

# Модуль AutoCAN-F v6

## Техническое описание

### Описание контроллера

Модуль AutoCAN-F v6 – универсальный контроллер (далее – контроллер), предназначенный для подключения дополнительных охранных, мультимедийных и сервисных систем к шине CAN автомобиля. Функционал контроллера позволяет решать уникальные задачи при осуществлении авторской инсталляции различного оборудования на современные автомобили.

Контроллер имеет возможность одновременной работы с двумя шинами CAN, что позволяет существенно расширить его функционал при установке на определенные автомобили.

Согласование контроллера с автомобилем (выбор модели) происходит автоматически. После подключения к шине CAN, подачи питания и проведения ряда простых действий (для большинства автомобилей – это включение/выключение зажигания и закрытие/открытие автомобиля со штатного брелка) контроллер автоматически распознает автомобиль.

Информацию о подключении контроллера к конкретному автомобилю, перечень всех автомобилей, для которых предназначен контроллер, и информацию об особенностях его функционирования, можно получить, установив программу Integrator с сайта [www.tecel.ru](http://www.tecel.ru)

### Подключение контроллера

Нумерация контактов в разъеме указана на рисунке 1а. Назначение выводов контроллера описано на схеме подключения – рисунок 1б.

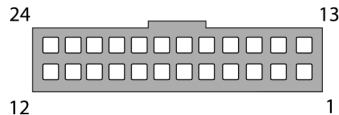


Рис. 1а. Нумерация контактов в разъеме, вид со стороны проводов

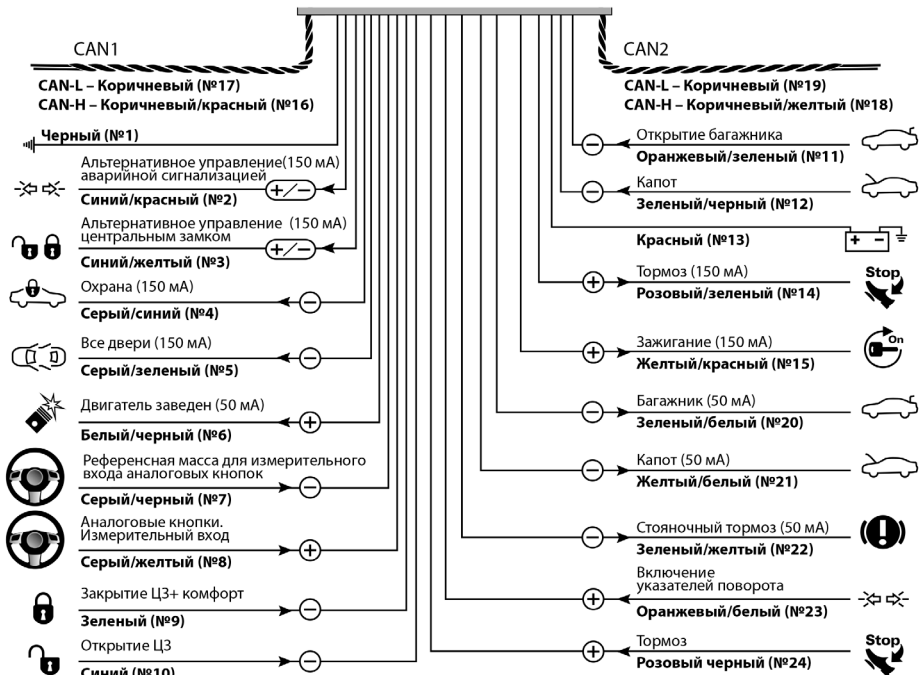


Рис. 1б. Назначение выводов модуля

### Перед установкой

- !** Внимательно прочитайте данное техническое описание. Проверьте совместимость контроллера и автомобиля, на который планируется установка, а также убедитесь в поддержке контроллером интересующего Вас функционала.

### Настройка контроллера

Для настройки контроллера используются встроенная кнопка и встроенный светодиодный индикатор (СИД), расположенные в корпусе контроллера, см. рисунок 2.



### Согласование контроллера с автомобилем

Все автомобили, поддерживаемые контроллером, разбиты на группы и подгруппы. Каждому автомобилю соответствует свой номер группы и подгруппы (см. Integrator). Процедура согласования заключается в назначении группы и подгруппы.

