

Инструкция по установке и эксплуатации

Системы круиз контроля

CruiseControl v2.01

Содержание

Технические характеристики	3
Комплект поставки	4
Описание принципа работы	5
Схема подключения	7
Распиновка выводов блока круиз-контроля	8
Процедура установки	9
Индикация в панель приборов	15
Проверка работоспособности круиз-контроля	16
Решение возможных проблем	16
Элементы управления	17
Настройка режимов работы	18

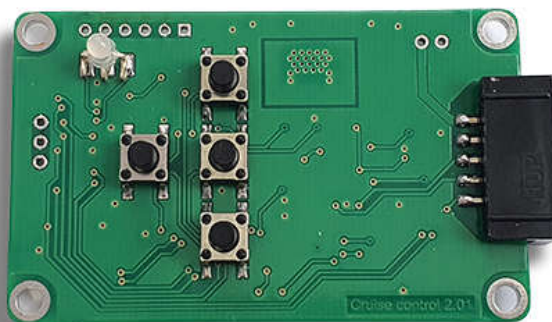
Технические характеристики

Данная система круиз-контроля (сокращенно КК) была разработана и опробована для автомобиля Toyota Avensis с двигателем 1ZZ-FE. Также эта система корректно функционирует и на других машинах с другими двигателями:

- 1ZZ** Avensis, Wish, Allion, Corolla Verso, Premio, Isis, Ist, Opa
- 1AZ** Allion, Premio, Voxy, Vista, Isis, Nadia, Caldina, Noah
- 1NZ** Corolla Fielder, Sienta, Allion, Allex, Ist, Probox
- 2AZ** Blade
- 2SZ** Vitz, Yaris
- 2TR** Fortuner, Prado, Hiace, Hilux
- 2ZR** Wish, Isis, Allion, Corolla Fielder, Premio
- 2NR** Sienta
- 3ZR** Voxy
- 3ZZ** Avensis 1.6 (европейская/азиатская версия)

Напряжение питания	9 – 18 В
Потребляемый ток	50 мА
Напряжение педали газа	3 В
Элемент управления	кнопки/джойстик
Количество линий для подключения к авто	6 (либо 8 с использованием джойстика)
Точность поддержания скорости	+/- 1-3 км/ч (в зависимости от рельефа)
Рабочий диапазон температур	-40 - +85 °С

Внешний вид устройства



Комплект поставки

В комплект поставки входит:

- | | |
|---------------------------------------|-------|
| 1. Устройство КК | 1 шт. |
| 2. Провод для возможности подключения | 1 шт. |
| 3. Ограничительные резисторы 1 кОм | 2 шт. |
| 4. Предохранитель 1 А | 1 шт. |
| 5. Фирменный джойстик (опционально) | 1 шт. |



Внимание! При формировании комплекта пакет с резисторами и предохранителем помещается внутри коробки круиз контроля

Описание принципа работы

Модуль круиза контроля используется для повышения комфорта управления автомобилем на протяженных маршрутах следования. Устройство позволяет снизить усталость водителя путем автоматического поддержания требуемой скорости. Управление круиз-контролем может осуществляться как с помощью встроенных в модуль кнопок, так и фирменного джойстика (дополнительно устанавливаемого в рулевое колесо).

Круиз контроль подключается к педали акселератора без разрыва цепи, тем самым позволяя в любой момент времени получить полный контроль над движением (ускориться для обгона). Круиз контроль автоматически деактивируется при любом кратковременном нажатии на педаль тормоза (сцепления), что так же делает систему безопасной для использования.

Обратите внимание, что схема управления данным блоком круиз-контроля имеет некоторые отличия от стандартной. Подробнее описано в разделе «Управление блоком круиз-контроля» в данной инструкции.

Установка круиз-контроля относительно несложная и может быть выполнена неспециалистом при соблюдении рекомендаций этой инструкции по установке.

Все необходимые компоненты есть в комплекте поставки (за исключением проводов, которые подбираются в зависимости от места расположения блока круиза).

