
9.1.3 Группа «Дозвон».....	13
9.1.4 Группа «Аудиоканал».....	13
9.1.5 Группа «Подавление эха (Осторожно!)».....	14
9.1.6 Группа «SIM карта».....	14
9.2 Таймеры.....	14
9.3 Входы-выходы.....	15
9.4 Список SMS.....	16
9.5 События.....	16
9.6 Номера телефонов.....	19
10 ОБНОВЛЕНИЕ.....	20
11 РАБОТА ПРИБОРА И СИСТЕМЫ.....	21
12 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	21
13 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.....	21
14 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	22
15 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	22

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ

Трекер АПЭЛ Т-100 (далее — «прибор»), предназначен для определения местонахождения и получения информации о состоянии автомобиля, судна или другого транспортного средства (далее — «объекта»), находящегося в зоне действия сетей сотовой связи GSM/GPRS.

## 2 ФУНКЦИИ И ОСОБЕННОСТИ

- определение географических координат с помощью высокочувствительного GPS приемника;
- передача голоса, SMS сообщений модулем GSM;
- передача данных GPRS модемом класса 10/B;
- гибкий, настраиваемый протокол передачи данных по TCP/IP, позволяющий минимизировать трафик и время отклика на событие;
- передача данных с помощью SMS (одновременно с TCP/IP);
- аудио канал с усилителем для внешнего динамика, громкой связью и эхо подавлением;
- 3 цифровых, 2 аналоговых входа и 1 релейный выход в минимальной конфигурации;
- запись во внутренний журнал до 50 тысяч событий;
- встроенный алгоритм вычисления трека (позволяет минимизировать количество точек, необходимых для записи пройденного пути);
- простая и гибкая система программирования;
- 78 событий и 63 действия доступных для настройки (на момент выхода версии 001.006);
- обновление и настройка с персонального компьютера через USB кабель.
- внешние антенны GSM и GPS в комплекте;

## 3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания постоянное, В ..... от 8 до 28;

Номинальный потребляемый ток  
при напряжении питания 12 В, мА не более ..... 70;

Номинальный потребляемый ток  
при напряжении питания 24 В, мА не более ..... 35;

Ток потребляемый при напряжении питания 12 В, мА ..... от 10 до 500;

Ток потребляемый при напряжении питания 24 В, мА ..... от 5 до 250;

Напряжение на дискретных входах, В не более .....	+28;
Напряжение высокого логического уровня на дискретном входе, В .....	от +8 до +28;
Напряжение низкого логического уровня на дискретном входе, В .....	от 0 до +4;
Напряжение на аналоговых входах, В .....	от 0 до +25;
Разрядность АЦП аналоговых входов, бит .....	10;
Напряжение на релейном выходе, В не более .....	+28;
Ток, коммутируемый релейным выходом, А не более .....	6;
Чувствительность GPS приёмника, dB не менее .....	159;
Мощность усилителя аудио канала, Вт не более .....	1;
Сопrotивление нагрузки усилителя аудио канала, Ом не менее .....	4.

## 4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Трекер АПЭЛ Т-100, шт. ....	1;
Антенна GPS, шт. ....	1;
Антенна GSM, шт. ....	1;
Руководство по эксплуатации, шт. ....	1;
Диск с программным обеспечением, шт. ....	1.

## 5 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Прибор имеет в своем составе приемник сигналов спутниковой системы позиционирования (GPS), с помощью которого определяется местонахождение прибора и точное текущее время. Для определения состояния датчиков контролируемого объекта могут быть использованы три дискретных и два аналоговых входа. С помощью одного релейного выхода можно управлять исполнительным механизмом объекта.

Текущая координата, состояние датчиков и другие данных об объекте, полученные в процессе работы, сохраняются в энергонезависимой памяти (журнале) и передаются по сети сотовой связи следующими способами: SMS сообщениями и/или в сеть интернет на специальный сервер.

Передача данных по SMS происходит следующим образом: прибор при возникновении определённых событий высылает одно или несколько SMS. Содержимое SMS и номера телефонов адресатов предварительно настраиваются пользователем. В качестве события можно выбрать любое из 78 доступных в версии 001.006, например: прохождение временного интервала, изменение состояния на цифровом входе и т.д.

Наиболее полноценным способом передачи данных является передача данных через интернет. Для этого используется сервер в сети интернет с реальным IP адресом. Прибор через GSM/GPRS модем подключается к оператору сотовой связи,

входит в сеть интернет, соединяется с сервером и передаёт ему свою информацию. Сервер помещает её в свою базу данных.

