

## МУЛЬТИЗАДАЧНЫЙ КОНТРОЛЛЕР АВТОМОБИЛЕЙ TOYOTA/LEXUS TIE-200S.



*Функциональное назначение:* Данное устройство обеспечивает передачу координат, соответствующих месту нажатия оригинального «тачскрина» автомобилей Toyota, как навигационному устройству (GVN53, PHANTOM, LM7200, Мирком), так и любому другому устройству, используя встроенный системный интерфейс. Обеспечивает интеграцию звука, формируемого дополнительным навигационным устройством, в штатную среду автомобиля. А также осуществляет управление коммутатором GVIF или RGBCs

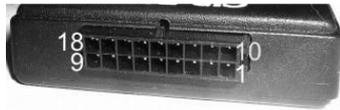
интерфейсов с помощью штатной кнопки MAP, активирующей режим отображения штатного навигационного устройства на мониторе водителя.

*Ограничения:* Подходит для всех автомобилей до 2010 года модельного ряда, оборудованных GVIF или RGBCs видеоинтерфейсами.

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- Автоматическое определение конфигурации (дополнительный навигатор используется вместе со штатным навигатором или вместо штатного навигатора) подключения к штатной сети автомобиля.
- Автоматическое определение типа (GVN53, Phantom, LM7200) подключенного дополнительно устанавливаемого навигационного устройства.
- Обеспечивает отдельную передачу данных на штатное навигационное устройство и на дополнительно устанавливаемое. Теперь контроллер распознает данные, направляющиеся штатному навигационному устройству и дополнительно установленному, обеспечивая полноценное функционирование обоих устройств.
- Качественно принимает и интегрирует звуковые сигналы навигатора в штатную среду автомобиля.
- Эмулирует наличие штатного навигационного устройства в случае его отсутствия.
- Обеспечивает управление коммутацией источников видеосигнала как для стандартного GVIF интерфейса, так и для RGBCs коммутатора.
- Формирует сигнал управления внешним коммутатором видеосигнала даже при отсутствии кнопки MAP.
- Предлагает возможность излучения двух инфракрасных кодов управления для каждого из подключенных источников видеосигнала.
- Индицирует текущее состояние тремя светодиодами.

## РАЗЪЕМ И НАЗНАЧЕНИЕ КОНТАКТОВ.



Расположение контактов разъема контроллера показано на рисунке слева.

1. Контакт 1. Подключение линии питания «АСС» +12В.
2. Контакт 10. Подключение линии «массы» контроллера.
3. Контакт 2. ТХМ+. Вход линии «плюс» IЕ-BUS шины автомобиля.
4. Контакт 11. ТХМ-. Вход линии «минус» IЕ-BUS шины автомобиля.  
*Примечание:* К контактам #2 и #11 подключается шина автомобиля всегда со стороны головного устройства - мультидисплея.
5. Контакт 3. ТХS+. Вход линии «плюс» IЕ-BUS шины навигатора.
6. Контакт 12. ТХS-. Вход линии «минус» IЕ-BUS шины навигатора.  
*Примечание:* К контактам #3 и #12 подключается шина автомобиля всегда со стороны штатного навигационного устройства, если оно остаётся в системе. Т.е. шина, приходящая со стороны мультидисплея к навигатору разрезается. И в этот разрыв подключается контроллер.
7. Контакт 4. Подключение линии RX дополнительно устанавливаемого навигатора.
8. Контакт 13. Подключение линии TX дополнительно устанавливаемого навигатора.
9. Контакт 5. Подключение линии системной шины SB+.
10. Контакт 14. Подключение линии системной шины SB-.  
*Примечание:* эти две линии используются для обмена данными между производимыми нами устройствами и для программирования некоторых параметров контроллера.
11. Контакт 6. Выход управления внешним коммутатором. Может быть импульсным (для подключения к GVIF интерфейсу) или уровневым (для управления внешним RGBCs коммутатором).
12. Контакт 15. Выход дистанционного управления мультимедийными устройствами. Может использоваться для подключения ИК диода или эмулировать выносное устройство дистанционного управления.
13. Контакт 7. Подключение линии «плюс» выхода звука штатного устройства навигации.
14. Контакт 16. Подключение линии «минус» выхода звука штатной навигации.  
*Примечание:* линии, идущие от штатного навигатора к головному устройству разрезаются. К контактам #7 и #16 подключаются линии со стороны навигатора. Эти линии остаются неподключенными, если штатная навигация отсутствует.
15. Контакт 8. Вход звука от дополнительно устанавливаемого навигатора.
16. Контакт 17. Вход подключения оплётки кабеля звука дополнительно устанавливаемого навигатора.  
*Примечание:* Внимание, не заземлять! Используется гальваническая развязка для устранения помех.
17. Контакт 9. Подключение линии «плюс» звука, идущей к головному устройству.
18. Контакт 18. Подключение линии «минус» звука, идущей к головному устройству.  
*Примечание:* эти линии всегда используются для обеспечения интеграции звука навигационного устройства в штатную аудиосистему автомобиля. Подключаются со стороны головного устройства или штатного динамика.

## ОРГАНЫ ИНДИКАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ



На нижней крышке контроллера размещены светодиоды, индицирующие текущее состояние контроллера.

