

Электронная система кон- троля расхода топлива «ЭСКОРТ»

Руководство по установке

2007 г

СОДЕРЖАНИЕ

1 Процедура установки

2 Настройка ЭСКоРТ

3 Нормировка топливного бака

4 Настройка тахографической части

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – Проблемы, связанные с установкой и их разрешение

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – Таблица нормировки

ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – Описание контактов разъема DV-25 блока ЭСКоРТ

1. ПРОЦЕДУРА УСТАНОВКИ

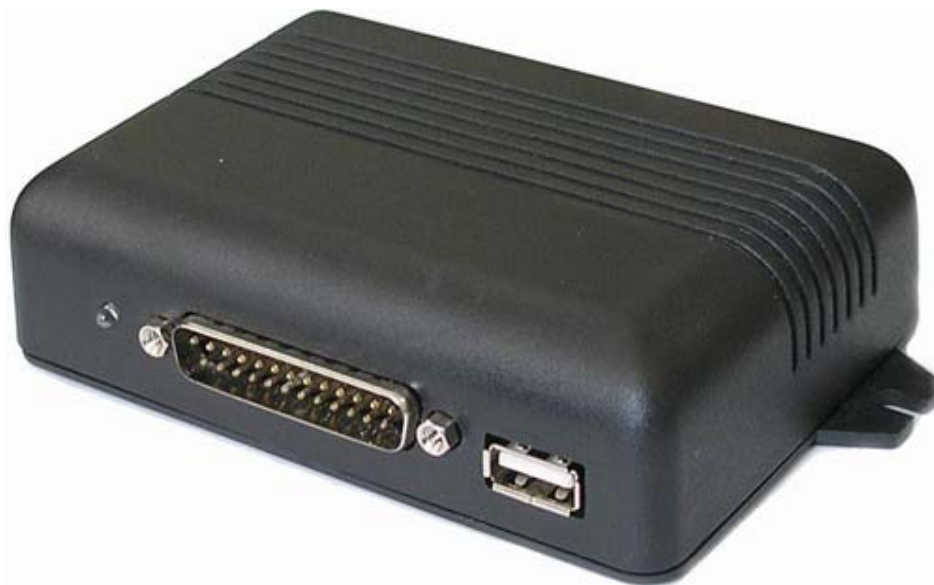


Рис 1 - Внешний вид ЭСКоРТ

Блок ЭСКоРТ представляет собой черную коробку размером с сигаретную пачку. На передней стенке имеются два разъема и светодиод. USB предназначен служит для подключения УС-1 (устройство считывания), разъем DB-25 для подключения к электросхеме автомобиля

Провода, идущие к цепям питания до ключа зажигания и после ключа зажигания защищены предохранителями. Это сделано для того, что бы при перетирании провода и его замыкании не возникло пожара в машине.

Измерительный блок ЭСКоРТ рекомендуется размещать в недоступном для водителя месте, что бы избежать случайных и преднамеренных внешних повреждений, например под переднюю панель или в бардачке. При этом для удобства «считывания» записанной блоком ЭСКоРТ информации можно воспользоваться USB удлинителем.

1.1 Подключение питания ЭСКоРТ

Бортовое напряжение машины, как правило, заранее известно. Если машина неизвестна, то бортовое напряжение измеряется тестером. Если бортовое напряжение >15 вольт, то используется 6-й контакт разъема (для 24-вольтовых бортовых сетей), если ≤ 15 вольт, то используется 7-й контакт разъема (для 24-вольтовых бортовых сетей).

Один из этих контактов (в зависимости от вольтажа борт сети) присоединяется к плюсовой клемме питания (от аккумулятора).

1.2 Подключение к штатному датчику топлива

Подключение ЭСКоРТ к массе. Необходимо выбрать такое место подключения ЭСКоРТ к массе, в котором было бы минимальное сопротивление между точкой заземления провода массы датчика и точкой заземления прибора ЭСКоРТ. Во многих случаях от датчика уровня топлива идет специальный провод массы в кабину. Идеально, если провод массы прибора ЭСКоРТ будет подключен именно в точку, где на массу крепится провод от датчика. В любом случае, для уменьшения проблем с получаемыми данными необходимо промерить

сопротивление между проводом массы на штекере датчика уровня топлива и точкой заземления прибора ЭСКОРТ. Сопротивление не должно превышать 0,5 Ома.

Подключение ЭСКОРТ к датчику уровня топлива. При подключении необходимо убедиться, что провод, к которому вы собираетесь подключиться, идет от датчика уровня топлива. В случае если на автомобиле стоит компьютер легко перепутать этот провод с проводом, идущим от компьютера на указатель уровня топлива. Для проверки необходимо проверить сопротивление провода от штекера датчика уровня топлива до той точки, где вы собираетесь подключиться. Сопротивление не должно превышать 1 Ом. В случае если на автомобиле не установлен компьютер, удобно брать точку подключения непосредственно на указателе уровня топлива.

Подключение контакта 17 ЭСКОРТ (провод после ключа зажигания). Необходимо выбирать точку подключения как можно ближе к точке запитки датчика уровня топлива. Одним из хороших мест является указатель уровня топлива. Это связано с тем, что при изменении бортового напряжения прибор учитывает пропорциональные изменения на датчике уровня топлива. Если подключить далеко от указателя, то может возникнуть влияние других потребителей на показания кодов датчика уровня топлива (см. рис. 2).