Для наблюдения за объектом пользователь использует сеть Интернет. С помощью обозревателя Интернет пользователь подключается к серверу. Сервер создает HTML страницу, содержащую карту местности, отметку текущего положения и состояния объекта наблюдения.

Пользователь может создать свой сервер, использовать сервер производителя прибора или сервер сторонней фирмы.

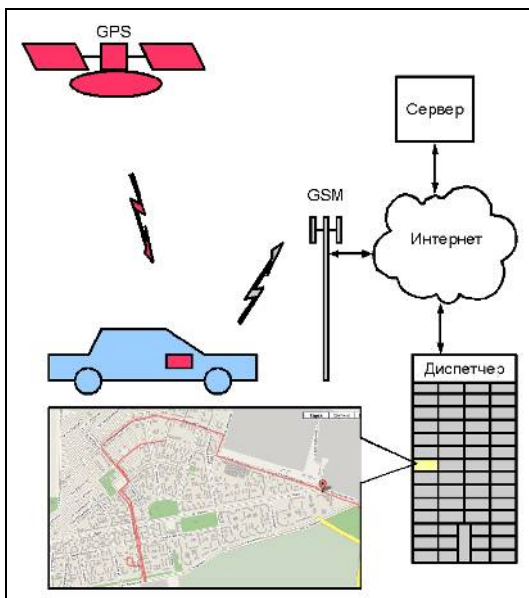


Рисунок 1.Схема работы трекера

## 6 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Не допускается эксплуатировать прибор с механическими повреждениями.

Во избежание повреждения электронных компонентов прибора и объекта, подключение прибора осуществлять после отключения источника напряжения бортовой сети (отключить аккумулятор объекта).

При подключении прибора должны соблюдаться правила электробезопасности.

## 7 ПОДКЛЮЧЕНИЕ



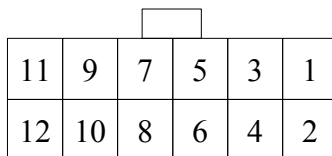
- 1 Гнездо антенны GPS
- 2 Порт USB
- 3 Индикатор состояния сети GSM
- 4 Гнездо антенны GSM/GPRS
- 5 12-контактный разъём



- 6 Регулятор громкости
- 7 Гнездо аудиовыхода
- 8 Гнездо микрофона

### 12-контактный разъём

№	Сигнал
1	Питание +8...+28 В
2	Питание 0В («земля»)
3	Дискретный вход DIN2
4	Дискретный вход DIN1
5	Аналоговый вход AIN1
6	Дискретный вход DIN0
7	Релейный выход «С» (контакт)
8	Аналоговый вход AIN0
9	Релейный выход «NO» (нормально разомкнут)
10	
11	Релейный выход «NC» (нормально замкнут)
12	



12-контактный разъём (вид на переднюю панель)



Антенна GPS



Антенна GSM/GPRS

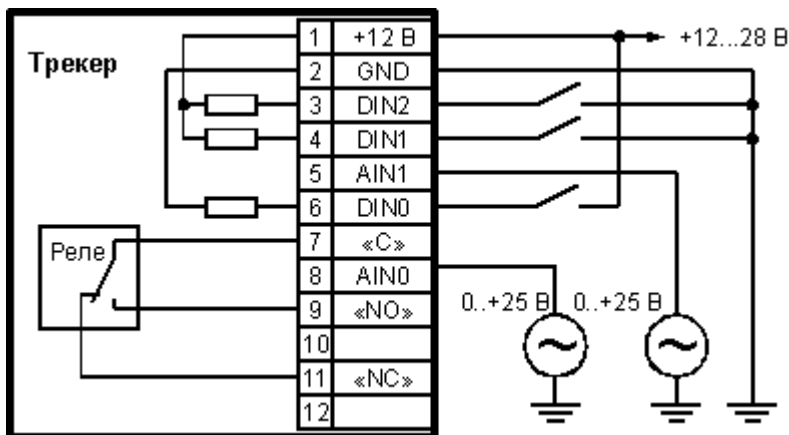


Схема подключения трекера

Подключение прибора должно производиться квалифицированным автоэлектриком с применением профессионального инструмента. Для размещения прибора надо выбрать подходящее место с нормальными влажностью и температурой (возможна скрытная установка).