Дополнительно потребуется инструмент: отвертки, кусачки, нож, изолента, паяльник.

Подключение устройства производится следующими группами проводов:

- 1) Питание от панели приборов (два провода)
- 2) Подключение к педали газа (два провода)
- 3) Сигнал от датчика скорости (один провод)
- 4) Сигнал от педали тормоза/сцепления (один провод)
- 5) Джойстик подрулевого переключателя (опционально) (два провода)
- 6) Также имеется возможность вывести индикацию на панель приборов, чтобы загорался значок круиза

Подключение подрулевого джойстика не является необходимостью. Управление режимами работы круиз-контролем может происходить с помощью кнопок на самом блоке круиз-контроля. Схема управления данным блоком круиз-контроля имеет некоторые отличия от стандартной. Подробнее описано в разделе «Управление блоком круиз-контроля» в данной инструкции

Ниже представлена полная схема подключения блока круиз-контроля в автомобиль и распиновка блока круиз-контроля.

Схема подключения

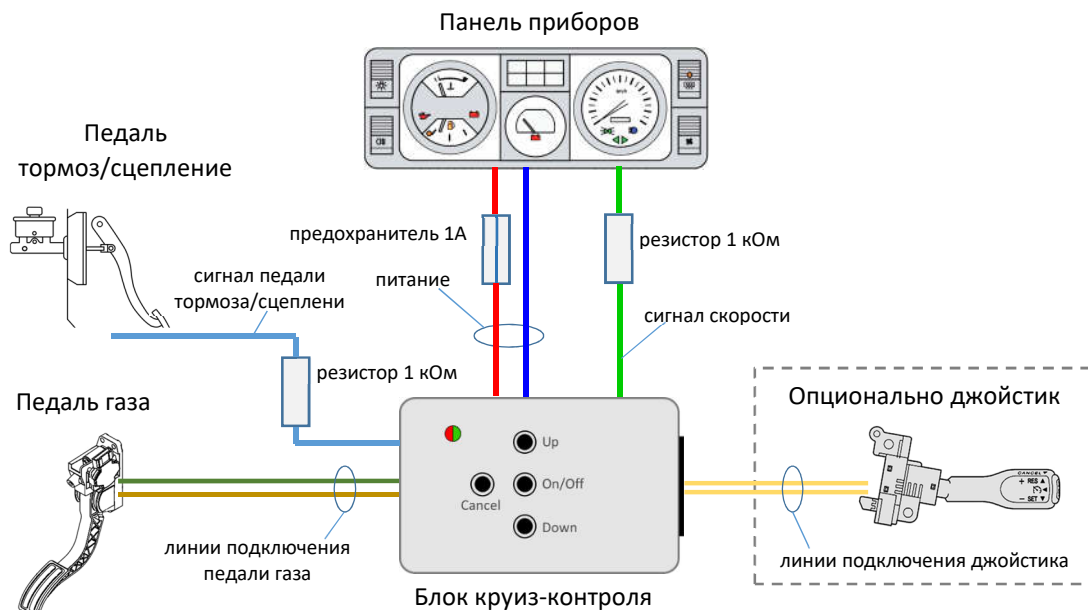


Рис.1. Схема подключения блока круиз-контроля

Распиновка платы КК



Рис.2. Схема выводов платы КК

Распиновка выводов блока круиз-контроля

Распиновка выводов на плоский кабель представлена ниже.

За первый провод принимается провод, отмеченный цветной полосой.

- 1 - Joystick1 (провод с полосой)
- 2 - Joystick2
- 3 - V+0,8
- 4 - Сигнал Тормоза
- 5 - V
- 6 - Сигнал Скорости
- 7 - Зеленый светодиод (коммутируемая земля)
- 8 - масса/общий
- 9 - питание +12В
- 10 – масса/общий

Обратите внимание, что приводимое ниже описание по установке круиз-контроля в основном относится к варианту Avensis 2005-2008 с двигателем 1ZZ.