- Светодиод «SYS» индицирует наличие питания. В режиме настройки индицирует текущее состояние.
  - Светодиод «MASTER» индицирует активность на шине IЕ-BUS. В режиме настройки индицирует наличие штатного навигатора (горит, если тот присутствует).
  - Светодиод «SLAVE» индицирует активность штатного навигатора (по шине он подсоединён только к контроллеру). В режиме настройки индицирует наличие дополнительного навигатора (горит, если тот обнаружен).
- Кнопка необходима для задания некоторых конфигурационных параметров.

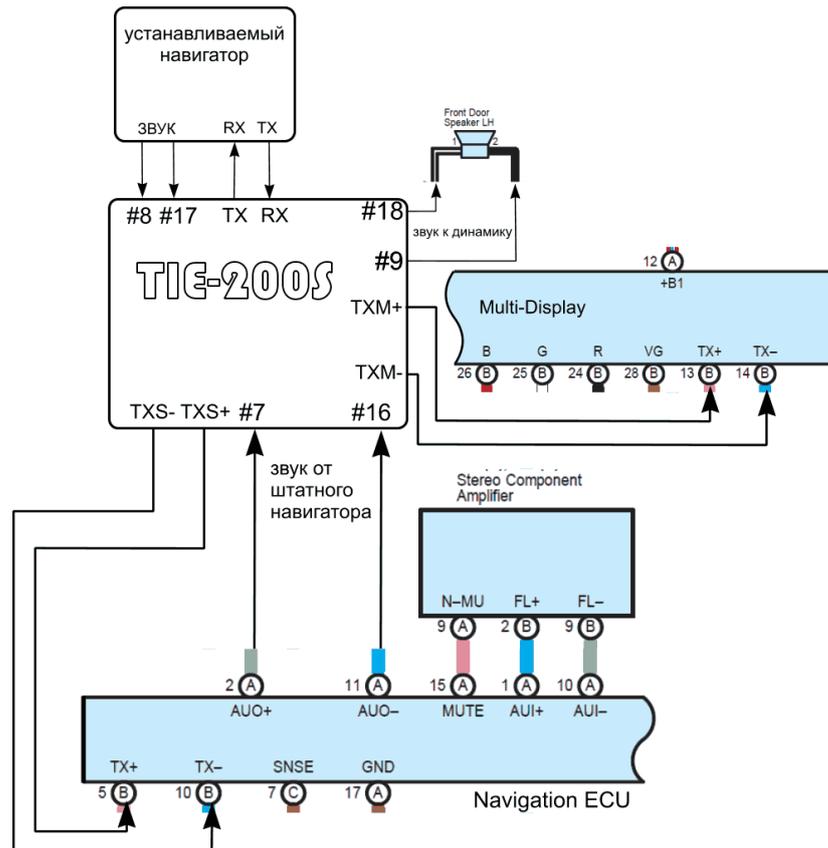
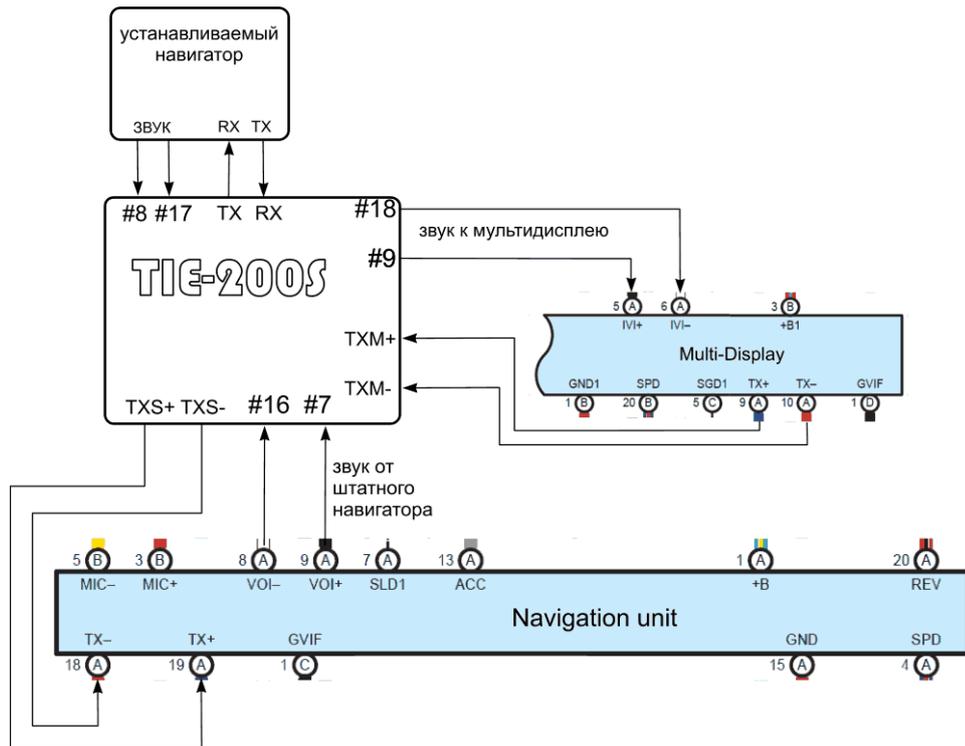
## Общие принципы подключения контроллера к линиям автомобиля.

