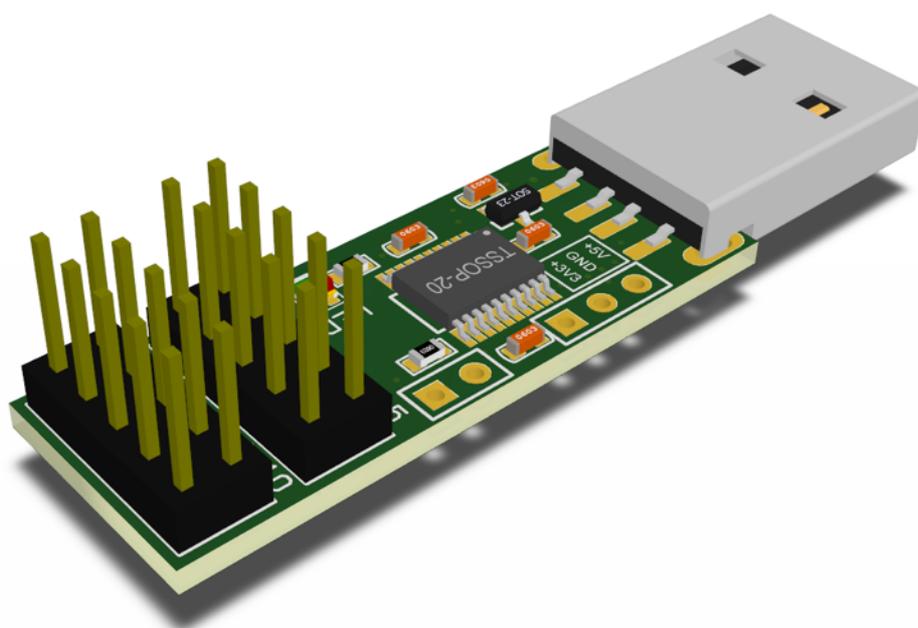


Модуль управления дискретными сигналами USB GPIO EXTENDER



Руководство пользователя

<http://open-dev.ru>

main@open-dev.ru

Open-Development

ООО «Открытые разработки»

USB GPIO EXTENDER

Описание

USB GPIO EXTENDER используется для обеспечения удобного взаимодействия ПК с дискретными сигналами.

Принцип действия

Устройство имеет 5 выходов и 5 входов, которые можно использовать для управления дискретными сигналами или считывания дискретных сигналов.

Каждый выход настроен, как двухтактный выход без подтяжки.

Каждый вход подтянут к +3.3В.

Основные возможности

- Работает под управлением ОС Windows/Linux/Mac Os X.
- Подключается через USB интерфейс.
- Не требует отдельного источника питания.
- Обладает малыми габаритами.
- Работает в температурном диапазоне -40/+85.
- Имеет 5 выходных, 5 входных сигналов и 10 контактов «земля».

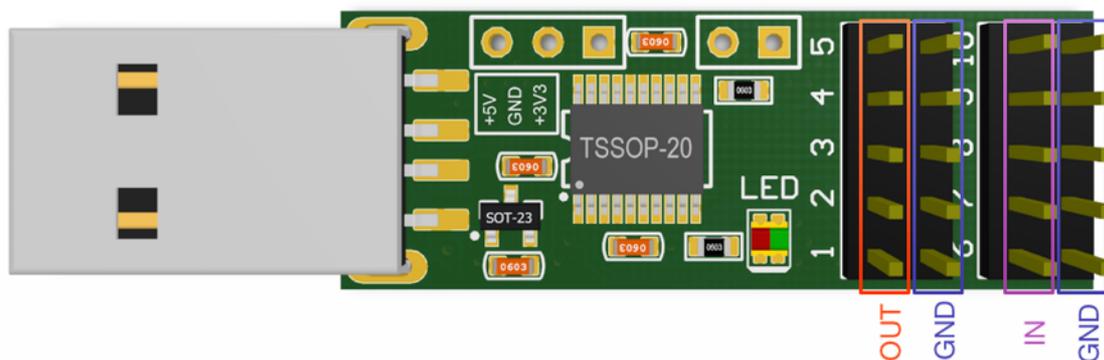
Включение и настройка.

Перед использованием устройства может возникнуть необходимость установки драйверов устройств. В операционной системе устройство должно определиться, как «виртуальный последовательный порт».

