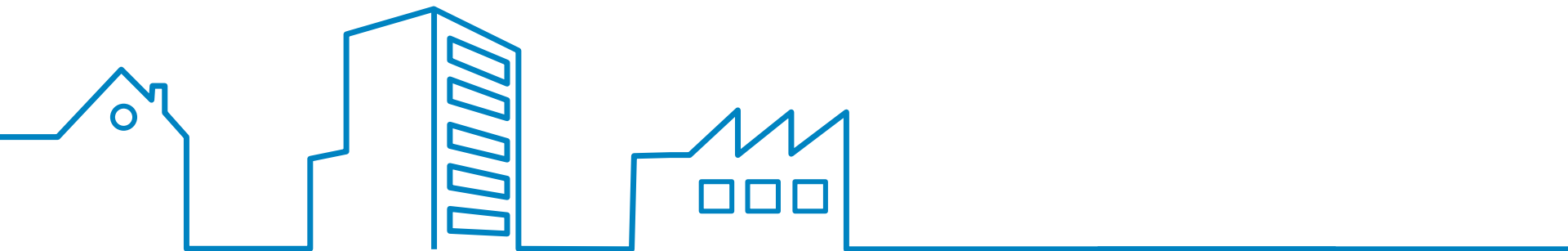




RTD-W

Modbus rozhraní pro řízení Daikin vnitřních jednotek



1. Úvod

2. Instalace a nastavení

3. Standardní řízení a sledování

4. Modbus řízení a sledování

5. RTD poruchové kódy

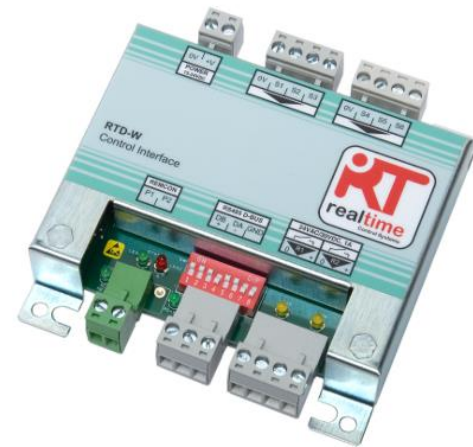
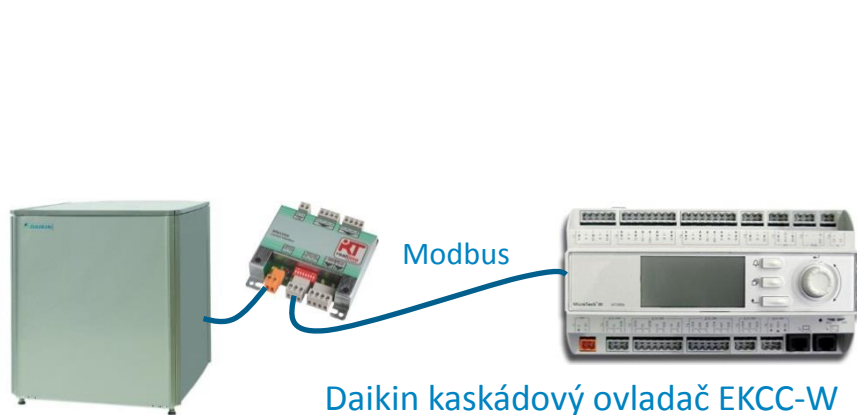
6. Závěr

01. Úvod

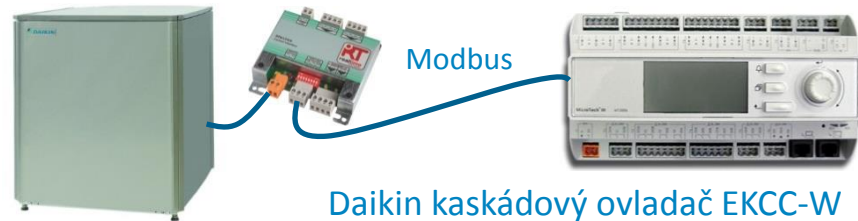
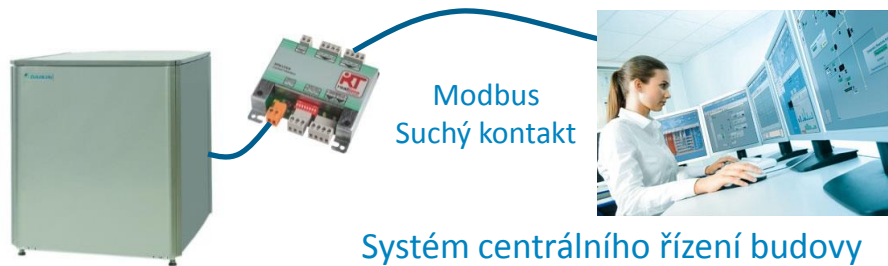
Možnosti a schopnosti adaptéru RTD-W

MOŽNOSTI

- Řízení a sledování Altherma HT hydroboxů (pouze topení i topení/chlazení)
- Řízení a sledování malých invertorových chillerů (EWAQ/EWYQ16-64)
- Řízení a sledování VRV hydroboxů pro vytápění
- Propojení s kaskádovým ovladačem EKCC8-W



RTD-W - Použití



RTD-W - Kompatibilita

Daikin Altherma HT vysokokoteplotní – EKHBRD-A

Daikin Altherma Flex – EKHVM-A

VRV HT vysokokoteplotní – HXHD125A



Malý invertorový chiller, pouze chlazení – EWAQ16-64BA

Malý invertorový chiller, tepelné čerpadlo – EWYQ16-64BA

Malý invertorový dělený chiller SEHVX/SERHQ



RTD-W – Omezení připojení

Omezení počtu Modbus adres (jednotek) v jedné síti:

RTD-W - maximálně 64 adres (0-63)

Omezení linky P1/P2

Přes P1/P2 linku lze propojit maximálně 16 PCB vnitřních jednotek.

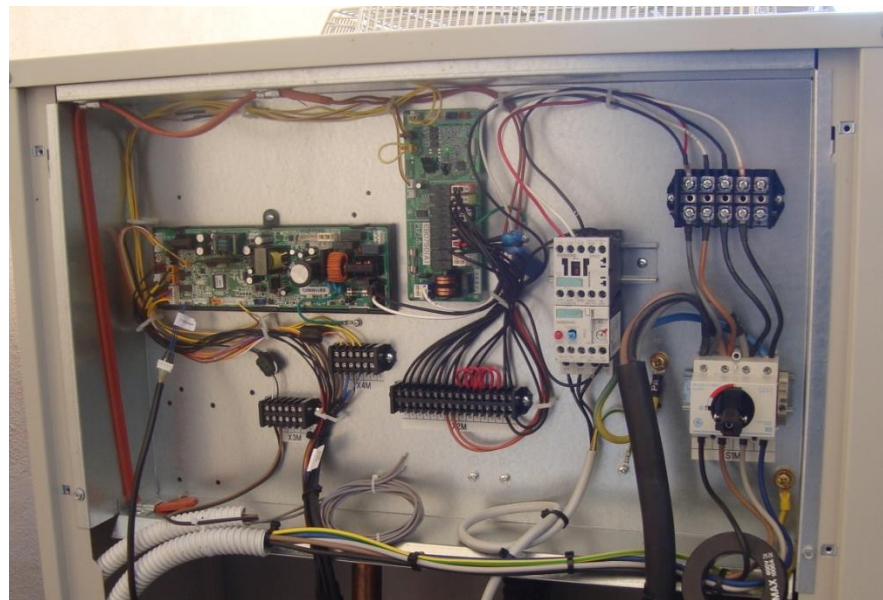
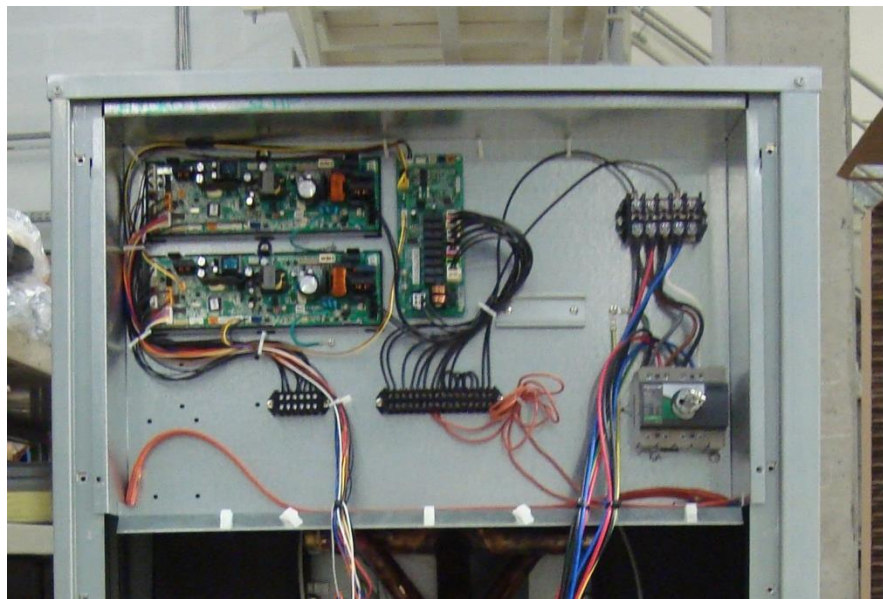
Nezapomeňte, že jednotky výkonu 40/50/64 mají v každé jednotce dvě PCB, lze jich propojit jen 8!

Kombinace s místním ovladačem BRC21A52

RTD-W musí být zapojen společně s místním ovladačem BRC21A52 a musí pracovat v režimu SUB, BRC21A52 musí být nastaven jako MAIN!

Na každou linku P1/P2 lze připojit pouze jeden RTD adaptér a jeden další kabelový ovladač. Připojíte-li kromě RTD dva či více dalších ovladačů, bude výsledkem chyba U5 a/nebo selhání řízení jednotky!