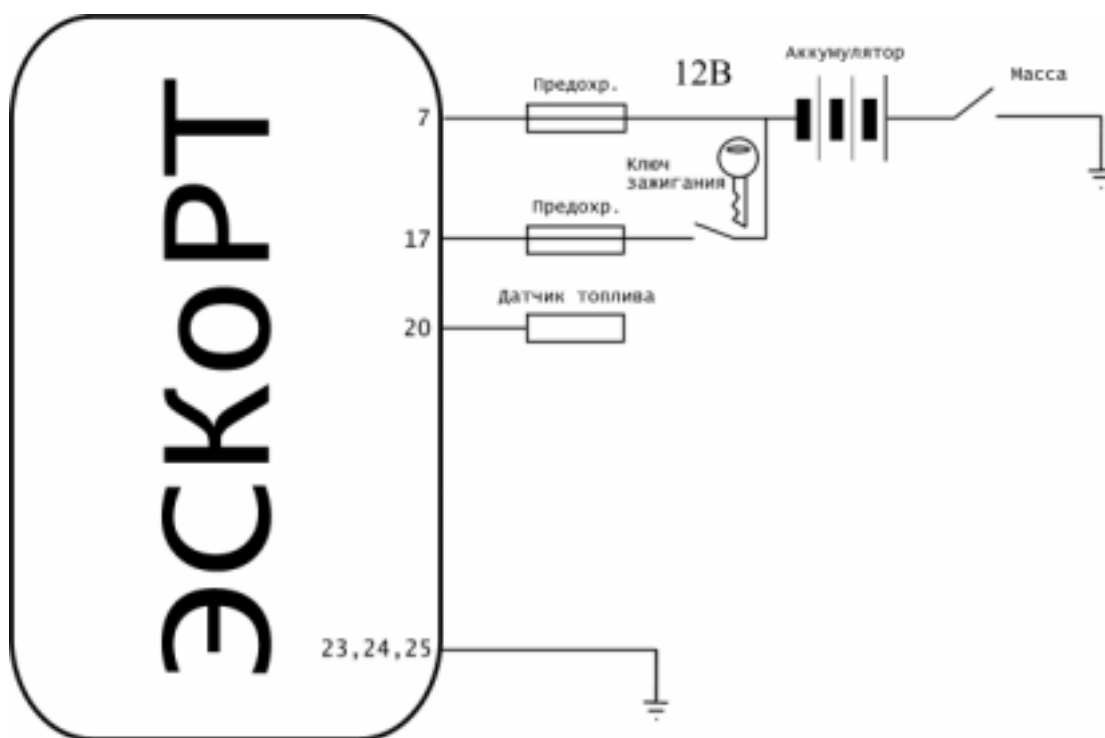


Рис 2

Проверка. Для проверки правильности подключения прибора к питанию и датчику уровня топлива надо наблюдать за показаниями бортового напряжения и КОН при включении и отключении дальнего света на автомобиле. При включении фар напряжение должно уменьшаться, а КОН должен оставаться неизменным. Допускается краткосрочное изменение КОН на секунду, но через секунду он должен вернуться к исходному значению. Если КОН прыгает на 2-3 значения, то соединение контакта 17 ЭСКОРТ выполнено в неудачном месте. Необходимо повторить процедуру поиска точки подключения.

1.3 Подключение к тахометру.

Для подсчета моточасов машины устройство ЭСКОРТ контролирует, заведен двигатель или нет. Контроль осуществляется считыванием сигнала оборотов двигателя. Основной принцип поиска точки подключения заключается в нахождении провода, напряжение на ко-

тором появляется только при заведенном двигателе. Один из таких проводов – провод тахометра. Тахометры на машинах встречаются 2-х вариантов. Первый – на тахометр подается напряжение с одной из фаз генератора. При этом на проводе появляется напряжение больше 20 вольт. Оно меняется в зависимости от оборотов двигателя. Машин с такой схемой тахометра абсолютное большинство (см. рис.3).