Для получения дополнительной информации для других двигателей, обратитесь к отчетам по установке на странице:

<http://toyota-cruise.ru/compatibility.php>

Процедура установки

Подключение питания устройства и сигнала с датчика скорости производится на панели приборов. Для этого необходимо ее снять. Предварительно отщелкивается декоративная накладка внизу панели приборов путем вытягивания на себя (см. рис 3.).



Рис.3. Снятие накладки панели приборов

Под снятой накладкой будут два самореза, фиксирующих панель приборов. Их необходимо выкрутить. Панель приборов с небольшим усилием (крепится на защелках) вытягиваем на себя. Отсоединяем белый и синий разъемы (см. рис.4.).



Рис.4. Внешний вид обратной стороны панели приборов

В белый разъем подключить три провода: Общий (земля), питание +12 В через предохранитель 1 А и провод сигнала скорости через резистор 1 кОм в непосредственной близости от точки подключения к линии сигнала скорости. Данный резистор выполняет роль предохранителя (ограничивая ток в линии сигнала скорости). Подробнее о подключении см. Рис.5.

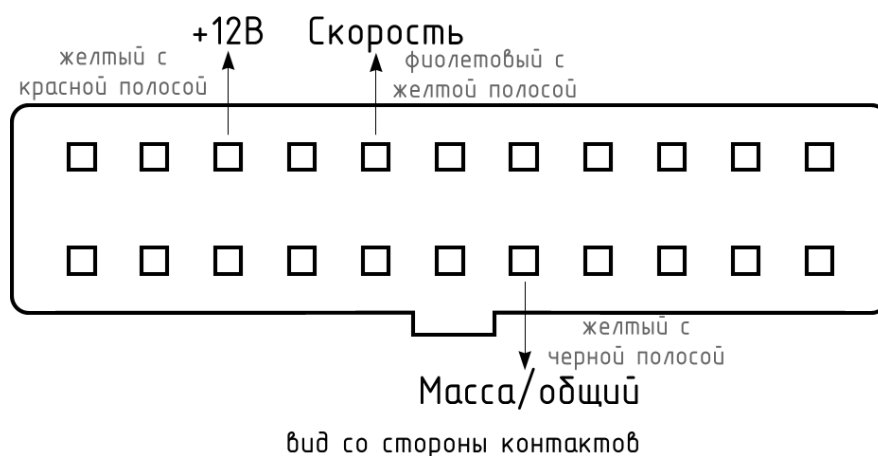
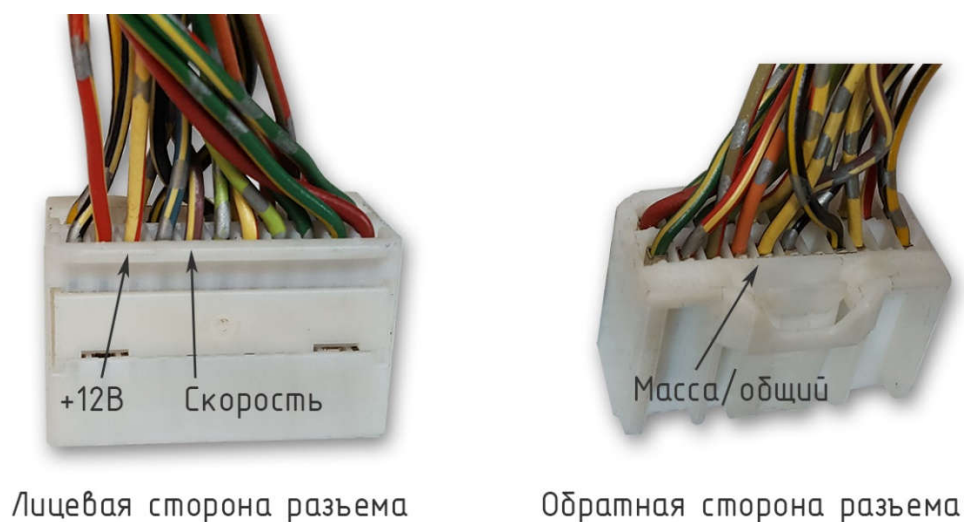