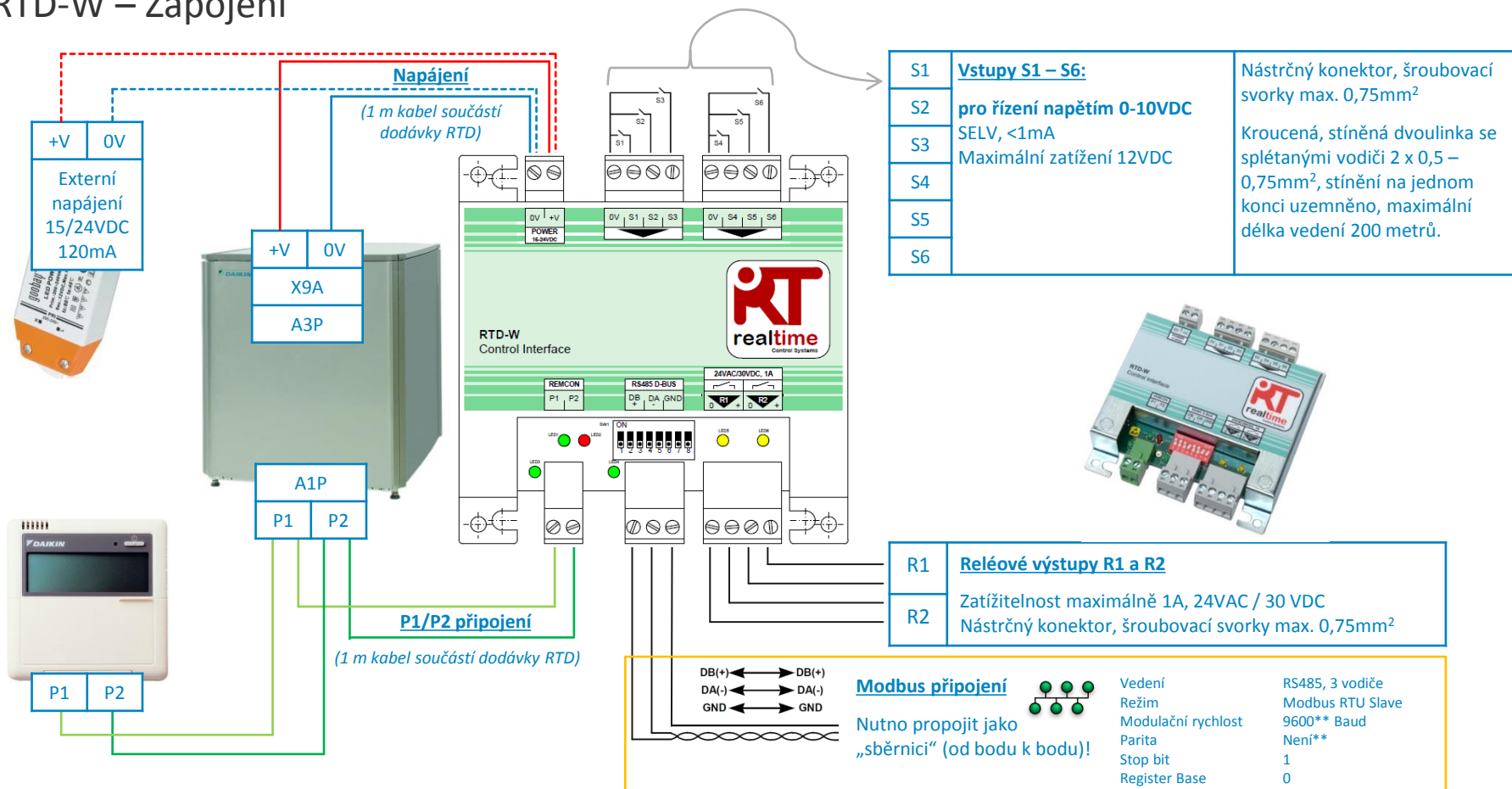
EWA(Y)Q-BA – počet PCB



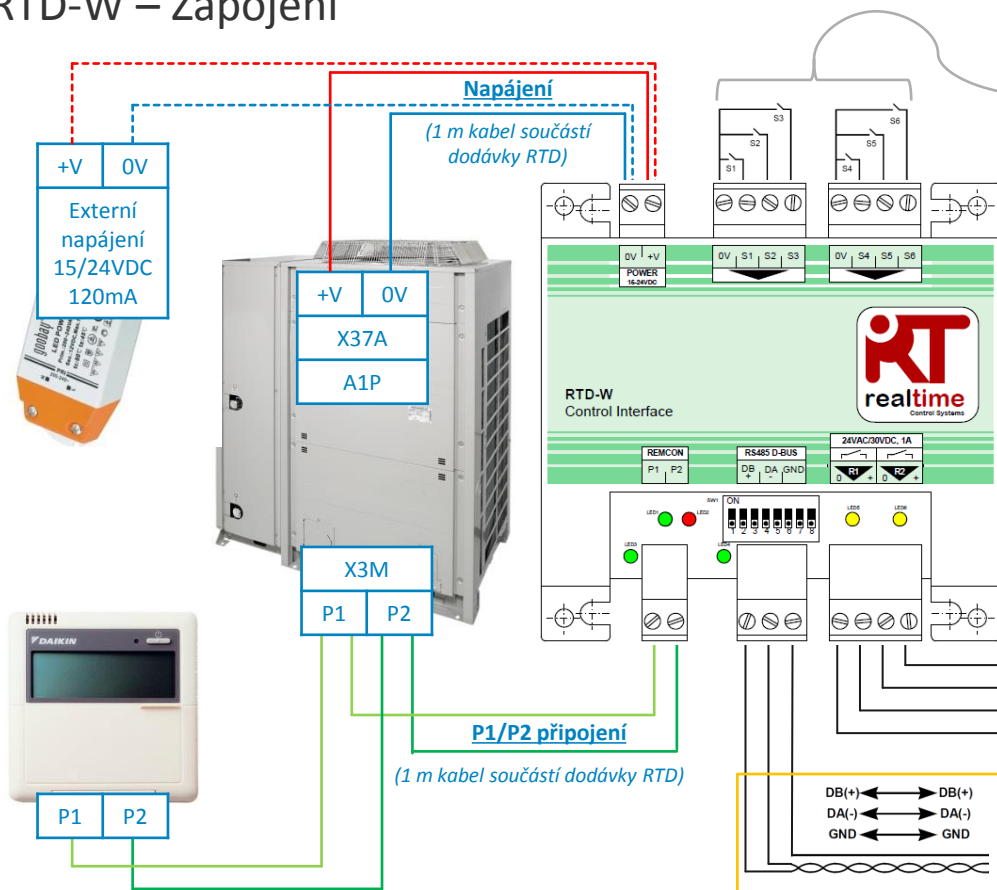
02. Instalace a nastavení

Montáž, propojení a základní nastavení
adaptéru RTD-W

RTD-W – Zapojení



RTD-W – Zapojení



EWAQ16-64BA, EWYQ16-64BA, SERHQ

S1	Vstupy S1 – S6:	Nástrčný konektor, šroubovací svorky max. 0,75mm ²
S2	pro řízení napětím 0-10VDC	Kroucená, stíněná dvoulinka se splétanými vodiči 2 x 0,5 – 0,75mm ² , stínění na jednom konci uzemněno, maximální délka vedení 200 metrů.
S3	SELV, <1mA	
S4	Maximální zatížení 12VDC	
S5		
S6		



R1	Reléové výstupy R1 a R2
R2	Zatížitelnost maximálně 1A, 24VAC / 30 VDC
	Nástrčný konektor, šroubovací svorky max. 0,75mm ²

Modbus připojení

Nutno propojit jako „sběrnici“ (od bodu k bodu)!



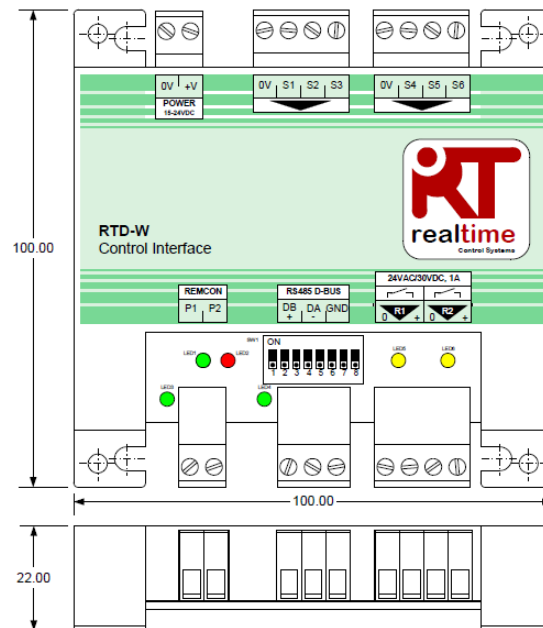
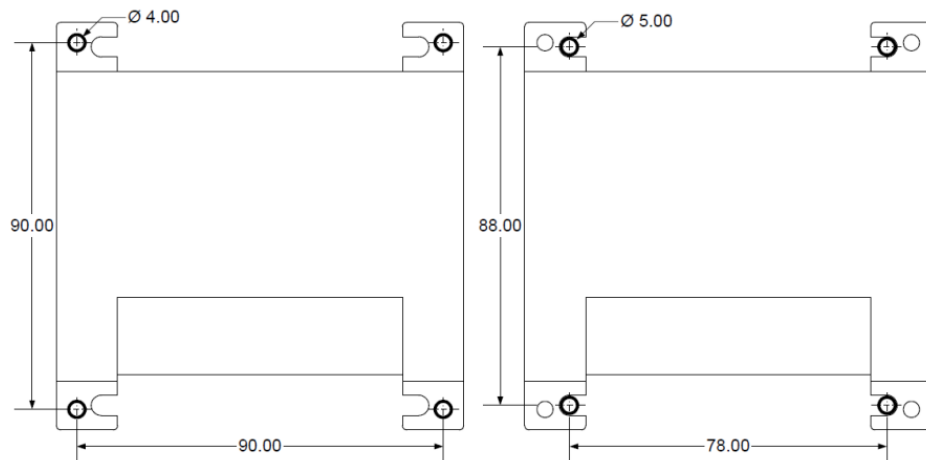
Vedení	RS485, 3 vodiče
Režim	Modbus RTU Slave
Modulační rychlost	9600** Baud
Parita	Není**
Stop bit	1
Register Base	0

RTD-W – Montáž

RTD je dodáván se 4 montážními nosníky, lze jej montovat vodorovně či svisle, pro upevnění lze použít šrouby M5.

RTD musí být namontován buď ve vhodném kovovém nebo plastovém boxu s požární odolností alespoň V-1 dle ČSN EN 60695-11-10.

V každém případě je nutno zabránit nekvalifikovaným osobám bez potřebného vybavení ve volném přístupu k adaptéru.



RTD by měl být umístěn uvnitř budovy, ne uvnitř rozvodné skříně jednotky!

Účelem instalace v interiéru je dodržení provozních podmínek.

Provozní podmínky

Skladovací teplota okolí	-10°C až 50°C
--------------------------	---------------

Provozní teplota okolí	0°C až 50°C
------------------------	-------------

Vlhkost okolí	0-90% RH (nekondenzující)
---------------	---------------------------



RTD-W – Napájení

RTD lze napájet:

- z konektoru X9A PCB A3P vnitřní jednotky (EKHBRD-A, EKHVM-A, HXHD125A)
- z konektoru X37A PCB A1P venkovní jednotky (EWAQ16-64BA, EWYQ16-64BA, SERHQ)
- pomocí externího samostatného regulovaného napájení

Napájení musí být vždy SELV ("Safety Extra Low Voltage" - "bezpečné" malé napětí). Napájení pod 42V, přiváděné přes oddělovací transformátor, musí splňovat požadavky ČSN EN 61558-2-6.

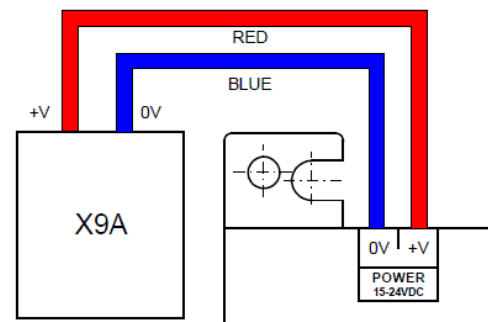
Každé zařízení, připojené k RTD přes RS485, musí být také napájeno ze SELV zdroje nebo musí být RS485 odizolován pomocí izolovaného RS485 opakovače s izolací minimálně 1,25kV.

Zařízení, nemající SELV napájení, nesmí být napojeno přímo k RTD.

Vždy je nutno zabránit nekvalifikovaným osobám bez potřebného vybavení ve volném přístupu ke kabeláži.

Napájení: 15–24VDC, 120mA, regulované SELV
Napětí: < 2,5VA
Připojení: šroubovací svorka, max. 0,75mm²

V dodávce RTD je napájecí kabel délky 1 m
s konektorem pro PCB vnitřní jednotky.



RTD – Příslušenství



RTD-W – Vstupy a výstupy

S1 – S6

Pro napojení na vstupy S1 až S6 by měly být použita kroucená, stíněná dvoulinka se splétanými vodiči $2 \times 0,5 - 0,75\text{mm}^2$, stínění na jednom konci uzemněno, maximální délka vedení 200 metrů.

Pro řízení napětím 0-10VDC – napětí SELV; $<1\text{mA}$; maximální zatížení 12VDC

Pro řízení odporem – 5V; 1mA ; puls maximálně 10Hz

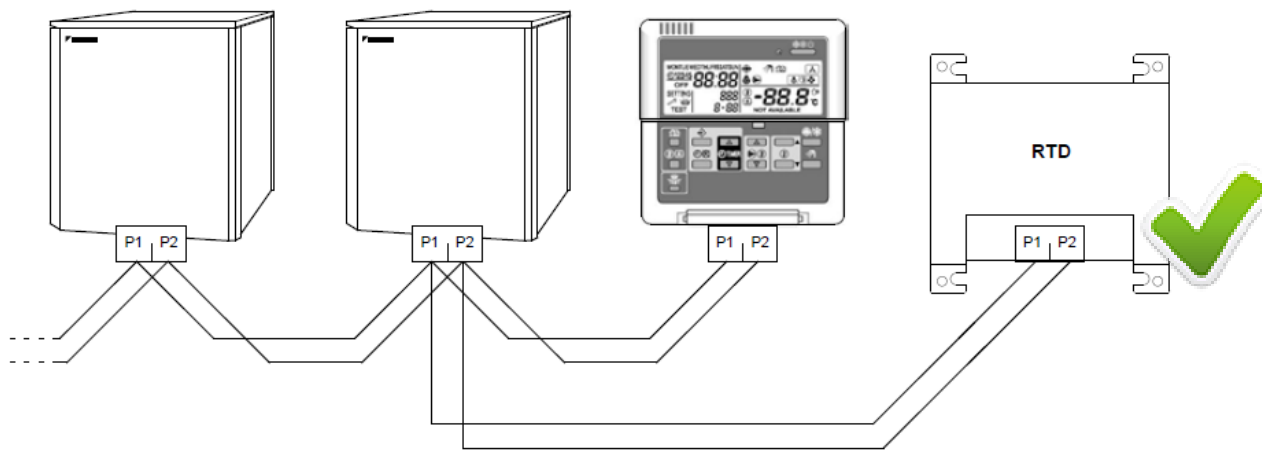
Pro beznapěťové kontakty a spínací mechanismy doporučujeme pozlacené kontakty, zajišťující při sepnutí nízký odpor okruhu.

