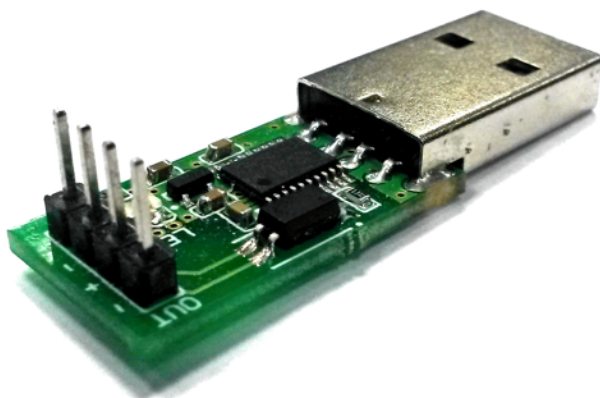


Сторожевой таймер USB WATCHDOG LITE



Руководство пользователя

<http://open-dev.ru>

main@open-dev.ru

Open-Development

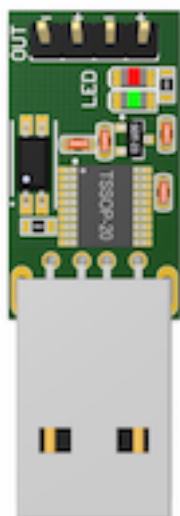
ООО «Открытые разработки»

USB WATCHDOG LITE

Описание

USB WatchDog Lite (USB сторожевой таймер) служит для автоматической перезагрузки ПК или других устройств в случае зависания.

Устройство изготавливается в 2-х модификациях:



USB TypeA



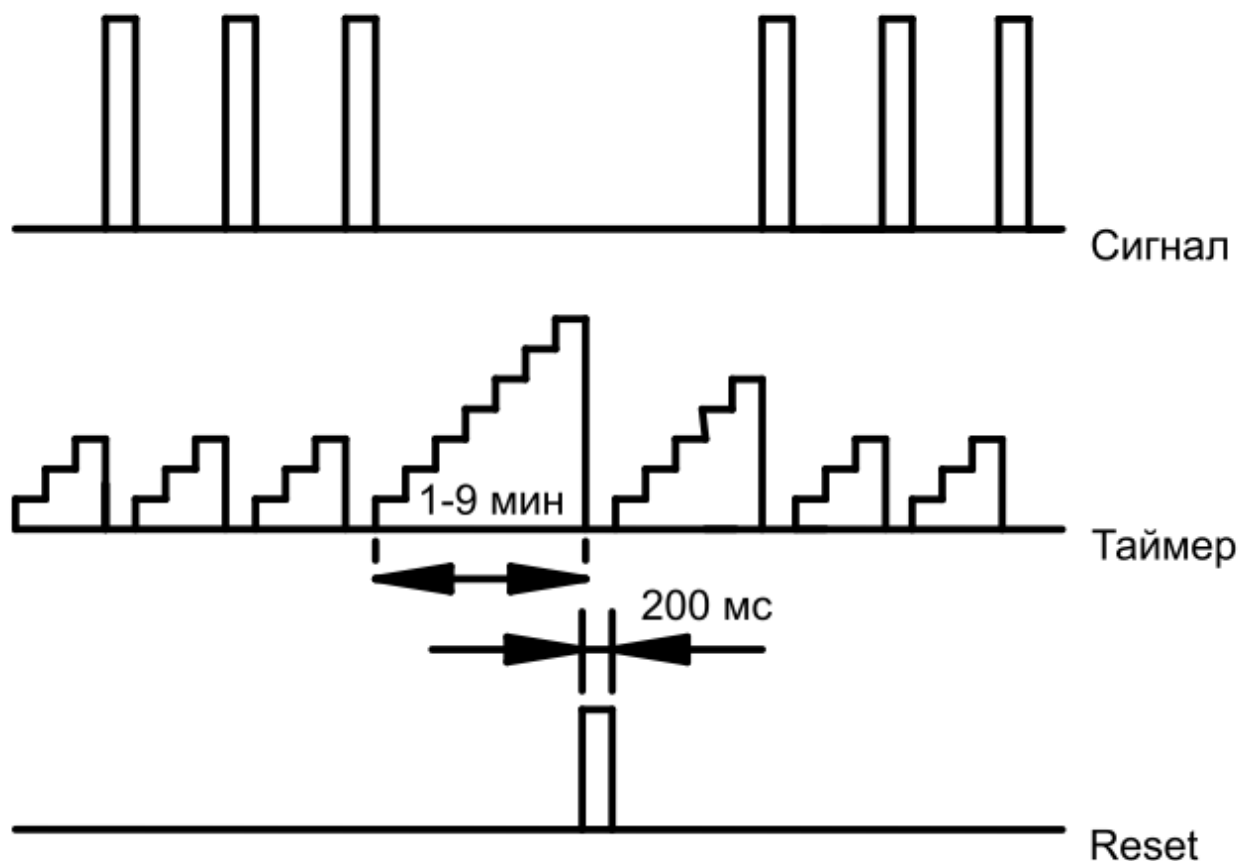
USB PBD10

Основные возможности

- Работает под управлением ОС Windows/Linux/Mac Os X.
- Подключается через USB интерфейс.
- Открытый протокол обмена позволяет реализовать свою версию управляющей программы.
- Конфигурируемое максимальное время ожидания сигнала от 1 до 9 минут.
- Обладает малыми габаритами.
- Работает в температурном диапазоне -40/+85.
- Не требует отдельного источника питания
- Имеет световую индикацию, которая позволяет определять текущее состояние устройства.

Принцип действия

Устройство ожидает периодического сигнала от ПК по USB. Если в течение установленного времени сигнал не поступает, USB WatchDog посылает сигнал на контакты Reset. После отправки сигнала Reset, таймер устройства устанавливается на 5 минут автоматически.



Подключение к USB

- Подключение устройства с разъёмом TypeA.
Подключите устройство в подходящий разъем на материнской плате или системном блоке ПК.
- Подключение устройства с разъёмом PBD10-R.
При установке устройства в материнскую плату убедитесь, что вы подключаете именно к разъему USB. Некоторые интерфейсы (например ieee1394) имеют на плате такие же 10-выводные разъемы. Подключение к не USB интерфейсу может привести к порче устройства.

При первом включении не подключайте сигнальные контакты устройства к контактам «Reset», т. к. требуется предварительная установка программного обеспечения.

Включение и настройка.

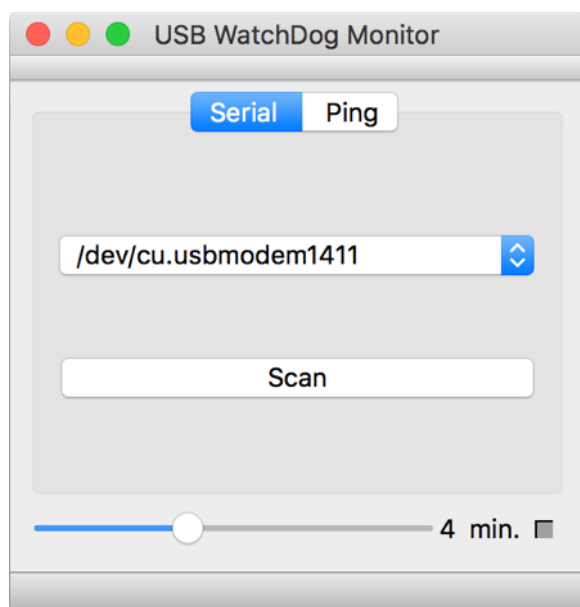
Перед использованием устройства может возникнуть необходимость установки драйверов устройств[3].

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****).

Через несколько секунд после включения, на устройстве начнёт мигать красный светодиод, что сигнализирует о правильной работе устройства.

Для работы с устройством предлагается кросс-платформенная программа с открытым исходным кодом[1] [2].



Внешний вид программы в OS X.

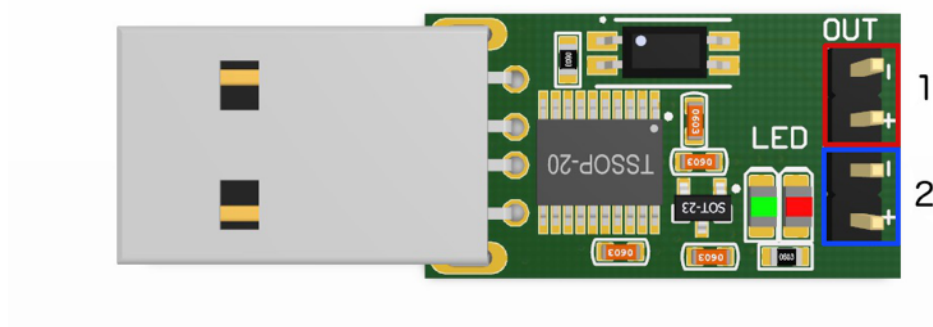


Внешний вид программы в Windows XP.

