

Электронное устройство «Корректор скорости». Руководство по эксплуатации.

Электронное устройство «Корректор скорости» предназначено для коррекции показаний спидометра в случае использовании нештатного размера колес, нестандартных главных пар в ведущих мостах и т.д.

Устанавливается на автомобили отечественного производства УАЗ, ГАЗ, ВАЗ с бортовым напряжением питания 12 вольт. Имеющие в своем составе датчик скорости на эффекте Холла с открытым коллектором на выходе.



Рис.1 Внешний вид

Устройство и принцип действия:

Устройство содержит микроконтроллер в котором находится программа и энергонезависимая память, хранящая коэффициент коррекции.

С датчика скорости в зависимости от скорости движения автомобиля, поступают импульсы прямоугольной формы с частотой пропорциональной его скорости. Устройство измеряет длительность каждого импульса и в ответ формирует похожий импульс, но пропорциональный некоторому коэффициенту (настраиваемый пользователем). Тем самым корректируя правильность отображения скорости на спидометре. Для настройки коэффициента предусмотрены 2 кнопки «ПЛЮС» и «МИНУС». Для отображения введенного коэффициента предусмотрен индикатор — светодиод.



Рис.2 Устройство и расположение органов управления

Характеристики устройства:

1. Диапазон изменения коэффициента коррекции	от 0,4 до 2,50
2. Шаг изменения коэффициента	0,01
3. Напряжение питания, В	от 8 до 24
4. Ток потребления в режиме индикации, мА, не более	5
5. Ток потребления в рабочем режиме, мА, не более	1
6. Диапазон рабочих температур, °С	от -40 до +85
7. Длина присоединительных проводов, см	20

Подключение:

Подключение устройства производится в соответствии с рисунком. При подключении необходимо соблюдать правильность подключения, в противном случае работоспособность устройства не гарантируется.

Устройство подключается в разрыв провода идущего от датчика скорости к приборной панели или ЭБУ (в зависимости от модели автомобиля).

К датчику скорости подключается *белый* провод устройства.

Желтый провод от устройства подключается к приборной панели или ЭБУ (в зависимости от модели автомобиля). (Выходной контакт (желтый провод) реализован по схеме «открытый коллектор» что исключает появление напряжения без «подтягивающего» резистора встроенного в приборной панели или ЭБУ (в зависимости от модели автомобиля)).

Черный провод подключается к общей массе.

Красный подключается к +12 Вольт.

После подключения закрепите устройство так, чтобы исключить электрическое замыкание с другими токонесущими контактами, а также случайных нажатий на органы управления.

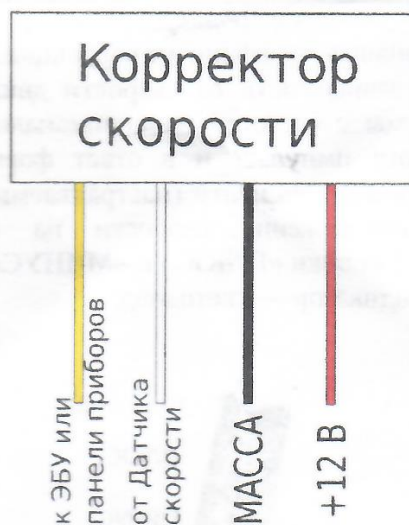


Рис. 3 Схема подключения

Настройка устройства:

Настроить устройство можно двумя способами.

1) Первый способ – непосредственно на движущемся автомобиле.

Для этого элементы управления должны быть доступны при движении. При этом для измерения скорости необходимо пользоваться внешним датчиком скорости, например GPS-приемником. При движении автомобиля нажатием соответствующих кнопок «ПЛЮС» или «МИНУС» добиваются совпадения показаний GPS-приемника и спидометра. (Рекомендуется устанавливать скорость на спидометре на 3 км/ч выше чем показывает GPS-приемник.)

ВНИМАНИЕ. Процесс настройки отвлекает от управления транспортным средством, поэтому в целях безопасности лучше воспользоваться помощью пассажира.

2) Второй способ – (возможна в домашних условиях, необходимо только подключить напряжение питания устройства +12 В (к красному проводу) и землю (к черному)).

Зная заранее истинную скорость автомобиля и текущие показания спидометра, определяется коэффициент коррекции по следующей формуле.

$$\text{Коэффициент} = (\text{скорость по GPS}) / (\text{Скорость по спидометру} - 3 \text{ км/ч})$$

Учет в формуле 3 км/ч обусловлен тем, что спидометр автоматически прибавляет эти 3 км/ч при отображении.

Затем последовательным нажатием кнопок «ПЛЮС» или «МИНУС» устанавливается нужный коэффициент. Каждое нажатие кнопки изменяет коэффициент на 0,01.

Если удерживать кнопку «ПЛЮС» или «МИНУС» то происходит автоматическое изменение коэффициента каждые 0,2 секунды (то есть 5 раз в секунду). После отпускания кнопки будет автоматически показан коэффициент с помощью мигания светодиода.

Считывание показаний со светодиода о коэффициенте коррекции производится следующим образом:

Коэффициент коррекции (от 0,40 до 2,49) отображается 3 цифрами.

Перед отображением каждой цифры устройство зажигает светодиод на 1 секунду.

После этого серией коротких вспышек отображается цифра (от «0» - вспышки отсутствуют до «9» - девять коротких вспышек).

Примеры отображения приведены к приложению 1.

Любое изменение коэффициента (нажатие на кнопки «ПЛЮС» или «МИНУС») сохраняется в энергонезависимой памяти устройства. Энергонезависимая память рассчитана на 100000 перезаписей.

Примеры отображения коэффициента коррекции.

Пример 1.

Установлен коэффициент 1,05. После отпускания любой кнопки вы увидите

- светодиод светиться 1 секунду (предшествует отображению первой цифры)
- гаснет
- светодиод моргает 1 раз короткой вспышкой длительностью 0,2 секунды (1 импульс то есть первая цифра «1»)
- гаснет
- светодиод светиться 1 секунду (отображение второй цифры)
- гаснет
- ничего не происходит (0 импульсов то есть вторая цифра «0»)
- светодиод светиться 1 секунду (отображение третьей цифры)
- гаснет
- светодиод моргает 5 раз короткими вспышками длительностью 0,2 секунды (5 импульсов то есть третья цифра «5»)
- гаснет

Пример 2.

Установлен коэффициент 0,72. После отпускания любой кнопки вы увидите

- светодиод светиться 1 секунду (предшествует отображению первой цифры)
- гаснет
- ничего не происходит (0 импульсов то есть первая цифра «0»)
- светодиод светиться 1 секунду (отображение второй цифры)
- гаснет
- светодиод моргает 7 раз короткими вспышками длительностью 0,2 секунды (7 импульсов то есть вторая цифра «7»)
- гаснет
- светодиод светиться 1 секунду (отображение третьей цифры)
- гаснет
- светодиод моргает 2 раза короткими вспышками длительностью 0,2 секунды (2 импульса то есть третья цифра «2»)
- гаснет