R1 a R2

Reléové výstupy, zatížitelnost maximálně 1A, 24VAC / 30 VDC

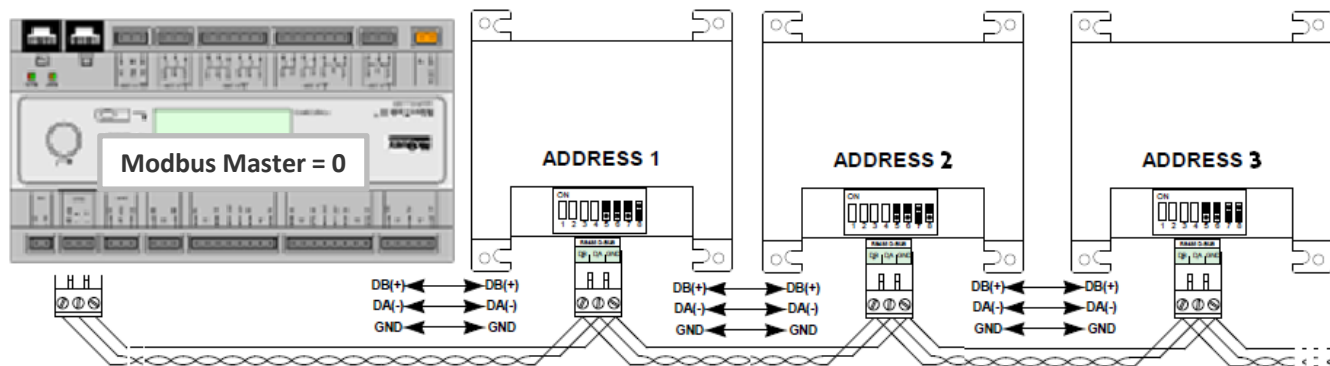
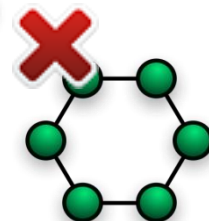
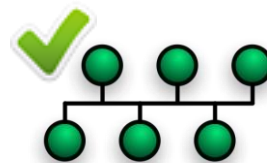
RTD-W – P1/P2 připojení

- RTD je připojen k jednotce jako ovladač, na svorky P1/P2
- Ovladač BRC21A52 je nutno nastavit jako MAIN, RTD-W pracuje vždy jako SUB!
- Pro napojení použít kroucenou, stíněnou dvoulinku se splétanými vodiči 2 x 0,5 – 0,75mm²
- Maximální délka linky P1/P2 je 500 m, minimální délka je 1m



RTD-W – RS485 připojení

- V rámci sítě RS485 D-Bus je nutné propojit svorky DB(+) a DA(-) každého RTD adaptéru v síti kroucenou dvoulinkou, musí být propojeny všechny DB svorky.
- Zároveň je nutno propojit na všech zařízeních svorky GND – používáte-li stíněný kabel, je možno k tomu použít stínění, na jednom! konci uzemnit.
- Sít' je nutno realizovat jako „sběrnici“ (od bodu k bodu), zapojení do „hvězdy“ či „trojúhelníku“ není přípustné!
- Maximální délka linky RS485 je 500 m

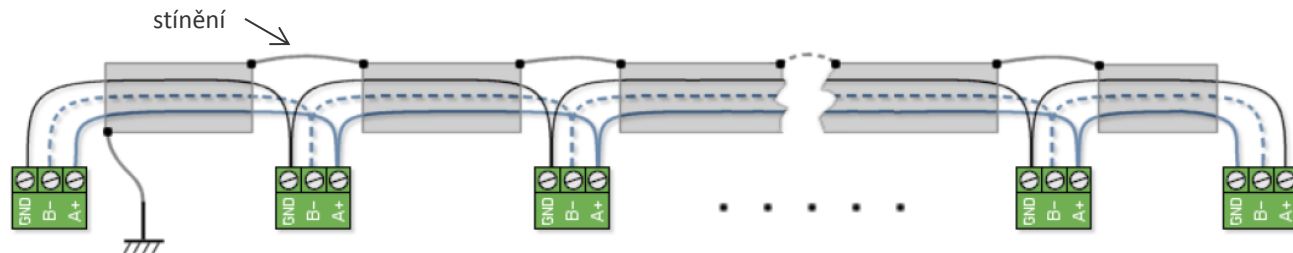
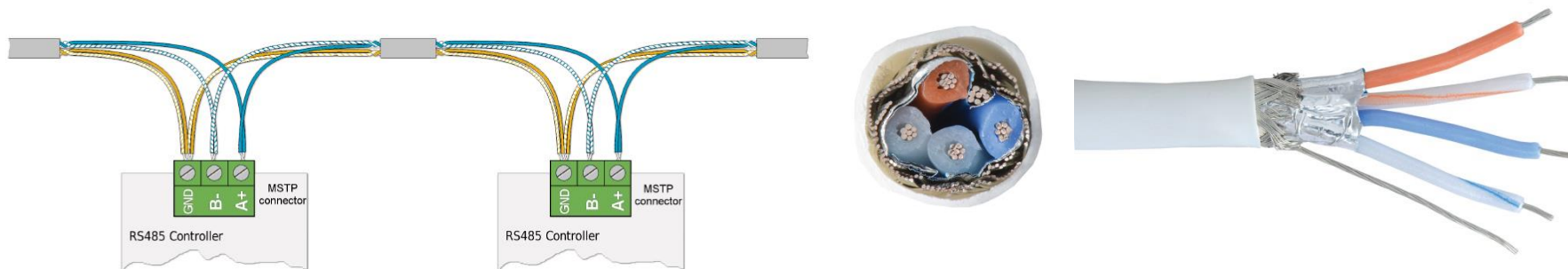


Všechna zařízení, připojená k RTD přes RS485, musí být napájena ze SELV zdroje nebo musí být RS485 odizolován pomocí izolovaného RS485 opakováče.

RTD – RS485 kabeláž

Pro linku RS485 musí být použita stíněný či nestíněný kroucený pár se splétanými vodiči 24AWG, kategorie Cat3, Cat4 nebo Cat5.

Splétané vodiče použijte pro propojení DB a DA, extra vodič pak pro propojení GND.



na jednom!!! konci uzemnit

RTD-W – Modbus - Konfigurace

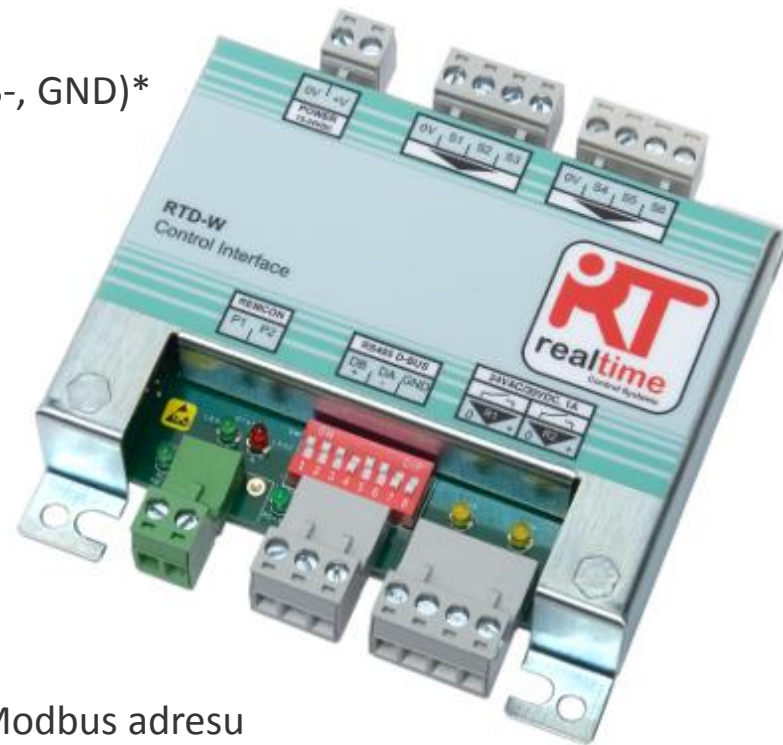
Výchozí Modbus konfigurace

Vedení	RS485, 3 vodiče (DB+, DB-, GND)*
Režim	Modbus RTU Slave
Modulační rychlost	9600** Baud
Parita	Není**
Stop bit	1
Register Base	0

Doba odezvy Modbus zprávy je cca 20ms

* Maximální délka vedení = 500 m

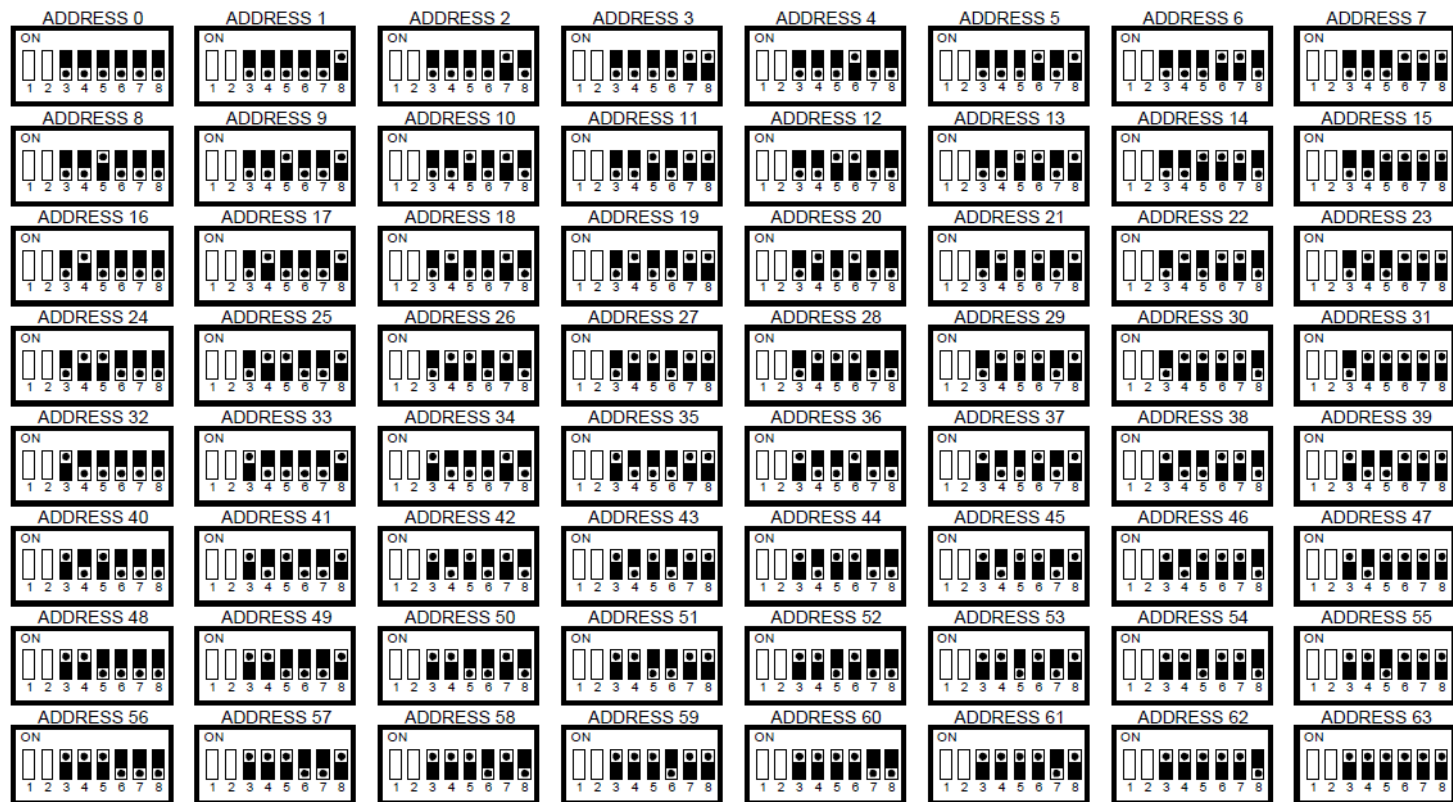
** RTD lze konfigurovat , je-li to potřeba, s různou modulační rychlostí a paritou



Nastavení Modbus adresy

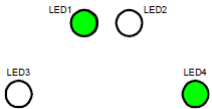
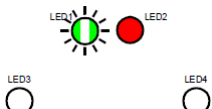
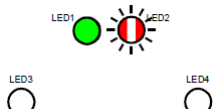
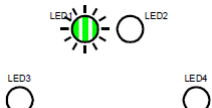
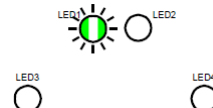
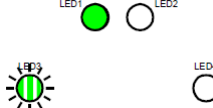
Pomocí DIP přepínačů SW1-3 až SW1-8 je nutno nastavit Modbus adresu RTD adaptéru, rozsah adres je 0 – 63, přesné nastavení viz další strana.

