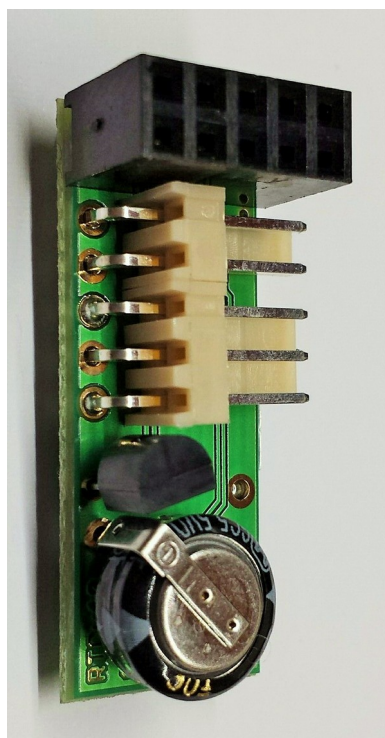


# Uživatelská příručka

## Modul RTC-Combi

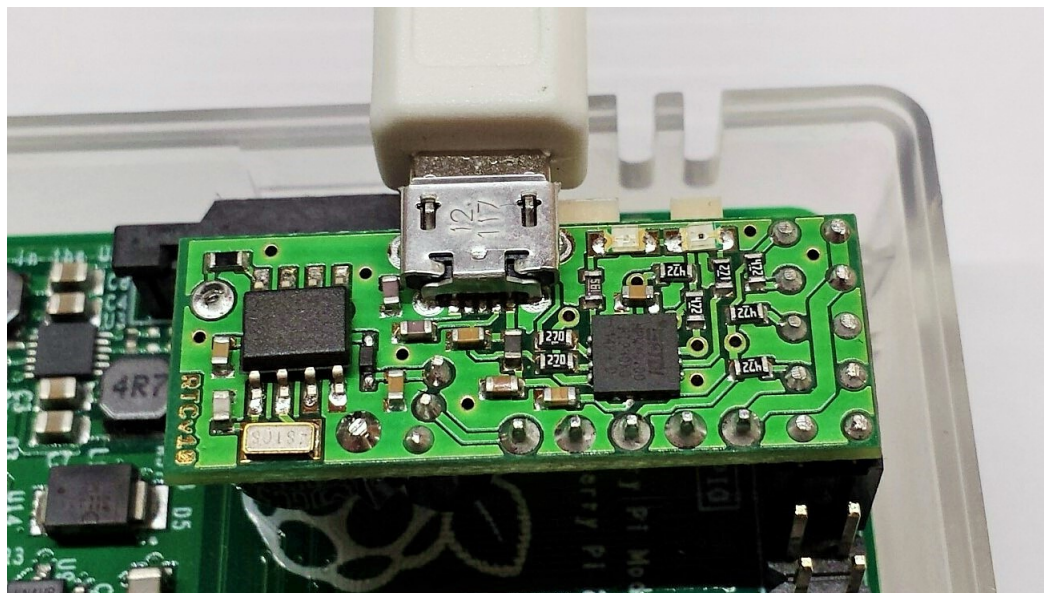


Modul RTC-Combi je určen jako doplněk pro minipočítač Raspberry Pi a jeho obdoby se shodnou GPIO sběrnici. Modul RTC-Combi obsahuje obvod reálného času, čidlo teploty, konektory pro připojení externího čidla teploty a 5V napájení minipočítače a UART-USB převodník pro systémovou komunikaci.

## Postup Instalace:

Tento modul je dodáván jako elektronický díl a tak je nutné s ním manipulovat. Dodržujte pravidla pro manipulaci s ESD citlivými komponenty.

- 1) Vypněte Raspberry a odpojte napájení.
- 2) Připojte RTC modul na GPIO konektor na piny 1 až 10, viz obrázek.



## !!! POZOR !!!

**Chybné zapojení může nevratně poškodit nejen tento modul, ale i samotný Raspberry.**

3) V případě použití externího čidla teploty **DS18B20**, nebo i více čidel použijte 3-pinový konektor a kabelové připojení stíněným dvoužilovým vodičem o minimálním průřezu 2x0,15 mm<sup>2</sup>.

Zapojení: **Pin č.1 (označený drážkou) – napájení, Pin č.2 – zem a stínění a Pin č.3 – výstup.**

4) Pro výkonné napájení minipočítače lze připojit externí zdroj na 2-pinový konektor.

Zapojení: **Pin č.1 (označený drážkou) – napájení 5V/2A, Pin č.2 – zem.**

5) Důkladně překontrolujte zapojení a pokud je vše v pořádku, připojte napájení minipočítače a vyčkejte na ukončení bootovacího procesu.

6) Jako poslední připojte USB kabel typu Micro-USB k modulu a následně k PC.

## !!! POZOR !!!

**Před vypnutím minipočítače nejprve odpojte USB kabel od PC a teprve poté vypněte Raspberry. USB kabel nesmí být připojen k PC pokud je Raspberry vypnutý. Hrozí poškození modulu a nebo Raspberry.**

## Postup instalace SW a ovladačů:

1) Doplňte následující řádky do souboru *config.txt* na SD kartě:

```
dtoverlay=w1-gpio  
dtoverlay=i2c-rtc,pcf8563
```

2) Vymažte:

```
sudo rm /etc/adjtime
```

3) Restartujte

Postup instalace je určen pro Rasbian kernel 4.1.x a vyšší.

## Užitečné příkazy pro kontrolu funkce:

Čas z RTC modulu zobrazíte příkazem:

```
sudo hwclock -r
```

Systémový čas zobrazíte příkazem:

```
date
```

Nastavení RTC času na systémový:

```
sudo hwclock -w
```

Pokud je Raspberry připojen k internetu, bude systémový čas nastaven automaticky. Pokud ne, lze jej třeba nastavit ručně, příkazem:

```
sudo date -s "2016-04-18 12:00:00"
```

Pro kontrolu všech časů a teplot lze použít utilitu [grulich.eu/files/sysinfo.gz](http://grulich.eu/files/sysinfo.gz), rozbalte a uložte do adresáře */usr/bin* a spusťte:

```
sudo sysinfo
```

Pro UART komunikaci použijte komunikační SW typu terminál, například Kitty, Putty apod. Nastavte příslušné číslo COM portu a přenosovou rychlost 115200

V případě potřeby ovladačů pro PC je možné je získat zde: <http://www.ftdichip.com/FTDrivers.htm>

## Bezpečnostní prohlášení:

**Tento díl nesmí být použit do zařízení pro vojenské účely, průmysl a všude tam, kde by jeho porucha funkce mohla ohrozit zdraví a bezpečnost lidí, nebo zvířat a nebo způsobit majetkovou a nebo nemajetkovou škodu.**

**Používejte pouze k účelům ke kterým je výrobek určen. Jiné použití je přísně zakázáno.**

**Výrobce nenese žádnou odpovědnost za poškození připojených zařízení a ani jiné majetkové a nebo nemajetkové škody s tím související.**

## Výluky ze záruky:

**Záruka se nevztahuje na vady vzniklé neodbornou manipulací, chybnou instalací, nevhodným použitím a instalací do nevhodného prostředí s vlhkostí nad 80% a teplotou mimo rozmezí -10 ÷ +60 °C.**