

# **БЛОК ЭЛЕКТРОННЫЙ ARSENAL GSM-Auto 12F3**

## **Руководство по эксплуатации**



**Содержание:**

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА .....	3
1.1. Назначение изделия .....	3
1.1.1. Назначение .....	3
1.1.2. Область применения.....	3
1.1.3. Параметры связи .....	3
1.2. Характеристики: .....	3
1.2.1. Технические характеристики: .....	3
1.2.2. Дополнительные характеристики: .....	4
1.3. Устройство и работа.....	4
1.3.1. Режимы работы, основные состояния .....	4
1.3.2. Интерфейс соединений .....	4
1.3.3. Возможности изделия .....	6
1.3.4. Основные алгоритмы работы .....	8
2. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ.....	9
2.1. Требования к SIM-карте .....	9
2.2. Установка SIM-карты.....	9
2.3. Подключение .....	9
2.4. Установка GSM и GPS антенн .....	11
2.5. Подключение основного питания.....	12
2.6. Подключение Резервной аккумуляторной батареи .....	12
2.7. Подключение выходов на световую индикацию указателями поворота.....	12
2.8. Подключение входа «Зажигание» .....	12
2.9. Подключение «SmartCode Plit HL-3» .....	13
2.10. Подключение считывателя EM-Marin.....	13
2.11. Подключение Реле блокировки .....	13
2.12. Подключение входа «Тахометр» .....	13
2.13. Подключение аналоговых входов.....	14
2.14. Подключение входа «Запрет тревоги» .....	14
2.15. Подключение универсального входа .....	15
2.16. Подключение универсального выхода №1 .....	15
2.17. Индикация функционирования .....	16
3. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ.....	17
3.1. Считывание информации из изделия .....	17
3.2. Параметры программирования .....	17
3.3. Параметры, расположенные на вкладке "Параметры установки" .....	17
3.4. Параметры, расположенные на вкладке "Базовые параметры" .....	20
4. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	20
5. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	21
6. ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ .....	21
7. СВЕДЕНИЯ ОБ УСТАНОВКЕ .....	21

Настоящее **Руководство по эксплуатации** распространяется на блок электронный **ARSENAL GSM-Auto 12F3** ТУ 4372-005-89061537-09 (в дальнейшем изделие) и включает описание, рекомендации по установке и паспортные данные.



**ВНИМАНИЕ!** Изделие является сложным техническим устройством. Не пытайтесь установить его на автомобиль самостоятельно. Установка изделия должна производиться квалифицированным специалистом на специальной станции или пункте установки, имеющем авторизованные права от ООО «ПО «АРСЕНАЛ». При самостоятельной установке изделия производитель не несет ответственности за его работу, гарантия производителя на этот случай не распространяется.

## 1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 1.1. Назначение изделия

#### 1.1.1. Назначение

Изделие выпускается в двух модификациях:

- Блок электронный «ARSENAL GSM-Auto 12F3». Данная модификация предназначена для охраны и (или) мониторинга мобильного объекта и функционирует в составе Спутниковой Поисковой Системы (СПС) «ЛЕГИОН» и Программно-аппаратного комплекса (ПАК) «Легион 2».

- Блок электронный «ARSENAL GSM-Auto 12F3 Мониторинг» Данная модификация предназначена **только для мониторинга** мобильного объекта и функционирует в составе (СПС) «ЛЕГИОН» и (ПАК) «Легион 2».

Охрана обеспечивается путем защиты от несанкционированного доступа, удаленного контроля состояния мобильного объекта и при необходимости управления его оборудованием.

Мониторинг проводится путем удаленного контроля состояния мобильного объекта.

Данные о состоянии мобильного объекта передаются по GSM сетям (сервис GPRS, SMS), а при применении дополнительно подключенного радиопередатчика – по помехоустойчивому радиоканалу.

Местоположение объекта определяется с помощью приемника GPS, принимающего сигналы орбитальных спутников системы навигации. Удаленное управление изделием осуществляется с Пульта Централизованного Наблюдения (ПЦН) СПС «ЛЕГИОН» или Автоматизированного Рабочего Места (АРМ) ПАК «Легион 2».

#### 1.1.2. Область применения

Изделие устанавливается внутри салонов автомобилей категории М или N (по ГОСТ Р 52051) отрицательный полюс соединен с корпусом, с номинальным напряжением бортовой сети +12В (+24В при использовании дополнительного преобразователя напряжения 24/12 В) с учетом рекомендаций изготовителя автомобиля на использование дополнительного электронного оснащения.

Изделие должно использоваться в условиях умеренного климата, рабочий диапазон температур лежит в пределах -25 +70 °С.

#### 1.1.3. Параметры связи

Используемая сотовая связь - GSM 900/1800/1900.

Используемый сервис - SMS, GPRS, голосовое соединение.

### 1.2. Характеристики:

#### 1.2.1. Технические характеристики:

- напряжение основного питания .....+12,6 В;
- минимальный ток потребления при включенном зажигании автомобиля в отсутствие передачи сообщений не более .....40 мА;
- минимальный ток потребления в состоянии охраны .....20 мА;
- максимальный ток потребления не более .....500 мА;
- максимальный ток заряда резервного аккумулятора.....270 мА;

- тип резервного источника питания:
  - для блоков версии 1.1-1.45 аккумулятор свинцовый кислотный герметичный с номинальным напряжением +6В, емкостью от 1,2 до 3,8 А×ч;
  - для блоков версии 1.5 и выше аккумулятор свинцовый кислотный герметичный с номинальным напряжением +12В, емкостью от 1,2 до 3,8 А×ч.

#### 1.2.2. Дополнительные характеристики:

- масса изделия (без учета антенн) - не более 150 г;
- габариты (без учета антенн) - 125 × 65 × 33 мм;
- защита изделия от переплюсовки и коротких замыканий внутри изделия;
- защита входа подключения резервного аккумулятора от короткого замыкания и переплюсовки.

#### 1.3. Устройство и работа

Изделие размещено в пластмассовом корпусе, внешний вид и расположение разъемов показано на рис.1.

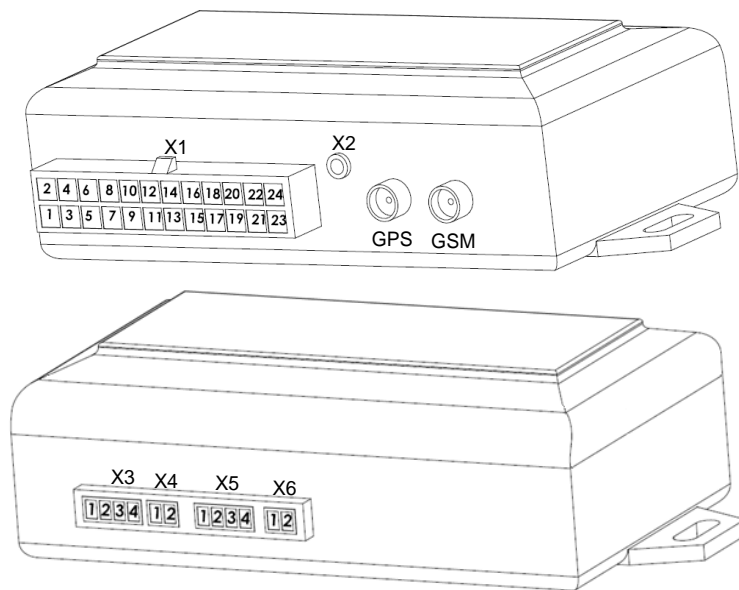


Рис.1 Внешний вид изделия

#### 1.3.1. Режимы работы, основные состояния

- Режим «ОХРАНА». В этом состоянии изделие блокирует двигатель транспортного средства, передает информацию о любых изменениях на любом входе, сигналы в соответствии с логикой работы и сигналы тревоги. Из этого режима изделие может переходить в режим «СНЯТО С ОХРАНЫ»;

- Режим «СНЯТО С ОХРАНЫ». В этом состоянии изделие разблокирует двигатель транспортного средства, передает информацию о любых изменениях на любом входе и сигналы в соответствии с логикой работы, не передает сигналы тревоги. Из этого режима изделие может переходить в режимы «ОХРАНА» или «Сервис»;

-Режим «Сервис». Данное режим предназначен для технического обслуживания транспортного средства и отключает все охранные функций блока, а также этот режим используется в блоках «**ARSENAL GSM-Auto 12F3 Мониторинг**».

#### 1.3.2. Интерфейс соединений

Разъем X1 предназначен для подключения изделия к оборудованию автомобиля. Назначение и интерфейс контактов представлен в таблице 1.