Если ранее контроллер был установлен на другом автомобиле (была назначена группа и подгруппа), то перед согласованием необходимо вернуть контроллер к заводским установкам. Возможны два варианта согласования:

#### 1. Автоматическое согласование

После подключения к шине CAN автомобиля, подачи питания и проведения ряда простых действий (для большинства автомобилей это включение/выключение зажигания и закрытие/открытие автомобиля со штатного брелка) нужная группа и подгруппа будут назначены автоматически. Вам необходимо только проконтролировать правильность назначения по световым сигналам (номер группы – пауза, номер подгруппы – пауза). Процедура согласования для каждого конкретного автомобиля описана в программе Integrator.

- !** Если группа представляет собой двухзначное число – каждая цифра группы будет индицироваться отдельно. Например, группа 35, подгруппа 2 индицируется следующим образом: 3 длинных сигнала – пауза 1 с, 5 длинных сигналов – пауза 2 с, 2 коротких – пауза 4 с и т.д.

#### 2. Принудительное согласование

Позволяет принудительно назначить группу и подгруппу, используется в исключительных случаях.

#### Последовательность программирования:

1. Подайте питание на контроллер, дождитесь прерывистых световых сигналов.
  2. Нажмите 10 раз встроенную кнопку. Если все сделано правильно, контроллер оповестит об этом 3 световыми сигналами.
  3. Нажмите 1 раз встроенную кнопку. Контроллер проинформирует о выборе пункта повторяющимися однократными световыми сигналами.
  4. Введите номер группы. Для этого нажмите встроенную кнопку соответствующее количество раз. Контроллер будет периодически подавать серии световых сигналов, в которых число сигналов соответствует номеру группы.
- !** Если группа представляет собой двухзначное число – введите первую цифру номера группы, выдержите паузу 2 с и введите вторую цифру. Контроллер будет периодически подавать серии звуковых сигналов, соответствующих номеру группы.
5. Выдержите паузу 2 с. Введите номер подгруппы. Для этого нажмите встроенную кнопку соответствующее количество раз.
  6. Проконтролируйте правильность назначения модели автомобиля по световым сигналам (номер группы – пауза, номер подгруппы – пауза):
    - Если назначена правильно – нажмите 1 раз встроенную кнопку
    - Если назначена неправильно – нажмите 2 раза встроенную кнопку. Повторите программирование, начиная с пункта №4.

### Программирование аналоговых рулевых кнопок

Для использования аналоговых рулевых кнопок:

1. Сразу после определения контроллером модели автомобиля, включите зажигание и подождите не менее 5 с.
2. Поочередно (по одной) нажмите все кнопки на руле и на подрулевых джойстиках (круиз-контроль, управление головным устройством и т. п.). Кнопки, после нажатия на которые контроллер выдает световой сигнал, будут доступны для использования.
3. Выключите зажигание. Дождитесь подтверждения: однократного мигания СИД.  
К программированию аналоговых рулевых кнопок приступите в течение 15 мин с момента согласования контроллера с автомобилем. Если прошло более 15 мин, выполните процедуру возврата к заводским установкам и запрограммируйте контроллер заново.

### **Программирование**

Программирование аппаратных функций контроллера производится согласно «Меню 1». Конфигурация входов и выходов контроллера определяется согласно «Меню 2».

#### **Меню 1. Конфигурация аппаратных функций контроллера**

№	Назначение пункта	Завод. установки	Примечание (диапазон)
1	Модель автомобиля	-	См. раздел «Согласование контроллера с автомобилем»
2	Управление штатной сигнализацией	1	1 – включено (СИД горит) 2 – выключено
3	Последовательное открытие ЦЗ	2	1 – включено (СИД горит) 2 – выключено
4	Автоматическое закрытие стекол (функция «Комфорт»)	1	1 – включено (СИД горит) 2 – выключено
5	Длительность работы функции «Таймерный канал («Комфорт»)»	3	1 – 10 с; ... 3 – 30 с; ...6 – 60 с
6	Алгоритм альтернативного управления ЦЗ с помощью выхода №3	-	Однопроводный: 1 – импульс. отриц. 2 – импульс. полож. 3 – импульс. отриц. (при отсутствии статуса ЦЗ)
7	Алгоритм альтернативного управления аварийной сигнализации с помощью выхода №2	-	1 – импульсный отриц.; 2 – статусный отриц.; 3 – импульсный полож.; 4 – статусный полож.; 5 – управление лампами отрицательное
8	Алгоритмы работы парковочной системы	1	Активация: 1 – по задней передаче; 2 – по скорости; 3 – по задней передаче с приоритетом выключения
9	Кнопка управления парковочной системой	-	Подключаемая кнопка: – «видимая» по шине CAN; – аналоговая рулевая; – положительная или отриц.
10	Закрытие ЦЗ при начале движения	2	1 – включено (СИД горит); 2 – выключено
11	Открытие ЦЗ при выключении зажигания	2	1 – включено (СИД горит); 2 – выключено
12	Подтверждение снятием с охраны вводом PIN-кода	2	1 – включено (СИД горит); 2 – выключено

**Пункт №1. «Модель автомобиля».** Позволяет принудительно задать группу и подгруппу автомобиля.

**Пункт №2. «Управление штатной сигнализацией».** Если управление штатной сигнализацией включено, контроллер производит закрытие/открытие автомобиля теми командами, при которых включается/выключается заводская сигнализация. Если управление штатной сигнализацией выключено, контроллер использует те команды, при которых не включается/не выключается заводская сигнализация.