**Производитель не несёт ответственность за ущерб, возникший вследствие нарушения правил электробезопасности при установке прибора!**

## 7.1 Установка SIM-карты

Перед установкой SIM-карты в прибор вставьте её в любой мобильный телефон и отключите функцию запроса её ПИН-кода. Затем, открутив подходящей отвёрткой два винта, снимите верхнюю крышку прибора. Установите SIM-карту в стандартное гнездо на печатной плате прибора. Соберите корпус прибора двумя винтами. Теперь прибор готов к установке.

## 7.2 Гнездо антенны GPS

Антенну GPS желательно установить на открытом для сигнала спутников месте объекта: передней панели под лобовым стеклом или на задней полке под задним стеклом. Аккуратно вставить штекер антенны в гнездо и закрепить накидной гайкой.

### 7.3 Порт USB

Стандартный порт USB используется для подключения к компьютеру при настройке и обновлении программного обеспечения прибора.

### 7.4 Гнездо антенны GSM/GPRS

Антенна GSM/GPRS закрепляется на лобовом стекле объекта и подключается в соответствующее гнездо. Индикатор состояния сети GSM рядом с гнездом антенны позволяет определить следующие состояния связи с сетью сотового оператора:

- индикатор выключен — прибор выключен;
- индикатор включается с короткими паузами — сеть GSM не найдена;
- индикатор включается с длинными паузами — сеть GSM найдена.

### 7.5 Питание

Напряжение питания следует подавать на прибор через внешний предохранитель на номинальный ток 1 А (для 12 В) от бортовой сети объекта.

### 7.6 Дискретные входы

DIN0 — имеет внутренний резистор, включенный между входом и общим проводом. Не подключенный вход DIN0 находится в состоянии низкого логического уровня (0 Вольт). Для перевода входа DIN0 в состояние высокого логического уровня необходимо на него подать напряжение более +8 В.

DIN1, DIN2 — имеют внутренние резисторы, включенные между входом и линией питания. Не подключенные входы DIN1, DIN2 находятся в состоянии высокого логического уровня (напряжение питания). Для перевода входов DIN1, DIN2 в состояние низкого логического уровня необходимо подключить их к общему проводу («земле»).

Дискретные входы используются для генерирования определённых «событий» и выполнения связанных с ними «действий».

### 7.7 Аналоговые входы

Диапазон измеряемого напряжения от 0 до +25 В. Напряжение измеряется относительно общего провода («земли»). Аналоговые входы используют-

ся для подключения различных датчиков — например, датчика температуры, датчика топлива.

## 7.8 Релейный выход

Гальванически развязанный переключающийся контакт. Используется для включения/выключения исполнительного механизма или устройства.

## 7.9 Гнездо аудиовыхода

Выход усилителя аудио канала выполнен по дифференциальной схеме, позволяющей прямое подключение к нему громкоговорителя (или наушников) с сопротивлением не менее 4 Ом.

**Запрещается подключать к аудиовыходу активные колонки без дополнительной согласующей схемы!**

Это приведёт к выходу из строя усилителя аудио канала!

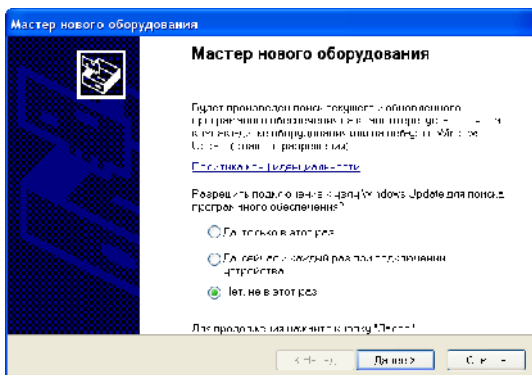
## 7.10 Гнездо микрофона

К гнезду микрофона можно подключить микрофон компьютерной гарнитуры (входит в комплект). Микрофон на липкой основе следует закрепить на открытой поверхности объекта в непосредственной близости от головы водителя.