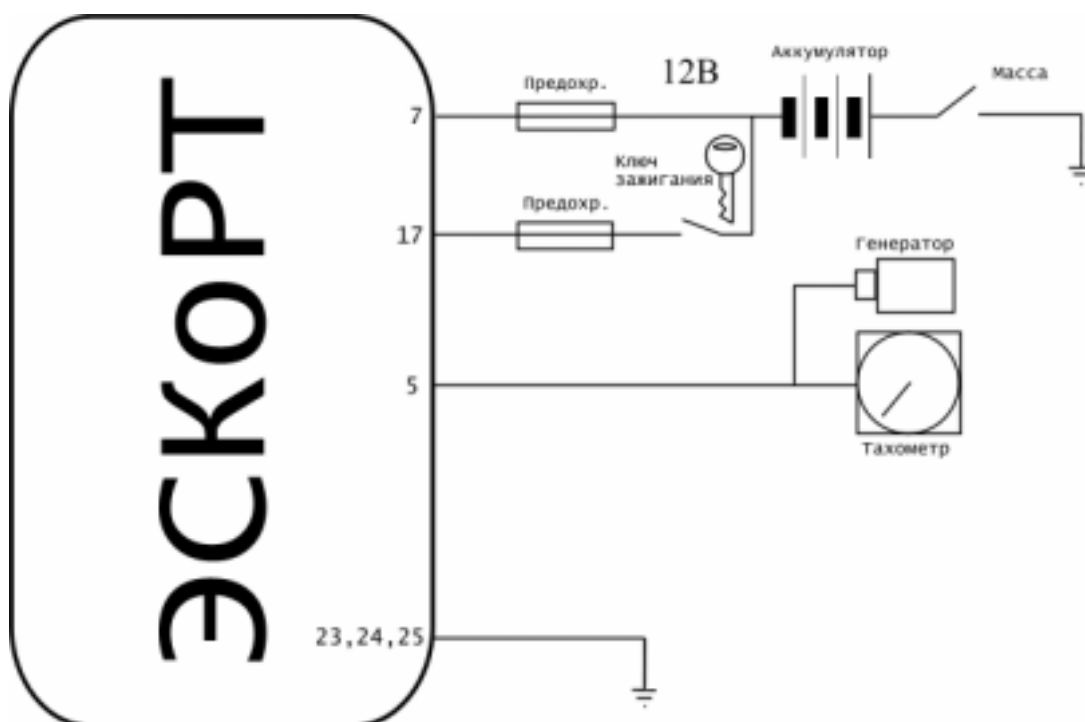


Рис 3

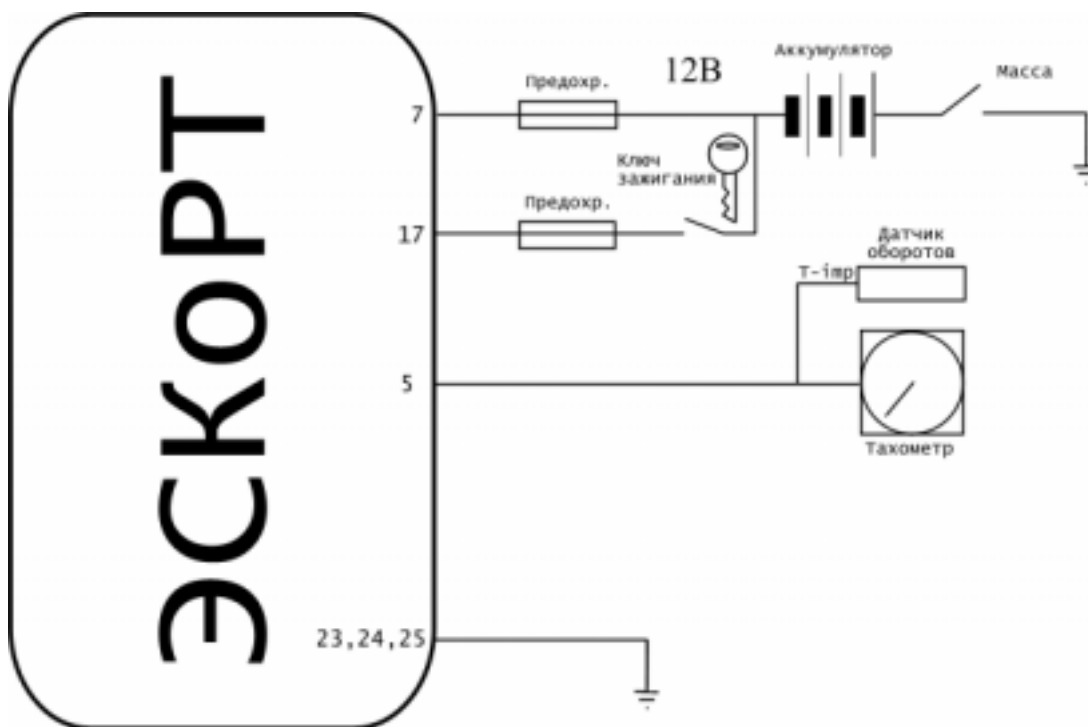


Рис 4

Второй – на двигателе стоит датчик оборотов и на тахометр подаются t-imp импульсы, амплитудой около 4,5 вольт. Когда двигатель заглушен, то напряжение на этом проводе

близко к 0. Такие тахометры стоят на некоторых машинах с электронным управлением двигателем (см. рис. 4).

В штатном режиме поставки ЭСКОРТ поставляется с порогом чувствительности по каналу тахометра установленным на 6 вольт. Таким образом, может возникнуть ситуация, при которой ЭСКОРТ не «увидит» сигнал с электронного тахометра.

Вариантов решения 2:

- изменить параметры ЭСКОРТ, если это позволяет его программное обеспечение;
- найти другой провод, на котором появляется напряжение больше 6 вольт при заведенном двигателе.

Если провод от тахометра найти не удалось, то система будет писать, что двигатель всегда отключен. Показания счетчика моточасов в этом случае будет равны 0. В программе будет показываться, что машина ездил с отключенным зажиганием. Если присоединить к контакту 5 провод от после ключа зажигания, то система будет считать, что машина всегда заводит двигатель при включении зажигания. Это чревато тем, что водитель может включить зажигание и, не заводя двигатель, медленно сливать топливо. Система посчитает, что происходит работа машины на холостом ходу. Чтобы этого не случилось можно подключить провод ЭСКОРТ к указателю заряда аккумулятора (на одном из его проводов появляется постоянное напряжение при запущенном двигателе).

Наблюдать за реакцией ЭСКОРТ на тахометр можно на УС-1. На экране УС-1 есть параметр G. Если на G показывается больше 60 единиц, то система посчитает, что машина заведена. Если G меньше 60 единиц, то система посчитает, что двигатель не запущен. На конфигурируемом ЭСКОРТ можно поменять пороги и подстроить их под конкретную машину.

1.4 Подключение к датчикам скорости.

На автомобилях существует несколько разновидностей датчиков скорости.

Оборудование ЭСКОРТ поддерживает подключение к большинству типов датчиков скорости. Процедура подключения сводится к подключению проводов и проверке реакции ЭСКОРТ на движение машины. Проверка проводится с помощью УС-1.

Подключения ЭСКОРТ к тахографу. Схема подключения ЭСКОРТ к тахографу изображена на рис. 5. Для подсчета пройденного пути ЭСКОРТ использует так называемые v-imp от тахографа.

