

**CANTEC-F2 v5**  
**Техническое описание**  
(TEC-6050-2)

### Описание Модуля

«CANTEC-F2 v5» – универсальный адаптер (далее – Модуль), предназначенный для подключения дополнительных охранных, мультимедийных и сервисных систем к шине CAN автомобиля.

Модуль имеет десять программируемых выходов, два из которых с изменяемой полярностью. Каждому выходу можно присвоить любую из 24 функций (см. табл. «Функции программируемых выходов»). Четыре программируемых входа служат для управления устройствами автомобиля посредством Модуля. Каждому входу может быть назначена одна из 8 функций (см. табл. «Функции программируемых входов»)

Согласование Модуля 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 брелока) Модуль автоматически распознает автомобиль.

Информацию о подключении Модуля к конкретному автомобилю, перечень всех автомобилей, для которых предназначен Модуль, и информацию об особенностях его функционирования, можно получить, установив программу «Integrator» с сайта [www.tec-electronics.ru](http://www.tec-electronics.ru).

### Входы/выходы Модуля

Назначение выводов Модуля описано в табл. «Назначение выводов разъема Модуля», а нумерация контактов в разъеме — на Рис. 1. Конфигурирование входов/выходов осуществляется с помощью программирования (см. раздел «Программирование аппаратных функций Модуля»).

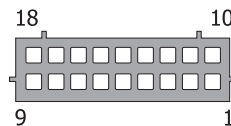


Рис. 1. Нумерация контактов в разъеме, вид со стороны проводов

**Таблица 1. Назначение выводов разъема Модуля**

№	Цвет провода	Назначение	Заводские установки	Ток, мА
1	Синий/красный	Программируемый выход (+/-) с изменяемой полярностью*	Альтернативное управление аварийной сигнализацией	200
2	Синий/желтый	Программируемый выход (+/-) с изменяемой полярностью*	Альтернативное управление ЦЗ	200
3	Черный	Питание (Масса)	-	- **
4	Белый/черный	Программируемый выход (+)	Двигатель заведен	50
5	Зеленый/желтый	Программируемый выход (-)	Стояночный тормоз	50
6	Розовый/зеленый	Программируемый выход (+)	Тормоз	50
7	Желтый/красный	Программируемый выход (+)	Зажигание	50
8	Зеленый	Программируемый вход (-)	Закрытие ЦЗ + «Комфорт»	1,5
9	Синий	Программируемый вход (-)	Открытие ЦЗ	1,5
10	Коричневый/красный	Шина данных автомобиля CAN-H	-	-
11	Коричневый	Шина данных автомобиля CAN-L	-	-
12	Красный	Питание +12В	-	750 (4)***
13	Серый/черный	Программируемый выход (-)	Охрана	50
14	Серый/синий	Программируемый выход (-)	Все двери	50
15	Серый/зеленый	Программируемый выход (-)	Багажник	50
16	Серый/желтый	Программируемый выход (-)	Капот	50
17	Оранжевый/белый	Программируемый вход (+)	Включение указателей поворота	1,5
18	Оранжевый/зеленый	Программируемый вход (-)	Открытие багажника	1,5

\* - Выходы с изменяемой полярностью. Работа выходов с нагрузкой, превышающей указанную, не гарантируется и может привести к их разрушению.  
 \*\* - Ток потребления по выводу № 3 зависит от нагрузки, подключенной к отрицательным выходам.  
 \*\*\* - Дано типовое значение тока потребления в рабочем режиме и режиме покоя, может изменяться в зависимости от нагрузки на положительных выходах. Выходы №№ 4-7, 13-16 выполнены по схеме с открытым коллектором. Замыкание выходов №№ 4, 6, 7 на «массу» и выходов №№ 5, 13-16 на +12В недопустимо.