№ к-кта	Назначение контакта	Особенности	Цвет и сечение (мм <sup>2</sup> ) провода в жгуте
<b>Разъем X1</b>			
1	+6В или +12В в зависимости от версии блока (резервная АКБ)	$I \leq 1 \text{ A}$	Красный 0,35
2	+12 В (основное питание)	$I \leq 1 \text{ A}$	Красный 0,75
3	Выход на управление реле блокировки «-»	$I \leq 0,5 \text{ A}$	Красно-черный 0,35
4	Выход на световую индикацию указателями поворота левого борта	$I \leq 7,5 \text{ A}$ (контакты реле)	Желтый 0,75
5	Выход для управление сиреной «-»	$I \leq 2 \text{ A}$ (электронный ключ)	Красно-белый 0,35
6	+12 В (питание световой сигнализации)	$I \leq 15 \text{ A}$ (контакты реле)	Белый 0,75
7	Аналоговый вход 2	Измерение $U = 0 \div +5\text{В} \pm 2,5\%$ (Среднее U за 40 с)	Бело-синий 0,35
8	Выход на световую индикацию указателями поворота правого борта	$I \leq 7,5 \text{ A}$ (контакты реле)	Желтый 0,75
9	Аналоговый вход 1 «-»	Измерение $U = 0 \div +5\text{В} \pm 2,5\%$ (Среднее U за 40 с)	Бело-зеленый 0,35
10	Универсальный выход №1	$I \leq 0,2 \text{ A}$	Красно-синий 0,35
11	Вход универсальный «-»	Активация входа при $U \leq +2\text{В}$ $t_{\text{реакции}} \geq 0,35 \text{ с}$	Коричнево-зеленый 0,35
12	Концевой выключатель двери (капота, багажника) «-»	Активация входа при $U \leq +2\text{В}$ $t_{\text{реакции}} \geq 1 \text{ с}$	Коричнево-белый 0,35
13	Вход «Снятие с охраны»	Активация входа при $U \leq +2\text{В}$ $t_{\text{реакции}} \geq 0,25 \text{ с}$	Серо-синий 0,35
14	Вход «Постановка на охрану»	Активация входа при $U \leq +2\text{В}$ $t_{\text{реакции}} \geq 0,25 \text{ с}$	Серо-белый 0,35
15	Концевой выключатель двери (капота, багажника) «-»	Активация входа при $U \leq +2\text{В}$ $t_{\text{реакции}} \geq 1 \text{ с}$	Коричнево-синий 0,35
16	Вход «ТАХОМЕТР»	Активация входа при $U \leq +2\text{В}$ и $f \geq 2 \text{ Гц}$ $t_{\text{реакции}} \geq 8 \text{ с}$	Серый 0,35
17	Кнопка «ТРЕВОГА»	Активация входа при $U \leq +2\text{В}$ $t_{\text{реакции}} \geq 0,35 \text{ с}$	Коричневый 0,35
18	Концевой выключатель двери (капота, багажника) «+»	Активация входа при $U \geq +2\text{В}$ $t_{\text{реакции}} \geq 1 \text{ с}$	Коричнево-красный 0,35
19	+12 В «ЗАЖИГАНИЕ»	Активация входа при $U \geq +5,5\text{В}$ $t_{\text{реакции}} \geq 1 \text{ с}$	Оранжевый 0,35
20	Шина данных 1-Wire (Для подключения считывателей Dallas или EM-Marine)		Синий 0,35
21	Вход «Запрет тревоги» "+"	Активация входа при $U \geq +5,5\text{В}$ $t_{\text{реакции}} \geq 0,35 \text{ с}$	Зеленый 0,35
22	Шина данных «ArBus» (Для подключения БЭ «SmartCode Plit HL-3»)		Фиолетовый 0,35
23	Вход «Подтверждение постановки/снятия» "+"	Активация входа при $U \geq +2\text{В}$ $t_{\text{реакции}} \geq 0,25 \text{ с}$	Серо-красный 0,35
24	Земля		Черный 0,75

Разъем **GPS** предназначен для подключения GPS антенны, входящей в комплект поставки.

Разъем **GSM** предназначен для подключения GSM антенны, входящей в комплект поставки.

Разъем **X2** предназначен для подключения микрофона. Допускается подключение любого электретного микрофона с диапазоном рабочих напряжений от 1.2 до 2.0 Вольта, собственным сопротивлением в диапазоне от 1.2 до 2.2 к Ома и со штекером Jeck-2.5.

Разъем **X3** предназначен для подключения радиопередатчика RS-31T (Carnet-3), а также для подключения программатора **ARS 1.0** для программирования системы. Программное обеспечение UniProgrammer для работы с программатором можно скачать с сайта [www.smart-code.ru](http://www.smart-code.ru)

Разъем **X4** предназначен для подключения Светодиодного индикатора (LED), входящего в комплект поставки.

Разъем **X5** предназначен для подключения Дополнительного датчика. Параметры выходных сигналов дополнительного датчика указаны в Таблице 2.

Разъем **X6** предназначен для подключения Зуммера, входящего в комплект поставки.

Назначение контактов разъемов X3, X4, X5 и X6 указано в Таблице 2.

Таблица 2

№ к-кта	Назначение контакта	Особенности
<b>Разъем X3</b>		
1	Вход данных (RX)	Шина данных (UART с уровнями TTL)
2	Выход данных (TX)	Шина данных (UART с уровнями TTL)
3	Земля	Выход питания для Карнет, электронный ключ (включается в соответствии с алгоритмом работы)
4	+12 В	Выход питания
<b>Разъем X4</b>		
1	+ LED	Выход питания светодиодного индикатора
2	- LED	Выход управления светодиодным индикатором, электронный ключ
<b>Разъем X5</b>		
1	+12 В	Выход питания дополнительного датчика, $I_{\text{потребления}} \leq 50\text{mA}$
2	Земля	Выход питания дополнительного датчика. Для версии изделий 1.1-1.8 включается в соответствии с алгоритмом работы. Для версии изделия 1.9 включен постоянно.
3	Вход предупредительной зоны датчика	Активация входа при $U \leq +2\text{В}$ $t_{\text{реакции}} \geq 0,35\text{ с}$
4	Вход тревожной зоны датчика	Активация входа при $U \leq +2\text{В}$ $t_{\text{реакции}} \geq 0,35\text{ с}$
<b>Разъем X6</b>		
1	Земля	Выход управления зуммером, электронный ключ
2	+12 В	Выход питания зуммера

### 1.3.3. Возможности изделия

#### 1.3.3.1. Информационные возможности:

- кодирование всей передаваемой информации на ПЦН семейством кодов AES Anubis (количество состояний перебора более  $10^{78}$ );
- передача информации на ПЦН о любом изменении состояния изделия, определяемом входными воздействиями и внутренней логикой работы, в том числе:
  - координаты местоположения транспортного средства с частотой обновления от одного раза в 5 с;
  - факт перемещения транспортного средства по сигналам от встроенного датчика перемещения;
  - зажигание: включено/выключено;
  - статус двигателя: заведен/заглушен;
  - скорость движения транспортного средства;
  - величина напряжения основного и резервного источников питания (в вольтах);
  - индикация и контроль разряда батарейки «ниже нормы», при ее использовании;
  - величина напряжений по сигналам дополнительных аналоговых датчиков (датчик уровня топлива, веса, температуры и т.п.);
  - авария GPS приемника или замыкание кабеля антенны GPS на корпус;
  - факт дорожно-транспортного происшествия (ДТП) по сигналам датчика «Авария» (Опция);
  - контроль работы различных механизмов вращения и качения, например – бочки автомобильного бетоносмесителя (Опция);
  - контроль за сохранностью перевозимых грузов (Опция).
- Память «Черный ящик» на 1800 сообщений (начиная с изделий версии 1.9 - 250000 сообщений) о состоянии транспортного средства при отсутствии связи по каналу GSM (сервис GPRS) с последующей передачей при восстановлении канала GSM (сервис GPRS). Логика заполнения:
  - до 50% памяти заполняется с запрограммированной частотой опроса координат (по умолчанию – раз в 10сек);
  - от 50 до 75% памяти заполняется с частотой опроса 1 раз в минуту;
  - от 75 до 100% памяти заполняется с частотой 1 раз в 5 минут;
  - после 100% заполнения обновление происходит только последнего сообщения;
- установка режимов работы и состояний изделия посредством программатора ARS1.0 или по командам с ПЦН;

- управление изделием командами с ПЦН (сервис GPRS или SMS):
- постановка на охрану;
- снятие с охраны;
- блокирование двигателя;
- выключение блокировки двигателя;
- активация sireны и аварийных огней;
- переход в состояние «Сервис»
- выход из состояния «Сервис»;
- изменение параметров настройки;
- опрос состояния (в том числе состояния всех входов и выходов) изделия;
- однократный запрос координат местонахождения.