# 8 УСТАНОВКА ДРАЙВЕРА

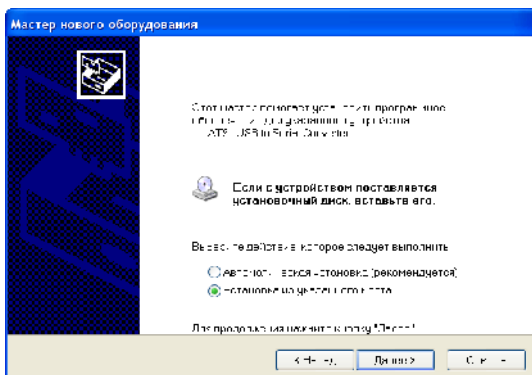
## 8.1 Порядок установки драйвера

Подключите устройство к порту USB компьютера. Дождитесь сообщения о том, что найдено новое устройство, и появления мастера установки нового оборудования:

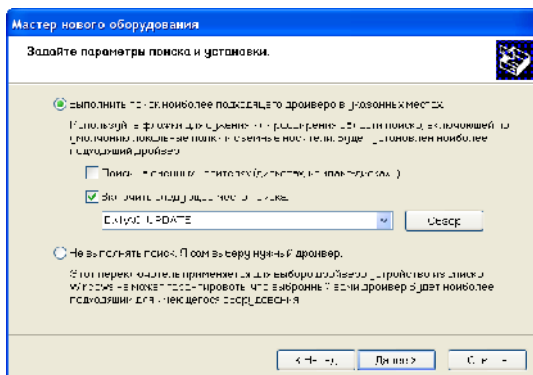


Выберите вариант «Нет, не в этот раз».

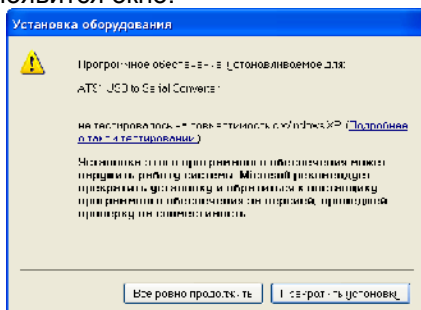
В новом окне выберите вариант «Установка из указанного места»:



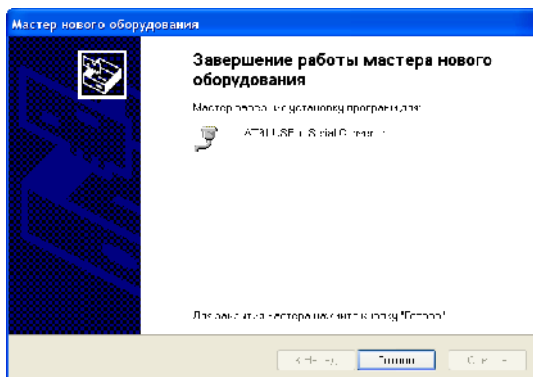
Появится следующее окно:



Нажав на кнопку «Обзор», укажите путь к файлу драйвера (6119.inf). Остальные настройки выберите как показано на рисунке выше. Во время установки драйвера появится окно:



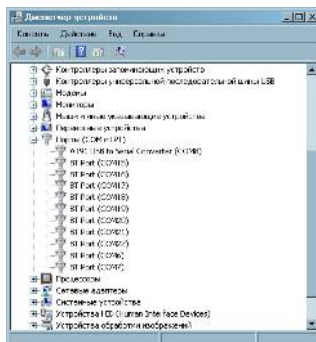
Нажмите кнопку «Все равно продолжить».



Закройте мастер установки нового оборудования нажав на кнопку «Готово».

## 8.2 Проверка установленного драйвера

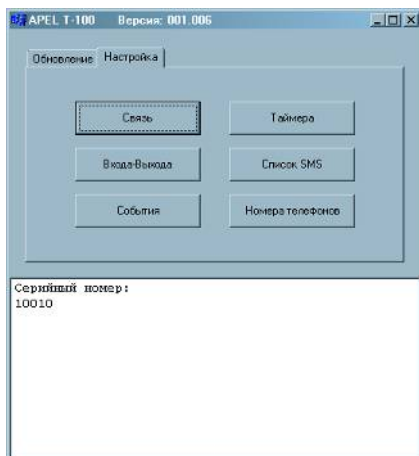
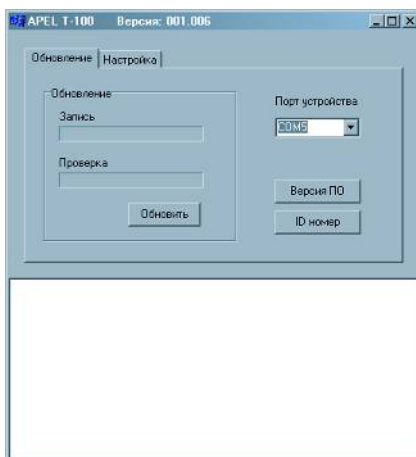
Убедиться в том, что драйвер установлен правильно, можно следующим образом: Запустите диспетчер устройств компьютера (для Windows XP: Пуск > Настройка > Панель управления > Система; для Windows Vista: Пуск > Панель управления > Диспетчер устройств) и проверьте секцию «Порты (COM и LPT)». При подключении прибора к компьютеру здесь должен появиться дополнительный COM порт (AT91 USB to Serial Converter), при отключении прибора он соответственно исчезает из списка устройств.