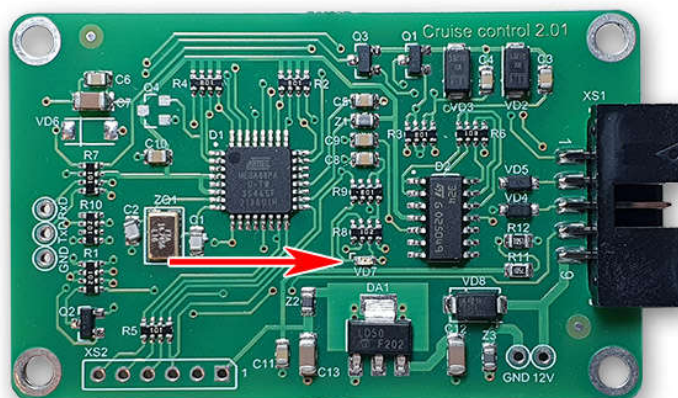
Рис.5. Подключение в разъем панели приборов

Для машин отличных от Toyota Avensis с двигателем 1ZZ для поиска линии сигнала скорости обратитесь к отчетам уже установивших данное устройство на странице: (<http://toyota-cruise.ru/compatibility.php>).

Также внизу страницы есть PDF файл с описанием расположения сигнала скорости для разных машин.

Проверить получение сигнала скорости блоком круиз-контроля можно в «сервисном режиме». Как зайти в сервисный режим смотрите в разделе «Настройки блока круиз-контроля» данной инструкции.

Светодиод внутри блока круиз-контроля со стороны микросхем будет мигать с частотой, пропорциональной скорости. Например, при скорости 60 км/ч частота мигания будет примерно 2 Гц (два раза в секунду).



Стрелкой показан сервисный светодиод

Питание круиз-контроля допускается использовать как без разрыва по замку зажигания, так и отключаемое.

ВАЖНО! Все соединения должны быть надежного качества. Наилучший вариант пропаять.

Для подключения к педали газа необходимо снять разъем с последней как показано на Рис.б. слева. Для удобства можно полностью снять с авто отрезок проводов, подходящих к педали газа (три разъема, два из которых показаны на Рис.б., а последний не вошел в кадр)

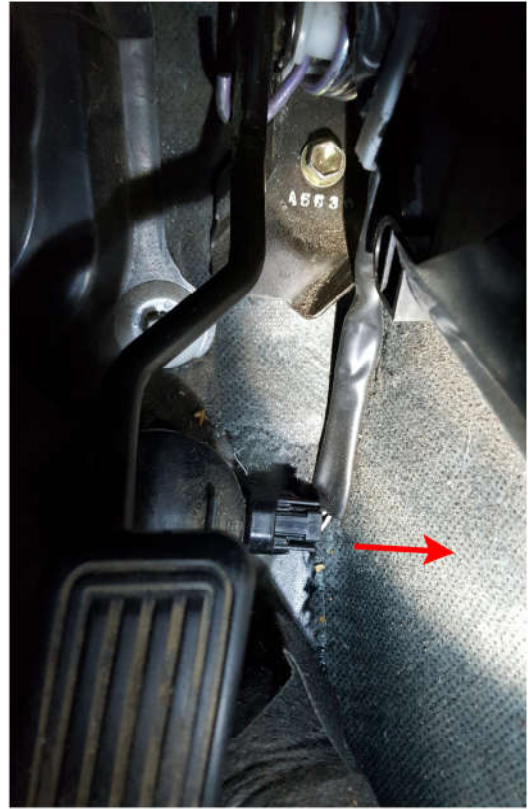
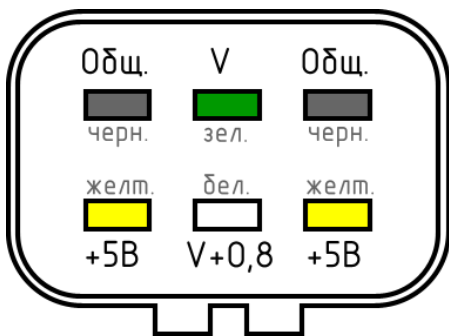
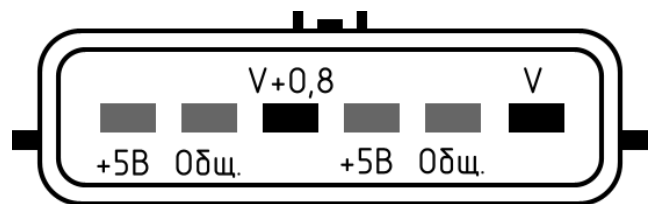