#### 1.3.3.2. Подключение дополнительного оборудования:

- радиопередатчик RS-31T (Carnet-3) для резервного помехоустойчивого радиоканала передачи данных на ПЦН;
- модуль «SmartCode PLIT HL-3» для цифровой блокировки двигателя, управления электромеханическим замком капота и подключения концевого выключателя капота;
- тахометр транспортного средства для определения заведен двигатель или нет;
- датчик расхода топлива;
- датчик «Авария» или цифровой датчик (датчик удара, объема, разбития стекла и т.п.);
- до 2 включительно аналоговых датчиков для измерения напряжения (датчик уровня топлива, веса, температуры и т.п.);
- до 5 включительно контактных электронных ключей iButton (Dallas) для снятия с охраны;
- до 5 включительно бесконтактных электронных ключей EM-Marin (пластиковая карта или брелок) для скрытного снятия с охраны, дальность считывания 5-10 см.
- до 5 включительно бесконтактных электронных ключей: радиоэлектронная Метка 2,4ГГц, кодированный обмен данными для скрытного снятия с охраны и включения опции антиграбления (AntiHiJack) дальность считывания 3-5 м;
- до 50 радиоканальных меток контроля местонахождения груза (при частоте контроля не чаще 1 раза в 10 секунд)
- Радиоканальный датчик SmartCode RD для определения скорости и направления вращения для контроля параметров (скорость, направление вращения) автомобильных бетоносмесителей а также для контроля работы различных механизмов вращения и качения
- кнопка тревожного сигнала (КТС);
- радиокнопка тревожного сигнала (РКТС), дальность действия до 200 м;
- микрофон для прослушивания салона мобильного объекта;
- сирена для звуковой индикации состояния мобильного объекта и его поиска;

#### 1.3.3.3. Основные функциональные возможности:

- постановка на охрану в 4 вариантах (программируемая опция):
- снятие с охраны двухуровневое, первый уровень снятие выполняется штатными устройствами (ключ, брелок) транспортного средства, второй уровень снятия выполняется электронными ключами изделия;
- блокировка двигателя, в том числе дистанционная;
- временное отключение контроля концевого выключателя багажника в режиме охраны при открытии его штатным брелоком;

#### 1.3.3.4. Возможности звуковой и световой индикации:

- индикация световыми приборами и сиреной транспортного средства:
- о постановке на охрану;
- о снятии с охраны;
- о неисправной зоне охраны при постановке на охрану;
- функция «Поиск» мобильного объекта удаленно с ПЦН;
- звуковая и световая индикация функционирования изделия посредством зуммера и светодиода.


#### 1.3.4. Основные алгоритмы работы

Изделие допускает работу по постановке/снятию с охраны по трём различным вариантам. Дополнительно к этому, возможна автоматическая постановка в охрану.

- «Slave1»;
- «Slave2»;
- «Slave3»;
- «Автопостановка».

##### 1.3.4.1 Режим работы "Slave 1"

В этом режиме, для постановки и снятия с охраны используются только два входа: "Постановка на охрану" и "Снятие с охраны". Такое функционирование возможно при подключении например к центральному замку. При этом вход "Постановка на охрану" подключается так, чтобы на нем было изменение уровня сигнала при закрывании, а вход "Снятие с охраны" подключается так, чтобы на нем было изменение уровня сигнала при открывании центрального замка автомобиля.

 *Обратите внимание, что для правильного функционирования, следует подключаться так, чтобы исключить возможность срабатывания комплекса при работе штатного ЦЗ с кнопки в салоне автомобиля. Изменения на входах "Постановка на охрану" и "Снятие с охраны" должны быть только при работе от штатного устройства (брелок, ключ) транспортного средства.*

##### 1.3.4.2 Режим работы "Slave 2"


В этом режиме, для постановки и снятия с охраны используются только 1 вход "Постановка на охрану". Такое функционирование возможно при подключении например к CAN-модулю стороннего производителя. При этом вход "Постановка на охрану" подключается так, чтобы на нем был сигнал низкого уровня при закрывании центрального замка автомобиля со штатного пульта управления. Соответственно при появлении сигнала низкого уровня на входе "Постановка на охрану" изделие перейдет в охрану, при появлении сигнала высокого уровня - начнется процедура снятия с охраны. Снятие и постановка происходит идентично варианту "Slave 1".

##### 1.3.4.3 Режим работы "Slave 3"

В этом режиме, для постановки и снятия системы с охраны используются все три входа: "Постановка на охрану", "Снятие с охраны" и "Подтверждение постановки/снятия". Режим аналогичен режиму "Slave 1", но при каждом изменении на входах "Постановка на охрану" и "Снятие с охраны", необходимо подтверждение на входе "Подтверждение постановки/снятия". Подтверждающий сигнал на входе "Подтверждение постановки/снятия" может проходить раньше или позже сигналов на входах "Постановка на охрану" или "Снятие с охраны". Но разница по времени не должна превышать 1.5 секунды.

##### 1.3.4.4 Режим «Автопостановка»

Режим автопостановки работает только в двух режимах работы "Slave 1" и "Slave 3". При настройках изделия можно включить автопостановку в охрану через определенный период времени. При этом функционирует автопостановка по следующему алгоритму. Если функция автопостановки по двери включена - то комплекс перейдет в охрану только если выключено зажигание, закрыты все двери, капот, багажник и прошло запрограммированное время. Если функция автопостановки по двери выключена - то комплекс перейдет в охрану только если выключено зажигание и прошло запрограммированное время. Концевые выключатели двери, капота, багажника система не анализирует.

 **Важно.** *В режиме работы "Slave 2" автопостановка работать не будет, так как после постановки в охрану комплекс увидит сигнал высокого уровня на входе "Постановка на охрану" и начнет процедуру снятия с охраны.*

## 2. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

### 2.1. Требования к SIM-карте

Для обеспечения функционирования, в комплекс должна быть вставлена SIM-карта любого оператора связи стандарта GSM. Основные требования к тарифному плану SIM-карты для обеспечения правильного функционирования комплекса:

- В выбранном тарифном плане должны быть включены услуги SMS и GPRS-интернет.
- Включены услуги национального роуминга.
- Для получения информации при эксплуатации автомобиля за границей Российской Федерации необходимо включить услугу международного роуминга.
- На SIM-карте должен быть отключен запрос PIN-кода.

Отключение запроса PIN-кода можно произвести с помощью любого сотового телефона. Для этого вставьте SIM-карту в телефон и, следуя инструкции к Вашему телефону, отключите запрос PIN-кода.

### 2.2. Установка SIM-карты

SIM-карта устанавливается внутри блока, как показано на рис.2

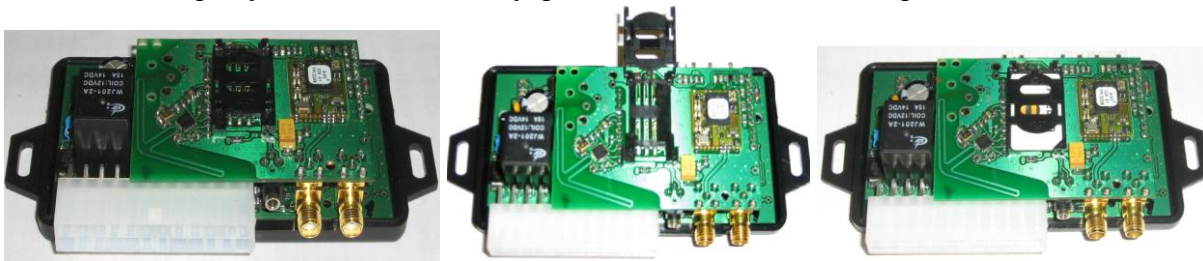


Рис.2

### 2.3. Подключение

Блок электронный изделия следует устанавливать в салоне автомобиля в сухом месте, на неметаллическом основании. Блок должен быть закреплён жёстко. Перед тем как закрепить блок убедитесь, что изделие опознает метку в требуемой зоне и датчик перемещения работает корректно (при их наличии). В случае необходимости измените место расположения блока.

**⚠ Запрещается установка блока изделия на воздуховодах отопителя и кондиционера, а также в моторном отсеке. Недопустимо размещение на блоках автоматики, контроля и управления автомобиля, а также в непосредственной близости от них.**

Изделие подключается к электрооборудованию автомобиля жгутом проводов с разъемом X1 (предварительно вынув предохранители из держателей) в соответствии с назначением соединительных линий (таблица 1), схемой подключения разъемов Рис.3, схемой соединений Рис.4 и согласно рекомендациям по установке пп.2.5 – 2.16.