## 9 НАСТРОЙКА

Перед установкой прибора на объект его надо настроить на желаемый режим работы. Подключите прибор к персональному компьютеру через USB интерфейс.

Запустите с прилагаемого диска программу UserUpdate.exe и в появившемся окне откройте вкладку «Обновление». В выпадающем списке «Порт устройства» выберите номер COM порта, соответствующий драйверу прибора (см. п. 8.2).



Откройте вкладку «Настройка». Нажмите одну из кнопок, например - «Связь». Если появляется предупреждение «COM порт не открыт», значит что прибор не подключен или на вкладке «Обновление» неправильно установлен номер COM порта.

## 9.1 Связь

### 9.1.1 Группа «Доступ в сеть интернет»

– APN (точка доступа) — имя точки доступа оператора сотовой связи (Мегафон: *internet*, Билайн: *internet-beeline.ru*);

– Login (имя доступа) — логин точки доступа;

– Пароль — пароль точки доступа.

Доступ в сеть интернет	
APN (точка доступа)	internet.beeline
Логин (имя доступа)	beeline
Пароль	beeline

Доступ к серверу	
IP адрес сервера	192.168.100.81
Номер порта сервера	4321
Пароль	beeline (без пробелов)

Дозвон	
Повтор соединения при отсутствии связи через (мс)	20000
Число попыток связи	2

Аудиоканал	
Громкость динамика, (%)	70
Чувствительность микрофона, (0-15)	0

Повторное звонко (историческое)	
задержка	0
интервал	20
число попыток	4

SIM карта	
PIN код	

### 9.1.2 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.

### 9.1.3 Группа «Дозвон»

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

– Число попыток связи — число повторных попыток выхода на связь, в случае отсутствия связи.

### 9.1.4 Группа «Аудиоканал»

– Громкость динамика, (%) — громкость динамика в процентах от максимальной;

– Чувствительность микрофона, (0-15) — чувствительность микрофонного входа, настраивается по таблице:

0	0 dB	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

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

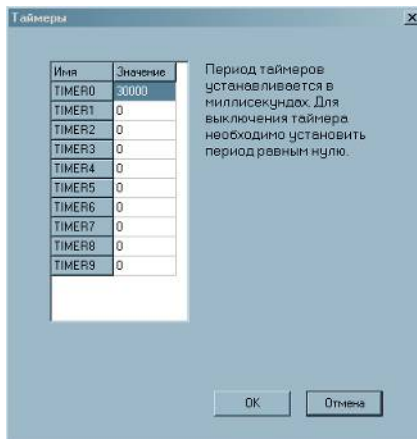
– (voxGain, minMicEnergy и sampSincePrd) касаются настройки аудио канала в режиме громкой связи, эти настройки изменять не рекомендуется.

### 9.1.6 Группа «SIM карта»

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

## 9.2 Таймеры

Прибор имеет 10 циклических таймеров. Таймеры предназначены для генерации периодических событий. Для включения таймера необходимо задать ему период, отличный от нуля. Тогда, периодически, по истечению установленного промежутка времени будет генерироваться событие TIMER с соответствующим номером. Данное событие может быть использовано для периодического совершения каких либо действий (см. пункт «События»).



### 9.3 Входы-выходы

Здесь настраиваются параметры внешних дискретных и аналоговых линий связи.