Несколько слов о цифровой шине, используемой компанией Toyota для управления аудио-видео устройствами. На диаграммах шина IЕ-BUS (читается IЕ-БАС), или AVC-LAN – аббревиатура, принятая компанией Toyota (читается АВЦ-ЛАН), обозначается буквами “ТХ” с разными цифрами в конце или без них, например, «ТХ+, ТХ-», «ТХ1+, ТХ1-». IЕ-BUS и AVC-LAN являются разными обозначениями одной и той же шины данных.

*Примечание:* шину IЕ-BUS определить несложно. Для этого достаточно иметь тестер напряжения. Обычно, шина представляет из себя два скрученных провода, расположенных в разъёме вертикально (вдоль узкой стороны). Напряжение на каждой из линий должно составлять  $2,5В \pm 5\%$ . Шина CAN (используется всеми автомобильными компаниями для передачи критических данных, а также осуществления управления мультимедийными устройствами (не всеми производителями)), имеет аналогичные параметры напряжения, но, к модулям мультидисплея или паркинг ассиста не подходит.

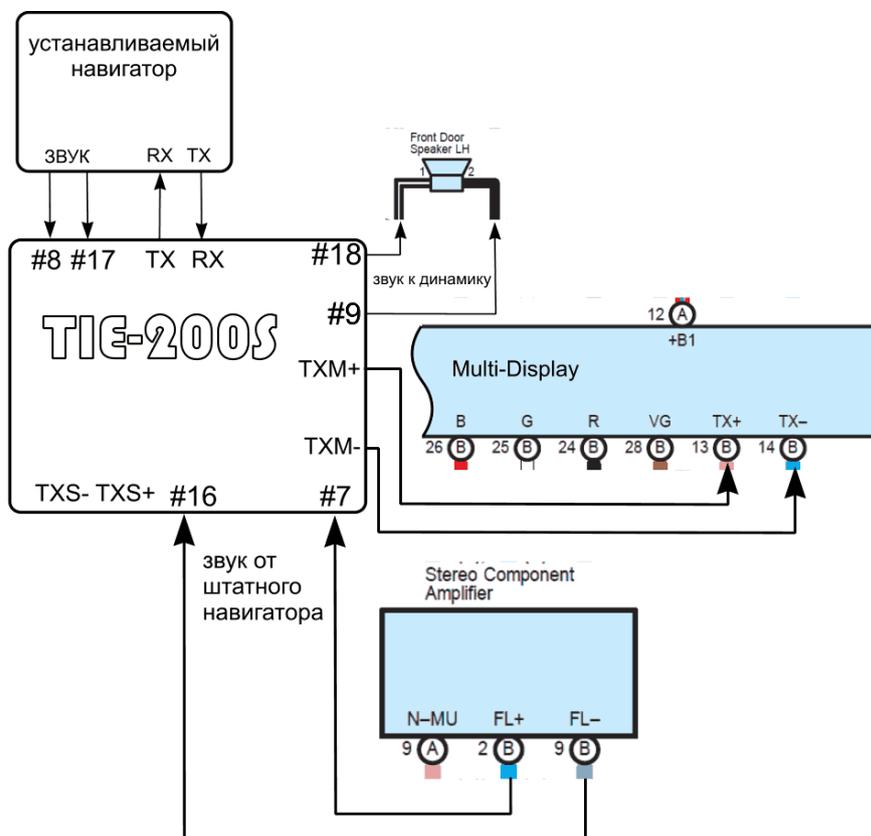
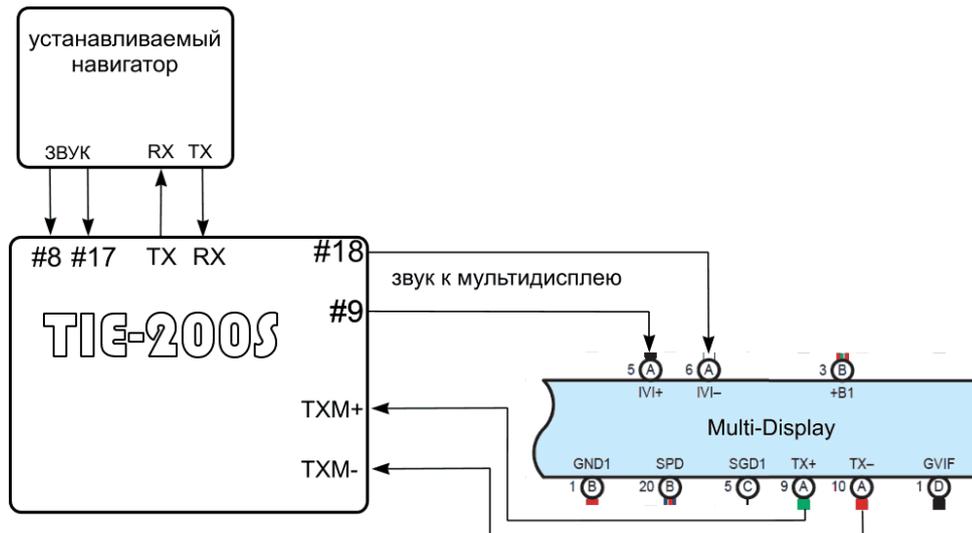
Существуют всего два основных варианта комплектации автомобилей: с навигационным устройством и без него. Данный контроллер может работать в обоих случаях, эмулируя наличие штатной навигации при её отсутствии. Рассмотрим каждый из вариантов подробнее.