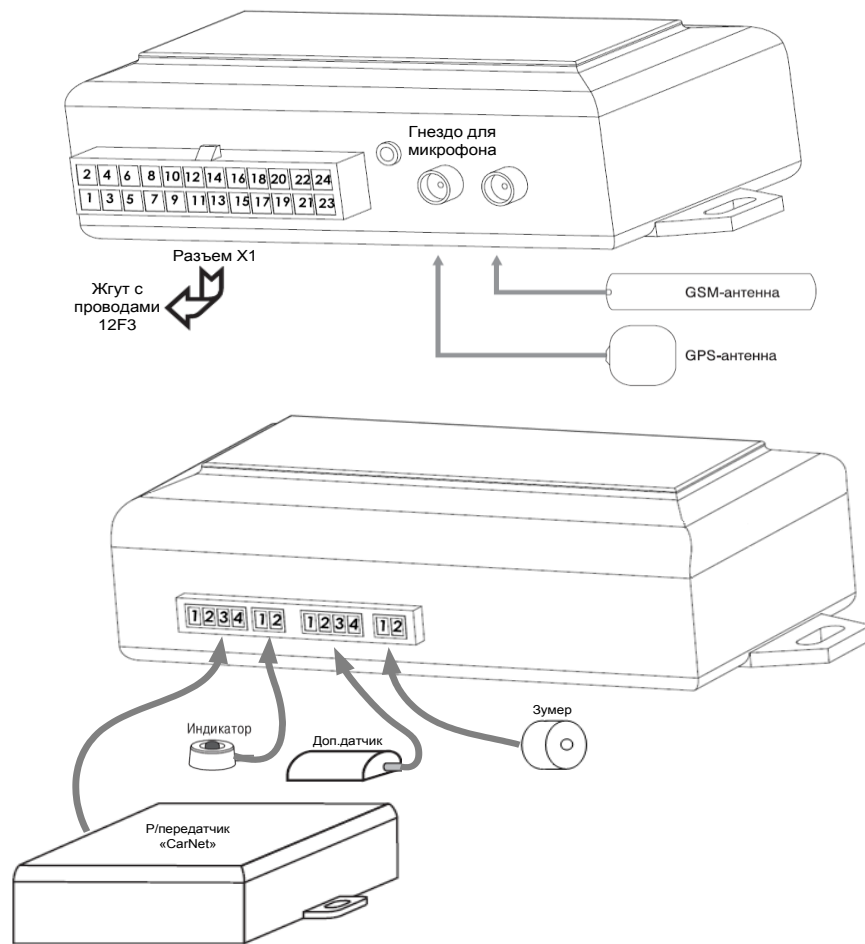


Рис.3 Схема подключения разъемов

### Схема подключения жгута с проводами разъема X1

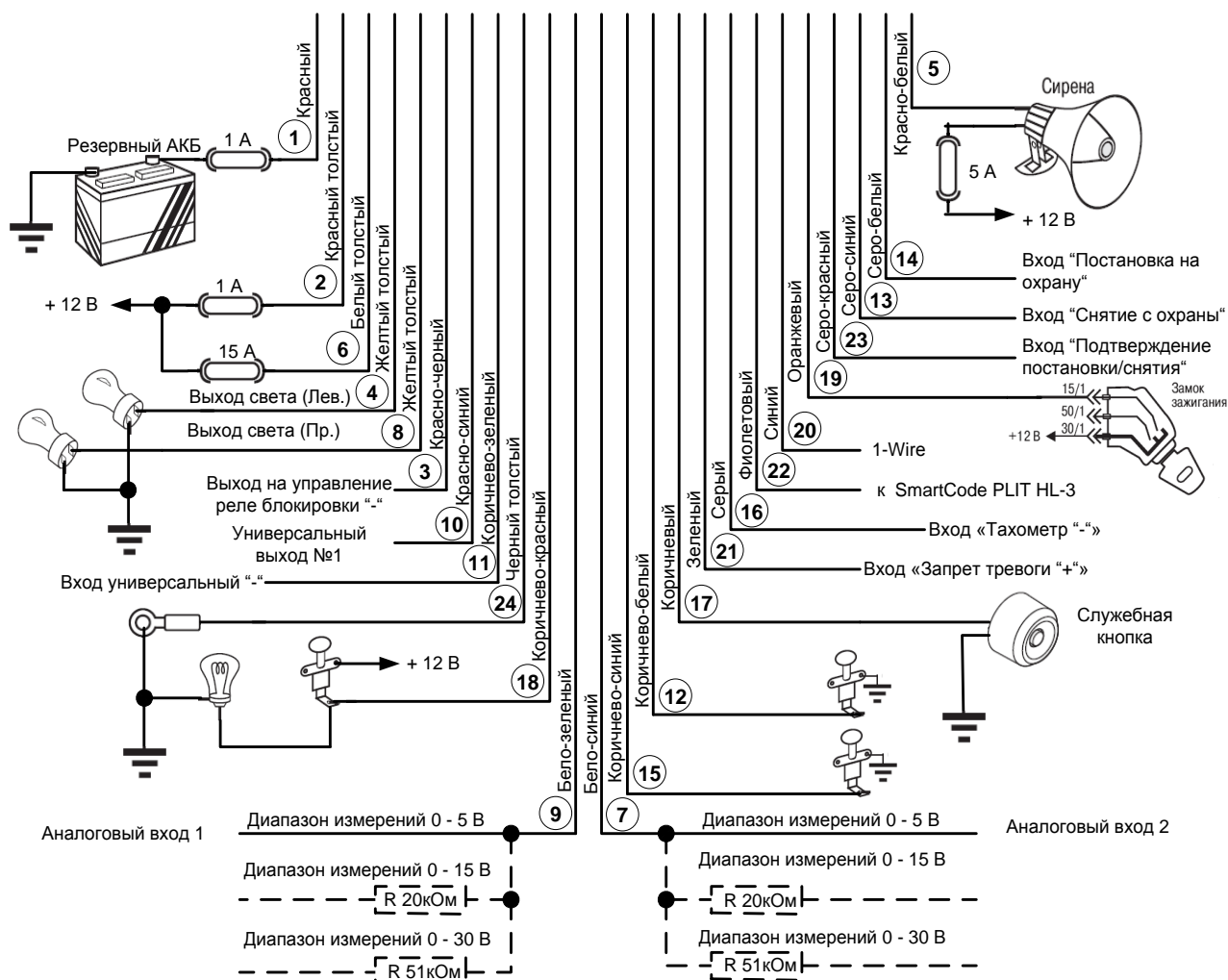


Рис.4 Схема соединений

#### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

При выборе блокируемой цепи необходимо иметь в виду, что блокировка во время движения автомобиля не должна приводить к снижению управляемости автомобиля и, как следствие, к созданию аварийных ситуаций. ООО «ПО «АРСЕНАЛ» не несет ответственность при несоблюдении данного требования.

Все электрические соединения следует выполнять методом обжима или пайки с учетом рекомендаций изготовителя автомобиля на использование дополнительного электронного оборудования. Выполненные электрические соединения следует изолировать термоусадочной трубкой или изоляционной лентой. Длина не используемых проводов должна быть минимальна.

Соединительные провода должны быть уложены в жгут с помощью изоляционной ленты, хлорвиниловой трубки или разрезной пластиковой трубки и закреплены по всей длине при помощи стяжек. Вновь уложенный жгут должен иметь вид штатной электропроводки.

#### 2.4. Установка GSM и GPS антенн

Антенны GSM и GPS должны быть установлены по возможности скрытно в таком месте, чтобы обеспечивался уверенный прием сигнала сотовой связи и сигнала от спутников. Рекомендуется на время настройки изделия не крепить антенны окончательно на входящую в комплект двустороннюю клейкую ленту. Сделайте это только после того, как Вы убедитесь в правильной работе изделия. Антенну GSM рекомендуется устанавливать вертикально, на расстоянии не менее 5 см от металлических элементов кузова автомобиля.

*Рекомендуется для улучшения электромагнитной совместимости (ЭМС):*

- *располагать GSM и GPS антенны не ближе 50 см друг от друга и от блока изделия;*
- *располагать блок изделия и GSM антенну вдали от элементов аудиосистемы автомобиля, а так же вдали от антенных и линейных кабелей других устройств.*

Антенны GSM и GPS подключаются к блоку изделия в соответствии с назначением ВЧ разъемов.