RTD-W – Modbus adresa – nastavení DIP



RTD – Spouštěcí sekvence

Při zapnutí napájení spustí RTD standardní sekvenci LED. Pro firmware verze 1.06 a vyšší začíná sekvence kroky 1 a 2, pro nižší verze firmware sekvence začíná krokem 3. Krok 4 ukazuje, zda je RTD v továrním či místním nastavení.

Krok	Činnost	LED	Krok	Činnost	LED
1	LED1 a LED4 1 vteřinu svítí <i>(firmware 1.06 a vyšší)</i>		4	Jedna LED po dobu 4 vteřin svítí a druhá pomalu bliká	 Tovární nastavení  Místní nastavení
2	LED1 RYCHLE 3 vteřiny bliká <i>(firmware 1.06 a vyšší)</i>		4	LED1 pomalu bliká, dokud nebude načtena P1/P2 komunikace	
3	Všechny LED 1 vteřinu svítí		5	BĚŽNÝ PROVOZ LED1 svítí LED3 nepravidelně bliká	

Pro provedení místního nastavení adaptéru je potřeba v přesném pořadí zadat sekvenci nastavení DIP přepínačů.

Před zahájením této činnosti musí být adaptér vypnut a DIP přepínače 1.6, 1.7 a 1.8 přepnuty do pozice ON.

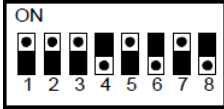
Po zapnutí napájení počkejte, dokud nebudou všechny čtyři LED najednou blikat, pak postupujte podle kroků 2 až 7 v následující tabulce, s odstupem mezi jednotlivými kroky alespoň jednu vteřinu.

DIP přepínače pro každý krok není nutno přepínat najednou, lze je přepínat postupně.

Po dokončení kroku 6 by měly všechny LED několikrát zablikat na znamení, že je možno začít s nastavením adaptéru.

RTD – Obnovení továrního nastavení

Krok	Činnost	DIP
1	<i>Odpojit napájení SW1.6, SW1.7, SW1.8 >> ON Pak zapnout napájení</i>	
2	<i>Počkat, až se rozblíknou všechny LED, pak SW1.6, SW1.7, SW1.8 >> OFF</i>	
3	<i>SW1.7 a SW1.8 >> ON</i>	
4	<i>SW1.7 a SW1.8 >> OFF</i>	
5	<i>SW1.8 >> ON</i>	
6	<i>SW1.8 >> OFF</i>	
7	LED 1 až 4 třikrát zablikají, pak lze pokračovat	

Krok	Činnost	DIP
8	<i>Nastavte přepínače podle obrázku >></i>	
9	<i>SW1.4 >> ON</i>	
10	<i>SW1.4 >> OFF</i>	
11	Odpojte minimálně na 5 vteřin od napájení a znovu připojte.	

- Před provedením musí být adaptér vypnut a DIP přepínače 1.6, 1.7 a 1.8 přepnuty do pozice ON – viz krok 1.
- DIP přepínače pro každý krok není nutno přepínat najednou, lze je přepínat postupně, nicméně bez zbytečné prodlevy.
- Před provedením dalšího kroku vždy počkejte minimálně jednu vteřinu – prodleva nutná pro akceptaci změny ze strany adaptéru.

RTD – Modulační rychlost 4800 baud, bez parity

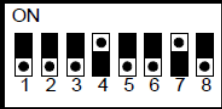
Krok	Činnost	DIP
1	<i>Odpojit napájení SW1.6, SW1.7, SW1.8 >> ON Pak zapnout napájení</i>	
2	<i>Počkat, až se rozblíknou všechny LED, pak SW1.6, SW1.7, SW1.8 >> OFF</i>	
3	<i>SW1.7 a SW1.8 >> ON</i>	
4	<i>SW1.7 a SW1.8 >> OFF</i>	
5	<i>SW1.8 >> ON</i>	
6	<i>SW1.8 >> OFF</i>	
7	LED 1 až 4 třikrát zablikají, pak lze pokračovat	

Krok	Činnost	DIP
8	<i>Nastavte přepínače podle obrázku >></i>	
9	<i>SW1.4 >> ON</i>	
10	<i>SW1.4 >> OFF</i>	
11	Odpojte minimálně na 5 vteřin od napájení a znovu připojte.	

- Před provedením musí být adaptér vypnut a DIP přepínače 1.6, 1.7 a 1.8 přepnuty do pozice ON – viz krok 1.
- DIP přepínače pro každý krok není nutno přepínat najednou, lze je přepínat postupně, nicméně bez zbytečné prodlevy.
- Před provedením dalšího kroku vždy počkejte minimálně jednu vteřinu – prodleva nutná pro akceptaci změny ze strany adaptéru.

RTD – Modulační rychlost 4800 baud, sudá parita

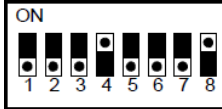
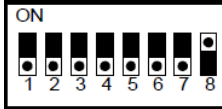
Krok	Činnost	DIP
1	<i>Odpojit napájení SW1.6, SW1.7, SW1.8 >> ON Pak zapnout napájení</i>	
2	<i>Počkat, až se rozblíknou všechny LED, pak SW1.6, SW1.7, SW1.8 >> OFF</i>	
3	<i>SW1.7 a SW1.8 >> ON</i>	
4	<i>SW1.7 a SW1.8 >> OFF</i>	
5	<i>SW1.8 >> ON</i>	
6	<i>SW1.8 >> OFF</i>	
7	LED 1 až 4 třikrát zablikají, pak lze pokračovat	

Krok	Činnost	DIP
8	<i>Nastavte přepínače podle obrázku >></i>	
9	<i>SW1.4 >> ON</i>	
10	<i>SW1.4 >> OFF</i>	
11	Odpojte minimálně na 5 vteřin od napájení a znovu připojte.	

- Před provedením musí být adaptér vypnut a DIP přepínače 1.6, 1.7 a 1.8 přepnuty do pozice ON – viz krok 1.
- DIP přepínače pro každý krok není nutno přepínat najednou, lze je přepínat postupně, nicméně bez zbytečné prodlevy.
- Před provedením dalšího kroku vždy počkejte minimálně jednu vteřinu – prodleva nutná pro akceptaci změny ze strany adaptéru.

RTD – Modulační rychlost 4800 baud, lichá parita

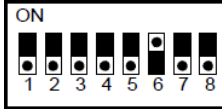
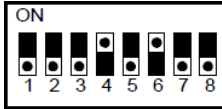
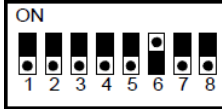
Krok	Činnost	DIP
1	<i>Odpojit napájení SW1.6, SW1.7, SW1.8 >> ON Pak zapnout napájení</i>	
2	<i>Počkat, až se rozblíknou všechny LED, pak SW1.6, SW1.7, SW1.8 >> OFF</i>	
3	<i>SW1.7 a SW1.8 >> ON</i>	
4	<i>SW1.7 a SW1.8 >> OFF</i>	
5	<i>SW1.8 >> ON</i>	
6	<i>SW1.8 >> OFF</i>	
7	LED 1 až 4 třikrát zablikají, pak lze pokračovat	

Krok	Činnost	DIP
8	<i>Nastavte přepínače podle obrázku >></i>	
9	<i>SW1.4 >> ON</i>	
10	<i>SW1.4 >> OFF</i>	
11	Odpojte minimálně na 5 vteřin od napájení a znovu připojte.	

- Před provedením musí být adaptér vypnut a DIP přepínače 1.6, 1.7 a 1.8 přepnuty do pozice ON – viz krok 1.
- DIP přepínače pro každý krok není nutno přepínat najednou, lze je přepínat postupně, nicméně bez zbytečné prodlevy.
- Před provedením dalšího kroku vždy počkejte minimálně jednu vteřinu – prodleva nutná pro akceptaci změny ze strany adaptéru.

RTD – Modulační rychlost 9600 baud, bez parity

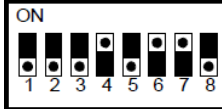
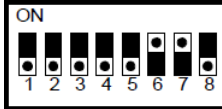
Krok	Činnost	DIP
1	<i>Odpojit napájení SW1.6, SW1.7, SW1.8 >> ON Pak zapnout napájení</i>	
2	<i>Počkat, až se rozblíknou všechny LED, pak SW1.6, SW1.7, SW1.8 >> OFF</i>	
3	<i>SW1.7 a SW1.8 >> ON</i>	
4	<i>SW1.7 a SW1.8 >> OFF</i>	
5	<i>SW1.8 >> ON</i>	
6	<i>SW1.8 >> OFF</i>	
7	LED 1 až 4 třikrát zablikají, pak lze pokračovat	

Krok	Činnost	DIP
8	<i>Nastavte přepínače podle obrázku >></i>	
9	<i>SW1.4 >> ON</i>	
10	<i>SW1.4 >> OFF</i>	
11	Odpojte minimálně na 5 vteřin od napájení a znovu připojte.	

- Před provedením musí být adaptér vypnut a DIP přepínače 1.6, 1.7 a 1.8 přepnuty do pozice ON – viz krok 1.
- DIP přepínače pro každý krok není nutno přepínat najednou, lze je přepínat postupně, nicméně bez zbytečné prodlevy.
- Před provedením dalšího kroku vždy počkejte minimálně jednu vteřinu – prodleva nutná pro akceptaci změny ze strany adaptéru.

RTD – Modulační rychlost 9600 baud, sudá parita

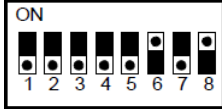
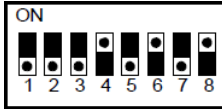
Krok	Činnost	DIP
1	<i>Odpojit napájení SW1.6, SW1.7, SW1.8 >> ON Pak zapnout napájení</i>	
2	<i>Počkat, až se rozblíknou všechny LED, pak SW1.6, SW1.7, SW1.8 >> OFF</i>	
3	<i>SW1.7 a SW1.8 >> ON</i>	
4	<i>SW1.7 a SW1.8 >> OFF</i>	
5	<i>SW1.8 >> ON</i>	
6	<i>SW1.8 >> OFF</i>	
7	LED 1 až 4 třikrát zablikají, pak lze pokračovat	

Krok	Činnost	DIP
8	<i>Nastavte přepínače podle obrázku >></i>	
9	<i>SW1.4 >> ON</i>	
10	<i>SW1.4 >> OFF</i>	
11	Odpojte minimálně na 5 vteřin od napájení a znovu připojte.	

- Před provedením musí být adaptér vypnut a DIP přepínače 1.6, 1.7 a 1.8 přepnuty do pozice ON – viz krok 1.
- DIP přepínače pro každý krok není nutno přepínat najednou, lze je přepínat postupně, nicméně bez zbytečné prodlevy.
- Před provedením dalšího kroku vždy počkejte minimálně jednu vteřinu – prodleva nutná pro akceptaci změny ze strany adaptéru.