Особенность тахографа, как устройства заключается в том, что у него имеется вход, на который поступают электрические импульсы от датчика скорости и выходные клеммы. Выходные клеммы развязаны от входа через специальный буферный усилитель, чтобы устранить влияние различных бортовых устройств на показания тахографа.

Особенность тахографа как средства измерения установленного законодательными нормами заключается в следующем:

- разъемы подключения тахографа находятся под панелью и защищены пломбой;
- вскрывать пломбу могут только уполномоченные на это организации;
- подключаться к проводам, идущим от датчика скорости к тахографу также запрещено;
- для считывания импульсов скорости допускается использовать только специально предназначенные для этого выходные клеммы тахографа. Как правило, на тахографе есть схема его контактов, и по ним можно однозначно определить, к какой клемме необходимо подключиться. На сертифицированных для применения в странах СНГ тахографах фирмы Kienzle это клеммы с номерами B7 или D3;
- допускается присоединять провод от ЭСКОРТ к проводам идущим от выходных клемм тахографа к другим бортовым устройствам.

Установка ЭСКОРТ на машину с тахографом сводится к извлечению тахографа из приборной панели. На обратной стороне посмотреть провода, выходящие из тахографа. На боковой стенке тахографа находится схема его контактов. Если есть провода, присоединенные

к выходным клеммам v-imp (для тахографов Kienzle это клеммы D3 или B7), то соответствующий провод из жгута ЭСКОРТ присоединяется к выходному проводу тахографа.

Если от этих клемм нет исходящих проводов, то необходимо удалить пломбу с задней крышки и снять разъем В или D. На провод из жгута ЭСКОРТ надеть клемму AMP и вставить клемму на место выхода v-imp (для тахографов Kienzle B7 или D3). После этого установить заднюю крышку и пломбу.