- A. В Windows устройство должно определиться, как последовательный COM порт (напр. COM12).
 - B. В GNU/Linux устройство должно определиться как последовательный порт (напр. /dev/ttyACM0).
 - C. В Mac OS X устройство должно определиться как последовательный порт (напр. /dev/tty.usbmodem****).
-

Подключение

Схема расположения сигнальных контактов:



OUT - ряд выходов под номерами 1, 2, 3, 4, 5.

Параметры выходов: 2x тактный выход с подтяжкой вниз

IN - ряд входов под номерами 6, 7, 8, 9, 10.

Параметры входов: вход с подтяжкой вверх.

GND - «земля».

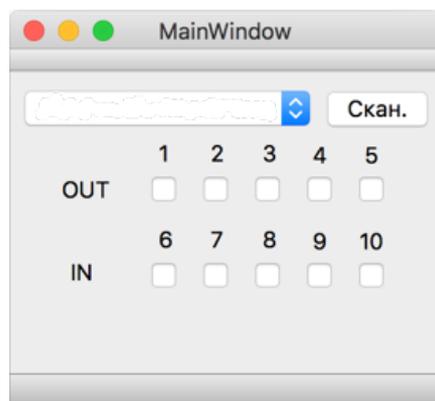
Так как входы подтянуты вверх, то без подключений внешних сигналов, они читаются, как «1».

При подключении к входу сигнала «земля», либо сигнала с низким уровнем от выхода, вход читается, как «0».

Проверка работоспособности.

Для проверки работоспособности устройства необходимо подключать контакты типа «выход» с контактами типа «вход». Изменяя состояние выхода, состояние входа должно изменяться согласно состоянию соответствующего выхода.

Данный тест можно провести с помощью демонстрационной программы.



Список поддерживаемых команд.

Параметр	Назначение
~Sx	Установка выхода в x в 1.
~Rx	Установка выхода в x в 0.
~Gx	Чтение текущего значения входа x.
~A	Чтение значений всех входов в виде «xxxxx». Пример ответа «~A11001».
~Pxxxxx	Запись значений всех выходов в виде «xxxxx». Например «~P11001».
~B	Перезагрузка модуля.
~I	Запросить информация о версии прошивки.

Ответы устройства на команды:

Команда	Ответ устройства
~Sx	~Sx
~Rx	~Rx
~Gx	~Gxy
~A	~Axxxxx
~Pxxxxx	~Pxxxxx
~B	Нет
~I	Информация о версии прошивки.

Пример отправки команды устройству в ОС Windows. BAT файл.

- Минимальный скрипт для функционирования устройства:

```
@echo off
SET portname=COM12
:loop
set /p x=«~P10101» <nul >\\.\%portname%
ping -n 2 127.0.0.1 > nul
goto loop
```

OPEN DEVELOPMENT

Параметром portname задается порт устройства.

Командой ping -n 2 127.0.0.1 > nul создается пауза, равная n-1 секунд.

Пример отправки команды устройству в ОС GNU Linux. BASH скрипт.

- Минимальный скрипт для функционирования устройства:

```
#!/bin/bash
PORT=/dev/ttyACM0
while true
do
  echo -n "~P10101" > $PORT
  sleep 1
done
```

Параметром PORT задается порт устройства.

Технические характеристики.

Параметр	Значение
Напряжение питания USB, В	5 ± 10%
Собственное потребление, мА	20
Максимальный выходной ток на выход, мА	20
Максимальный выходной ток на все выходы, мА	80
Диапазон допустимых напряжений на входах, В	0 .. +3,3
Выход	2х тактный с подтяжкой вниз
Вход	с подтяжкой вверх
Логический уровень выхода «0», В	0
Логический уровень выхода «1», В	3,3
Габариты, мм	54x15x10мм
Диапазон рабочих температур, С	-40...+85

Гарантия.

Гарантийный срок 12 месяцев со дня продажи конечному потребителю.

Неисправности, выявленные в течение гарантийного срока, возникшие по вине изготовителя устраняются за счет изготовителя.

Производитель не несет ответственности за ущерб имуществу и здоровью, нанесенный потребителю и/или третьим лицам в результате действий при монтаже, вводе в эксплуатацию и эксплуатации продукции.

Ремонт и обслуживание продукции с истекшим гарантийным сроком осуществляется за счет средств потребителя.