RTD – Modulační rychlost 9600 baud, lichá parita

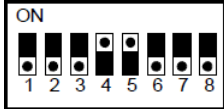
Krok	Činnost	DIP
1	<i>Odpojit napájení SW1.6, SW1.7, SW1.8 >> ON Pak zapnout napájení</i>	
2	<i>Počkat, až se rozblíknou všechny LED, pak SW1.6, SW1.7, SW1.8 >> OFF</i>	
3	<i>SW1.7 a SW1.8 >> ON</i>	
4	<i>SW1.7 a SW1.8 >> OFF</i>	
5	<i>SW1.8 >> ON</i>	
6	<i>SW1.8 >> OFF</i>	
7	LED 1 až 4 třikrát zablikají, pak lze pokračovat	

Krok	Činnost	DIP
8	<i>Nastavte přepínače podle obrázku >></i>	
9	<i>SW1.4 >> ON</i>	
10	<i>SW1.4 >> OFF</i>	
11	Odpojte minimálně na 5 vteřin od napájení a znovu připojte.	

- Před provedením musí být adaptér vypnut a DIP přepínače 1.6, 1.7 a 1.8 přepnuty do pozice ON – viz krok 1.
- DIP přepínače pro každý krok není nutno přepínat najednou, lze je přepínat postupně, nicméně bez zbytečné prodlevy.
- Před provedením dalšího kroku vždy počkejte minimálně jednu vteřinu – prodleva nutná pro akceptaci změny ze strany adaptéru.

RTD – Modulační rychlost 19200 baud, bez parity

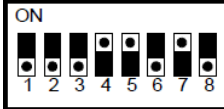
Krok	Činnost	DIP
1	<i>Odpojit napájení SW1.6, SW1.7, SW1.8 >> ON Pak zapnout napájení</i>	
2	<i>Počkat, až se rozblíknou všechny LED, pak SW1.6, SW1.7, SW1.8 >> OFF</i>	
3	<i>SW1.7 a SW1.8 >> ON</i>	
4	<i>SW1.7 a SW1.8 >> OFF</i>	
5	<i>SW1.8 >> ON</i>	
6	<i>SW1.8 >> OFF</i>	
7	LED 1 až 4 třikrát zablikají, pak lze pokračovat	

Krok	Činnost	DIP
8	<i>Nastavte přepínače podle obrázku >></i>	
9	<i>SW1.4 >> ON</i>	
10	<i>SW1.4 >> OFF</i>	
11	Odpojte minimálně na 5 vteřin od napájení a znovu připojte.	

- Před provedením musí být adaptér vypnut a DIP přepínače 1.6, 1.7 a 1.8 přepnuty do pozice ON – viz krok 1.
- DIP přepínače pro každý krok není nutno přepínat najednou, lze je přepínat postupně, nicméně bez zbytečné prodlevy.
- Před provedením dalšího kroku vždy počkejte minimálně jednu vteřinu – prodleva nutná pro akceptaci změny ze strany adaptéru.

RTD – Modulační rychlost 19200 baud, sudá parita

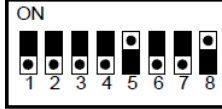
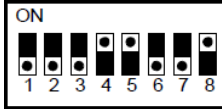
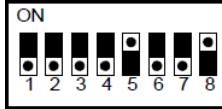
Krok	Činnost	DIP
1	<i>Odpojit napájení SW1.6, SW1.7, SW1.8 >> ON Pak zapnout napájení</i>	
2	<i>Počkat, až se rozblíknou všechny LED, pak SW1.6, SW1.7, SW1.8 >> OFF</i>	
3	<i>SW1.7 a SW1.8 >> ON</i>	
4	<i>SW1.7 a SW1.8 >> OFF</i>	
5	<i>SW1.8 >> ON</i>	
6	<i>SW1.8 >> OFF</i>	
7	LED 1 až 4 třikrát zablikají, pak lze pokračovat	

Krok	Činnost	DIP
8	<i>Nastavte přepínače podle obrázku >></i>	
9	<i>SW1.4 >> ON</i>	
10	<i>SW1.4 >> OFF</i>	
11	Odpojte minimálně na 5 vteřin od napájení a znovu připojte.	

- Před provedením musí být adaptér vypnut a DIP přepínače 1.6, 1.7 a 1.8 přepnuty do pozice ON – viz krok 1.
- DIP přepínače pro každý krok není nutno přepínat najednou, lze je přepínat postupně, nicméně bez zbytečné prodlevy.
- Před provedením dalšího kroku vždy počkejte minimálně jednu vteřinu – prodleva nutná pro akceptaci změny ze strany adaptéru.

RTD – Modulační rychlost 19200 baud, lichá parita

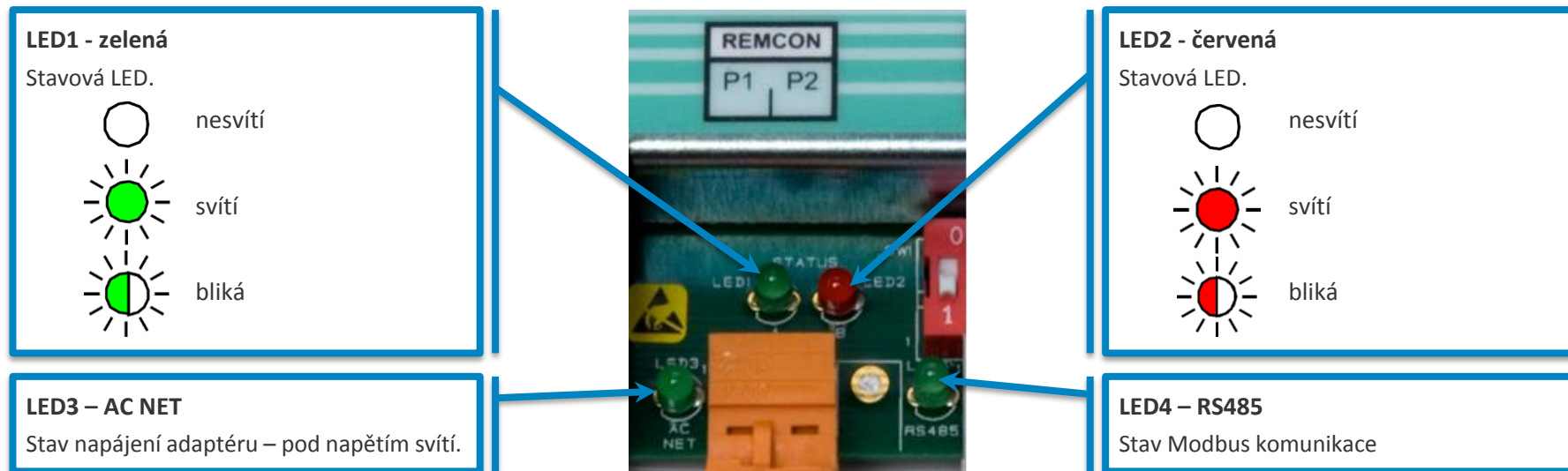
Krok	Činnost	DIP
1	<i>Odpojit napájení SW1.6, SW1.7, SW1.8 >> ON Pak zapnout napájení</i>	
2	<i>Počkat, až se rozblíknou všechny LED, pak SW1.6, SW1.7, SW1.8 >> OFF</i>	
3	<i>SW1.7 a SW1.8 >> ON</i>	
4	<i>SW1.7 a SW1.8 >> OFF</i>	
5	<i>SW1.8 >> ON</i>	
6	<i>SW1.8 >> OFF</i>	
7	LED 1 až 4 třikrát zablikají, pak lze pokračovat	

Krok	Činnost	DIP
8	<i>Nastavte přepínače podle obrázku >></i>	
9	<i>SW1.4 >> ON</i>	
10	<i>SW1.4 >> OFF</i>	
11	Odpojte minimálně na 5 vteřin od napájení a znovu připojte.	

- Před provedením musí být adaptér vypnut a DIP přepínače 1.6, 1.7 a 1.8 přepnuty do pozice ON – viz krok 1.
- DIP přepínače pro každý krok není nutno přepínat najednou, lze je přepínat postupně, nicméně bez zbytečné prodlevy.
- Před provedením dalšího kroku vždy počkejte minimálně jednu vteřinu – prodleva nutná pro akceptaci změny ze strany adaptéru.

RTD-W – stavové LED

- Po zapnutí nebo při ztrátě komunikace spustí RTD režim P1/P2 vyhledávání.
- Není-li do jedné minuty nastavena P1/P2 komunikace, RTD spustí alarm.
- Chování RTD je signalizováno na LED stavových diodách.



RTD-W – stavové LED - legenda

Spouštěcí sekvence – tovární nastavení	LED2 ○ ● ● ● ● ● ○ LED1 ● ● ● ● ● ● ○
Spouštěcí sekvence – vlastní nastavení	LED2 ○ ● ● ● ● ● ○ LED1 ● ● ● ● ● ● ○
P1/P2 hledání – po spuštění a v průběhu nastavování	LED2 ○ LED1 ●
Bezchybný stav	LED2 ○ LED1 ●
Jednotka má poruchu	LED2 ● LED1 ○
Chybné nastavení adaptéru	LED2 ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ LED1 ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
Schází AC jednotka (porucha U5)	LED2 ● LED1 ●
Prodleva komunikace RS485	LED2 ● LED1 ●

Jelikož většina RTD provozních režimů umožňuje snadné rozšíření sítě, stačí obvykle dát pozor, aby se jednalo o podobné zařízení s kompatibilním provozním režimem.

Při rozšíření sítě se ujistěte, že se vám neduplikují adresy jednotlivých RTD v síti.

Pro načtení změn, provedených v rámci sítě:

- Resetujte (externí) napájení
- Pro restart (změněných) zařízení použijte ModTool
- Pokud byly změny provedeny jen v rámci sítě P1/P2, tak P1/P2 krátce vyzkratujte, tím dojde k novému načtení komunikace po síti P1/P2

- Zkontrolujte nastavení adresy RTD na DIP přepínači SW1 (ujistěte se, že se vám neduplikují adresy jednotlivých RTD v síti) a je-li to potřeba, resetujte RTD adaptér (odpojením a opětovným připojením napájení).
- Sledujte, zda je při startu RTD na stavových LED diodách signalizován stav „Spouštěcí sekvence – vlastní nastavení“ či „Spouštěcí sekvence – tovární nastavení“ – zde si ověříte, zda je RTD nastaven či zda je stále v továrním nastavení:

Režim	Modbus RTU Slave
Modulační rychlost	9600** Baud
Parita	Není**
Stop bit	1

Nezapomeňte, že odezva RTD je cca 20ms

- V případě potíží s výstupem dat z Modbus použijte ModTool a Modbus příručku.

Pro Modbus testování lze použít například software Modtool

ModTool je software, dodávaný výrobcem adaptérů RTD, který v rámci Modbus sítě umožňuje:

- Automatické vyhledání všech RTD zařízení
- Sledování a řízení parametrů připojené jednotky
- Přímé zadání hodnoty do registru (není nutno data před zadáním převádět)
- Diagnostiku RTD a připojené jednotky (jednotek)

Aktuální verzi ModTools si můžete stáhnout zde:

http://www.realtime-controls.co.uk/vortex/modtool/ModTool_Release_3.0.zip

Pro instalaci ZIP verze nejsou potřeba administrátorská práva, ta jsou potřeba jen pro instalaci driveru adaptéru USB (RS232) >>RS485, který může být pro propojení potřeba.



POZNÁMKA: ModTool zobrazuje jak standardní RTD parametry, tak i parametry pokročilé, které jsou určeny jen pro zkušené uživatele a pro speciální projekty – použijte jen to, co potřebujete pro řešení potíží.

RealTime ModTool – obecná nastavení

The diagram illustrates the steps to configure RealTime ModTool. It starts with the 'New Project - ModTool 2.0.4174.12125' window. A blue arrow points from the 'Setup' menu item to the 'Setup' dialog box. From the 'Setup' dialog, two arrows point to the 'Licence' and 'Network' tabs, each with an associated text box.