**Пункт №3. «Последовательное открытие дверей».** Позволяет включить или выключить последовательное открытие дверей.

**Пункт №4. «Автоматическое закрытие стекол (функция "Комфорт")».** Позволяет включить или выключить автоматическую активацию функции «Комфорт» при закрытии ЦЗ.

**Пункт №5. Длительность работы функции «Таймерный канал (функция "Комфорт")».** Позволяет задать время, в течение которого будет активна функция «Таймерный канал». Время задается интервалами по 10 с.

**Пункт №6. «Алгоритм альтернативного управления ЦЗ с помощью выхода №3».** При необходимости позволяет настроить работу выхода №3 и его полярность согласно определенному алгоритму. В большинстве случаев алгоритм устанавливается автоматически при согласовании с автомобилем.

**Пункт №7. «Алгоритм альтернативного управления аварийной сигнализацией с помощью выхода №2».** При необходимости позволяет настроить работу выхода №2 и его полярность согласно определенному алгоритму. В большинстве случаев алгоритм устанавливается автоматически при согласовании с автомобилем.

**Пункт №8. «Алгоритмы работы парковочной системы»:**

- **«Активация по задней передаче».** Передние и задние датчики парковки включаются после перевода КПП в положение R или с помощью кнопки управления. Отключаются при достижении скорости в 15 км/ч или с помощью кнопки управления.
- **«Активация по скорости».** Передние датчики парковки включаются, если скорость автомобиля ниже 15 км/ч. Задние датчики парковки включаются, если автомобиль движется назад и его скорость ниже 15 км/ч. В данном режиме все датчики можно отключить с помощью кнопки управления до следующего включения зажигания или до включения кнопкой управления.
- **«Активация по задней передаче с приоритетом выключения».** Алгоритм аналогичен алгоритму «Активация по задней передаче», но при отключении с помощью кнопки управления датчики парковки не будут включаться при переводе КПП в положение R, до следующего включения зажигания или до включения кнопкой управления.

**Пункт №9. «Кнопка управления парковочной системой».** Позволяет назначить кнопку для управления парковочной системой (см. п.5.6. раздела «Последовательность программирования»). В качестве кнопки управления парковочной системой могут использоваться: кнопка, «видимая» по шине CAN; аналоговая рулевая кнопка; положительная или отрицательная кнопка, подключенная к внешнему программируемому цифровому входу

**Пункт №10. «Закрытие ЦЗ при начале движения».** Позволяет включить или выключить функцию автоматического закрытия ЦЗ после начала движения автомобиля.

**Пункт №11. Открытие ЦЗ при выключении зажигания.** Позволяет включить или выключить функцию автоматического открытия ЦЗ при выключении зажигания.

**Пункт №12. «Подтверждение снятием с охраны вводом PIN-кода».** После открытия автомобиля ожидается ввод PIN-кода, если PIN-код не введен, то через 30 с после открытия любой двери, капота или багажника на выходах «Паника на сирену» и «Паника на клаксон» будет формироваться сигнал.

**Меню 2. Конфигурация входов и выходов модуля**

№	Назначение	Заводские установки	Диапазон значений	
1	Выход №2	Альтернативное управление аварийной сигнализацией	1-39	
2	Полярность выхода №2	Отрицательная полярность	1-2	
3	Выход №3	Альтернативное управление ЦЗ	1-39	
4	Полярность выхода №3	Отрицательная полярность	1-2	
5	Выход №4	1 – «Охрана»	1-39 (см. таблицу «Функции програм. выходов»)	
6	Выход №5	12 – все двери		
7	Выход №6	17 – двигатель заведен		
8	Выход №14	25 – тормоз		
9	Выход №15	15 – зажигание		
10	Выход №20	12 – багажник		
11	Выход №21	12 – капот		
12	Выход №22	26 – стояночный тормоз		
13	Вход №9	1 – закрыть ЦЗ + «Комфорт» (команда)		1-12 (см. таблицу «Функции програм. входов»)
14	Вход №10	2 – открыть ЦЗ (команда)		
15	Вход №11	3 – открыть багажник (команда)		
16	Вход №12	10 – контроль капота		
17	Вход №23	4 – включение указателей поворота		
18	Вход №24	12 – контроль состояния стоп-сигнала		

**Пункт №1.** «Альтернативное управление аварийной сигнализацией» используется на автомобилях, в которых невозможно управление по шине CAN.