*На некоторых моделях автомобилей установлены металлизированные, а также с защитой от различного вида излучений стекла, которые являются экраном для радиосигналов GPS. В этом случае GPS-антенну следует устанавливать вне салона автомобиля под наружными пластмассовыми элементами.*

## 2.5. Подключение основного питания

Для подключения изделия к основному питанию необходимо:

- Красный толстый провод (контакт №2) подключить через предохранитель 1А к плюсовой клемме автомобильного АКБ «+12В». Допускается подключение на плюсовую шину «+12В» бортовой сети автомобиля, если на этой шине **непрерывно** присутствует «+12В» при любых условиях, и сопротивление между плюсовой клеммой АКБ и местом подключения менее 4Ом.

- Черный толстый провод (контакт №24) необходимо подключать к отрицательной клемме автомобильного АКБ. Допускается присоединять к кузову автомобиля или надежному проводнику, соединяющему кузов и какой-либо штатный потребитель, если в этом месте подключения **не прерывно** присутствует нулевой потенциал при любых условиях, и сопротивление между отрицательной клеммой АКБ и местом подключения менее 4Ом.



### **ВНИМАНИЕ!**

*При установке на автомобили с номинальным бортовым напряжением 24В необходимо использовать преобразователь напряжения «SmartCode PW24-12». Схема включения преобразователя приведена в руководстве по эксплуатации преобразователя напряжения «SmartCode PW24-12».*

## 2.6. Подключение Резервной аккумуляторной батареи

Подключение резервной АКБ производится путем, подключения красного провода (контакт №1) через предохранитель 1А непосредственно на плюсовую клемму резервного АКБ. Для подключения резервного аккумулятора в комплектах поставки предусмотрены клеммы АКБ, при наличии резервного аккумулятора в комплекте.

**Для различных версий блоков используются два типа резервных АКБ:**

- для блоков версии 1.1 - 1.45 аккумулятор свинцовый кислотный герметичный с номинальным напряжением «+6В», емкостью от 1,2 до 3,8 А×ч;
- для блоков версии 1.5 и выше аккумулятор свинцовый кислотный герметичный с номинальным напряжением «+12В», емкостью от 1,2 до 3,8 А×ч.

## 2.7. Подключение выходов на световую индикацию указателями поворота

Для подключения выходов на световую индикацию указателями поворота необходимо:

- Белый толстый провод (контакт №6) подключить его через предохранитель 15А на плюсовую шину «+12В» бортовой сети автомобиля, при этом на этой шине должно **не прерывно** присутствует «+12В» при любых условиях.

- Желтые толстые провода (контакты №4 и №8) необходимо подключать к цепям автомобиля, на которых появляется «+12В» при включении аварийной сигнализации. Соответственно контакт №4 к цепи левых указателей поворота, а контакт №8 к цепи правых указателей поворота.

## 2.8. Подключение входа «Зажигание»

Оранжевый провод (контакт №19) необходимо подключать к проводу от замка зажигания, на котором появляется напряжение «+12В» при положении ключа зажигания «Вкл» и «Стартер», и отсутствует при ключе зажигания в положениях «Выкл» и «АСС». Подключать этот провод необходимо таким образом, чтобы сигнал на входе не зависел от подключения блокировок.

## 2.9. Подключение «SmartCode Plit HL-3»

Для подключения к изделию блока электронного «SmartCode Plit HL-3» предназначен фиолетовый провод (контакт №22). Подробно подключение описано в инструкции к блоку электронному «SmartCode Plit HL-3».

«SmartCode Plit HL-3» автоматически запомнит номер изделия, с которым начал работать. Работа блока с другим изделием будет возможна только после проведения процедуры сброса кода управляющего устройства, которая описана в инструкции к блоку электронному «SmartCode Plit HL-3».

## 2.10. Подключение считывателей EM-Marin и Dallas.

Подключение считывателя EM-Marin производить согласно инструкции к считывателю.

Схема подключения приведена на рис.4.

Работа системы при подключенном считывателе аналогична работе со считывателем Dallas.

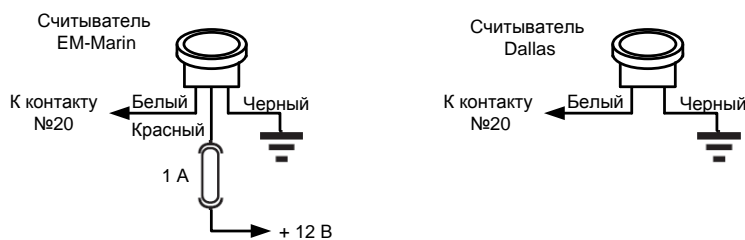


Рис.4 Схема подключения считывателя

## 2.11. Подключение Реле блокировки

Логика работы выхода программируется. Возможно 2 варианта:

- 1 Выход активен при включенном режиме Охрана (минус в охране)
- 2 Выход активен при выключенном режиме Охрана (минус без охраны)

Варианты подключения реле блокировки показано на рис.5

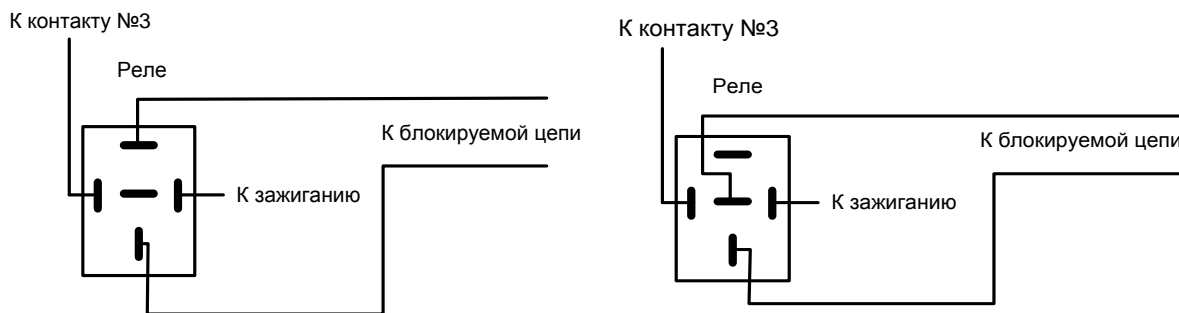


Рис.5 Схема подключения реле блокировки

## 2.12. Подключение входа «Тахометр»

Возможно два варианта использования входа «Тахометр»

- как вход тахометра
- как вход измерения расхода топлива путем подсчета импульсов от датчика расхода топлива.

Назначение входа выбирается при программировании изделия программатором.

В режиме тахометра Вход используется для регистрации факта остановленного двигателя при включенном зажигании. При этом не анализируются количество оборотов двигателя, а только факт его работы. Поэтому допускается подключение данного входа к любой цепи транспортного средства, где присутствует периодический сигнал с частотой более 2 Герц и амплитудой не более 50В при заведенном двигателе.

Вариант подключения приведен на рис.6а.

В режиме измерения расхода топлива Вход подключается к датчику расхода топлива, изделие подсчитывает импульсы за весь срок службы изделия и сохраняет их в памяти.

Схема подключения приведена на рис.6б.

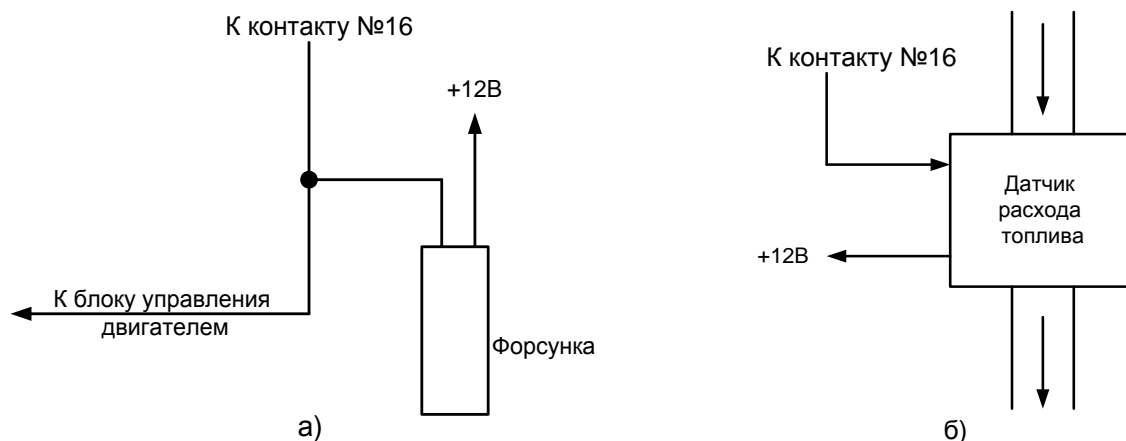


Рис.6 Схема подключения входа «Тахометр»