Рис.6. Отсоединение проводов педали газа



вид со стороны контактов



вид со стороны контактов

Рис.7. Распиновка двух видов разъемов педали газа

От разъема педали газа (см. Рис.7.) необходимо сделать два отвода от белого и зеленого проводов (V и V+0,8). До подключения к блоку круиз-контроля с целью не перепутать провода следует пометить их бирками (или другим способом).

Для подключения к сигналу педали тормоза необходимо снять концевик с крепления путем поворота. При последующей установке необходимо немного утопить педаль. Распиновка разъема педали тормоза показана на Рис.8. Подключение производится через резистор 1 кОм в непосредственной близости от линии педали тормоза. Данный резистор выполняет роль предохранителя (ограничивая ток в линии сигнала тормоза).

Сигнал тормоза (при включенном зажигании): отпущенная педаль - +12В, нажатая педаль – 0В.

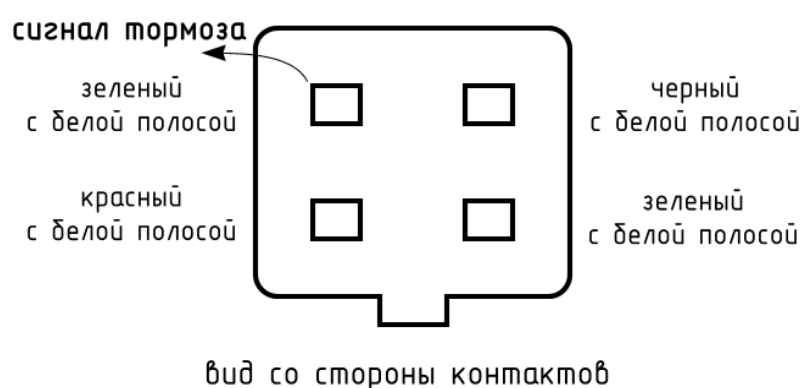
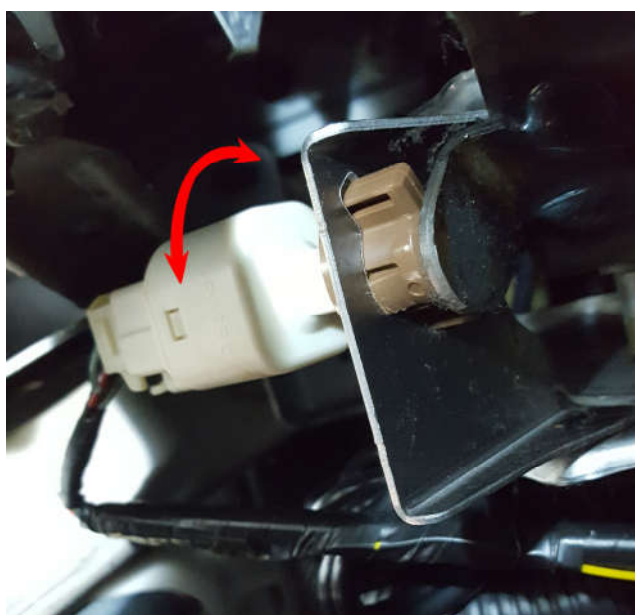


Рис.8. Распиновка разъема педали тормоза

В случае механической КПП для корректной работы блока круиз-контроля необходимо установить дополнительно концевик к педали сцепления. Тип концевика подобен тому, что и на педали тормоза, а именно в нажатом

состоянии (при отпущенной педали сцепления) контакты концевика короткозамкнутые. При нажатии педали сцепления контакты концевика разрываются. Ограничительный резистор на 1 кОм подключается в непосредственной близости от линии педали тормоза.