Контакт №1 Программируемый с изменяемой полярностью. Заводские установки «Альтернативное управление аварийной сигнализацией», используется для управления аварийной сигнализацией на автомобилях, в которых невозможно управление по шине CAN. Информация об особенностях подключения к конкретному автомобилю содержится в программном продукте «Integrator». При использовании данного выхода для альтернативного управления аварийной сигнализацией полярность задается автоматически при согласовании Модуля с автомобилем. При назначении на данный выход любой из 24 функций (см. табл. «Функции программируемых выходов») необходимо задать нужную полярность (см. раздел «Настройка Модуля»).

Контакт №2 Программируемый с изменяемой полярностью. Заводские установки «Альтернативное управление ЦЗ», используется для управления центральным замком на автомобилях, в которых невозможно управление по шине CAN. Информация об особенностях подключения к конкретному автомобилю содержится в программном продукте «Integrator». При использовании данного выхода для альтернативного управления ЦЗ полярность задается автоматически при согласования Модуля с автомобилем. При назначении на данный выход любой из 24 функций (см. табл. «Функции программируемых выходов») необходимо задать нужную полярность (см. раздел «Настройка Модуля»).

Контакт №3 «Масса». Подключается к кузову автомобиля в одном из мест, определённых производителем автомобиля для подключения «массы» заводского электрооборудования.

Контакты №№4, 6, 7 – программируемые положительные выходы.

Контакты №№ 5, 13 -16 – программируемые отрицательный выходы.

Контакты №№ 8, 9, 18 – программируемые отрицательные входы.

Контакты №№ 10, 11 – «CAN-H», «CAN-L». Подключаются к шине CAN автомобиля (см. «Integrator»).

Контакт № 12 Питание Модуля. Подключается через предохранитель 1 А к одному из проводов автомобиля, на которых присутствует некоммутируемое напряжение +12 В.

Контакт № 17 – программируемый положительный вход.

## Настройка Модуля

Для настройки Модуля используются «Кнопка программирования» (КП) и светодиодный индикатор (СИД), расположенные в корпусе Модуля см. Рис.2.

## Согласование Модуля с автомобилем

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



Рис. 2.

⚠ Если ранее Модуль был установлен на другом автомобиле (была назначена группа и подгруппа), то перед согласованием необходимо вернуть Модуль к заводским установкам.

Существует два способа согласования:

### Автоматический

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 брелока) 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».

### Принудительный

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

Последовательность программирования:

1. Подайте питание на Модуль, дождитесь прерывистых световых сигналов.
  2. Нажмите и отпустите «Кнопку программирования» 10 раз. Если все сделано правильно, Модуль оповестит об этом тремя световыми сигналами.
  3. Нажмите «Кнопку программирования» 1 раз. Модуль проинформирует о выборе Пункта повторяющимися однократными световыми сигналами.
  4. Введите номер группы, для этого нажмите «Кнопку программирования» соответствующее количество раз. Модуль будет периодически подавать серии световых сигналов, в которых число сигналов соответствует номеру группы.
  5. Выдержите паузу 2 сек.
  6. Введите номер подгруппы, для этого нажмите «Кнопку программирования» соответствующее количество раз.
- Проконтролируйте правильность назначения по световым сигналам (номер группы – пауза, номер подгруппы – пауза):

- если группа и подгруппа назначена правильно – нажмите 1 раз на «Кнопку программирования»;
- если группа и подгруппа назначена неправильно – нажмите 2 раза на «Кнопку программирования». Повторите программирование, начиная с Пункта №4.

## Программирование аппаратных функций Модуля

Программирование производится по табл. «Конфигурация аппаратных функций Модуля».