New Project - ModTool 2.0.4174.12125

- File
- Project
- Network
- Window

\\Lan 0

- New Project
- Lan 0
- RTD 0
- RTD 1

Setup

- Port Setup
- Comm Stats

Setup

General | Network | Licence

User Information

Name: Richard Fergus

Company: RealTime Control Systems Ltd

ModTool

Auto File Associate ☒

Ok Cancel

Sjednotit Modtool se soubory projektu

Setup

General | Network | Licence

Login

☐ Single Session

Identifier: 06 | A2 | 91 | 11 | Copy to clipboard

Password: WK1DJ6AN | Login

Ok Cancel

Běžná "User" licence je dostačující pro sledování, řešení problémů atd ...

Setup

General | Network | Licence

Network Scan

Min Search Address: 0

Max Search Address: 32

Scan Time Secs: 150

Scan on Port Open ☐

Fast Device Load ☒

Messaging

Message Timeout ms: 500

Point Timeout Secs: 15

Message Throttle ms: 0

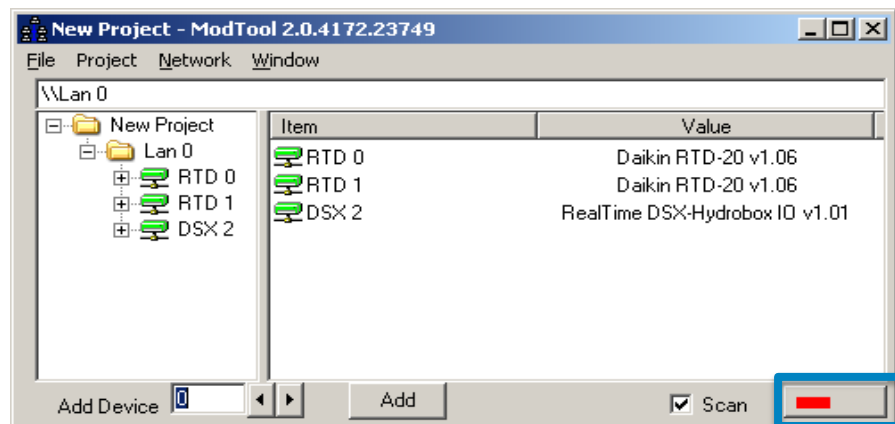
Ok Cancel

Nastavte parametry skenování, pokud je to nutné. Obvykle je není potřeba měnit ...

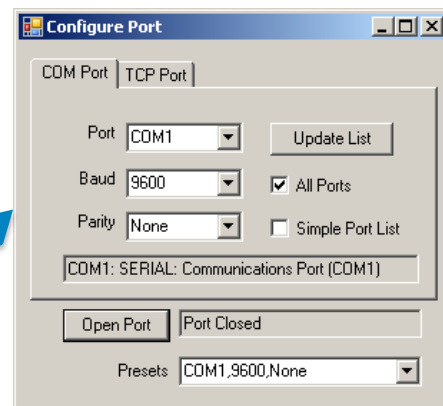
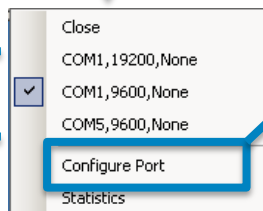
RealTime ModTool – nastavení komunikace

Indikátor připojení sítě

Pro nastavení Modbus portu klikněte na „Configure port“ (dříve použité porty jsou uloženy)



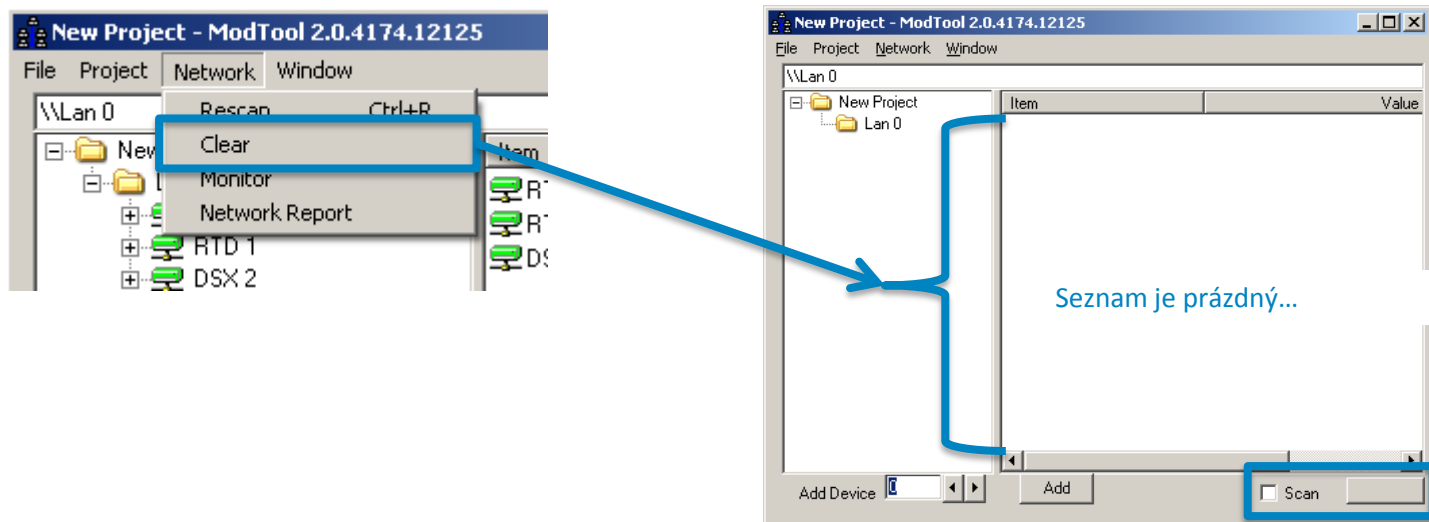
Nabídka posledních použitých konfigurací portů



V případě potřeby proveďte nastavení...

Sít bude prohledána při prvním připojení portu

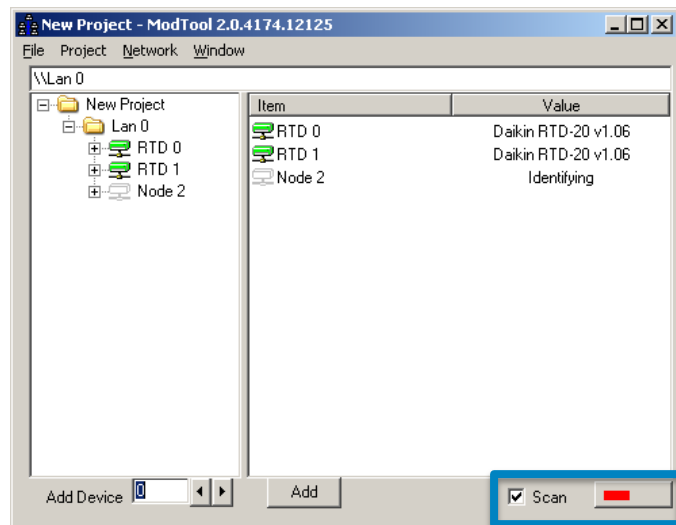
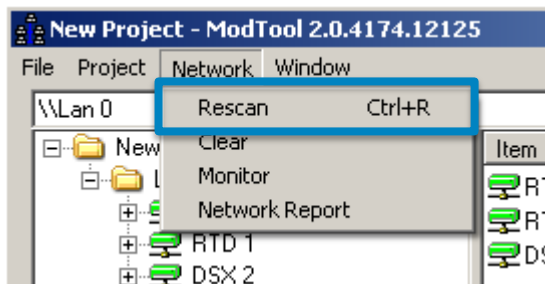
Chcete-li vytvořit nové nastavení sítě nebo chcete-li odebrat dříve nalezená zařízení, použijte funkci „Clear“



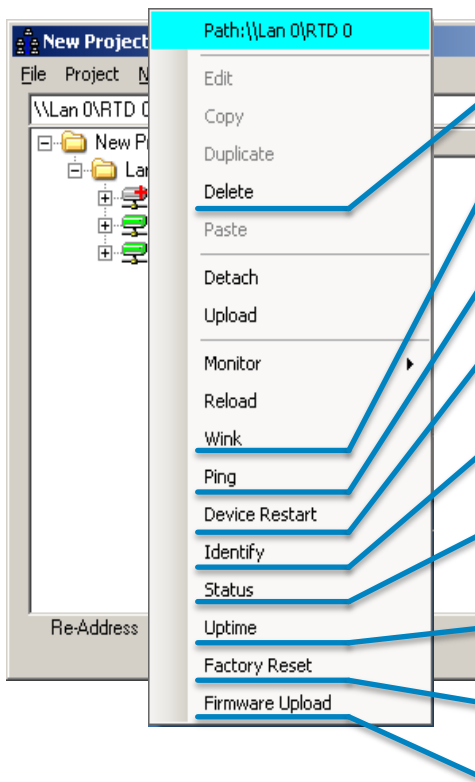
Skenování sítě automaticky naplní seznam nalezenými zařízeními

Pro vyhledání nových zařízení v síti klikněte na „Network >> Rescan“

Dříve objevená zařízení budou uvedena v seznamu tak dlouho, dokud nepoužijete funkci „Clear“ nebo dokud zařízení ze seznamu nesmažete – viz dále.

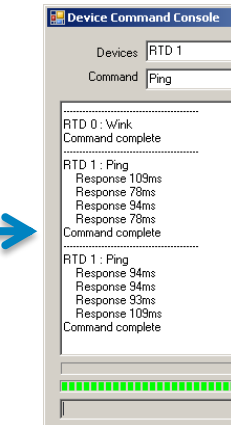


Pravým tlačítkem klikněte na zařízení, které chcete spravovat



The screenshot shows the RealTime ModTool interface. A context menu is open for the device 'Path: \\Lan 0\RTD 0'. The menu items are: Edit, Copy, Duplicate, Delete, Paste, Detach, Upload, Monitor, Reload, Wink, Ping, Device Restart, Identify, Status, Uptime, Factory Reset, and Firmware Upload. Blue arrows point from each menu item to a corresponding row in a table.

Menu Item	Description
Delete	Odstraní zařízení ze sítě
Wink	Způsobí, že LEDky na zařízení 6x bliknou – vizuální identifikace zařízení v síti
Ping	Odešle 4 pakety dat a změří odezvu (podobně jako „ping“ funkce v počítačové síti)
Device restart	Restartuje zařízení
Identify	Zkontroluje typ zařízení a případně oznámí, zda je jiného typu, než dříve nalezené zařízení.
Status	Zkontroluje stav zařízení
Uptime	Zobrazí dobu provozu zařízení ve vteřinách od posledního zapnutí nebo restartu
Factory reset	Obnoví zařízení na tovární nastavení
Firmware upload	Není určeno pro úroveň „User“!!!



The screenshot shows the Device Command Console. It displays the command 'Ping' executed on device 'RTD 1'. The results show response times for four pings: 109ms, 78ms, 94ms, and 78ms. Below this, the 'Status' command is shown with a response of 'Online | Std Program | Non-Factory Config'. The 'Uptime' command is also shown with a response of 284 seconds.