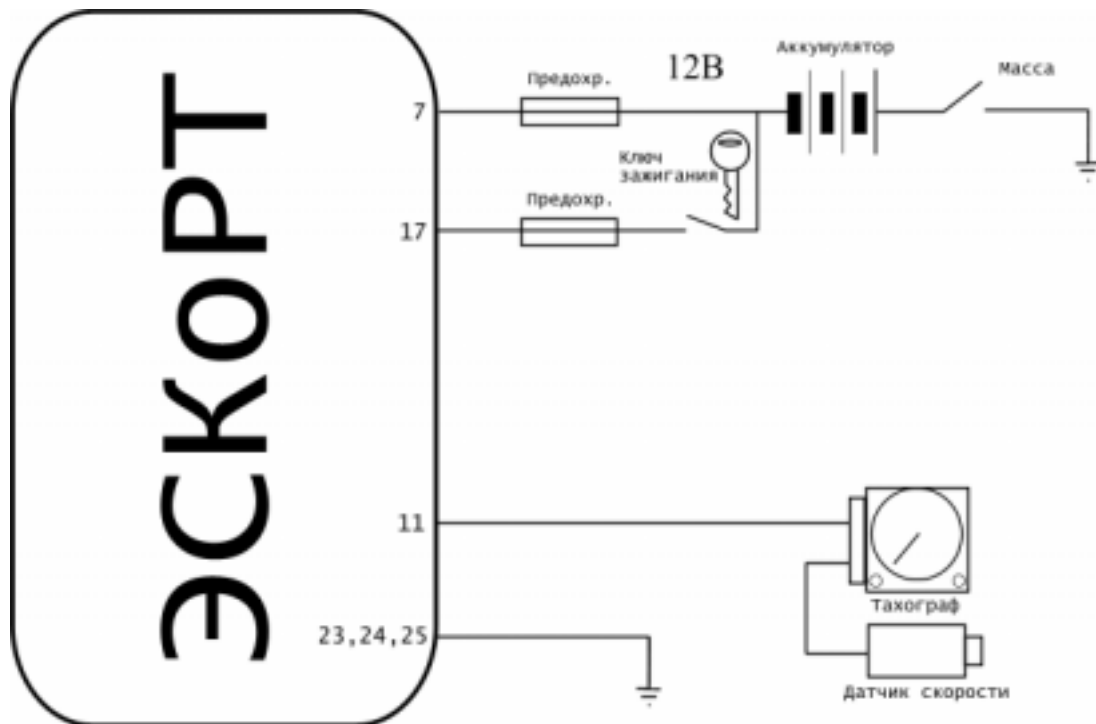


Рис. 5

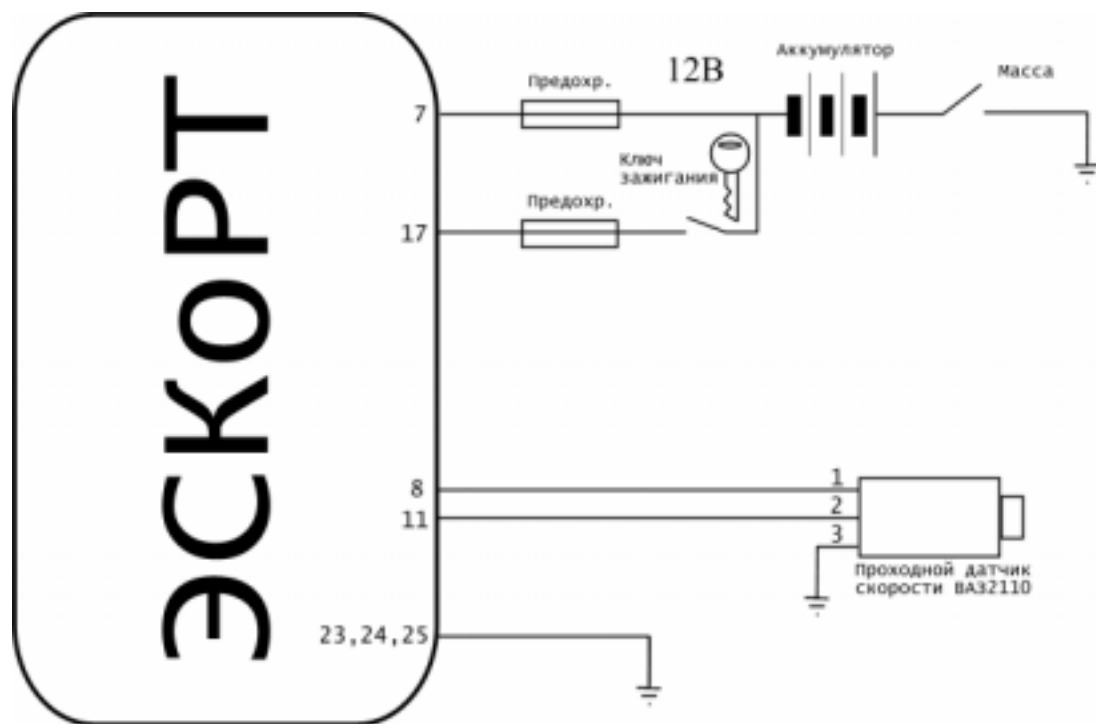


Рис. 6

Подключение к тросовому спидометру. Достаточно часто встречаются машины с тросовым спидометром. У них из коробки перемены передач выходит гибкий валик, который подключается к спидометру. Для получения информации о скорости машины необходимо применить проходной датчик скорости от машины ВАЗ 2110 (10-ти *imp.* либо 6-ти *imp.*). Датчик скорости имеет резьбу М18. Для установки необходимо определить, с какой стороны гибкого валика имеется резьба М18 (на коробке передач, либо на задней стенке спидометра) (см. рис. 6).

Вывернуть валик и вставить в разрыв датчик скорости от ВАЗ 2110.

Напряжение около 10 вольт на датчик поступает от контакта 8 разъема ЭСКоРТ. Сам датчик имеет следующую цоколевку:

- 1 – +12 вольт питание датчика;
- 2 – импульсы скорости (*v-imp*);
- 3 – масса.

Датчик скорости – генератор. На многих машинах производства стран СНГ, таких, как МАЗ, БЕЛАЗ и КАМАЗ встречается датчик скорости, работающий по принципу трехфазного генератора. Устройство ЭСКоРТ подключается к такому датчику, как показано на рис 7.

Необходимо проверить постоянное напряжение на проводах от генератора к спидометру при включенном зажигании. Оно не должно превышать 1,5 вольта относительно массы и должно быть равное на всех трех проводах. Разница в постоянном напряжении на проводах приведет к повышению порога определения скорости, с которой начнет считаться движение машины

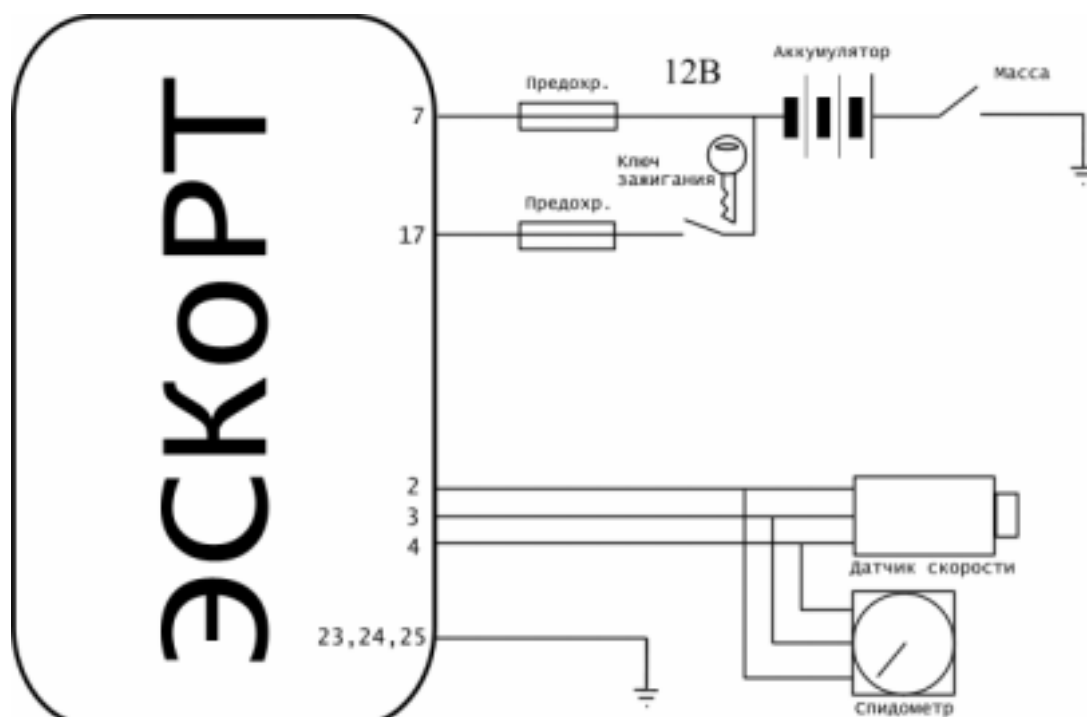


Рис. 7

Процедура подключения ЭСКоРТ к автомобилю считается законченной. После этого можно собирать приборную доску.

Далее приведены типовые схемы подключения устройства ЭСКоРТ к автомобилям с различным оборудованием (см. рис. 8 - 10).