**Таблица 2. Конфигурация аппаратных функций Модуля («Меню 1»)**

№	Описание пункта	Диапазон значений/ по умолчанию	Примечание
1	Модель автомобиля	- / -	См. раздел «Согласование Модуля с автомобилем»
2	Управление штатной сигнализацией	- / Включено	СИД светится – управление штатной сигнализацией включено СИД погашен – управление штатной сигнализацией выключено
3	Последовательное открытие дверей	- / Выключено	СИД светится – функция включена СИД погашен – функция выключена
4	Автоматическое закрытие стёкол (функция «Комфорт»)	- / Включено	СИД светится – функция включена СИД погашен – функция выключена
5	Длительность работы функции «Таймерный канал («Комфорт»)»	1-6 / 3	Одна единица равна 10 сек
6	Алгоритм альтернативного управления ЦЗ с помощью выхода №2	1-3 / -	1 — импульсный отрицательный 2 — импульсный положительный 3 — импульсный отрицательный (при отсутствии статуса ЦЗ)
7	Алгоритм альтернативного управления аварийной сигнализацией с помощью выхода №1	1-5 / -	1 — импульсный отрицательный 2 — статусный отрицательный 3 — импульсный положительный 4 — статусный положительный 5 — управление лампами (отрицательное)
8	Алгоритм работы парковочной системы	1-3 / 1	1 — «Активация по задней передаче» 2 — «Активация по скорости» 3 — «Активация по задней передаче с приоритетом выключения»
9	Кнопка управления парковочной системой	- / -	Может использоваться как кнопка «видимая» по шине CAN, так и кнопка (положительная или отрицательная), подключенная к соответствующему входу Модуля

### Пояснения к таблице

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

Пункт №2. Управление штатной сигнализацией. Если управление штатной сигнализацией включено, Модуль производит закрытие / открытие автомобиля теми командами, при которых включается / выключается заводская сигнализация. Если управление штатной сигнализацией выключено, Модуль 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 стёкол (функция «Комфорт»). Позволяет включить или выключить автоматическую активацию функции «Комфорт» при закрытии ЦЗ.

Пункт №5. Длительность работы функции «Таймерный канал („Комфорт“)». Позволяет задать время, в течение которого будет активна функция «Таймерный канал („Комфорт“)». Время задаётся интервалами по 10 сек.

Пункт №6. Алгоритм альтернативного управления ЦЗ 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 №7. Алгоритм альтернативного управления аварийной сигнализацией с помощью выхода №1. При необходимости позволяет настроить работу выхода №1 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/час. 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.5.4. раздела «Последовательность программирования»).

**Таблица 3. Конфигурация входов и выходов Модуля («Меню 2»)**

№	Описание пункта	Диапазон значений/ по умолчанию	Примечание
1	Выход (+/-) №1	1-24 / Альтернативное управление аварийной сигнализацией	«Альтернативное управление аварийной сигнализацией» – используется на автомобиле, в которых невозможно управление по шине CAN
2	Полярность выхода №1	- / Отрицательная полярность	СИД погашен – отрицательная полярность СИД светится – положительная полярность
3	Выход (+/-) №2	1-24 / Альтернативное управление ЦЗ	«Альтернативное управление ЦЗ» – используется на автомобиле, в которых невозможно управление по шине CAN

№	Описание пункта	Диапазон значений/ по умолчанию	Примечание
4	Полярность выхода №2	- / Отрицательная полярность	СИД погашен – отрицательная полярность СИД светится – положительная полярность
5	Выход (+) №4	1-24 / 13	
6	Выход (-) №5	1-24 / 22	
7	Выход (+) №6	1-24 / 21	
8	Выход (+) №7	1-24 / 11	
9	Выход (-) №13	1-24 / 1	
10	Выход (-) №14	1-24 / 8	
11	Выход (-) №15	1-24 / 8	
12	Выход (-) №16	1-24 / 8	
13	Вход (-) №8	1-9 / 1	
14	Вход (-) №9	1-9 / 2	
15	Вход (+) №17	1-9 / 4	
16	Вход (-) №18	1-9 / 3	

#### Пояснения к таблице

Пункты №№ 1, 3, 5-12. Предназначены для создания индивидуальной конфигурации Модуля путём назначения определённому выходу любой из 24 функций (см. табл. «Функции программируемых выходов»).

Пункты №№ 13-16. Предназначены для создания индивидуальной конфигурации Модуля путём назначения определённому входу любой из 9 функций (см. табл. «Функции программируемых входов»).

Пункты №№ 2, 4. Позволяют задать нужную полярность выходов Модуля №№1 и 2.