**Пункты №2, №4.** Позволяют задать нужную полярность выходов контроллера №2 и №3. Полярность можно задать, если на данных выходах запрограммирована одна из 39 функций. СИД погашен – отрицательная полярность СИД светится – положительная полярность.

**Пункт №3.** Назначается одна из 39 функций полярность выхода №2 (выключен – отрицательная, включен – положительная).

**Пункты №№1, 3, 5-12.** Предназначены для создания индивидуальной конфигурации контроллера путем назначения определенному выходу любой из 39 функций.

**Пункты №№13-18.** Предназначены для создания индивидуальной конфигурации контроллера путем назначения определенному входу любой из 12 функций.

Таблица 1. Функции программируемых выходов

№	Функция	Описание функции
1	Охрана	Формируется сигнал постоянного уровня, пока контроллер находится в состоянии «Охрана»
2	Усиленная охрана	Функция работает аналогично функции «Охрана», но сигнал формируется до ввода PIN-кода после снятия с «Охраны»
3	Импульс при постановке на «Охрану»	Формируется импульс длительностью 0,8 с при входе контроллера в состояние «Охрана»
4	Импульс при снятии с «Охраны»	Формируется импульс длительностью 0,8 с при выходе контроллера из состояния «Охрана»
5	Импульс при вводе PIN-кода	Формируется импульс длительностью 0,8 с после ввода PIN-кода
6	Импульс для закрытия капота	Формируется импульс длительностью 0,8 с при входе контроллера в состояние «Охрана». Импульс не выдается, если капот открыт
7	Импульс при открытии багажника со штатного брелка	Формируется импульс длительностью 0,8 с при фиксации контроллером команды на открытие багажника со штатного брелка
8	Паника штатной сигнализации	Формируется сигнал постоянного уровня, пока заводская сигнализация (если она установлена на а/м) находится в состоянии «Тревоги»
9	Паника на сирену	Формируется сигнал постоянного уровня длительностью 30 с, если в режиме «Охрана» сработала любая из зон: открытие дверей, капота, багажника. Функция может использоваться на а/м, не оборудованных заводской сигнализацией. Сигнал прерывается при выходе а/м из режима «Охрана»
10	Паника на клаксон	Формируется импульсный сигнал длительностью 30 с: если в режиме «Охрана» сработала любая из зон (открытие дверей, капота, багажника); при постановке/снятии с «Охраны». Функция может использоваться на а/м, не оборудованных заводской сигнализацией. Сигнал прерывается при выходе а/м из режима «Охрана». Используется для подачи сигнала «Тревоги» на заводской клаксон а/м
11	Паника на клаксон от внешнего входа	Формируется импульсный сигнал в течение времени наличия входного воздействия на внешний цифровой вход с функцией «Управление клаксоном»
12	Двери, капот и багажник	Формируется сигнал постоянного уровня, если открыта любая из предварительно запрограммированных дверей, капот или багажник
13	Игнорирование датчиков	В режиме «Охрана» формируется сигнал постоянного уровня: при открытии багажника с помощью заводского пульта ДУ; на время работы функции «Комфорт». Функция предназначена для организации отключения датчиков во избежание ложных срабатываний
14	Штатные кнопки	Формируется сигнал постоянного уровня, если нажата предварительно запрограммированная кнопка а/м
15	Зажигание	Формируется сигнал постоянного уровня при включенном зажигании (в том числе и при пуске двигателя)
16	АСС	Формируется сигнал постоянного уровня при включенных АСС а/м (первое положение ключа, может совпадать с зажиганием). Выключается после извлечения ключа из замка зажигания