Подключение к машине с тахографом

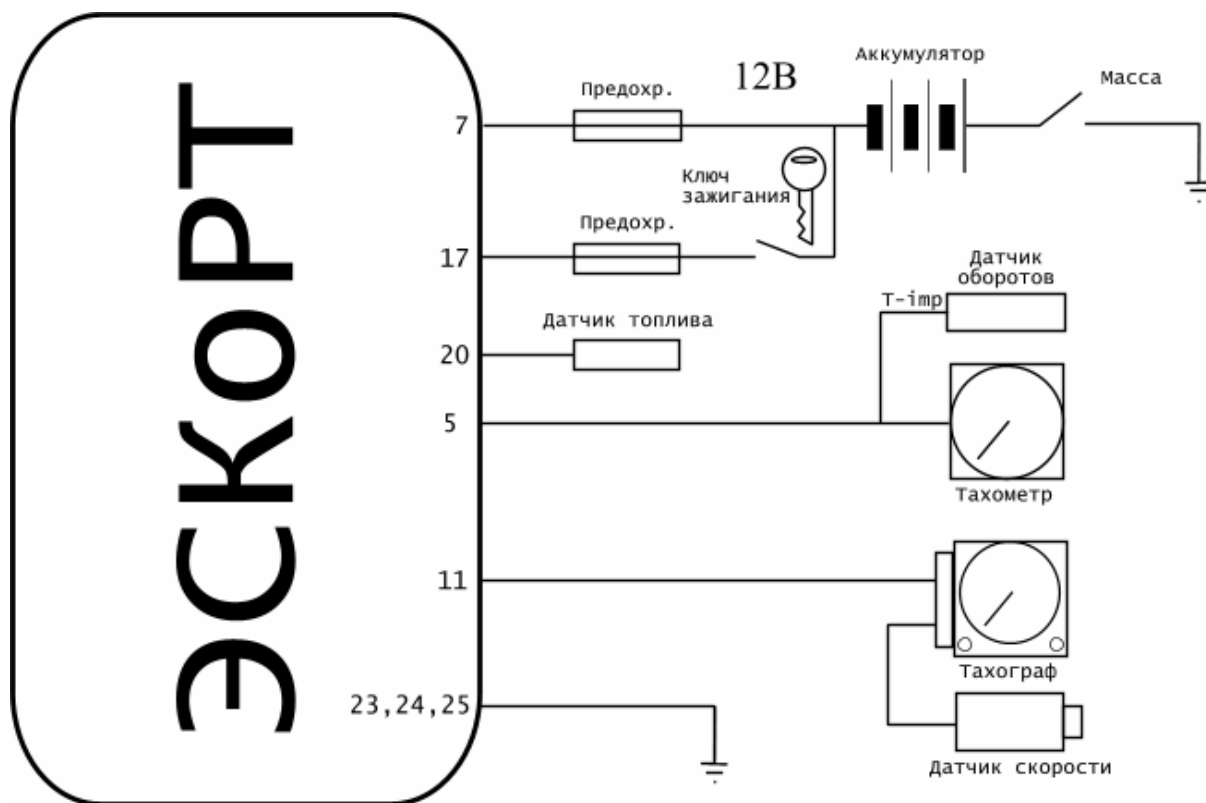


Рис 8

Подключение к автомобилю с МАЗовским датчиком скорости

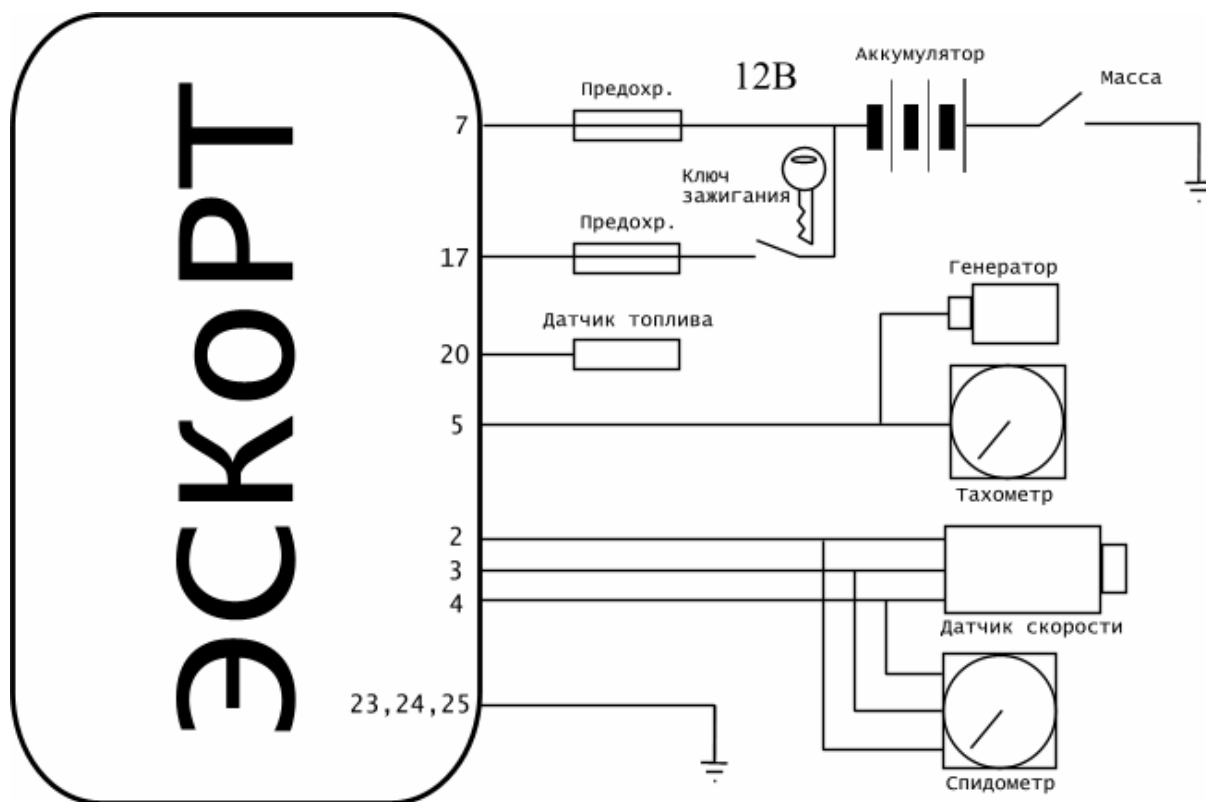


Рис 9

Подключение к машине с тросовым датчиком скорости и 24 в бортовой сети.

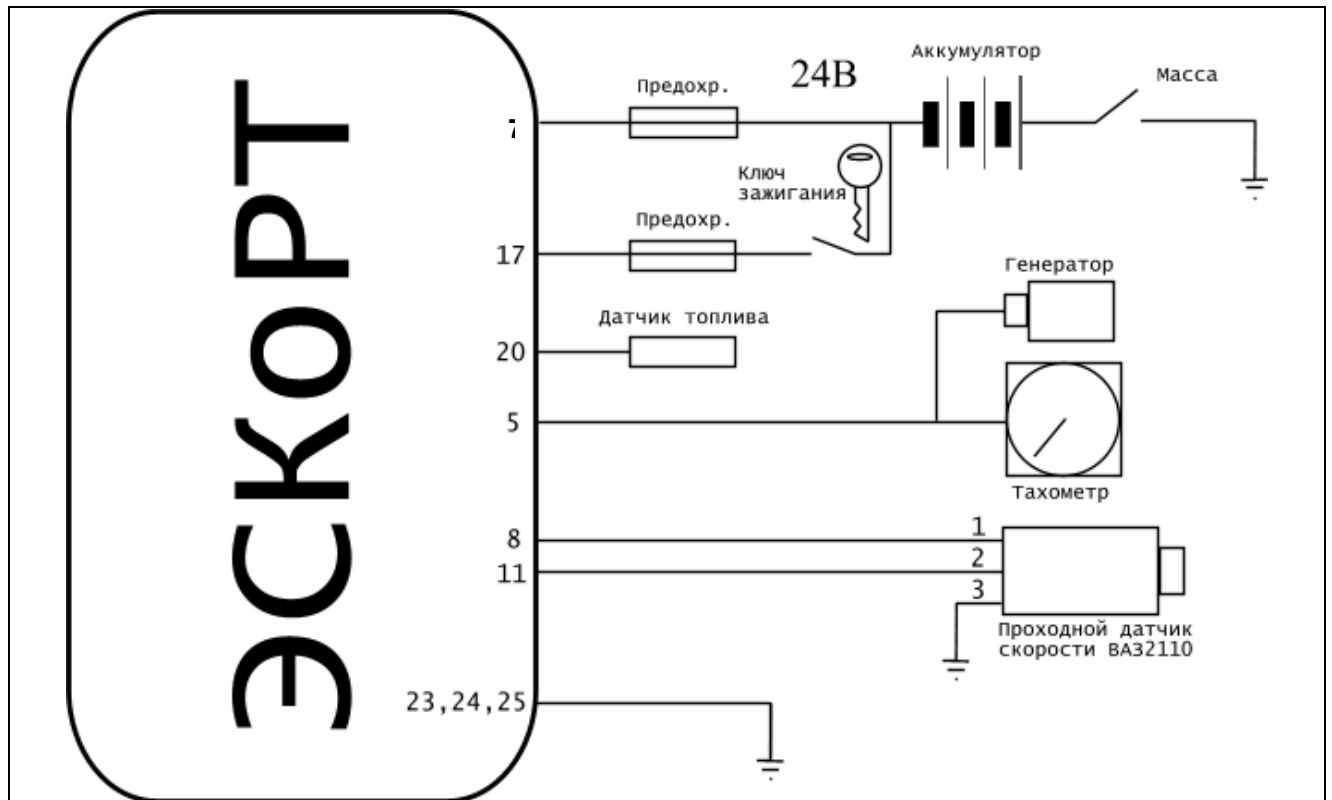


Рис 10

2 НАСТРОЙКА ЭСКОРТ

Настройка необходима, для того чтобы сконфигурировать ЭСКОРТ под конкретный автомобиль, на котором он установлен.

Настройка проводится при подключенном ЭСКОРТ и УС-1 (см. рис.11). также вместо УС-1 можно использовать портативный компьютер с установленной на нем программой для настройки ЭСКОРТs. Устройство УС-1 подключается к ЭСКОРТ посредством разъема USB. При этом правильность подключения ЭСКОРТ и состояние датчиков не должны вызывать сомнений. При подключении УС к ЭСКОРТ, запускается процедура поиска подключенных устройств. При обнаружении ЭСКОРТ отображается главное меню



Рис 11

При подключении УС к ЭСКОРТ, запускается процедура поиска подключенных устройств. При обнаружении ЭСКОРТ отображается главное меню:

2.1. Приемы работы

Работа с УС основана на интерфейсе «текстовое меню». Перемещение по пунктам меню и редактирование параметров осуществляется с помощью цифровых кнопок, кнопок «ВВВОД», «Сб - СБРОС», и кнопок с указателями в виде стрелок «ВВЕРЗ», «ВНИЗ», «ВЛЕВО», «ВПРАВО».