Текущая версия прибора оснащена:

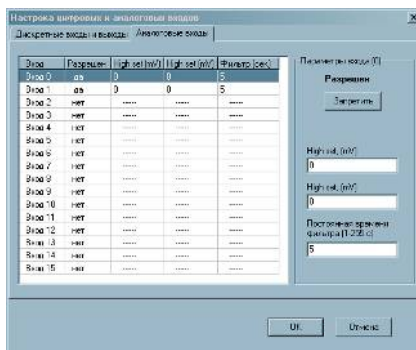
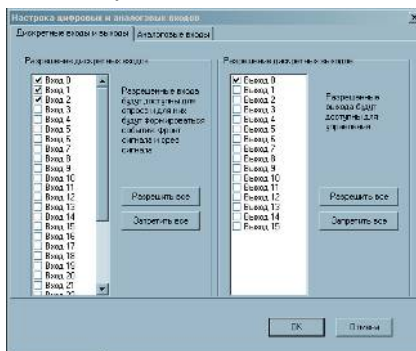
- дискретные входы DIN0, DIN1, DIN2;
- аналоговые входы АIN0 и АIN1;
- дискретный выход OUT0.

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

В свободном (не подключенном) состоянии на входе DIN0 присутствует напряжение низкого логического уровня (0 Вольт), а на входах DIN1, DIN2 присутствуют напряжения высокого логического уровня (более 8 В). Для перевода входа DIN0 в состояние высокого логического уровня надо подать на него напряжение более 8 В. Для перевода входов DIN1, DIN2 в состояние низкого логического уровня надо подключить их к «земле».

Для мониторинга состояния объекта разрешите (отметьте «галочкой») те входы, к которым будут физически подключены датчики объекта. Также надо разрешить работу тех выходов, через которые прибор управляет исполнительными устройствами объекта. Неиспользуемые входы и выходы должны быть отключены (удалите «галочки»). Для разрешенных дискретных входов при изменении их состояния будут генерироваться соответствующие события.

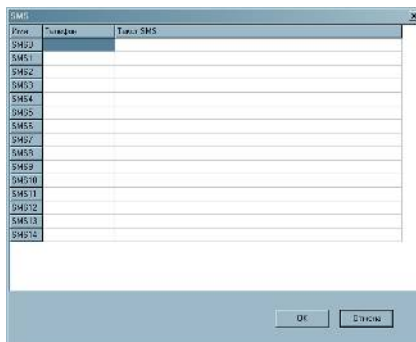
Для аналоговых входов дополнительно настраиваются минимальный и максимальный уровни напряжения датчика и постоянная времени фильтра (1-255 секунд). Постоянная времени фильтра используется для усреднения значений напряжения на датчике за заданное в этом пункте время. Например, для измерения среднего уровня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



движущегося автомобиля, постоянная времени должна быть не менее 30 секунд.

## 9.4 Список SMS

Прибор может отправить 15 различных по содержанию SMS. Для каждой SMS необходимо указать номер телефона адресата и соответствующий текст. Сообщения набираются только латинскими символами. Использование кириллицы недопустимо.

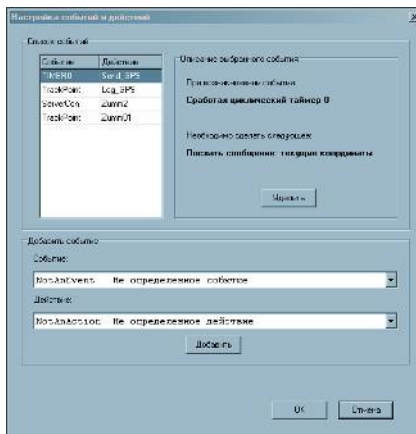


## 9.5 События

Для программирования поведения прибора используется простой принцип: при возникновении события прибор выполняет предписанное действие. Любому из 78 типов событий может быть предписано одно или более действий (в версии 001.006 предусмотрено 63 различных действия). Всего может быть запрограммировано до 100 событий-действий.

Для программирования связки «событие-действие» необходимо выбрать в соответствующем выпадающем списке событие, а в другом списке - предписываемое ему действие, затем нажать кнопку «Добавить».

Например, необходимо чтобы каждые 5 минут на сервер уходило сообщение с текущей координатой. Для этого надо предварительно разрешить работу одного из циклических таймеров. Открыть окно настройки таймеров и выбрав, например, TIMER0 установить ему значение 300000 мс (5 x 60 x 1000). Затем, открыв окно настройки событий, выбрать из выпадающего списка событий - событие «TIMER0», а из списка действий - действие «Send\_GPS». Нажать кнопку «Добавить» - выбранная связка «событие-действие» появится в списке запрограммированных.