Полярность можно задать только в том случае, если на данных выходах запрограммирована одна из 24 функций (см. табл. «Функции программируемых выходов»).

**Таблица 4. Функции программируемых выходов**

№	Функция	Описание функции
1	«Охрана»	Формируется сигнал постоянного уровня, пока Модуль находится в состоянии «Охрана»
2	Импульс при постановке на «Охрану»	Формируется импульс длительностью 0,8 сек при входе Модуля в состояние «Охрана», также импульс формируется при срабатывании функции «Anti HiJack»
3	Импульс при снятии с «Охраны»	Формируется импульс длительностью 0,8 сек при выходе Модуля из состояния «Охрана»
4	Импульс при открытии багажника со штатного брелока	Формируется импульс длительностью 0,8 сек при фиксации Модулем команды на открытие багажника со штатного брелока
5	Паника штатной сигнализации	Формируется сигнал постоянного уровня, пока заводская охранная сигнализация (если такая установлена на автомобиле) находится в состоянии «Тревоги»
6	Паника на сирену	Формируется сигнал постоянного уровня длительностью 30 с, если в режиме «Охрана» происходит срабатывание любой из зон: открытие дверей, капота, багажника. Функция может использоваться на автомобиле, не оборудованном заводской охранной сигнализацией. Сигнал прерывается при выходе автомобиля из режима «Охрана»
7	Паника на клаксон от внешнего входа	Формируется импульсный сигнал в течение времени наличия входного воздействия на внешний цифровой вход с функцией «Управление клаксоном»
8	Двери, капот и багажник	Формируется сигнал постоянного уровня, если открыта любая из предварительно запрограммированных дверей, капот или багажник
9	Игнорирование датчиков	В режиме «Охрана» формируется сигнал постоянного уровня при открытом багажнике, если он открыт с помощью заводского пульта ДУ, также сигнал формируется на время работы функции «Комфорт». Функция предназначена для организации отключения датчиков во избежание ложных срабатываний
10	Штатные кнопки	Формируется сигнал постоянного уровня, если нажата предварительно запрограммированная кнопка автомобиля
11	Зажигание	Формируется сигнал постоянного уровня при включённом зажигании (в том числе и при пуске двигателя)
12	АСС	Формируется сигнал постоянного уровня при включённых АСС автомобиля (первое положение ключа, на некоторых автомобилях может совпадать с зажиганием). Выключается только после извлечения ключа из замка зажигания. Может использоваться для корректной организации питания дополнительной мультимедийной системы
13	Двигатель заведен	Формируется сигнал постоянного уровня при заведенном двигателе
14	Обороты двигателя	Формируется импульсный сигнал с частотой следования импульсов, пропорциональной частоте вращения коленчатого вала двигателя. 1 импульс/сек соответствует частоте вращения коленчатого вала 20 об/мин. Сигнал предназначен для определения оценочного, а не точного значения частоты оборотов
15	Состояние КПП	Формируется сигнал постоянного уровня, если рукоятка КПП переведена в предварительно запрограммированное положение (P, R, N, D). Для роботизированной коробки передач можно запрограммировать положения: R, N, D). Для механической – только положение R

№	Функция	Описание функции
16	Автомобиль движется	Формируется сигнал постоянного уровня, если скорость автомобиля превысила некоторое пороговое значение (для разных автомобилей разное, колеблется в пределах 5–10 км/ч)
17	Включение передних парктроников	Формируется сигнал постоянного уровня, если двигатель заведен, АКПП в положении D) или R (для механической – только положение R), а скорость автомобиля ниже 15 км/ч
18	Включение задних парктроников	Формируется сигнал постоянного уровня, если двигатель заведен, КПП в положении R, скорость автомобиля ниже 15 км/ч
19	Выход на СИД парковочной системы	Используется для индикации состояния парковочной системы. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Если датчики парковки работают по алгоритму «Активация по задней передаче» или «Активация по задней передаче с приоритетом выключения» - СИД горит, когда датчики включены.</li> <li>• Если датчики парковки работают по алгоритму «Активация по скорости» - СИД горит, когда датчики выключены.</li> </ul>
20	Скорость движения	Формируется импульсный сигнал с частотой следования импульсов, пропорциональной скорости движения автомобиля. 1 имп/сек соответствует скорости 1 км/ч. Сигнал предназначен для определения оценочного, а не точного значения скорости
21	Тормоз	Формируется сигнал постоянного уровня при нажатой педали тормоза
22	Стояночный тормоз	Формируется сигнал постоянного уровня при постановке автомобиля на стояночный тормоз
23	Габаритные огни	Формируется сигнал постоянного уровня при включённых габаритных огнях
24	Таймерный канал («Комфорт»)	Формируется сигнал постоянного уровня в течении определенного времени (от 10 до 60 сек.) после постановки на «Охрану». Время задается интервалами по 10 сек