1. **автомобиль укомплектован штатным навигатором**, который является внешним модулем.  
*Примечание:* в некоторых случаях навигатор является внешним модулем, хотя находится в одной сборке с мультидисплеем (расположен в головном устройстве). Основным признаком такого подключения навигатора является тот факт, что с мультидисплеем он связан через наружные разъемные соединения.



- 1.1. **штатное навигационное устройство остается** в системе и работает параллельно с дополнительно устанавливаемым. В этом случае цифровая шина, идущая к штатному навигационному устройству от головного, разрезается. Та её часть, что идет к головному устройству, подключается к входам TXM контроллера. А вторая её часть, выходящая из навигатора, подключается к входам TXS контроллера. На рисунках показаны схемы включения для автомобилей с цифровым видеointерфейсом (обычно, начиная с моделей 2007-2008 года - верхний рисунок) и с RGB видеointерфейсом (нижний рисунок, обычно, для машин до 2007 года). Изображения штатных модулей для этих рисунков взяты из диаграмм для автомобилей модели Lexus GX470 разных годов выпуска.

- 1.2. **штатное навигационное устройство удаляется из системы.** Роль штатной навигации выполняет устанавливаемая. В данном случае контроллер подключается к цифровой шине автомобиля вместо штатного навигатора, эмулируя его присутствие. Подключение осуществляется к тем же линиям цифровой шины IE-BUS и звука, которые подходили к штатному навигатору.



На рисунках показаны схемы включения для автомобилей с цифровым видеоинтерфейсом (обычно, начиная с моделей 2007-2008 года - верхний рисунок) и с RGB видеоинтерфейсом (нижний рисунок, обычно, для машин до 2007 года). Изображения штатных модулей для этих рисунков взяты из диаграмм для автомобилей модели Lexus GX470 разных годов выпуска.

- 1.3. **автомобиль не укомплектован штатным навигатором.** В этом случае на разъеме мультidisплея или паркинга ассиста ищется цифровая шина IE-BUS и к ней осуществляется подключение. Схема подключений аналогична предыдущему варианту. На диаграммах шина IE-BUS (AVC-LAN – аббревиатура, принятая компанией Toyota) обозначается буквами “TX” с разными цифрами в конце или без них, например, «TX+, TX-», «TX1+, TX1-».

*Примечание:* шину IE-BUS определить несложно. Для этого достаточно иметь тестер напряжения. Обычно, шина представляет из себя два скрученных провода, расположенных в разъеме вертикально (вдоль узкой стороны). Напряжение на каждой из линий должно составлять  $2,5V \pm 5\%$ .

Данное устройство разработано в полном соответствии с нашей концепцией «сложный алгоритм – простое использование». Поэтому, при правильном и надёжном соединении необходимых линий, контроллер сам интегрируется в подготовленную для него среду. Также как и другие наши изделия, для контроллера существует режим ограниченной и полной (необходим компьютер и системный интерфейс DTI-201U) функциональности. Эти два режима отличаются только набором функциональных возможностей и удобством настройки.

### Подключение к бортовой сети.

Подключение к бортовой сети осуществляется в соответствии с одной из схем, приведённых выше. Контроллер автоматически определяет схему включения и тип подключенного навигатора, выстраивая необходимый алгоритм функционирования. Как видно из схем, устройство может обеспечить полноценное совместное использование штатного навигационного устройства и дополнительного, разделяя потоки данных, направляемые каждому из них. Также устройство может эмулировать наличие штатного навигационного устройства, что позволяет исключить его из аудио-видео системы автомобиля. В случае, если автомобиль не был укомплектован штатной навигацией, устройство обеспечивает реализацию данной функции и появление соответствующей кнопки в виртуальном меню штатного монитора.

### Светодиоды

Если все подключения сделаны правильно, то после включения питания и осуществления инициализации, светодиод «SYS» постоянно светится. Светодиоды «Master» и «Slave» индицируют сетевую активность. Первый из них на шине автомобиля, а второй на шине, соединяющей контроллер со штатным навигатором (если таковой используется). При отсутствии активности (обрыв, неправильное подключение), светодиоды «Master» и «Slave» не горят. При входе в режим настройки параметров, светодиод «Master» индицирует наличие штатного навигатора (светится, если это так), а светодиод «Slave» своим свечением индицирует наличие дополнительного навигатора

### Звук

Схему подключения аудиосигнала устанавливаемого навигатора непосредственно к штатному динамику (лучше переднему) можно использовать всегда, вне зависимости от года выпуска автомобиля. Для обеспечения максимального качества воспроизведения аудиосигналов, все звуковые входы контроллера гальванически развязаны друг от друга и от «массы» устройства. Поэтому, необходимо внимательно следить за качеством и способом подключения соответствующих линий как по входу, так и по выходу, выполняя инструкции в точности.