### 2.13. Подключение аналоговых входов

Аналоговые входы изделия можно использовать для контроля любых параметров транспортного средства. Например, уровня топлива в баке. При изменении напряжений по входам в диапазоне от 0В до 15В необходимо подключать последовательно с входом резистор 20кОм. Замеры значений напряжений на входе производятся 3 раза в секунду, далее значения усредняются в течении 40 секунд и передаются в базу данных сервера. В случае, если данные поступают только при включенном зажигании, необходимо с помощью программатора включить сброс данных АЦП (п.5.4 программатора). Для повышения точности отображения информации, необходимо производить калибровку показаний. Процедура калибровки заключается в постепенном наполнении бака топливом, и записью показаний напряжения на аналоговом входе изделия. Пример подключения Аналогового входа приведен на рис.7

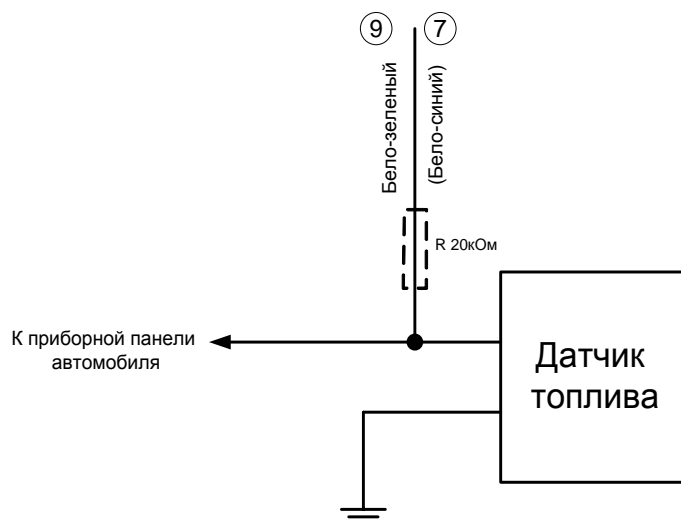


Рис.7 Схема подключения Аналогового входа

### 2.14. Подключение входа «Запрет тревоги»

Вход «запрет тревоги» предназначен для отключения контроля состояния дверей и датчиков на время открывания багажника в режиме охраны. Подключение необходимо производить так, чтобы активация этого входа происходила раньше открывания багажника. Максимальное время нахождения изделия в этом режиме устанавливается при программировании. Пример подключения приведена на рис.8.



Рис.8 Схема подключения входа «Запрет тревоги»

### 2.15. Подключение универсального входа

Для контроля состояния дополнительного оборудования, в изделии предусмотрен универсальный вход. Информация об изменении состояния передается всегда, независимо от режима охраны. Пример подключения приведена на рис.9.

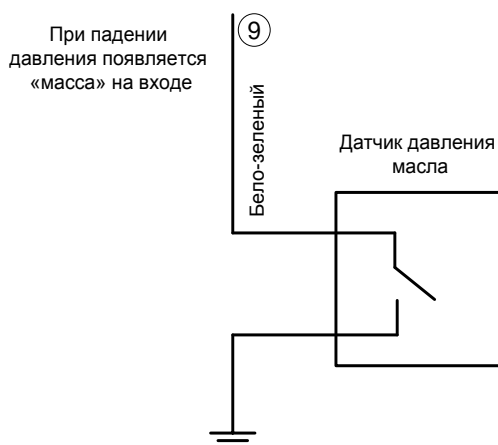


Рис.9 Схема подключения универсального входа

### 2.16. Подключение универсального выхода №1

Управление дополнительным оборудованием осуществляется с помощью универсального выхода. Изделие содержит один встроенный универсальный выход. Схема подключения приведена на рис.10.

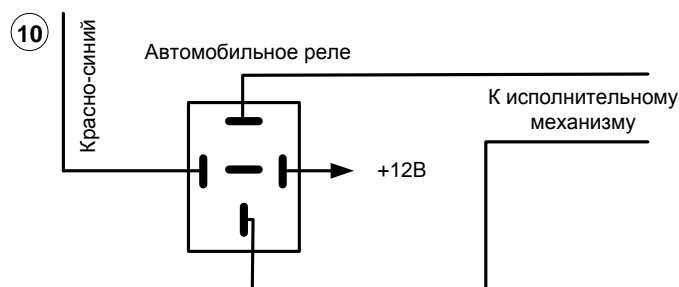


Рис.10 Схема подключения универсального выхода №1

Дополнительные универсальные выходы реализуются с помощью расширителя интерфейса, подключаемый к цифровой шине на разъеме программатора.

Для управления универсальными выходами предусмотрены специальные SMS команды.

Для управления выходами с помощью SMS сообщения, достаточно отправить на номер SIM-карты установленной в изделии сообщение следующего вида:

**XXXXnMMSS**

где:

**XXXX** - пароль. Состоит из 4 цифр и соответствует запрограммированному в изделии PIN-коду.

**n** - номер канала, которым собираемся управлять.

**MMSS** - время, на которое включается канал. 4 цифры. Максимум 99 минут 99 секунд.

Пример: 123411012 - пароль 1234, канал номер 1 включить на 10 минут и 12 секунд. Для досрочного выключения канала, необходимо отправить SMS с параметром времени включения равным 0000. Для отключения всех универсальных выходов, необходимо отправить SMS с выключением 0-го канала. Например: 123400000.

Варианты подключения Универсального выхода:

- система автоматического запуска двигателя;
- предпусковой подогреватель двигателя;
- дистанционное открытие центрального замка дверей.

## 2.17. Индикация функционирования

Светодиодный индикатор и зуммер отображают логику функционирования изделия в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3

Зафиксированное событие	Свечение индикатора	Звучание зуммера
Охрана	Однократные вспышки	Нет
Снято с охраны	Погашен	Нет
Постановка на охрану	Нет	1 короткий звуковой сигнал
Снятие с охраны 1 уровня	Двукратные вспышки	Двукратные короткие сигналы
Снятие с охраны 2 уровня	Нет	3 коротких сигнала
Не выполнен 2-й уровень снятия за время задержки снятия	Нет	1 короткий звуковой сигнал
Переход в «Сервис» (из «Сервиса»)	Нет	10 коротких звуковых сигналов
«Сервис»	Трехкратные вспышки через 2 с	Однократные короткие сигналы 1 раз в минуту
Переход в «Запись ключей»	5 коротких вспышек	5 коротких звуковых сигналов
Ожидание ввода 1-го ключа (20 с)	Однократные вспышки	Однократные короткие сигналы
Ожидание ввода 2-го ключа (20 с)	Двукратные вспышки	Двукратные короткие сигналы
Ожидание ввода 3-го ключа (20 с)	Трехкратные вспышки	Трехкратные короткие сигналы
Ожидание ввода 4-го ключа (20 с)	Четырехкратные вспышки	Четырехкратные короткие сигналы
Ожидание ввода 5-го ключа (20 с)	Пятикратные вспышки	Пятикратные короткие сигналы
Не был введен ключ за 20 с (выход)	6 коротких вспышек	6 коротких сигналов
Напряжение батарейки в Метке ниже номинала	Нет	Девятикратный звуковой сигнал после опознания Метки

Внутренний светодиод на БЭ «ARSENAL GSM-Auto 12F3» (только начиная с версии блоков 1.8 и выше) предназначен для отображения событий и состояний изделия. Каждое событие отображается определенным количеством вспышек светодиода.

Зафиксированное событие	Свечение индикатора
Модем настроен и зарегистрирован в сети GSM	однократные вспышки
Подключен к серверу и зарегистрирован на нем	двукратные вспышки
Получение новых координат	трехкратные вспышки
Получен очередной ответ от сервера	четыре вспышки
Обнаружены изменения по входам	пять вспышек

Так можно тестировать правильность подключения.

Например: открываем дверь автомобиля - видим 5 вспышек светодиода - значит дверь подключена верно.

Включаем зажигание - 5 вспышек светодиода говорит нам о том, что вход зажигания подключен.

Открываем капот. Если концевой выключатель капота подключен через PLIT, и мы видим 5 вспышек светодиода - значит PLIT подключен правильно и работает.

Проводить проверку нужно по очереди, чтобы точно видеть очередное срабатывание. При этом необходимо дождаться, когда светодиод начнет мигать 4 вспышками. Это будет означать что очередное воздействие передано на сервер. Соответственно тестирование лучше всего проводить при подключенном к серверу блоке. Светодиод отображает произошедшее событие до тех пор, пока не произойдет новое событие.

