[Заголовок документа]

USB-CAN преобразователь

Поставляется USB-OBD кабелем для подключения к CAN шине автомобиля. В комплекте

CARiOT
Санкт-Петербург, 2016
tech@cariot.ru

1 Описание

1.1 Общее:

- Подключение к ПК – USB 2.0;
- Скорость CAN до 1 Мбит/сек;
- Режим прослушивания шины;
- ASCII протокол совместимый с CANHacker и BUSMASTER;
- Металлический корпус;
- Гальваническая изоляция;
- Защита от импульсных помех;
- OBD II кабель в комплекте.

Технические характеристики:

- Скорость CAN до 1 Мбит/сек;
- CAN контроллер – STM (ST microelectronics);
- CAN трансивер – MCP2551 (Microchip electronics);
- Изолятор – ADUM1201 (Analog devices);
- Защита от импульсных помех - PESD2CAN (NXP Semiconductors);
- Разъём CAN – DB9 (male);
- Питание от шины USB;
- Драйвер – виртуальный последовательный порт;
- Операционные системы – Windows XP+ 32/64 bit;
- LED индикаторы Power, Activity, Error;
- Разъем USB – mini USB B;
- Габариты 53x53x26 мм;
- Материал корпуса – алюминий;

1.2 Комплект поставки

1. USB-CAN преобразователь;
2. Кабель mini USB B – USB A;
3. Кабель DB9 – OBD II;
4. Диск с ПО и документацией;
5. Гарантийный талон;

1.3 Индикация

На корпусе устройства расположены три светодиода: зеленый, красный и синий.

Зеленый светодиод – индикатор питания, он включается после успешного подключения устройства к USB.

Синий светодиод индицирует активность на шине CAN.

Красный светодиод включается при ошибках на CAN шине и гаснет при чтении кодов ошибок пользователем.

1.4 Распиновка CAN разъема

Распиновка разъема DB9 соответствует рекомендациям CiA и приведена в таблице:

PIN	СИГНАЛ	ОПИСАНИЕ
1	-	Не используется
2	CAN-L	Линия CAN-L (доминантный -)
3	CAN GND	Общий провод
4	-	Не используется
5	-	Не используется
6	CAN GND	Общий провод
7	CAN-H	Линия CAN-H (доминантный +)
8	-	Не используется
9	-	Не используется

Корпус разъема подключен к линии GND.

1.5 Нагрузочные резисторы

Устройство не содержит нагрузочных или согласующих резисторов, при необходимости может быть добавлен внешний резистор.

1.6 Драйвер

Драйвер поставляется в комплекте с устройством или может быть скачан с сайта производителя. Дополнительных настроек после установки драйвера не требуется.

2 ASCII КОМАНДЫ

2.1 ОБЩЕЕ

Устройство общается с компьютером посредством текстовых команд в кодировке ASCII. Каждая команда завершается символом возврата каретки CR (0x13), в описании команд данный символ опускается. При успешном выполнении команды устройство отвечает символом CR, если в формате команды не оговорено другого. Если команда не выполнена устройство отвечает символом BELL (0x07). Все команды чувствительны к регистру.

Числа передаются в шестнадцатеричной кодировке.

2.2 КОМАНДЫ

2.2.1 Подключить CAN шину

CAN шина подключается одной из трех команд **O**, **L** или **Y**. Команда O включает CAN контроллер на ранее установленной скорости, команда L дополнительно включает тихий режим, в котором CAN контроллер не отправляет в шину подтверждения приема (Acknowledge bit), Y включает режим эха, в котором контроллер принимает отправленные ним сообщения.

2.2.2 Отключить CAN шину

Для отключения CAN шины используется команда **C**. Некоторые команды доступны только при отключенной шине.

2.2.3 Задать стандартную скорость шины

Скорости из стандартного набора выбираются командой **Sn**, где n – номер из следующей таблицы. Команда доступна только при отключенной шине.

N	СКОРОСТЬ
1	20 кбит/сек
2	50 кбит/сек
3	100 кбит/сек
4	125 кбит/сек
5	250 кбит/сек
6	500 кбит/сек
7	800 кбит/сек
8	1 Мбит/сек

2.2.4 Задать пользовательскую скорость шины

2.2.5 Отправить стандартный пакет

Передача стандартных пакетов осуществляется с помощью команды **tiiildd[0..8].** Ответ при успешной отправке – **Z**, при ошибке – BELL. Команда доступна только при подключенной CAN шине.

Параметры:

iii – 11-битный CAN идентификатор.

l – длина поля данных (DLC), 0…8.

dd[0..8] – байты данных, количество должно соответствовать полю **l**.

2.2.6 Отправить стандартный запрос чтения

Запрос чтения с стандартным адресом передается с помощью команды **riiil**. Ответ при успешной отправке – **Z**, при ошибке – BELL. Команда доступна только при подключенной CAN шине.

Параметры:

iii – 11-битный CAN идентификатор.

l – длина поля данных (DLC), 0…8.

2.2.7 Отправить расширенный пакет

Расширенные пакеты данных с 29 битным адресом передаются с помощью команды **Tiiiiiiiildd[0..8]**. Ответ при успешной отправке – **Z**, при ошибке – BELL. Команда доступна только при подключенной CAN шине.

Параметры:

iiiiiiii – 29-битный CAN идентификатор.

l – длина поля данных (DLC), 0…8.

dd[0..8] – байты данных, количество должно соответствовать полю **l**.

2.2.8 Отправить расширенный запрос чтения

Запрос чтения с расширенным адресом передается с помощью команды **Riiiiiiiil**. Ответ при успешной отправке – **Z**, при ошибке – BELL. Команда доступна только при подключенной CAN шине.

Параметры:

iiiiiiii – 29-битный CAN идентификатор.

l – длина поля данных (DLC), 0…8.

2.2.9 Включить/выключить временные метки

С помощью команд **Z1/Z0** можно включить/выключить временные метки. Команда работает только при выключенном CAN.

2.2.10 Задать режим фильтрации

D1/D0 – двойной/одинарный режим работы фильтра (32bit фильтр или 2 16bit фильтра).

2.2.11 Задать код и маску фильтра

Код фильтра задается командой **Mxxxxxxxx**, а маска командой **mxxxxxxxx**.

2.2.12 Запросить статус контроллера

Флаги статуса контроллера получаются с помощью команды **F**. Прибор вернет статус в виде Fxx, где xx – флаги статуса в шестнадцатеричной форме.

2.2.13 Запрос версии

Чтобы запросить версию устройства используйте команду **V**. Прибор вернет версию в виде Vxxyy, где xx – версия аппаратной части, а yy – версия ПО.

2.2.14 Запрос серийного номера

Серийный номер прибора можно получить с помощью команды **N**. Команда вернет десятичный серийный номер в виде N12345678.