По умолчанию, во время формирования дополнительным навигационным устройством аудиосигнала, контроллер не формирует необходимую кодовую посылку для управления штатными устройствами. Если формирование кода желательно, его можно включить. Для этого необходимо выполнить следующую последовательность действий, которая будет состоять из коротких (до 2 сек.) и длинных (около 5 сек.) нажатий на кнопку, расположенную с обратной стороны контроллера под крышкой:

1. **нажимаем на кнопку** контроллера (расположена с обратной стороны корпуса) до тех пор, пока не начнёт мигать светодиод SYS.  
*Примечание:* далее будут ссылки именно на этот светодиод, если не оговорено иное.
2. **отпускаем кнопку.** Количество миганий определяет параметр, который можно редактировать. В данном случае, нас интересует одно быстрое мигание через паузу. Если светодиод мигает через паузу большее число раз, то короткими нажатиями на кнопку, добиваемся необходимого результата. Каждое короткое нажатие переключает контроллер в режим индикации следующего параметра. Всего таких параметров может быть четыре. А, значит, максимальное количество коротких миганий светодиода – четыре.
3. **нажимаем кнопку** до тех пор, пока светодиод не начнёт быстро мигать. Отпускаем кнопку. Количество миганий, через паузу, индицирует текущее установленное значение редактируемого параметра. Всего возможны два различных значения для данного параметра:
  - 3.1. кодовая посылка формируется. Светодиод мигает один раз через паузу.
  - 3.2. кодовая посылка не формируется. Светодиод мигает два раза через паузу.
4. **короткими нажатиями** устанавливаем необходимое значение.  
*Примечание:* после ввода значения редактируемого параметра, светодиод повторяет введённый код. Количество его миганий соответствует количеству произведённых нажатий. Если количество миганий светодиода не соответствует желаемому коду, ввод кода можно повторить.
5. **длительным нажатием** записываем данные в память контроллера. Удерживаем кнопку до тех пор, пока светодиод не начнёт быстро мигать.
6. **короткими нажатиями** добиваемся того, чтобы светодиод мигал четыре раза.
7. **длительным нажатием** выходим в рабочий режим. Светодиод перестаёт мигать, но остаётся «гореть».
8. **снимаем и подаём** питание.

### Управление внешним коммутатором

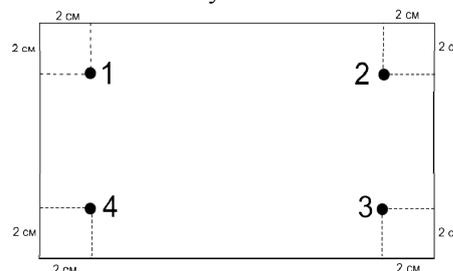
Кроме функции передачи координат на дополнительно устанавливаемое устройство, заложена возможность управления внешним коммутатором видеосигнала. В том числе, обеспечивается функция восстановления последнего состояния коммутатора. Например, можно управлять встроенным коммутатором GVIF интерфейса или RGB коммутатором (SWU-201RGB).

*Примечание:* головное устройство, при этом, должно находиться в режиме отображения сигнала навигации.

Управление внешним коммутатором может быть импульсным или уровневым.

В обоих случаях сигнал управления выдаётся на один и тот же выход. Это обеспечивается путём изменения (программирования) параметров данного выхода (контакт 6 разъёма) контроллера.

Коммутация сигналов происходит путём последовательных нажатий штатной кнопки «MAP». Если таковая отсутствует, то коммутация осуществляется через длительное нажатие (более 1,5 секунды) в области любого из углов экрана монитора. На рисунке справа показаны области для каждого из четырёх углов, нажатие в которых контроллер будет «считать» нажатием «в углу». Наличие или отсутствие кнопки «MAP» в штатной комплектации автомобиля определяется контроллером автоматически.



Рассмотрим каждый из вариантов управления подробнее.

1. **Импульсное** управление внешним коммутатором. В качестве управляемого устройства может выступать GVIF интерфейс, наш коммутатор RGB видеосигналов SWU-201RGB, наш трёхкомпонентный контроллер SSV1 или любое другое устройство, имеющее импульсный вход управления. При этом необходимо иметь в виду, что внешний коммутатор не должен восстанавливать последнего состояния, так как, в данном случае, это будет делать ПЕ-200S. Выходной сигнал контроллера должен быть «прямой открытый коллектор». Именно этот тип выхода задан по умолчанию.
  - 1.1. GVIF интерфейс. Для управления встроенным коммутатором GVIF интерфейса используем вход выносной кнопки. Такая кнопка входит в состав всех видов GVIF интерфейсов. К кнопке подходят два провода. Один из которых подключен на массу. А на втором присутствует напряжение коммутации. Обычно  $3.3V \pm 5\%$ . Этот провод непосредственно подключается к контакту #6 разъёма контроллера. Для корректного управления GVIF интерфейсом, необходимо замаскировать все неиспользуемые входы GVIF интерфейса.
  - 1.2. RGB интерфейс. Для коммутации источников необходимо использовать импульсный вход управления коммутатором SWU-201RGB.
  - 1.3. SSV1. Этот контроллер включает в себя, в том числе, и Модуль Коммутации. В нём осуществляется преобразование входного импульсного сигнала управления в выходные уровневые сигналы управления внешним коммутационным оборудованием.
2. **Уровневое** управление. Уровневое управление внешним коммутатором обеспечивает управление коммутационными устройствами, имеющими всего два входа. Например, управление RGB коммутатором SWU-201RGB. Или любым другим аналогичным устройством. Уровневый сигнал управления выдаётся на тот же выход контроллера, что и импульсный. Поэтому необходимо перепрограммирование данного параметра контроллера.