**Таблица 5. Функции программируемых входов**

№	Функция	Описание функции
1	Закрытие ЦЗ + «Комфорт»	Подача импульса на этот вход позволяет закрыть ЦЗ. При удерживании сигнала на входе более 2 сек начинают закрываться стекла. Закрытие стекол останавливается после пропадания сигнала
2	Открытие ЦЗ	Подача импульса на этот вход позволяет открыть ЦЗ
3	Открытие багажника	Подача импульса на этот вход позволяет открыть крышку багажника
4	Включение указателей поворота	Подача импульса на этот вход позволяет мигнуть указателями поворота. На некоторых автомобилях, в силу их конструктивных особенностей, возможно неравномерное мигание ламп при равномерной подаче импульсов
5	Управление клаксоном	Подача сигнала на этот вход позволяет запустить функцию программируемых выходов № 7 – «Паника на клаксон от внешнего входа». Прекращение воздействия по входу останавливает работу данной функции
6	Запуск двигателя	Производится запуск двигателя по CAN-шине
7	ЦЗ закрыт (статус)	Функция используется в исключительных случаях - при отсутствии статуса ЦЗ в шине CAN (см. «Integrator»)
8	ЦЗ открыт (статус)	Функция используется в исключительных случаях - при отсутствии статуса ЦЗ в шине CAN (см. «Integrator»)
9	Кнопка управления парковочной системой	Функция используется для реализации управления датчиками парковки с дополнительной кнопки (требуется при отсутствии в автомобиле кнопок «видимых» в шине CAN)

**Последовательность программирования**

1. Включите зажигание.
2. Для входа в «Меню 1» нажмите «Кнопку программирования» 10 раз, Модуль подаст три световых сигнала; для входа в «Меню 2» нажмите «Кнопку программирования» 12 раз, Модуль подаст четыре световых сигнала.
3. Выберите нужный Пункт согласно табл.2 или 3, для этого нажмите и отпустите «Кнопку программирования» такое количество раз, которое соответствует номеру требуемого Пункта. Модуль проинформирует о номере Пункта сериями световых сигналов.
4. Перейдите к изменению состояния Пункта, для этого нажмите и удерживайте педаль тормоза. Модуль проинформирует о состоянии Пункта с помощью СИД.

**!** В том случае, если у автомобиля в шине CAN отсутствует информация о положении педали тормоза, используется вход Модуля «Открытие багажника». В режиме программирования вместо нажатия на педаль тормоза необходимо подавать сигнал на данный вход.

5. Измените состояние Пункта, для этого нажмите и отпустите «Кнопку программирования» такое количество раз, которое требуется для продвижения в Пункте от номера текущего состояния к номеру требуемого состояния. Модуль проинформирует о новом состоянии Пункта сериями световых сигналов. Необходимо учитывать, что при продвижении в Пункте после последнего номера состояния идёт начальный. Отпустите педаль тормоза, при этом Модуль переведёт 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 №8 «Двери, капот и багажник». Можно задать любую комбинацию дверей, капота и багажника, при открывании которых Модуль 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 №8. Модуль 2 раза подряд проинформирует о состоянии Пункта сериями по 8 световых сигналов, после чего будет подавать прерывистые световые сигналы. После появления прерывистых сигналов отпустите педаль тормоза. Модуль будет продолжать подавать прерывистые световые сигналы. Откройте только те двери, которые должны индцироваться с данным выходе, остальные должны быть закрыты (двери могут быть открыты заблаговременно). Снова нажмите на педаль тормоза. Модуль проинформирует о состоянии Пункта сериями из 8 световых сигналов, двери будут назначены на данный выход. Если не нажать на педаль тормоза и уйти от программирования текущего Пункта, то Модуль сохранит в нем прежнее состояние. Отпустите педаль тормоза, при этом Модуль перейдёт к индикации номера Пункта.