№	Функция	Описание функции
17	Двигатель заведен	Формируется сигнал постоянного уровня при заведенном двигателе
18	Обороты двигателя	Формируется импульсный сигнал с частотой 1 имп/с, пропорциональной частоте 20 об/мин вращения коленчатого вала двигателя. Определяется оценочная, а не точная частота оборотов
19	Состояние КПП	Формируется сигнал постоянного уровня, если рукоятка КПП переведена в предварительно запрограммированное положение (P, R, N, D). Для роботизированной КПП можно запрограммировать положения: R, N, D. Для механической – R
20	Автомобиль движется	Формируется сигнал постоянного уровня, если скорость а/м превысила некоторое пороговое значение (для разных а/м разное, колеблется в пределах 5–10 км/ч)
21	Включение передних парктроников	Формируется сигнал постоянного уровня для включения передних датчиков парковочной системы
22	Включение задних парктроников	Формируется сигнал постоянного уровня для включения задних датчиков парковочной системы
23	Выход на светодиод парковочной системы	Используется для индикации состояния парковочной системы. Если датчики парковки работают по алгоритму «Активация по задней передаче» или «Активация по задней передаче с приоритетом выключения» – СИД горит, когда датчики включены. Если датчики парковки работают по алгоритму «Активация по скорости» – СИД горит, когда датчики выключены
24	Скорость движения	Формируется импульсный сигнал с частотой 1 имп/с, пропорциональной скорости движения а/м 1 км/ч. Определяется оценочная, а не точная скорость
25	Тормоз	Формируется сигнал постоянного уровня при нажатой педали тормоза
26	Стояночный тормоз	Формируется сигнал постоянного уровня при постановке а/м на стояночный тормоз
27	Габаритные огни	Формируется сигнал постоянного уровня при включенных габаритных огнях
28	Таймерный канал («Комфорт»)	Формируется сигнал постоянного уровня в течение определенного времени (от 10 до 60 с) после постановки на «Охрану». Время задается интервалами по 10 с.
29	Пробег автомобиля	Формируется импульсный сигнал с частотой 1 имп/с, пропорциональной пробегу а/м 5 м
30	Сигнал правого поворота	Формируется импульсный сигнал с частотой следования импульсов, пропорциональной частоте импульсов автомобильного сигнала правого поворота
31	Сигнал левого поворота	Формируется импульсный сигнал с частотой следования импульсов, пропорциональной частоте импульсов автомобильного сигнала левого поворота
32	Дальний свет	Формируется сигнал постоянного уровня при включенном дальнем свете
33	Ближний свет	Формируется сигнал постоянного уровня при включенном ближнем свете
34	Задние противотуманные фонари	Формируется сигнал постоянного уровня при включенных задних противотуманных фонарях



№	Функция	Описание функции
35	Ремни безопасности	Формируется сигнал постоянного уровня, если застегнут любой из предварительно запрограммированных ремней безопасности
36	Датчик наличия водителя/пассажира	Формируется сигнал постоянного уровня, при наличии водителя или любого из пассажиров (программируется заранее)
37	Включение догревателя двигателя	Формируется сигнал постоянного уровня в соответствии с алгоритмом работы штатного догревателя двигателя (с учетом температуры, оборотов двигателя, зажигания)
38	Статус переключателя правого поворота	Формируется сигнал постоянного уровня, на время включения правого поворота
39	Статус переключателя левого поворота	Формируется сигнал постоянного уровня, на время включения левого поворота

Таблица 2. Функции программируемых входов

№	Функция	Описание функции
1	Закрыть ЦЗ + «Комфорт» (команда)	«Комфорт» запускается всегда при удерживании сигнала на входе более 2 с. Останавливается после снятия управляющего сигнала со входа контроллера. Работа функции не зависит от значения пункта «Автоматическое закрытие стекол»
2	Открыть ЦЗ (команда)	Подача импульса на этот вход позволяет открыть ЦЗ
3	Открыть багажник (команда)	Подача импульса на этот вход позволяет открыть крышку багажника
4	Включение указателей поворота	Подача импульса на этот вход позволяет мигнуть указателями поворота. На некоторых а/м возможно неравномерное мигание ламп при равномерной подаче импульсов
5	Управление клаксоном	Внешнее воздействие по этому входу запускает функцию №11 «Паника на клаксон от внешнего входа». Прекращение воздействия по входу останавливает работу функции №7
6	Запустить двигатель	Производится запуск двигателя по CAN-шине
7	ЦЗ закрыт (статус)	Используется в исключительных случаях при отсутствии статуса ЦЗ в шине CAN (см. Integrator)
8	ЦЗ открыт (статус)	Используется в исключительных случаях при отсутствии статуса ЦЗ в шине CAN (см. Integrator)
9	Кнопка управления парковочной системой	Используется для управления функцией «Парковочная система» с внешней кнопки
10	Контроль капота	Используется, если в шине CAN а/м отсутствует информация о положении капота. Вход «Контроль капота» подключите к концевому выключателю капота
11	Остановить комфорт	Подача импульса на этот вход позволяет остановить работу функции «Автоматического закрытие стекол ("Комфорт")» контроллера, реализуя проветривание а/м. Подача импульса перед постановкой а/м в режим «Охраны» отменяет запуск функции «Комфорт» для этой постановки
12	Контроль состояния стоп сигнала	Используется, если в шине CAN а/м отсутствует информация о положении педали тормоза. Вход «Контроль состояния стоп-сигнала» подключите к выходу концевых выключателя педали тормоза
13	Имитация открытия двери водителя	Используется, если в шине CAN а/м нет данных о положении педали тормоза. Вход «Контроль состояния стоп-сигнала» подключите к выходу концевых выключателя педали тормоза