Цифра перед названием пункта меню означает, что для перехода в данный пункт меню необходимо нажать кнопку с этой цифрой. Для выхода из пункта меню нажимается кнопка «Сб».

При редактировании параметров кнопка «Вв» подтверждает ввод, а кнопка «Сб» отменяет ввод и возвращает

2.2 Описание позиций экрана

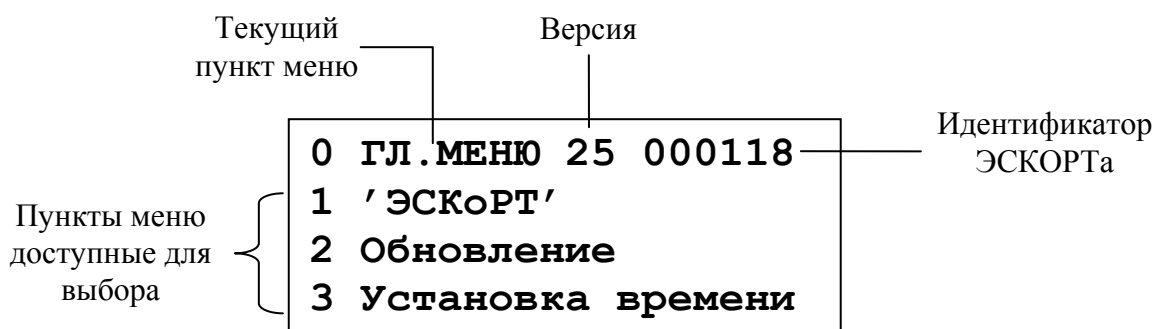


Рис 12. Пример меню УС

2.3. Установка времени УС

Устройство считывания УС имеет встроенные часы с автономным независимым источником питания. Поэтому предусмотрена возможность установки даты и времени, с помощью пункта 3 «Установка времени» главного меню.

2.4. Работа с системой ЭСКОРТ

Для непосредственной работы (настройки) ЭСКОРТ служит пункт меню 1 «ЭСКОРТ», который содержит следующие разделы:

1. Монитор
2. Параметры
3. EEPROM
4. Время
5. Датчики

Пункт «Монитор» служит для диагностики работы ЭСКОРТ, а также настройки и нормирования топливных датчиков:

L – количество импульсов поступивших от датчика скорости.

G – уровень сигнала от «двигателя», измеряется в условных единицах от 0 до 255

V – бортовое напряжение, вольт.

КОН1 – уровень сигнала топливного датчика 1, измеряется в условных единицах от 0 до 255

КОН2 – уровень сигнала топливного датчика 1, измеряется в условных единицах от 0 до 255

ИМР – уровень сигнала от датчика скорости, измеряется в условных единицах от 0 до 255

Пункт «Параметры» служит для настройки режимов работы ЭСКОРТа и логически разбит на подгруппы:

- 1 Общие

Интервал – интервал записи данных в память, возможные значения 1,2,3 или 4 минуты.

Порог дв.– значение данного параметра позволяет на основе сигнал **G** судить о состоянии «двигателя»: включен(работает) при превышении «**порог дв.**» и выключен в противном случае.

Порог заж. – значение данного параметра позволяет на основе сигнал **V** судить о состоянии зажигания: включен при превышении «**порог заж.**» и выключен в противном слу-

чае. Если зажигание включено то начинается сбор и запись данных о машине во внутреннюю память ЭСКОРТа.

2. Пробег данный пункт настраивает работу датчика скорости

Мин. уровень – значение превышающее минимальный уровень сигнала **ИМР** на 1-50 единиц

Макс уровень – значение не достигающее максимальный сигнала **ИМР** на 1-50 единиц

Мин. длит-сть – значение в мс ограничивающие минимально допустимую длину импульса с датчика скорости (используется только в режиме «бензовоз»)

Тип сигнала – служит для выбора типа датчика: 0 – импульсный датчик скорости 1 – генератор 2 – имп. дат. топлива (режим «бензовоз»)

3. Топливо служит для выбора источника сигнала топливного датчика

тб1 – топливный датчик 1 возможные значения 0 ДУЖ адрес 0 (при подключении ДУЖ с адресом 0), значения 1 ДУЖ адрес 1 (при подключении ДУЖ с адресом 1), 3 аналог 0-5 В (при подключении штатного датчика не превышающего на выходе 5 В), 4 аналог 0-24 В (при подключении штатного датчика не превышающего на выходе 24 В). 5 не подключен (если топливный датчик не используется)

тб 2 –топливный датчик 2 для использования в двух баковых системах.

Пункт «EEPROM» предназначен для работы с внутренней памятью ЭСКОРТ

При выборе данного пункта отображаются список доступных операций и состояние занятости внутренней памяти в процентах и в байтах (значение в скобках).

Пункт 1 загрузить позволяет скопировать данные из ЭСКОРТ во flash карту УС. Пункт 2 очистить тек. сбрасывает накопленные в ЭСКОРТ данные, а 9 все форматирует внутреннюю память ЭСКОРТ. Рекомендуется форматировать память при первом включении.

Пункт «Время» предназначен для контроля и установки времени ЭСКОРТ.

Пункт «Датчики» служит для тарировки ДУЖ

В данном пункте отображается информация приходящая с топливных датчиков ДУЖ в шестнадцатиричном формате. С помощью кнопок 1 и 2 можно установить минимальное (полный бак) и максимальное(пустой бак) значение датчика с адресом 0, а кнопками 3 и 4 для датчика с адресом 1.