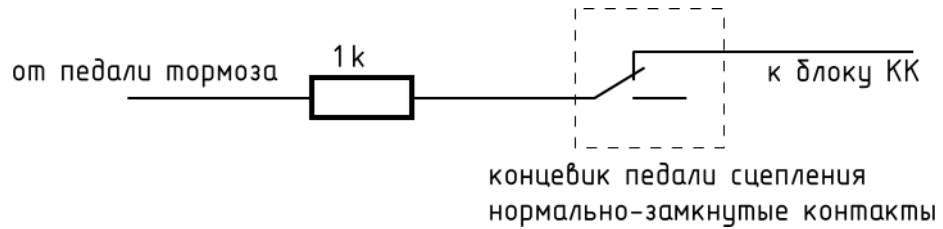


Рис.9. подключение в случае механической КПП

Установка механизма джойстика и проведение линий джойстика круиз-контроля подробно описано тут <https://www.drive2.ru/l/7587857/>.

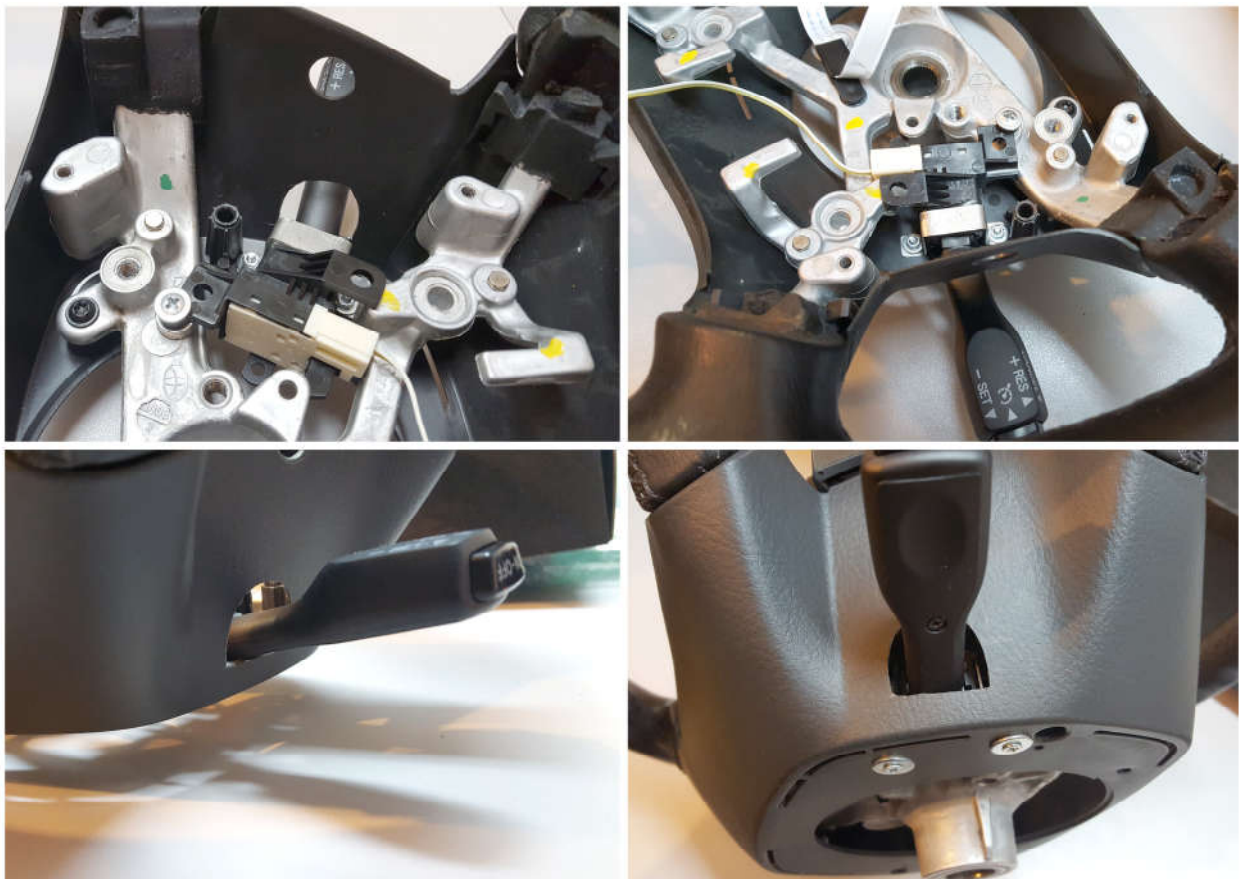


Рис.10. Установка джойстика в рулевое колесо

Для передачи линий джойстика от рулевого колеса в рулевую колонку можно использовать штатный разъем, который надо доработать. Для этого необходимо добавить два контакта в обе фишки (см. Рис.11). И провести две изолированные линии да до платы круиз-контроля. Подключение джойстика к плате платы круиз-контроля не требует соблюдения полярности.

Фишка в рулевом колесе



Фишка в рулевой колонке

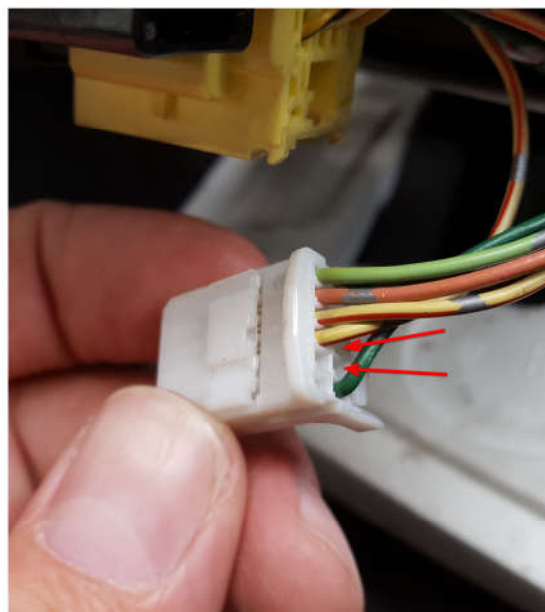


Рис.11. Подключение проводов от руля до рулевой колонки

Индикация в панель приборов

Для вывода индикации в панель приборов используется вывод 7 с блока круиз-контроля. Вывод коммутирует землю через токоограничительный резистор в 1 кОм. Таким образом для подключения светодиода на него второй вывод можно подать потенциал +5 - +12 В, что обеспечит ток через светодиод около 5-12 мА.

Подробности по подключению можно найти по ссылке:

<http://toyota-cruise.ru/compatibility.php>

Проверка работоспособности круиз-контроля

- Без ключа (при поданном на КК питании) горит красный светодиод.
- При включении зажигания красный светодиод гаснет (педали тормоза/сцепления не нажата)
- При включенном зажигании и нажатой педали тормоза/сцепления красный светодиод загорается.
- При отпускании педали тормоза (и сцепления) красный светодиод гаснет
- При включенном зажигании и ненажатой педали тормоза (и сцепления), при нажатии Set, On/Off должен загораться зеленый светодиод (если в этот момент двигатель заведен – КК немного увеличивает обороты относительно холостых, до 1500-2000).

Решение возможных проблем

Если возникает подозрение в корректности работы блока круиз-контроля необходимо произвести сброс до заводских настроек. Сброс производится путем нажатия и удержания Cancel не менее 7 сек, отпускания Cancel и повторном удержании Cancel не менее 7 сек

Если при подключении блока и его проверке происходит появления ошибки двигателя с кодом 2121 это свидетельствует скорее всего в ошибке в подключении к педали газа (например, линии V и V+0,8 перепутаны местами или как вариант – отсутствие контакта одной из них).