*Примечание:* другие варианты комплектации, отличающиеся от тех, что заданы по умолчанию можно задать с помощью программной оболочки..

### Ограниченный режим:

Короткое нажатие на кнопку - нажатие до 2-х секунд.

Вход в настройку - держать кнопку до начала мигания SYS, отпустить.

Число миганий SYS - показывает номер настраиваемого параметра.

Выход в рабочий режим происходит при отсутствии нажатий бюолее 60 секунд.

1 мигание - сброс параметров в состояние по умолчанию.

Для исполнения - держать кнопку до начала мигания SYS, отпустить.

2 мигание - установка режима MUTE/UNMUTE.

Вход в выбор режима - держать кнопку до начала мигания SYS, отпустить.

Число миганий SYS - показывает значение параметра.

1 мигание - управление по шине.

2 мигания - работа на динамик.

Выбор значения параметра короткое нажатие на кнопку.

Конец выбора - держать кнопку до начала мигания SYS, отпустить.

3 мигания - настройка режима коммутатора.

Вход в выбор режима - держать кнопку до начала мигания SYS, отпустить.

Число миганий SYS - показывает значение параметра.

1 мигание - импульсный прямой открытый коллектор.

2 мигания - импульсный инверсный открытый коллектор.

3 мигания - уровневый прямой открытый коллектор.

4 мигания - уровневый инверсный открытый коллектор.

4 мигания - настройка параметра «Перехват нажатия».

1 мигание – Режим перехвата нажатия не активен .

2 мигания - Режим перехвата нажатия активен .

5 миганий - выход из настройки.

Для выхода из настройки держать кнопку до зажигания SYS, отпустить.

Выбор номера настраиваемого параметра короткое нажатие на кнопку.

В режиме настройки светодиод мастер индицирует наличие родного навигатора, светодиод слейв - успешное определение внешнего навигатора.

После всех этих манипуляций, необходимо выключить питание и включить опять...

Для установки входа внешнего навигатора и общего числа используемых входов:

- нажатием на MAP или угол экрана выбираем штатный экран, коротко нажимаем кнопку.

1 мигание - нажатием на MAP или угол экрана выбираем экран дополнительной навигации, коротко нажимаем кнопку.

2 мигания - нажатием на MAP или угол экрана выбираем опять штатный экран, коротко нажимаем кнопку,

после этого осуществляется автоматический выход из этого режима.

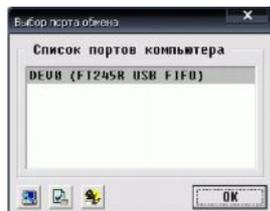
### Состояние по умолчанию.

По умолчанию, т.е. установлено при программировании:

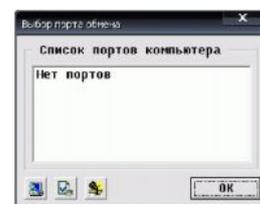
1. выход управления является импульсным, прямым, открытым коллектором. Т.е. в пассивном состоянии выход «закрит» и имеет большое сопротивление. Максимально допустимое прилагаемое напряжение = +5В. В активном состоянии, зафиксировано нажатие на кнопку MAP, выход «открывается» и подключается к «массе». Максимальный втекающий ток не должен превышать значение 0,25А.
2. в зависимости от присутствия штатной навигации возможны два варианта работы по умолчанию:
  - 2.1. в системе присутствуют только два источника видеосигнала. Один из них - штатная навигация, второй – дополнительно устанавливаемая навигация. В этом случае внешним коммутатором необходимо выполнение следующих принципов:
    - после подачи питания, на выходе коммутатора видеосигналов (GVIF, RGB интерфейсы) должен присутствовать сигнал штатного навигатора;
    - вторым (т.е. после нажатия на кнопку MAP) должен индицироваться сигнал дополнительного навигационного устройства;
    - остальные входы коммутатора, если они существуют, должны быть замаскированы.
  - 2.1.1. осуществляется восстановление последнего состояния.
  - 2.2. штатный навигатор удаляется из системы и остаётся только дополнительный навигатор. Это дополнительное устройство выполняет роль штатного. Больше никакие дополнительные видеоустройства не устанавливаются.
3. По умолчанию, включен режим работы звукового тракта контроллера «на динамик», и не формируется кодовая посылка для управления штатными звуковыми устройствами (такая посылка должна использоваться в том случае, если в автомобиле присутствует GVIF интерфейс).

**Внимание.** перед установкой контроллера рекомендуем зайти на наш сайт и скачать (и обновить) последние версии программного обеспечения контроллера и программной оболочки Optocontrol.exe. Также на сайте выложены самые «свежие» инструкции.