RTD 1 : Wink
Command complete

RTD 1 : Ping
Response 109ms
Response 78ms
Response 94ms
Response 78ms
Command complete

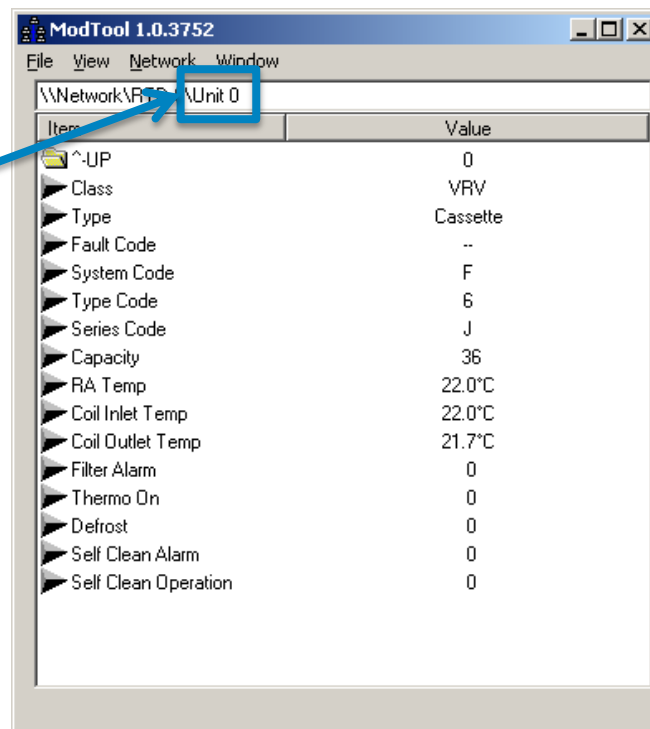
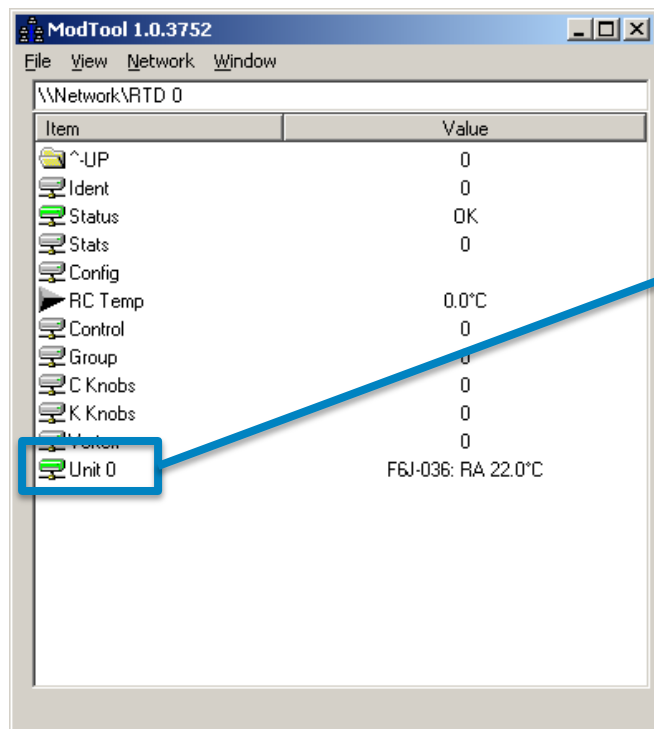
RTD 1 : Ping
Response 94ms
Response 94ms
Response 93ms
Response 109ms
Command complete

RTD 1 : Status
Response: Online | Std Program | Non-Factory Config
Command complete

RTD 1 : Uptime
Response: 284
Command complete

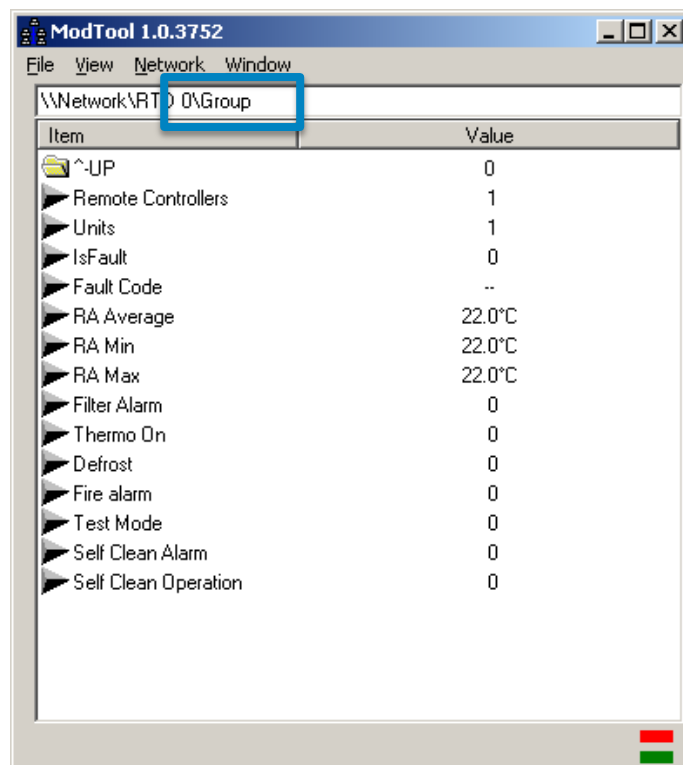
RealTime ModTool – informace o adaptéru a jednotce

Pro zjištění stavu adaptéru a jednotky klikněte na zařízení v seznamu



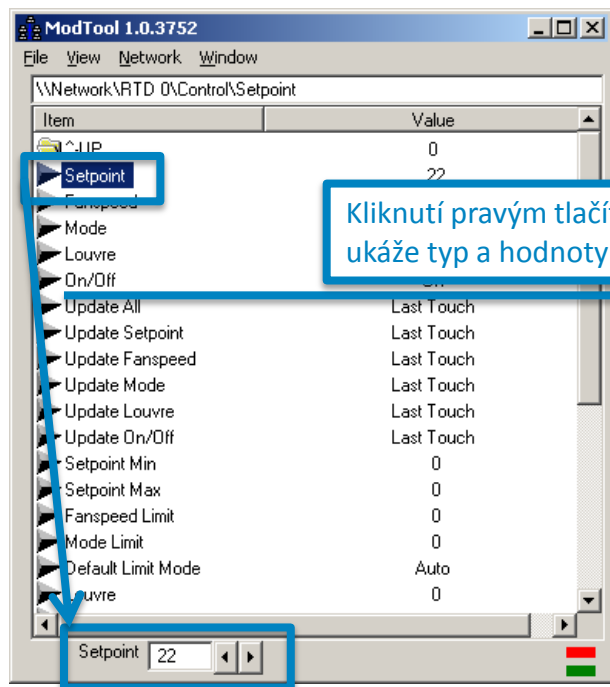
RealTime ModTool – informace o skupině

Pro zjištění stavu skupiny, propojené přes P1/P2, přejděte na „Group“

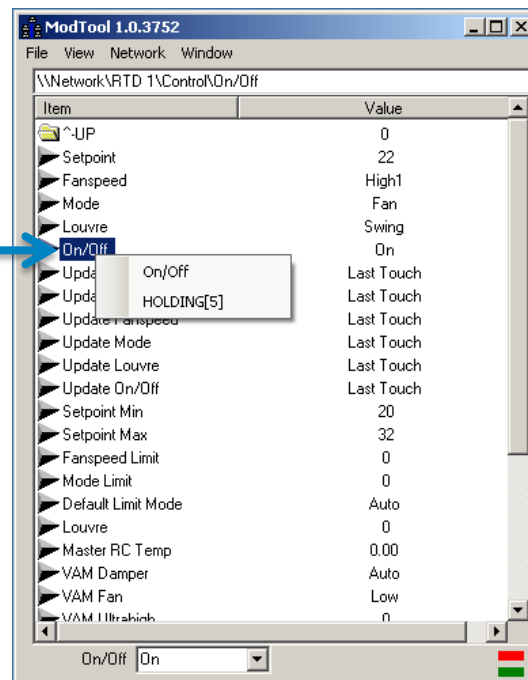


RealTime ModTool – sledování a řízení registrů

Uchovávací registry lze snadno řídit výběrem stavu z rozbalovacího seznamu nebo zadáním požadované hodnoty.



Kliknutí pravým tlačítkem ukáže typ a hodnoty registru.



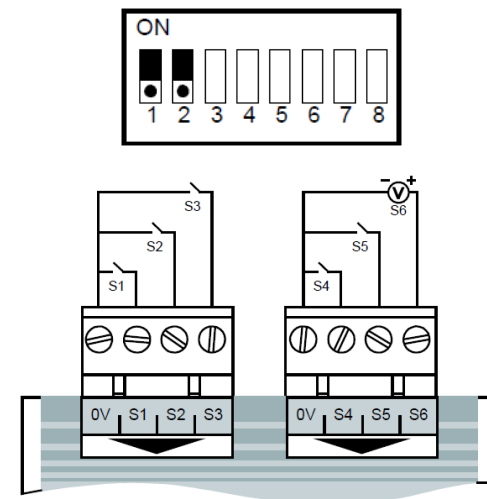
03. Standardní řízení

Řízení a sledování jednotek adaptérem
RTD-W pomocí napětí 0-10VDC

RTD-W – Standardní řízení napětím 0-10 VDC

V režimu řízení napětím lze na jednotlivých vstupech řídit základní funkce jednotky pomocí změny napětí, režim je nutno nastavit nastavením DIP SW1-1 a SW1-2 (OFF)

- Pokud není vstup zapojen, nebo pokud napětí na vstupu odpovídá 0 V, zůstane odpovídající nastavení na výchozí hodnotě.
- Napětí by mělo být v toleranci $\pm 0,25$ V od uvedené hodnoty, otevřený okruh je $V > 1V$.
- Připojení 0V z externího zdroje napětí by mělo být místně uzemněno mimo adaptér.
- Pro S1 až S6 by měly být použita kroucená, stíněná dvoulinka se splétanými vodiči $2 \times 0,5 - 0,75\text{mm}^2$, stínění na jednom konci uzemněno, maximální délka kabelu 200 metrů



RTD-W – Standardní řízení – Vstupy S1 – S6

Vstup	Název	Možnosti (<u>výchozí hodnota</u>)
S1	Vytápění	Sepnut = Jednotka zapnuta v režimu vytápění Rozepnut = Vytápění vypnuto
S2	Chlazení	Sepnut = Jednotka zapnuta v režimu chlazení Rozepnut = Chlazení vypnuto
S3	Opětovný ohřev TUV	Sepnut = Opětovný ohřev TUV zakázán <u>Rozepnut = Opětovný ohřev TUV povolen, stav zapnutí/vypnutí ohřevu TUV obnoven</u>
S4	Tichý režim	Sepnut = Povoleno <u>Rozepnut = Zakázán</u>
S5	ZÁLOHA	<u>Nepoužívá se</u>
S6	Teplota výstupní vody	<u>Rozepnut = Neaktivní</u> 1 – 10 VDC = Změnou napětí se mění žádaná teplota

RTD-W – Standardní řízení – Vstupy S1 a S2

Vstup	Název	Možnosti (<u>výchozí hodnota</u>)
S1	Vytápění	Sepnut = Jednotka zapnuta v režimu vytápění Rozepnut = Vytápění vypnuto
S2	Chlazení	Sepnut = Jednotka zapnuta v režimu chlazení Rozepnut = Chlazení vypnuto

S1 – Topení – Při sepnutí je jednotka spuštěna v režimu vytápění, při rozepnutí je vytápění vypnuto. Po pulsním zapnutí či vypnutí lze jednotku řídit pomocí dálkového ovládání.

S2 – Chlazení – Při sepnutí je jednotka spuštěna v režimu chlazení, při rozepnutí je chlazení vypnuto. Po pulsním zapnutí či vypnutí lze jednotku řídit pomocí dálkového ovládání.

RTD-W – Standardní řízení – Vstupy S3 a S4

Vstup	Název	Možnosti (<u>výchozí hodnota</u>)
S3	Opětovný ohřev TUV	Sepnut = Opětovný ohřev TUV zakázán <u>Rozepnut = Opětovný ohřev TUV povolen,</u> <u>stav zapnutí/vypnutí ohřevu TUV obnoven</u>
S4	Tichý režim	Sepnut = Povolen <u>Rozepnut = Zakázán</u>

S3 – Opětovný ohřev TUV – Když je okruh sepnut, je opětovný ohřev TUV zakázán a nelze jej z dálkového ovládání aktivovat. Pokud je okruh rozepnut, lze opětovný ohřev TUV běžně ovládat. Po povolení opětovného ohřevu TUV, když je vstup rozepnut, je stav zapnutí/vypnutí TUV obnoven na stejné podmínky, jako byly před zákazem opětovného ohřevu TUV

S4 – Tichý režim– Sepnutím bude aktivován (zapnut) tichý režim - tichý režim můžete použít ke snížení hluchnosti venkovní jednotky, tím se však také sníží topný/chladicí výkon systému (sníží se otáčky kompresoru a ventilátoru).

Detaily k režimu viz návod pro obsluhu vnitřní jednotky.

RTD-W – Standardní řízení – Vstupy S5 a S6

Vstup	Název	Možnosti (<u>výchozí hodnota</u>)
S5	ZÁLOHA	<u>Nepoužívá se</u>
S6	Teplota výstupní vody	<u>Rozepnut = Neaktivní</u> 1 – 10 VDC = Změnou napětí se mění žádaná teplota

S6 – Žádaná teplota topení či chlazení – napětím 1-10VDC lze nastavit žádanou teplotu výstupní vody – pokud se napětí změní o více, než 0,1V a požadovaná hodnota odpovídá aktuálnímu režimu, změní se žádaná teplota. Vstup je aktivní, má-li vstupní napětí hodnotu minimálně 1,0VDC, pokud je napětí pod 0,5VDC nebo když je okruh rozepnut, je funkce zakázána.