### 3. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

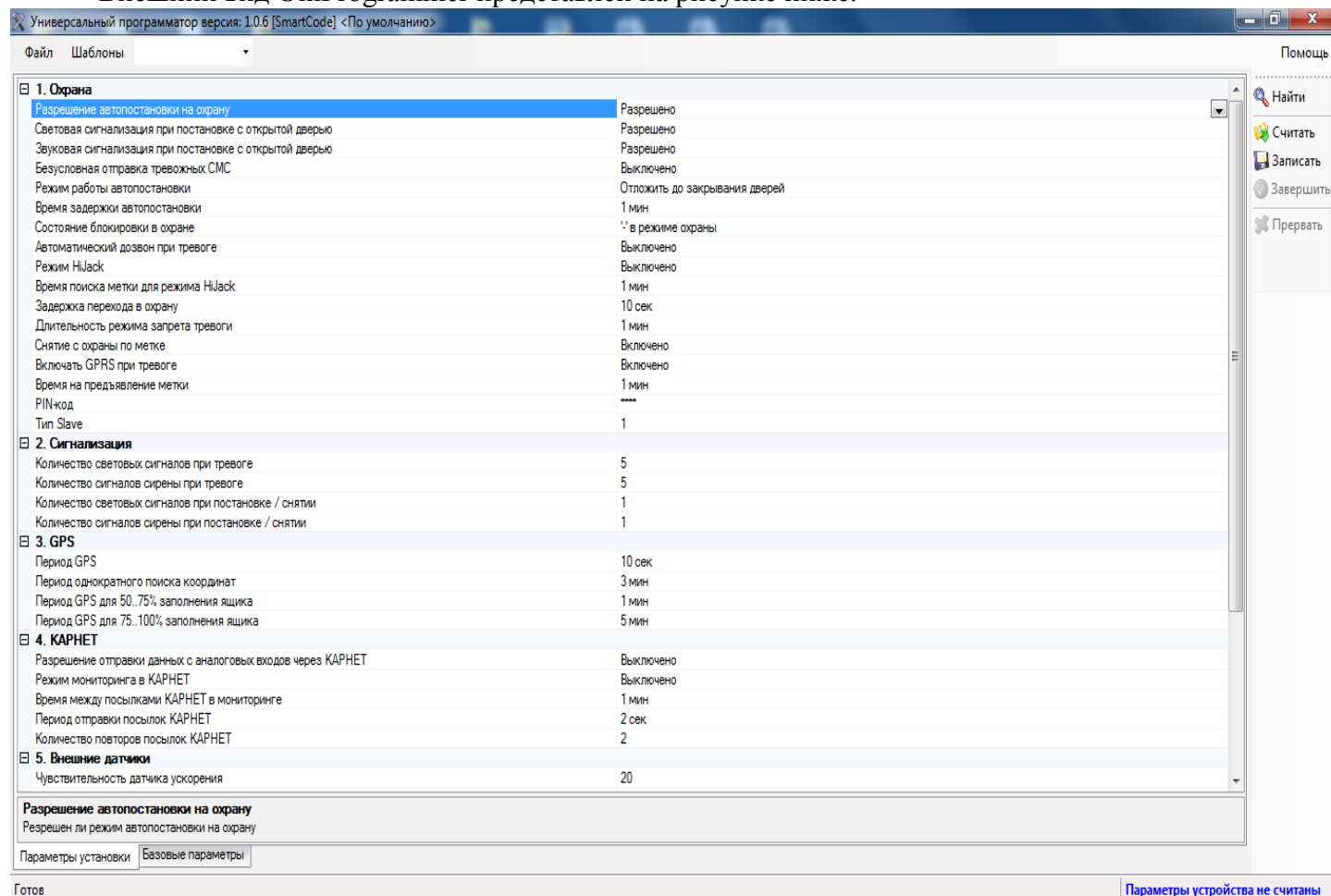
Программирование изделия осуществляется с помощью компьютера. К персональному компьютеру должен быть подключен программатор. Запустите программу UniProgrammer и, следуя инструкции, считайте информацию из изделия, внесите необходимые изменения в настройки и запишите их обратно.

#### 3.1. Считывание информации из изделия

Далее будем считать что программа UniProgrammer запущена на компьютере, программатор установлен и подключен к источнику питания в соответствии с инструкцией к программатору. Нажмите в программе кнопку "Найти". После этого подключите основной блок комплекса к программатору через разъем X3 и X1. Программа UniProgrammer напишет в правом нижнем углу сообщение об успешном обнаружении устройства. После этого нажмите кнопку "Считать". После того, как в строке статуса программы UniProgrammer (правый нижний угол) появится надпись об успешном считывании, можно приступить к настройке изделия.

#### 3.2. Параметры программирования

Внешний вид UniProgrammer представлен на рисунке ниже.



Все параметры, доступные для программирования, разбиты на группы. Внутри каждой группы перечислены схожие по функциональному назначению параметры. Ниже приводится описание каждого параметра комплекса.

#### 3.3. Параметры, расположенные на вкладке "Параметры установки"

##### 1 группа - Охрана

- **Разрешение автопостановки на охрану** - данный параметр включает режим автопостановки изделия в охрану.
- **Световая сигнализация при постановке с открытой дверью** - когда данный параметр разрешен, изделие будет давать тройной световой сигнал, если открыта любая дверь при

постановке в охрану.

- **Звуковая сигнализация при постановке с открытой дверью** - когда данный параметр разрешен, изделие будет давать тройной звуковой сигнал, если открыта любая дверь при постановке в охрану.
- **Безусловная отправка тревожных СМС** - должен быть всегда **разрешен**. Для отмены отправки СМС-сообщений, необходимо удалить телефонный номер владельца.
- **Режим работы автопостановки** - если включен режим "отложить до закрывания дверей", автопостановка не выполнится до закрывания всех дверей и выключения зажигания. Иначе состояние дверей будет игнорироваться, и автопостановка будет происходить только по зажиганию.
- **Время задержки автопостановки** - время в секундах, через которое произойдет автопостановка. Интервал от 1 до 255 секунд.
- **Состояние блокировки в охране** - этот параметр позволяет выбрать потенциал на проводе блокировки изделия в режиме «охрана».
- **Автоматический дозвон при тревоге** - при включении этого параметра блок будет производить дозвон на запрограммированный номер телефона при наступлении любого тревожного события. Голосовых сообщений нет, имитируется звук сирены.
- **Режим HiJack** - параметр определяет включен ли режим HiJack. При включении данного параметра, изделие анализирует открывание дверей и включение зажигания. Если двери открывались, то при включении зажигания будет запрашиваться метка. Если метка опознана - запрос откладывается до следующего открывания дверей.
- **Время поиска метки для режима HiJack** - этот параметр определяет время поиска метки в режиме HiJack до включения блокировки. При поиске метки, по истечении половины интервала времени, начнутся короткие сигналы зуммера, предупреждающие пользователя о возможной блокировке двигателя.



**Важно.** Блокировка в режиме HiJack осуществляется только подкапотным модулем SmartCode Plit HL-3. При этом модуль закрывает капот перед включением блокировки.

- **Задержка перехода в охрану** - данный параметр регулирует время между определением факта постановки в охрану со штатного пульта управления автомобилем и реакцией изделия. По истечении интервала времени, указанного в этом параметре, изделие анализирует состояние подключенных концевых выключателей, включает блокировку и дает команду на подкапотный модуль стать в охрану. Эта задержка бывает необходима, если концевые выключатели дверей подключены к проводу салонного освещения. Задержка дает время автомобилю полностью погасить подсветку.
- **Длительность режима запрета тревоги** - время в секундах, после которого изделие посылает тревожное сообщение. При появлении импульса на проводе "запрет тревоги", изделие анализирует состояние концевых выключателей. При открывании любой двери/багажника, изделие перестает реагировать на неё на указанное в этом параметре время. Если дверь не была закрыта до истечения этого интервала времени, изделие переходит в режим тревога.
- **Снятие с охраны по метке** - если запретить этот параметр, то снятие с охраны с помощью метки 2.4 ГГц будет недоступно. Снятие будет возможно только по ключу Dallas или метки E-Marin. Метка 2.4 ГГц будет работать только для режима HiJack.
- **Включать GPRS при тревоге** – при включенном параметре, при наступлении тревожного события и в случае если запрещена работа в Интернете (закладка 6 - **Роуминг**), блок автоматически будет подключаться к сети на 1 час, для передачи данных и предоставления возможности обратного управления.
- **Время на предъявление метки** - данный параметр формирует время задержки на предъявление метки для снятия с охраны. По истечении указанного интервала времени, если изделие не был снят с охраны, он перейдет в режим тревога.
- **PIN-код** – индивидуальный код аварийного отключения. Допустимый диапазон – 1111-9999, «0» не допускается. Смена кода возможна только при известном текущем.
- **Tun Slave** - определяет один из трех вариантов работы изделия по режимам постановки и снятия с охраны.