## События

Код события	Описание события
DIN0_On	Изменение состояния сигнала на дискретном входе 0 с низкого на высокий.
DIN1_On	Изменение состояния сигнала на дискретном входе 1 с низкого на высокий.
...	...
DIN31_On	Изменение состояния сигнала на дискретном входе 31 с низкого на высокий.
DIN0_Off	Изменение состояния сигнала на дискретном входе 0 с высокого на низкий.
DIN1_Off	Изменение состояния сигнала на дискретном входе 1 с высокого на низкий.
...	...
DIN31_Off	Изменение состояния сигнала на дискретном входе 31 с высокого на низкий.
TIMER0	Сработал циклический таймер 0
TIMER1	Сработал циклический таймер 1
...	...
TIMER9	Сработал циклический таймер 9
CallStart	Обнаружен входящий вызов или начат набор исходящего номера.
CallEnd	Произведен разрыв аудио соединения (отбой)
TrackPoint	Вычислена очередная точка трека (используется для записи пути)

**Действия**

<b>Код действия</b>	<b>Описание действия</b>
SMS0	Отправить SMS № 0
SMS1	Отправить SMS № 1
...	...
SMS15	Отправить SMS № 15
Log_Event	Записать в журнал сообщение: «текущее событие»
Log_Sensor	Записать в журнал сообщение: «состояние входов»
Log_GPS	Записать в журнал сообщение: «текущая координата»
Send_Event	Отправить на сервер сообщение: «текущее событие»
Send_Sensor	Отправить на сервер сообщение: «состояние входов»
Send_GPS	Отправить на сервер сообщение: «текущая координата»
Alarm_Event	Отправить на сервер аварийное сообщение: «текущее событие»
Alarm_Sensor	Отправить на сервер аварийное сообщение: «состояние входов»
Alarm_GPS	Отправить на сервер аварийное сообщение: «текущая координата»
OUTCALL0	Набрать номер OUTCALL0
OUTCALL1	Набрать номер OUTCALL1
...	...
OUTCALL4	Набрать номер OUTCALL4
OUT0_On	Включить выход OUT0
OUT1_On	Включить выход OUT1
...	...
OUT15_On	Включить выход OUT15
OUT0_Off	Выключить выход OUT0
OUT1_Off	Выключить выход OUT1
...	...
OUT15_Off	Выключить выход OUT15

Другой пример: необходимо, чтобы при появлении высокого уровня сигнала на дискретном входе DIN0 производились следующие действия: высылались SMS0 и SMS1; в журнал записывались текущая координата прибора и событие; на сервер высылалось сообщение о текущем событии.

Предварительно необходимо для SMS0 и SMS1 задать номера телефонов адресатов и текст сообщения латинскими буквами. Затем добавить в список запрограммированных событий-действий следующие пары:

DIN0\_On → SMS0

DIN0\_On → SMS1

DIN0\_On → Log\_GPS

DIN0\_On → Log\_Event

DIN0\_On → Send\_Event

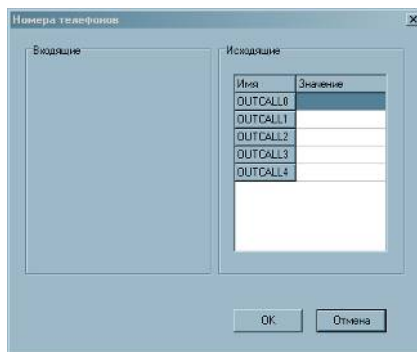
Полный список событий и действий приведен в таблицах.

## 9.6 Номера телефонов

Прибор может принять обычный входящий вызов, либо осуществить заранее заданный исходящий вызов по любому из пяти номеров. Окно «Номера телефонов» служит для задания исходящих номеров телефонов.

Вызов абонента обычно организуется следующим образом. К одному из дискретных входов прибора подключают кнопку, при нажатии которой генерируется событие DIN#\_On либо DIN#\_Off (появление высокого или низкого уровня на дискретном входе #). Это событие программируется на набор одного из 5 исходящих номеров OUTCALL0...4. При первом нажатии на кнопку будет сделан набор соответствующего номера, при повторном произведен отбой.

Разговор ведут с помощью обычной (компьютерной) гарнитуры с микрофоном. Внешний вызов принимается автоматически.



## 10 ОБНОВЛЕНИЕ

**ВНИМАНИЕ!** При первом подключении прибора к персональному компьютеру через USB интерфейс необходимо установить на компьютер специальный драйвер (порядок установки см. п. 8.1).