### Последовательность программирования

1. Включите зажигание.
2. Для входа в «Меню 1» нажмите 10 раз встроенную кнопку, контроллер подаст 3 световых сигнала. Для входа в «Меню 2» нажмите 12 раз встроенную кнопку, контроллер подаст 4 световых сигнала.
3. Выберите нужный пункт согласно «Меню 1» или «Меню 2». Для этого нажмите встроенную кнопку количество раз, соответствующее номеру требуемого пункта. Контроллер проинформирует о номере пункта сериями световых сигналов.
4. Перейдите к изменению состояния пункта. Для этого нажмите и удерживайте педаль тормоза. Контроллер проинформирует о состоянии пункта с помощью СИД.



- Если в шине CAN автомобиля нет данных о положении педали тормоза, вход «Контроль состояния стоп-сигнала» подключите к выходу концевого выключателя педали тормоза автомобиля.
5. Измените состояние пункта. Для этого нажмите встроенную кнопку количество раз, требуемое для продвижения в пункте от номера текущего состояния, к нужному. Контроллер проинформирует о новом состоянии пункта сериями световых сигналов. Необходимо учитывать, что при продвижении в пункте после последнего номера состояния идет начальный. Отпустите педаль тормоза, при этом контроллер переведет индикацию от состояния пункта обратно к номеру текущего пункта. Теперь можно перейти к программированию следующего пункта или выйти из режима программирования.
- 5.1. Алгоритм программирования функции №12 «Двери, капот и багажник»**  
Можно задать любую комбинацию дверей, капота и багажника, при открывании которых контроллер будет формировать сигнал на программируемом выходе. В описании этого алгоритма двери, капот и багажник называются просто «двери». При нажатой педали тормоза перейдите к состоянию пункта №12. Контроллер 2 раза подряд проинформирует о состоянии пункта сериями по 12 световых сигналов, после чего будет подавать прерывистые световые сигналы. После появления прерывистых сигналов отпустите педаль тормоза. Контроллер будет продолжать подавать прерывистые световые сигналы. Откройте только те двери, которые должны индицироваться на данном выходе, остальные должны быть закрыты (двери могут быть открыты заблаговременно). Снова нажмите на педаль тормоза. Контроллер проинформирует о состоянии пункта сериями из 12 световых сигналов, двери будут назначены на данный выход. Если не нажать на педаль тормоза и уйти от программирования текущего пункта, то контроллер сохранит в нем прежнее состояние. Отпустите педаль тормоза, при этом контроллер перейдет к индикации номера пункта.
- 5.2 Алгоритм программирования функции №14 «Штатные кнопки»**  
При нажатой педали тормоза перейдите к состоянию пункта №14. Контроллер 2 раза подряд проинформирует о состоянии пункта сериями по 14 световых сигналов, после чего будет подавать прерывистые световые сигналы. Не отпуская педаль тормоза, нажмите на требуемую кнопку (перечень кнопок для конкретной модели автомобиля – см. Integrator). Если контроллер воспринял кнопку, он перестанет подавать прерывистые световые сигналы и вновь будет индицировать номер состояния пункта сериями по 14 световых сигналов. Отпустите педаль тормоза, контроллер будет индицировать номер пункта сериями световых сигналов. Если отпустить педаль тормоза до того, как задана кнопка, контроллер выйдет из пункта, сохранив прежнее состояние, и начнет индицировать номер пункта.
- 5.3 Алгоритм программирования функции №19 «Состояние КПП»**  
При нажатой педали тормоза перейдите к состоянию пункта №19. Контроллер 2 раза подряд проинформирует о состоянии пункта сериями по 19 световых сигналов, после чего будет подавать прерывистые световые сигналы. Не отпуская педаль тормоза, переведите рукоятку КПП (можно заблаговременно) в требуемое положение: P, N, D или R, для роботизированной КПП в положения: R, N, D; для механической – R. Отпустите и вновь нажмите педаль тормоза. Контроллер перестанет подавать прерывистые сигналы и вновь будет индицировать номер состояния пункта сериями по 19 световых сигналов. Отпустите педаль тормоза, контроллер будет индицировать номер пункта. Если не нажать на педаль тормоза и уйти от программирования текущего пункта, то контроллер сохранит в нем прежнее состояние.