1. Запустим приложение Optocontrol.exe и рассмотрим назначение кнопок, расположенных в самой верхней строке экрана. Слева направо:

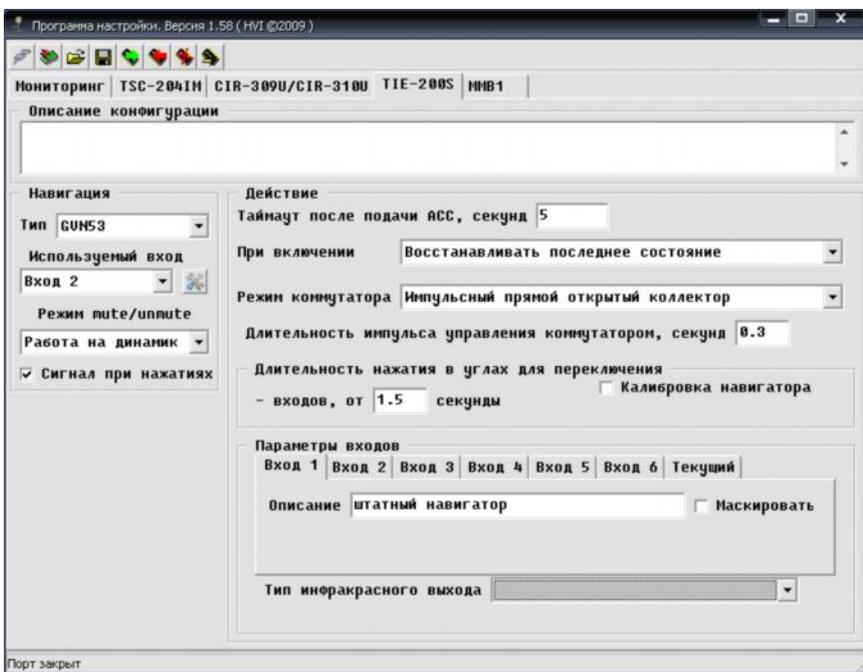


**1.1 Выбор порта обмена** - крайняя левая кнопка. После нажатия, появляется окно, в котором отображается состояние на момент загрузки программы оболочки Optocontrol.exe. Если, в момент загрузки не был подключен системный интерфейс DTI -201U, то окно будет выглядеть так как показано на рисунке справа. Для обновления текущего состояния, необходимо нажать нижнюю крайнюю



левую кнопку. Подключив системный контроллер, и, обновив текущее состояние, окно будет выглядеть так как показано на рисунке слева. Если же вы подключили системный контроллер к компьютеру, а затем запустили программу - оболочку, то распознавание подключенного порта произойдет автоматически. При подключении нескольких системных контроллеров к одному компьютеру, нужно будет выбрать необходимый из списка. Для этого необходимо «стать» на нужную строку указателем и нажать «ввод», либо нажать левую кнопку «мыши».

- 1.2 **Обновление программного обеспечения (ПО)** - вторая слева кнопка. Это очень важная кнопка. Она позволяет загрузить в контроллер кнопку руля самую последнюю версию программного обеспечения.



Файл обновления можно скачать прямо с нашего сайта ([www.hvi.od.ua](http://www.hvi.od.ua)). Также, там выложена последняя версия инструкции по эксплуатации. Нажав эту кнопку, мы, тем самым, даем команду программной оболочке прочесть информацию о текущей версии ПО и некоторые другие данные из контроллера. Для загрузки доступны файлы с расширением ldr, например, masterV0148.ldr. Этот файл ищется на диске (нужно нажать на ) , выбирается, а затем,

нажав кнопку с красным треугольником, осуществляем загрузку нового ПО. Если загружаемая версия файла ПО совпадает с текущей или более ранняя, то перед загрузкой будет выдано сообщение, предупреждающее об этом.

**1.3 Кнопка загрузки файла конфигурации.** Это третья слева кнопка . С помощью этой кнопки можно выбрать необходимый файл конфигурации. Файл конфигурации включает в себя полную информацию о конкретной установке, а именно: тип автомобиля, тип управляемого устройства, количество источников, дату установки и т.д. Это значит, что для программирования контроллера при установке на такой же автомобиль с таким же головным устройством, достаточно считать файл конфигурации, а затем загрузить его в контроллер. Файлы конфигураций имеют расширение "tie", например, LexusLX470.tie.

**1.4 Кнопка записи файла текущей конфигурации** на носителе данных (винчестер, Flash- карта).

 Это четвертая слева кнопка. С помощью этой кнопки можно записать текущую конфигурацию на диск. В дальнейшем, этот файл можно использовать в качестве шаблона для другого аналогичного случая установки, либо для быстрого внесения функциональных изменений, если необходимо. При записи, файлу автоматически присваивается расширение "tie".

**1.5 Кнопка чтения конфигурации из устройства.** . Это четвертая кнопка справа. С помощью этой кнопки можно узнать текущую конфигурацию контроллера. Нажав на неё, пользователь инициирует считывание записанных в контроллере данных. Затем осуществляется подстановка их в соответствующие места графического меню.

