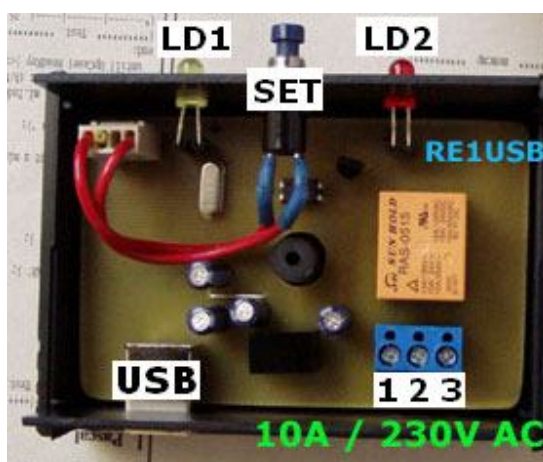


RE1USB – USB relé

Parametry:

- **USB rozhraní:** rychlost 9600bps, 8bitů bez parity, 1 nebo 2 stop bity
- **výstupní svorkovnice** - kontakty relé (1-spínací, 2-společný, 3-rozpínací)
- cívka relé je galvanicky oddělena od USB portu, což zvyšuje odolnost proti zarušení
- trvalá zatížitelnost relé: 10A / 250V AC
- sepnuté relé indikováno trvalým svitem červené LED **LD2**
- tlačítko **SET** – krátký stisk přepne výstupní relé
- žlutá LED **LD1** bliká v sekundovém intervalu, delší svit – potvrzení přijetí příkazu.



Základní funkce a ovládání

USB rozhraní zajišťuje sofistikovaný obvod FT232RL, čímž je zajištěna kompatibilita se všemi dostupnými operačními systémy. Po prvním připojení k počítači (nadřazenému systému) se zařízení identifikuje jako externí znakové zařízení s rychlostí přenosu 9600bps – virtuální COM.

Zařízení je zakrytováno – propojení s ovládaným spotřebičem (maximálně 10A / 230V AC), zátěží, je prostřednictvím modré svorkovnice uvnitř zařízení. Přístup ke svorkovnici po odšroubování krytu – viz následující obrázek:



Komunikace se zařízením – ovládací příkazy

Sepnutí relé: odesláním řetězce **R1=1s**

Rozepnutí relé: odesláním řetězce **R1=0s**

Okamžité přepnutí relé je možné docílit také stiskem tlačítka SET
(současně je zastaveno časování)

Přepne relé po uplynutí nadefinovaného času: **R1=Xs**

, kde X je čas (2 až 999999) vteřin

Příklady:

R1=9s	...	relé Re1 se přepne po 9 vteřinách
R1=2s	...	relé se přepne po 2 vteřinách
R1=0s	...	vypne relé
R1=1s	...	zapne relé
R1=10s	...	relé se přepne za 10 vteřin
R1=120s	...	relé se přepne za 2 minuty
R1=3600s	...	relé se přepne za hodinu
R1=86400s	...	relé se přepne za 24 hodin

Zapne relé a po uplynutí nadefinovaného času X vypne: **R1=X,1s**

, kde X je čas (1 až 999999) vteřin

Vypne relé a po uplynutí nadefinovaného času X zapne: **R1=X,0s**

, kde X je čas (1 až 999999) vteřin

Příklady:

R1=10,1s	...	ihned zapne relé a za deset vteřin vypne
R1=1,0s	...	ihned vypne relé a za vteřinu zapne
R1=3600,1s	...	ihned zapne relé a za hodinu vypne
R1=2,1s	...	ihned zapne relé a za 2 vteřiny vypne
R1=60,1s	...	ihned zapne relé a za minutu vypne
R1=86400,0s	...	vypne relé a za 24 hodin zapne

POZN: RE1USB rozlišuje velká a malá písmena, ukončení řetězce malým s (ASCII 73H)
Začátek řetězce velkým R (ASCII 52H). Všechny číslovky v odesílaných řetězcích musí být dle ASCII tabulky (30H pro 0, 31H pro 1, ... 39H pro 9).

Linux – Ovládání RE1USB (RE4/5/8USB) ze skriptu v jazyce Ruby

Že počítač USB zařízení vidí, otestujeme pomocí:

```
lsusb
```

Přidám uživatele do skupiny dialout, aby měl přístup k **/dev/ttyUSB0** a skript tak nemusel běžet jako root.

```
adduser xsouku04 dialout
```

Instalace Ruby a potřebných knihoven pro Ruby.

```
aptitude install ruby
aptitude install ruby-dev ruby-mkrf
gem install serialport
#!/usr/bin/ruby
#encoding: utf-8

require 'serialport'
# Příklad ovládání RE1USB
$port= SerialPort.new("/dev/ttyUSB0", 9600, 8, 1, SerialPort::NONE)
$port.read_timeout=5000 # pouze pro RE4USB/RE5USB nebo RE8USB, pokud nám nic
# nepošlou, čekáme maximálně 5 vteřin. Vyhnou se tak nekonečnému "zaseknutí"
# programu pokud je někde chyba, nebo pokud zařízení žádné události neposílá.
# Umožní mi to v mezičase změnit stav relátka - pokud by bylo třeba
# Nastavení níže nebylo potřeba, ale jiné aplikace jej používají, nechám jej tedy
# v poznámce.
#$port.sync = true

def prectiOdpoved()
  buf=""
  begin
    precteny_znak=$port.getc
    if precteny_znak!=nil then buf+=precteny_znak end
  end while precteny_znak!=nil and precteny_znak!="*"
  # odpovědi končí znakem *, nil znamená, že došlo k timeoutu (něco je špatně)
  return buf
end

# poznámka pro Rubysty (nic důležitého):
# Pokud bych nechtěl používat globální proměnou $port, mohl bych definovat
funkci:
#x = Proc.new do
#end
#x.call
# v tomto případě by byly uvnitř funkce přístupné i neglobální proměnné.

# následující 4 řádky u RE1USB vynechat - RE1USB nemá vstupy, pouze 1 výstup
$port.write("RESET=Ys") # pro RE4/5/8USB chceme info o sepnutí/rozepnutí kontaktu
puts prectiOdpoved()
$port.write("RUN=1s") # pro RE4/5/8USB chceme zasílat informace o změnách vstupů
puts prectiOdpoved()
```

```
while true do
  operace= $port.getc
  if operace="1" then
    $port.write("R1=1s") # zapnu rele 1
  end
  if operace="0" then
    $port.write("R1=0s") # vypnu rele 1
  end
end
```

Další info na fóru <http://www.odorik.cz/w/selfcontrol>

Další info na fóru <http://forum.odorik.cz/viewtopic.php?f=33&t=3122&start=20#p24768>

www.selfcontrol.cz