После установки драйверов (при необходимости) и настройки ПО можно выключить ПК и произвести подключение сигнальных контактов Reset.

Подключение сигнальных контактов.

Схема расположения сигнальных контактов:



1 - канал для подключения управляемого устройства. Например, RESET сигнал на материнской плате ПК или модема.

2 - параллельно соединённый канал для подключения ручного управления. Например, кнопки RESET системного блока.

Проверка работоспособности.

Чтобы удостовериться в правильном подключении устройства к колодке материнской платы, можно принудительно вызвать перезагрузку ПК командой «~T1» для проверки сигнала RESET.

Эту операцию можно провести и с помощью графической программы:



Или вручную, подав команду «~T1» устройству (см. раздел «Продвинутое управление»).

Проверка сетевого узла с помощью программы. Режим «Ping».

В режиме работы «Ping» программа обновляет таймер устройства только при получении положительного сигнала от ping. Данный режим используется для перезагрузки при пропадании сетевого соединения.

Для включения данного режима необходимо установить «Ping mode» в главном меню.



И выбрать адрес удалённого хоста (ip или url) и таймаут в разделе «Ping».



Продвинутое управление устройством.

Для удобства встраивания в другие системы устройство имеет лаконичный текстовый протокол управления: каждая команда начинается с сигнала «~», следом идет команда, далее опциональный параметр.

Список поддерживаемых команд.

Параметр	Назначение
~Wx	Установка максимального времени ожидания сигнала от ПК. Где x от 1 до 9 (минут).
~U	Сигнал от ПК для сброса внутреннего счётчика.
~T1	Тестовое срабатывание сигнала Reset.
~Px	Поставить таймер на паузу – 1, снять с паузы – 0. (С версии 2.2)
~B	Перезагрузка модуля
~I	Запросить информация о версии прошивки

При получении команды «~U», модуль отвечает командой «~A».

Примеры использования устройства без управляющей программы.

Windows

- Минимальный скрипт для функционирования устройства:

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

Параметром portname задается порт устройства.

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

- Скрипт проверки доступности сетевого узла:

Данный скрипт проверяет доступность узла, заданного параметром hostname.

```
@echo off
SET hostname=open-dev.ru
SET portname=COM12
:loop
ping -n 1 -l 4 -w 1000 %hostname% >nul
if %errorlevel%==0 set /p x=~U" <nul >\\.\\%portname%
ping -n 2 127.0.0.1 > nul
goto loop
```

Параметром portname задается порт устройства.

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

Linux. BASH скрипт.

- Минимальный скрипт для функционирования устройства:

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

Параметром PORT задается порт устройства.

- Скрипт проверки доступности сетевого узла:

```
#!/bin/bash
HOST="open-dev.ru"
PORT=/dev/ttyACM0
while true
do
    if ping -c 1 $HOST; then
        echo -n "~U" > $PORT
    fi
    sleep 3
```

Технические характеристики.

Параметр	Значение
Напряжение питания USB, В	5 ± 10%
Максимальный ток потребления, мА	50
Тип выхода	транзисторная оптопара
Максимальное напряжение на выходе, В	80
Габариты, мм	40x14x10
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. При этом производитель не несет никакой ответственности за ущерб, возможно нанесенный вследствие такого применения.

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

Ссылки.

1. Исходные коды программы-монитора: <https://bitbucket.org/Rdmr/usb-watchdog-monitor/>
2. Архив скомпилированной программы-монитора под ОС Windows
https://bitbucket.org/Rdmr/usb-watchdog-monitor/downloads/wdtmon2_win.zip
3. Драйвера:
 - WindowsXP и Windows7:
32x https://bitbucket.org/Rdmr/usb-watchdog-monitor/downloads/VCP_V1.3.1_Setup.exe,
64x https://bitbucket.org/Rdmr/usb-watchdog-monitor/downloads/VCP_V1.3.1_Setup_x64.exe,
 - Windows10:
https://bitbucket.org/Rdmr/usb-watchdog-monitor/downloads/VCP_V1.4.0_Setup.exe