Проверьте правильность установки драйвера (см. п. 8.2)

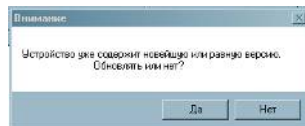
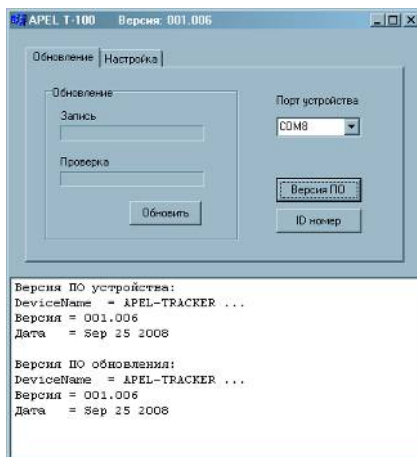
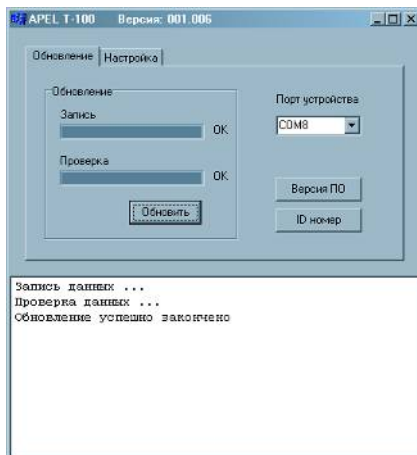
Запустите программу UserUpdate.exe и в появившемся окне откройте вкладку «Обновление». В выпадающем списке «Порт устройства» выберите номер COM порта, соответствующий драйверу прибора (см. п. 8.2).

Для обновления версии программного обеспечения прибора необходимо нажать кнопку «Обновить». Будет произведена запись и проверка программного обеспечения. Чтобы загруженное обновление вступило в силу прибор необходимо отключить от USB и подключить снова. При этом прибор включается на несколько секунд позже чем обычно. Возможно компьютер выдаст предупреждение «устройство USB не опознано», которое должно пропасть через несколько секунд.

Проверьте соответствие версий программного обеспечения прибора и программы UserUpdate нажав кнопку «Версия ПО».

Если версия ПО прибора более новая программа выдаст предупреждение. Новую версию ПО можно заменить на старую (сделать откат) если в ответ на предупреждение нажать кнопку «Да».

Если в процессе записи или проверки произошла ошибка будет выдано предупреждение. Проверьте качество USB шнура и соединения и повторите процедуру обновления.



## 11 РАБОТА ПРИБОРА И СИСТЕМЫ

При подаче питания на прибор он начинает работу. Осуществляется поиск спутников и определение текущей координаты, поиск сети оператора сотовой связи и опрос состояния входов. При доступности сети GSM прибор отправляет свою информацию на сервер мониторинга. Текущий адрес сервера мониторинга АПЭЛ можно найти на сайте интернет <http://www.apel.ru>

## 12 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Прибор не требует технического обслуживания.

## 13 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

**Индикатор сети GSM не светится:**

- Проверьте подключение питания прибора.

**Индикатор сети GSM включается с короткими паузами:**

- проверьте SIM-карту оператора сотовой связи;
- проверьте подключение антенны GSM.

**В системе мониторинга нет данных трекера:**

- антенна GPS должна находиться на открытой поверхности (сигнал GPS-спутников не принимается в тоннелях, гаражах);
- проверьте подключение антенны GPS.

## 14 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Трекер АПЭЛ Т-100, заводской номер \_\_\_\_\_ соответствует конструкторской документации и признан годным для эксплуатации.

Дата изготовления \_\_\_\_\_

---

личные подписи (оттиски личных клейм) должностных лиц предприятия, ответственных за приемку изделия

Дата продажи \_\_\_\_\_

## 15 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Гарантийный срок эксплуатации прибора 2 года со дня продажи, при отсутствии его механических и электрических повреждений.

При выходе из строя прибора по вине изготовителя в период гарантийного срока, изготовитель обязан произвести его ремонт.

Производитель: ООО «АПЭЛ», Россия, 445041, г.Тольятти,

ул. Железнодорожная 11-70. Тел/факс (8482) 22-48-95

Наш сайт: <http://www.apel.ru> E-mail: [office@apel.ru](mailto:office@apel.ru)