#### 5.4 Алгоритм программирования функции №35 «Ремни безопасности»

Можно задать любую комбинацию ремней безопасности, при застегивании которых контроллер будет формировать сигнал на программируемом выходе. При нажатой педали тормоза перейдите к состоянию пункта №35. Контроллер 2 раза подряд проинформирует о состоянии пункта сериями по 35 световых сигналов, после чего будет подавать прерывистые световые сигналы. После появления прерывистых сигналов отпустите педаль тормоза. Контроллер будет продолжать подавать прерывистые световые сигналы. Застегните только те ремни безопасности, которые должны индцироваться на данном выходе, остальные должны быть расстегнуты (ремни могут быть застегнуты заблаговременно). Снова нажмите на педаль тормоза. Контроллер проинформирует о состоянии пункта сериями из 35 световых сигналов. Если не нажать на педаль тормоза и уйти от программирования текущего пункта, то контроллер сохранит в нем прежнее состояние. Отпустите педаль тормоза, при этом контроллер перейдет к индикации номера пункта.

#### 5.5 Алгоритм программирования функции №36 «Датчик наличия водителя/пассажиров»

Можно задать любую комбинацию наличия водителя/пассажиров, при которой контроллер будет формировать сигнал на программируемом выходе. При нажатой педали тормоза перейдите к состоянию пункта №36. Контроллер 2 раза подряд проинформирует о состоянии пункта сериями по 36 световых сигналов, после чего будет подавать прерывистые световые сигналы. После появления прерывистых сигналов отпустите педаль тормоза. Контроллер будет продолжать подавать прерывистые световые сигналы. Поочередно сядьте на те сидения, датчики которых должны индцироваться на выходе. На каждом сидении нужно посидеть не менее 2 с. Снова нажмите на педаль тормоза. Контроллер проинформирует о состоянии пункта сериями из 36 световых сигналов. Если не нажать на педаль тормоза и уйти от программирования текущего пункта, то контроллер сохранит в нем прежнее состояние. Отпустите педаль тормоза, при этом контроллер перейдет к индикации номера пункта. Если при отпускании педали тормоза установщик сидел на сидении, то датчик этого сидения сразу не программируется. Чтобы его запрограммировать, нужно встать с сидения и сесть на него еще раз.

#### 5.6 Алгоритм назначения кнопки управления парковочной системой

При нажатой педали тормоза перейдите к состоянию пункта №9 «Меню 1». Контроллер будет подавать прерывистые световые сигналы. Нажмите и удерживайте выбранную Вами кнопку определенное время (если контроллер «видит» кнопку, то на время ее удерживания световая индикация будет выключена):

- Управление коротким нажатием – удерживайте кнопку менее 2 с
- Управление длительным нажатием (2,5 с) – удерживайте кнопку от 3 до 5 с
- Статусное управление – удерживайте кнопку более 5 с.

Отпустите кнопку, контроллер выдаст 1 световой сигнал и выключит световую индикацию. Отпустите педаль тормоза, при этом контроллер перейдет к индикации номера пункта.

6. Для перехода к программированию следующего пункта нажмите встроенную кнопку количество раз, требуемое для продвижения от номера текущего пункта к нужному.

#### *Выход из режима программирования.*

Контроллер выйдет из режима программирования и сохранит все установки конфигурации в энергонезависимой памяти при выключении зажигания или через 60 с после последнего действия, если не нажата педаль тормоза.

## PIN-код

PIN-код – секретная комбинация нажатий на одну или несколько штатных кнопок автомобиля. PIN-код представляет собой 1-, 2-, 3- или 4-разрядное число. Применяется при работе функций «Усиленная охрана» и «Импульс при вводе PIN-кода». Список штатных кнопок, «видимых» контроллером на конкретном автомобиле – см. Integrator. Индивидуальный PIN-код назначается мастером-установщиком при установке контроллера.



Заводской PIN-код «2», вводится с помощью встроенной кнопки.

### Ввод PIN-кода

Ввод PIN-кода осуществляется при включенном зажигании или при заведенном двигателе, равномерными нажатиями штатных кнопок; следите, чтобы при наборе одного из разрядов длительность нажатий и пауз между ними не превышала 1 с. Между разрядами выдерживайте паузу примерно 2 с. Если при вводе PIN-кода Вы допустили ошибку, примерно через 3 с раздастся звуковой сигнал, означающий, что необходимо ввести PIN-код заново.