## 2 группа - Сигнализация

- **Количество световых сигналов при тревоге** - название параметра говорит само за себя.


Необходимо принять во внимание, что выставление значения 0 - отключает световую индикацию. Режим индикации - прерывистый, с периодом 1 секунда. Поэтому задание параметра равным 15 - приведет к 15 секундной тревоге.

- **Количество сигналов сирены при тревоге** - название параметра говорит само за себя. Необходимо принять во внимание, что выставление значения 0 - отключает звуковую индикацию. Режим индикации - прерывистый, с периодом 1 секунда. Поэтому задание параметра равным 15 - приведет к 15 секундной тревоге.
- **Количество световых сигналов при постановке/снятии** - этим параметром можно разрешить изделию оповещать световыми сигналами переход в охрану и снятие с охраны. Установка значения влияет на постановку в охрану. При снятии с охраны, изделие автоматически удваивает количество сигналов. Значение 0 отменяет все сигналы при постановке/снятии.
- **Количество сигналов сирены при постановке/снятии** - этим параметром можно разрешить изделию оповещать звуковыми сигналами переход в охрану и снятие с охраны. Установка значения влияет на постановку в охрану. При снятии с охраны, изделие автоматически удваивает количество сигналов. Значение 0 отменяет все сигналы при постановке/снятии.

### 3 группа – GPS

- **Период GPS** - период отправки координат транспортного средства на сервер в движении. Допустимый интервал от 5 до 254 секунд. Рекомендуемый - один раз в 15 секунд.
- **Период однократного поиска координат** - при каждом изменении состояния изделия, а также при любых изменениях на входах - изделие автоматически отправляет координату транспортного средства на сервер. При невозможности определить координату транспортного средства (например если транспортное средство находится в подземном паркинге), изделие будет пытаться делать это в течении периода времени, указанного в этом параметре.
- **Период GPS для 50-75% заполнения ящика** - при нахождении вне зоны действия сети GSM, изделие будет хранить все события в буфере (так называемый "черный ящик") для отправки. При заполнении буфера на 50%, изделие перейдет в режим сохранения координат с интервалом указанным в этом параметре.
- **Период GPS для 75-100% заполнения ящика** - при нахождении вне зоны действия сети GSM, изделие будет хранить все события в буфере (так называемый "черный ящик") для отправки. При заполнении буфера более чем на 75%, изделие перейдет в режим сохранения координат с интервалом указанным в этом параметре.

### 4 группа – КАРНЕТ

 **Важно.** При отсутствии в составе комплекса радиопередатчика RS-31T четвертая группа параметров "КАРНЕТ" не влияет на работу комплекса и не требует изменений.

### 5 группа – Внешние датчики

- **Чувствительность датчика ускорения** – условное значение чувствительности датчика ускорения. Увеличение числа означает повышение уровня порога чувствительности. Допустимый интервал от 5 до 120 секунд. Рекомендуемый уровень – 20
- **Количество срабатываний датчика ускорения** – предельное количество срабатываний датчика за 1 минуту, после которого формируется тревожное сообщение. Интервал от 5 до 254 раз. Рекомендуемое количество – 3 раза в минуту.
- **Использовать два концевика как тревожные кнопки** – при необходимости получения разных тревожных сообщений от нескольких кнопок тревоги, отрицательные входы концевиков переключаются в алгоритм работы тревожных кнопок.
- **Сброс АЦП по зажиганию** - применяется только в том случае, если данные по напряжению на аналоговых входах есть только при включенном зажигании.

### 6 группа – Роуминг

- **Разрешение работы Интернета** – варианты работы изделия в роуминге или полный запрет выхода в интернет. В этом случае выход в интернет возможен только в течение первого часа после подачи питания и одного часа после наступления тревожного события независимо от роуминга.

### Разное

- **Всегда сохранять аналоговые данные** - существует возможность не сохранять данные по основному и резервному питанию, а также по аналоговым входам 1 и 2 в буфере, при отсутствии

связи с сервером. Это позволит записать в буфер большее количество координатных точек, для последующей передачи на сервер. Для такого режима необходимо запретить данный параметр.

- **Время непрерывного прослушивания** - данный параметр регулирует максимальную длительность непрерывного голосового соединения с изделием, после чего связь будет разорвана. Для возобновления прослушивания необходимо перезвонить.
- **Режим сервиса** - разрешение данного параметра переводит изделие в режим «сервис».
- **Режим работы входа тахометра** - вход Тахометр может работать в двух режимах – как измеритель частоты сигнала и как счетчик импульсов, например - от датчика расхода топлива.
- **Режим работы универсального входа** - установка значения датчик аварии, позволит получать сообщения от этого входа только при включенном зажигании. В противном случае, на сервер будут поступать сведения об изменении состояния этого входа независимо от зажигания.

### 3.4. Параметры, расположенные на вкладке "Базовые параметры"

#### 1 группа - GPRS


- **APN** - точка доступа для GPRS выбранного сотового оператора. Для оператора Билайн этот параметр должен быть: **internet.beeline.ru** Для оператора МТС этот параметр должен быть: **internet.mts.ru**. Для оператора Мегафон этот параметр должен быть: **internet**
- **Имя пользователя для GPRS** - имя пользователя, для доступа в сеть GPRS выбранного оператора. Для оператора Билайн этот параметр должен быть: **beeline**. Для оператора МТС этот параметр должен быть: **mts**. Для оператора Мегафон этот параметр не нужен (пусто), за исключением г. Москва и Московской области, в этом случае параметр выставить: **gdata**.
- **Пароль для GPRS** - пароль пользователя, для доступа в сеть GPRS выбранного оператора. Для оператора Билайн этот параметр должен быть: **beeline**. Для оператора МТС этот параметр должен быть: **mts**. Для оператора Мегафон этот параметр не нужен (пусто), за исключением г. Москва и Московской области, в этом случае параметр выставить: **gdata**.

#### 2 группа - Подключение

- **Сервер, к которому привязан блок** - данный параметр должен быть выставлен в зависимости от номер сервера обслуживания данного блока.
- **Телефонный номер сервера для SMS** - в этом поле необходимо задать номер пользователя изделия. На этот номер будут отправляться все тревожные СМС сообщения. Для отмены рассылки необходимо оставить это поле пустым.

#### 4 группа – Блок

- **Серийный номер** – серийный номер изделия, присваиваемый после выпуска с производства. Не подлежит изменению, информационный параметр.
- **Версия** – версия платы и прошивки изделия. Не подлежит изменению, информационный параметр.

 **Важно.** Не описанные в данном руководстве параметры изделия в настройках не нуждаются и исправлять их не нужно.

## 4. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийные обязательства распространяются на изделие при соблюдении условий применения и рекомендаций по установке, изложенных в настоящем Руководстве.

Производитель не несет ответственности в случае некорректной установки (несоблюдения условий применения) изделия.

Гарантия не распространяется на изделия с механическими повреждениями корпусов изделия и антенн, со следами воздействия высоких температур, коррозии, насекомых, грызунов, агрессивных жидкостей, а так же со следами «творческой доработки».

Гарантийные обязательства перед пользователем несет организация-установщик. Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня ввода изделия в эксплуатацию.

Гарантийный срок хранения – 12 месяцев со дня приемки изделия ОТК изготовителя.

Изделие должно быть введено в эксплуатацию до окончания гарантийного срока хранения.

### 5. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Наименование изделия (составной части, документа изделия)	Количество	Поставляется по решению заказчика дополнительно	Примечание
Изделие ARSENAL GSM-Auto12F3 в составе: - блок электронный - жгут проводов с разъемом 12F3 - антенна GPS - антенна GSM - упаковочная коробка - предохранитель 1 А - предохранитель 15 А - держатель предохранителя - клемма масса - саморез - руководство по эксплуатации [ТУ 4372-005-89061537-09]	1 1 1 1 1 1 1 2 1 1 1		

### 6. ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ

Сделано в России

Сертификат соответствия № \_\_\_\_\_

Предприятие изготовитель – ООО «ПО «АРСЕНАЛ»

191119, г. Санкт-Петербург, ул. Звенигородская, 28 «А».

Тел./факс. 324-22-77, 329-17-49

ARSENAL GSM-Auto12F3

Серийный № \_\_\_\_\_

Изделие соответствует требованиям ТУ 4372-005-89061537-09

Контролер \_\_\_\_\_

(роспись, Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_ (дата)

М.П.



### 7. СВЕДЕНИЯ ОБ УСТАНОВКЕ

Место установки блока изделия	
Место установки GSM антенны	
Место установки GPS антенны	
Место установки предохранителя основного питания	
Место установки источника резервного питания с предохранителем	

Фирма-установщик: \_\_\_\_\_ Тел: \_\_\_\_\_