Проверка работоспособности пройдена, но КК не держит скорость. Скорее всего КК не получает сигнал скорости. Проверить поступление сигнала можно в сервисном режиме, для входа в него удерживать Cancel не менее 7 сек и отпустить. Внутренний светодиод будет мигать с частотой, пропорциональной скорости. Например, при скорости 60 км/ч частота мигания будет примерно 2 Гц (два раза в секунду).

При нажатии на On/Off машина разгоняется. Так и должно быть. Смотрите описание назначения функций On/Off.

Элементы управления

Управление джойстиком	Управление кнопками
	
<p>Cancel – отключение блока КК (такое же действие будет при нажатии тормоза/сцепления). Если до этого была установлена скорость поддержания, она заносится в память и может быть восстановлена позже (см. ниже)</p> <p>Up – Если до нажатия КК был неактивен и в памяти была занесена скорость удержания, она применяется в исполнение. В режиме активности КК при нажатии скорость удержания будет увеличена на 2 км/час; при длительном удержании скорость будет непрерывно увеличиваться, а при отпуске текущая скорость будет скоростью удержания</p> <p>Down – Если до нажатия КК был неактивен, текущая скорость будет принята как скорость удержания и КК будет активирован. В режиме активности КК при нажатии скорость удержания будет уменьшена на 2 км/час; при длительном удержании скорость будет непрерывно уменьшаться, а при отпуске текущая скорость будет скоростью удержания</p> <p>On/Off – короткое нажатие – скорость удержания будет установлена на 78км/час (КК будет активирован). Длительное нажатие (более 1,5 сек) - скорость удержания будет установлена на 60км/час (КК будет активирован) Супердлинное нажатие (более 3 сек) - скорость удержания будет установлена на 105км/час (КК будет активирован)</p>	

Светодиод индицирует режим работы КК. Красный свет – нажата педаль тормоза/сцепления. Зеленый – КК активен и поддерживает заданную скорость.

Настройка режимов работы

1. Для входа в сервисный режим (режим редактирования настроек) надо нажать и удерживать CANCEL не менее 7 сек. После отпускания внешний светодиод проиндицирует текущую предустановку (см. пункт 6), после чего светодиод будет попеременно мигать зеленым/красным означая то, что КК находится в режиме редактирования настроек.
2. Для выхода из режима редактирования можно нажать тормоз, либо CANCEL коротким нажатием.
3. Для сброса настроек на заводские в режиме редактирования настроек надо нажать еще раз и удерживать CANCEL не менее 7 сек. Настройки будут сброшены на настройки по умолчанию.
4. Для сохранения скорости для On/Off в режиме редактирования настроек надо коротко (0,5 сек) либо длинно (2 сек), либо очень длинно (более 3 сек) нажать On/Off. Текущая скорость движения авто будет записана в энергонезависимую память КК (для одной из трех предустановленных скоростей).
5. Для изменения приращивания скорости по Up/Down в режиме редактирования настроек надо коротко (0,5 сек) нажать соответствующий контрол. Приращение по умолчанию – 2км/ч. Будет отредактировано с шагом 1 в пределах от 1 до 5 км/ч.
6. Для изменения характера работы КК в режиме редактирования настроек надо длинно (2 сек) нажать Up/Down. Будет последовательное переключение между пятью предустановками [Super-soft<->Soft<->Normal<->Sport<->Super-sport]. Настройки по умолчанию это Normal – оптимальные с точки зрения разработчика настройки работы КК. Soft – более мягкая работа КК (точность удержания скорости будет немного снижена, комфорт передвижения повышен) больше подходит для высоких скоростей (от 80км/ч). Sport – более динамичные настройки (точность удержания скорости выше, комфорт немного снижен).
Непосредственно перед входом в сервисный режим внешний светодиод проиндицирует текущую предустановку:

Super-sport	Один короткий
Sport	Два коротких
Normal	Три коротких
Soft	Длинный и один короткий
Super-soft	Длинный и два коротких