### Примеры PIN-кода

Кнопки , , , ,  используются для примера. Список доступных кнопок уточните у мастера-установщика.


#### Ввод PIN-кода одной кнопкой

Одноразрядный PIN-код:  → 

Двуразрядный PIN-код:  ..... пауза ~2 секунды ..... 

#### Ввод PIN-кода несколькими кнопками

При вводе PIN-кода контролируйте последовательность нажатия кнопок

Одноразрядный PIN-код:  →  →  → 

Двуразрядный PIN-код:  →  ..... пауза ~2 секунды .....  → 

### Смена PIN-кода

1. Включите зажигание.
2. Введите текущий PIN-код. СИД мигнет 1 раз и на выходе «Импульс при вводе PIN-кода» будет сформирован однократный импульс.
3. Нажмите 14 раз любую кнопку, участвующую во вводе PIN-кода. Если осуществляется смена заводского PIN-кода – нажмите 14 раз встроенную кнопку. Дождитесь подтверждения: однократного мигания СИД и импульса на выходе «Импульс при вводе PIN-кода».
4. Задайте новый PIN-код. Нажатия на кнопки, «видимые» контроллером, подтверждаются миганием СИД. Дождитесь подтверждения: однократного мигания СИД и импульса на выходе «Импульс при вводе PIN-кода».
5. Повторите ввод PIN-код. Дождитесь подтверждения:
  - 2 мигания СИД и 2 импульса на выходе «Импульс при вводе PIN-кода»: PIN-код изменен, контроллер вышел из режима смены PIN-кода.
  - 1 мигание СИД и 1 импульс на выходе «Импульс при вводе PIN-кода»: допущена ошибка при вводе нового PIN-кода. Повторите процедуру смены PIN-кода, начиная с пункта №4.

### Индикация параметров шины CAN

Функция индицирует следующие параметры:

- Двери (каждая дверь отдельно, капот, багажник)
- Состояние замка зажигания (ключ в замке, ACC, IGN, Start)
- Двигатель заведен
- Состояние КПП (для АКПП – P, R, N, D, для МКПП – R)
- Стояночный тормоз
- Стоп-сигнал
- Охрана
- Паника штатной сигнализации
- Статус центрального замка
- Игнорирование датчиков
- Обороты двигателя
- Температура двигателя.

Функция позволяет оперативно проанализировать наличие определенных параметров в шине CAN конкретного автомобиля и, исходя из полученных результатов, скорректировать схему подключения. Индикация параметров осуществляется с помощью встроенного светодиодного индикатора (сокращенное обозначение – СИД, см. рисунок 2). СИД загорается при активации любого из параметров и горит в течение 5 с или до деактивации этого параметра.

Индикация параметров «Обороты двигателя» и «Температура двигателя» индицируются, если нет индикации других параметров. Для них индикация производится другим способом.

*«Обороты двигателя»* – СИД моргает с частотой 1 моргание (вспышка) в секунду, пропорциональной фактическим оборотам двигателя 500 об/мин. Параметр индицируется в течение 5 секунд после запуска двигателя.

*«Температура двигателя»* – СИД моргает 1 раз при получении каждого нового значения температуры (при включенном зажигании или при заведенном двигателе).

### Возврат к заводским установкам

Предусмотрена процедура возврата программируемых настроек, при выполнении которой из энергонезависимой памяти контроллера стираются установки модели автомобиля, а значения всех остальных пунктов программирования возвращаются к заводским.

Для возврата к заводским установкам:

1. Отключите контроллер от питания и от шины CAN.
2. Нажмите и удерживайте встроенную кнопку
3. Удерживая встроенную кнопку подайте питание на контроллер (шина CAN должна быть отключена). Контроллер будет подавать прерывистые световые сигналы.
4. Отключите питание, отпустите встроенную кнопку

Таблица 3. Технические данные и условия эксплуатации

Характеристика	Значение
Напряжение питания, В	9 ... 15
Максимальный ток потребления в рабочем режиме, не более, мА	750
Максимальный ток потребления в дежурном режиме, не более, мА	1
Температура эксплуатации, °С	-40 ... +85
Температура хранения, °С	-40 ... +85
Максимальная относительная влажность воздуха, %	95

Таблица 4. Комплектность

Наименование	Количество, шт.
Центральный блок	1
Жгут проводов с разъемом	1
Техническое описание	1
Упаковка	1

Гарантия на изделие – 3 года с момента продажи, при условии соблюдения указаний по установке. При возникновении гарантийного случая обращаться в организацию, осуществившую продажу.