5.2. Алгоритм программирования функции №10 «Штатные кнопки». При нажатой педали тормоза перейдите к состоянию Пункта № 10. Модуль 2 раза подряд проинформирует о состоянии Пункта сериями по 10 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 Модуль воспринял кнопку, он перестанет подавать прерывистые световые сигналы и вновь будет индцировать номер состояния Пункта сериями по 10 световых сигналов. Отпустите педаль тормоза, Модуль будет индцировать номер Пункта сериями световых сигналов. Если отпустить педаль тормоза до того, как задана кнопка, Модуль выйдет из Пункта, сохранив прежнее состояние, и начнёт индцировать номер Пункта.

5.3. Алгоритм программирования функции №15 «Состояние КПП». При нажатой педали тормоза перейдите к состоянию Пункта № 15. Модуль 2 раза подряд проинформирует о состоянии Пункта сериями по 15 световых сигналов, после чего будет подавать прерывистые световые сигналы. Не отпуская педаль тормоза, переведите рукоятку КПП в требуемое положение: P, N, D или R (рукоятка может быть установлена в нужное положение заблаговременно), для роботизированной коробки передач в положения: R, N, D; для механической – только положение R. Отпустите и вновь нажмите педаль тормоза. Модуль перестанет подавать прерывистые сигналы и вновь будет индцировать номер состояния Пункта сериями по 15 световых сигналов. Отпустите педаль тормоза, Модуль будет индцировать номер Пункта. Если не нажать на педаль тормоза и уйти от программирования текущего Пункта, то Модуль сохранит в нем прежнее состояние.

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

- управление коротким нажатием – удерживайте кнопку менее 2 сек;
- управление длительным нажатием (2,5 сек) – удерживайте кнопку от 3 до 5 сек;
- статусное управление – удерживайте кнопку более 5 сек.

Отпустите кнопку, – Модуль выдаст один световой сигнал и выключит световую индикацию.

Отпустите педаль тормоза, при этом Модуль перейдет к индикации номера Пункта.

6. Для перехода к программированию следующего Пункта нажмите и отпустите «Кнопку программирования» такое количество раз, которое требуется для продвижения от номера текущего Пункта к номеру требуемого Пункта.

#### *Выход из режима программирования.*

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

#### **Возврат к заводским установкам**

В Модуле предусмотрена процедура сброса программируемых настроек, при выполнении которой из энергонезависимой памяти Модуля стираются установки модели автомобиля, а значения всех остальных пунктов программирования возвращаются к заводским.

Для возврата к заводским установкам необходимо:

- отключите Модуль от питания и от шины CAN;
- нажмите и удерживайте «Кнопку программирования»;
- удерживая «Кнопку программирования», подайте питание на Модуль (шина CAN должна быть отключена). Дождитесь индикации прерывистыми световыми сигналами;
- отключите питание, отпустите «Кнопку программирования».

Гарантия на изделие – 1 год с момента продажи, при условии соблюдения указаний по установке. При возникновении гарантийного случая обращаться в организацию, осуществившую продажу.



Изготовитель ООО «ТЭК электроникс»  
Изделие изготовлено в соответствии с ТУ 4573-010-78025716-12  
Сертификат соответствия № C-RU. АГ92.В.09253  
Изделие соответствует требованиям технического регламента:  
Технический регламент о безопасности колесных транспортных средств  
(Постановление Правительства РФ от 10.09.2009 № 720)