**1.6 Кнопка записи конфигурации в контроллер.**  Это третья кнопка справа. После того, как все необходимые действия и назначения осуществлены (определён тип навигатора, назначены входы и тип выхода, и т.д.), необходимо текущую конфигурацию загрузить в контроллер. Если этого не сделать, контроллер не сможет выполнять возложенные на него функции. Загружаются все данные, кроме текстовых. Поэтому при считывании конфигурации обратно все текстовые данные будут утеряны. Чтобы этого не произошло, необходимо все текущие установки записать в файл с помощью кнопки записи файла текущей конфигурации (см. 1.3).

**1.7 Кнопка сброса конфигурации в состояние по умолчанию.**  Это вторая кнопка справа. Если новая версия программного обеспечения была загружена в контроллер (см. 1.2), необходимо осуществить сброс параметров контроллера в состояние по умолчанию. Это требуется сделать обязательно для корректной его работы в дальнейшем. Также, если вы запутались и не знаете, почему устройство работает не так как нужно, можно вернуться в состояние по умолчанию и начать настройку сначала.

**1.8 Кнопка выдачи информации.** . Это первая кнопка справа.

Окно программы управления параметрами контроллера TIE-200S показано слева.

1. В верхнем окне, «**Описание конфигурации**», можно создать описание текущей конфигурации и описать весь данный проект. Объём вводимого текста не ограничен. Но вводимый текст не записывается в контроллер. Поэтому конфигурацию впоследствии, необходимо сохранить на жёстком диске или флэш-карте.

2. окно «Навигация».
  - 2.1. В этом окне можно задать тип используемого навигационного устройства, выбрав его из «выпадающего» списка. Также можно провести автоматическое опознавание типа подключенного навигатора, нажав  кнопочку настройки
  - 2.2. Так как навигатор может подключаться к любому из входов внешнего коммутатора, предусмотрена возможность установки соответствия между номером входа и моментом передачи данных навигатору. *Примечание:* всего контроллер может управлять коммутацией до шести внешних устройств (включая и вход штатного навигационного устройства). Номера входов соответствуют последовательности появления сигналов на выходе коммутатора.
  - 2.3. окно «Режим mute/unmute» предоставляет возможность выбора способа работы аудио тракта контроллера.
    - 2.3.1. «Работа на динамик». Этот параметр устанавливается тогда, когда необходимо подключаться к штатному динамику для вывода аудио информации дополнительного навигатора. Данный режим необходимо активировать при использовании автомобилей с RGB видеосигналом. И, конечно, в тех случаях, когда режим «управление по шине» корректно не работает.
    - 2.3.2. «Управление по шине». Устанавливается в том случае, если в автомобиле используется цифровой GVIF видеоинтерфейс. В случае, если в этом режиме аудио сигнал не воспроизводится, необходимо использовать предыдущий режим воспроизведения аудиоданных.
  - 2.4. маркер «Сигнал при нажатиях». «Птичка» в окошке слева от надписи включает режим формирования сигнала «beer» в штатных динамиках при нажатии экрана в режиме отображения дополнительного навигатора.
3. Окно «Действие».
  - 3.1. «Таймаут после подачи АСС». В этом окошке задаётся задержка начала функционирования контроллера. Может понадобиться в том случае, если время инициализации внешнего коммутатора длится дольше чем время инициализации контроллера. Может проявляться в том, что происходит некорректное восстановление последнего состояния и сбой синхронизации между индикацией дополнительного или штатного навигационного устройства и передачей ему необходимых данных по цифровой шине управления.
  - 3.2. «При включении». В этом окошке можно выбрать вход (любой из шести), сигнал которого будет индицироваться на мониторе водителя всегда после подачи питания. Седьмой является возможность задать воспроизведения последнего состояния. Именно этот режим установлен в примере (см рисунок выше).
  - 3.3. «Режим коммутатора». Здесь можно задать вид сигнала на выходе управления внешним коммутатором.
    - 3.3.1. Импульсный прямой открытый коллектор. В пассивном состоянии выход находится в высокоомном состоянии. В активном – на выходе формируется импульс заданной длительности на «массу». Этот режим является режимом по умолчанию.
    - 3.3.2. Импульсный инверсный открытый коллектор. В пассивном состоянии выход притянут к «массе». В активном – в течение заданного времени выход «закрывается», т.е. переходит в высокоомное состояние.
    - 3.3.3. Уровневый прямой открытый коллектор. Такой тип выхода можно использовать только в случае, если в системе присутствуют оба навигационных устройства, штатное и дополнительно устанавливаемое. В случае отображения штатного сигнала, выход «притянут» к массе. В других случаях, выход «закрыт».
    - 3.3.4. Уровневый инверсный открытый коллектор. Аналогично предыдущему пункту, за исключением того, что поведение выходного сигнала инверсно.  
*Примечание:* для всех случаев максимальный втекающий ток не должен превышать значение 0.25А. Можно подключать реле непосредственно к этому выходу с одной стороны, и к +12В с другой. Все необходимые защитные цепи расположены на плате и не требуют дополнительной установки.
  - 3.4. «Длительность импульса управления коммутатором». В этом окошке задаётся длительность импульса управления внешним коммутатором. В пределах до 10 секунд.
  - 3.5. «Длительность нажатия в углах для переключения».