Teplota	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80
S6 (V)	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0

Vstup pracuje s přesností 0,1V, teplotu je tedy možno nastavit s tolerancí 1°C, pokud je tedy vstup například 4,5V, odpovídá napětí žádané teplotě 25°C.

RTD-W – Standardní řízení – Limity a výstupy R1 a R2

Pro různé modely a provozní režimy jsou nastaveny následující limity – napětí mimo tyto limity nemění hodnotu žádané teploty.

Inverter chiller	Napětí V	Teplota °C	Altherma*	Napětí V	Teplota °C
Min. v topení	4,5	25	Min. v topení	4,5	25
Max. v topení	7,0	50	Max. v topení	10,0	80
Min. v chlazení	1,0	-10	Min. v chlazení	2,5	5
Max. v chlazení	4,0	20	Max. v chlazení	4,0	20

*nelze použít v režimu prostorového vytápění

VÝSTUPY:

Výstup	Název	Zatížitelnost maximálně 1A, 24V AC / 30 V DC
R1	Topení/Chlazení	Sepne, když je jednotka v chodu
R2	Porucha	Sepne při výskytu jakékoliv poruchy jednotky

04. Modbus řízení a sledování

Řízení a sledování jednotek adaptérem
RTD-W pomocí Modbus protokolu.

Adaptér podporuje dva typy registrů, analogové „Uchovávací registry“ (Holding Registers) a „Vstupní registry“ (Input Registers), adresy registrů jsou v rozsahu 0 – 65535.

Typ registru	Přístup	Funkce
Uchovávací registr	Čtení i zápis	Řízení jednotek
Vstupní registr	Pouze čtení	Sledování jednotek

- Prostřednictvím registrů jsou přístupné všechny analogové a digitální hodnoty.
- Všechny hodnoty registru mají hodnotu 2 byty (16 bitů)

Registry jsou přístupné pomocí standardních Modbus funkcí, přičemž RTD adaptérem jsou podporovány následující čtyři funkce.

Kód funkce (HEX kód)	Název funkce	Počet registrů
03 (03h)	Čti vstupní registry	1.. 10
04 (04h)	Čti uchovávací registry	1.. 10
06 (06h)	Zapiš jeden registr	1
16 (16h)	Zapiš více registrů	1.. 10

- V tomto dokumentu jsou uchovávací registry zapisovány jako H0010, kde „H“ znamená „Holding“ (uchovávací) a „0010“ značí adresu registru 0010.
- Obdobně jsou vstupní registry zapisovány jako I0010, kde „I“ znamená „Input“ (vstupní) a „0010“ značí adresu registru 0010.

RTD-W – Modbus konvence zpracování dat

Typ dat	Rozsah	Konvence zpracování
Digitální	0.. 1	0 = FALSE, 1 = TRUE
16 bit celé číslo (signed)	-32768.. 32767	Dvojkový doplněk
16 bit celé číslo (unsigned)	0.. 65535	Převod není potřeba
32 bit celé číslo (signed)	0.. 4294967295	Uloženo ve dvou po sobě jdoucích registrech R, R + 1 R obsahuje High 16 bit Word, R + 1 obsahuje Low 16 bit Word
Teplota	0.. 65535	Hodnota teploty je obecně vrácena násobena 100x, což zajišťuje vyšší přesnost dat. Aby bylo zajištěno, že záporná teplota bude vrácena jako celé číslo se znaménkem minus, je nutno jakoukoliv hodnotu, větší než 32767, převést na zápornou odečtením hodnoty 65536. Příklady: Odečtená hodnota 2150 znamená plusovou hodnotu 21,5°C $2150 / 100 = 21,5^{\circ}\text{C}$ Odečtená hodnota 65036 znamená minusovou hodnotu -5.00°C $(65036 - 65536) / 100 = -500 / 100 = -5.00^{\circ}\text{C}$

RTD-W – Modbus řízení jednotky

Funkce řízení jednotky jsou dostupné v uchovávacích registrech, všechny registry by měly být 16 bit celé číslo „signed“.

Registr	Popis	Hodnoty
H0001	Žádaná teplota výstupní vody v režimu topení	25-80°C pro Altherma HT hydrobox 25-50°C pro inverter chiller
H0002	Žádaná teplota výstupní vody v režimu chlazení	5-20°C pro Altherma HT hydrobox -10-20°C pro inverter chiller
H0003	Režim	1.. 2 (1=Topení; 2=Chlazení)
H0004	Prostorové topení / chlazení	0.. 1 (0=Vypnuto; 1=Zapnuto)
H0005	Žádaná prostorová teplota	16-32°C
H0006	Opětovný ohřev TUV	0.. 1 (0=Vypnuto; 1=Zapnuto)
H0007	Spuštění ohřevu TUV	0.. 1 (0=Nečinný; 1=Start)
H0008	Provozní režim a zdroj řízení zapnutí/vypnutí	1.. 3 (1=Modbus, 2=Místní DO, 3=Při změně)

RTD-W – Modbus řízení jednotky

Registr	Popis	Hodnoty
H0009	Provoz v tichém režimu	0.. 1 (0=Vypnuto; 1=Zapnuto)
H00010	Řízení podle venkovní teploty	0.. 1 (0=Vypnuto; 1=Zapnuto)
H00011	Úprava teploty výstupní vody v režimu řízení podle venkovní teploty	-5°C.. +5°C
H00012	Vynulování počítadla provozních hodin	(55555 = Vynulování)

Dostupnost funkcí závisí na dostupných funkcích připojených jednotek – není-li funkce dostupná, bude vrácena hodnota 32767 (Registr není implementován) a Modbus příkaz nebude mít efekt.

RTD-W – Zdroj řídicích pokynů

Uchovávací registr H0008 určuje zdroj řídicích pokynů pro zapnutí/vypnutí a pro změnu provozního režimu jednotky. Výchozí hodnotou je „Při změně“, což umožňuje přijímat pokyny z Modbus ovládání, z místního dálkového ovládání či z „S“ vstupů adaptéru.

Hodnota	Režim změny	Místní DO	Modbus	„S“ vstupy
1	Modbus ovládání	NE	ANO	ANO
2	Místní dálkové ovládání	ANO	NE	NE
3	<u>Při změně (výchozí)</u>	ANO	ANO	ANO

Pokud je zdroj nastaven na 2 = Místní DO, budou přijaty pouze pokyny z místního dálkového ovladače, pokud je zdroj nastaven na 1 = Modbus, budou přijaty pouze pokyny z Modbus a „S“ vstupů.

Následující vstupní registry obsahují informace o provozu jednotky:

Registr	Popis	Rozsah	Hodnoty
I0020	Počet jednotek	0..16	Počet nalezených jednotek
I0021	Porucha	0..1	0 = Bez poruchy, 1 = Minimálně jedna má poruchu
I0022	Kód poruchy	0..65535	255 = žádný, jinak kód první porouchané jednotky
I0036	Subkód poruchy	0.. 99	
I0023	Průměrná teplota výstupní vody	°C x 100	Průměrná teplota nasávaného vzduchu všech jednotek
I0050	Teplota na dálkovém ovládání	°C x 100	Průměrná teplota na dálkovém ovládání všech jednotek
I0070	Zapnutí/Vypnutí prostorového vytápění/chlazení	0..1	0 = Vypnuto, 1 = Zapnuto
I0071	Provoz oběhového čerpadla	0..1	0 = Vypnuto, 1 = Zapnuto
I0072	Chod kompresoru	0..1	0 = Vypnuto, 1 = Zapnuto

RTD-W – Modbus sledování

Registr	Popis	Rozsah	Hodnoty
I0074	Desinfekce	0..1	0 = Vypnuto, 1 = Probíhá
I0075	Funkce automatického poklesu	0..1	0 = Vypnuto, 1 = Probíhá
I0076	Odmrazování/spouštění	0..1	0 = Vypnuto, 1 = Probíhá
I0077	Opětovný ohřev TUV	0..1	0 = Vypnuto, 1 = Probíhá
I0078	Ohřev TUV	0..1	0 = Nepochází, 1 = Probíhá
I0080	Provozní hodiny čerpadla*		High 16 bit Word
I0081	Provozní hodiny čerpadla*		Low 16 bit Word

* Provozní hodiny čerpadla je nezměnitelná hodnota, uložená v RTD adaptéru (i při jeho vypnutí). Hodnotu lze vynulovat zapsáním hodnoty 5555 do registru H0012.

RTD-W – Modbus sledování skupiny

Registry v rozsahu I0100 až I1699 obsahují údaje všech jednotek na síti P1/P2, první dvě číslice v hodnotě registru, nahrazené xx, odpovídají číslu jednotky na síti.

Registr (xx = 01.. 16)	Název	Rozsah
Ixx22	Kód poruchy	RTD ASCII formát
Ixx36	Subkód poruchy	0.. 99
Ixx44	Kód systému	ASCII znak
Ixx45	Kód typu	ASCII znak
Ixx46	Kód série	ASCII znak
Ixx47	Kód výkonu	0..251
Ixx23	Teplota výstupní vody	°C x 100
Ixx31	Teplota vstupní vody	°C x 100
Ixx32	Teplota v zásobníku TUV <i>(je-li funkce dostupná)</i>	°C x 100
Ixx33	Venkovní teplota	°C x 100

RTD-W – Modbus sledování vstupů adaptéru

Vstupní registr	Vstup	Název	Rozsah	Hodnoty
I10001	S1	Topení	0..1	0 = Vypnuto, 100 = Zapnuto
I10002	S2	Chlazení	0..1	0 = Vypnuto, 100 = Zapnuto
I10003	S3	Opětovný ohřev TUV	0..1	0 = Vypnuto, 100 = Zapnuto
I10004	S4	Tichý režim	0..1	0 = Vypnuto, 100 = Zapnuto
I10005	S5	ZÁLOHA	0..1	Nepoužito
I10006	S6	Teplota výstupní vody	0..1	0.. 1000 (Napětí x 100)

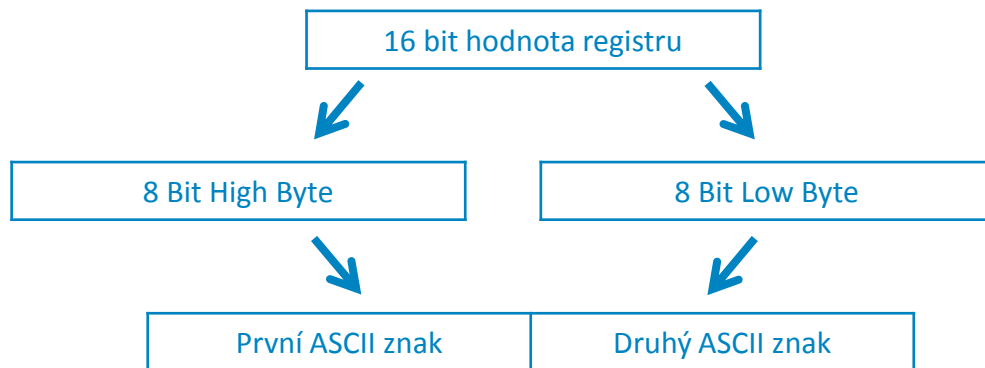
RTD-W – Modbus sledování – poruchové kódy

Poruchové kódy jsou kódovány standardem, umožňujícího převod Modbus hodnot na Daikin poruchové kódy, přičemž specifické kódy poruch, generované z RTD jsou tyto:

Hodnota	Znamená
0	Jednotka není dostupná
153	99: LTX Comms Error
255	Bez poruchy
14384	(80) Čeká se na data z jednotky
14388	(84) Jednotka schází
32767	Registr není implementován (zkontrolujte adresu registru)
32768	Informace o poruše není dostupná
32769	Čeká se na hodnotu

RTD-W – Modbus sledování – poruchové kódy

- Všechny další hodnoty představují Daikin poruchové kódy.
- Poruchové kódy, vrácené z registrů, jsou 16 bit hodnoty
- Každá taková hodnota se skládá ze dvou 8 bit znaků v nízké a vysoké části
- Každá 8 bit hodnota představuje jeden ASCII znak.



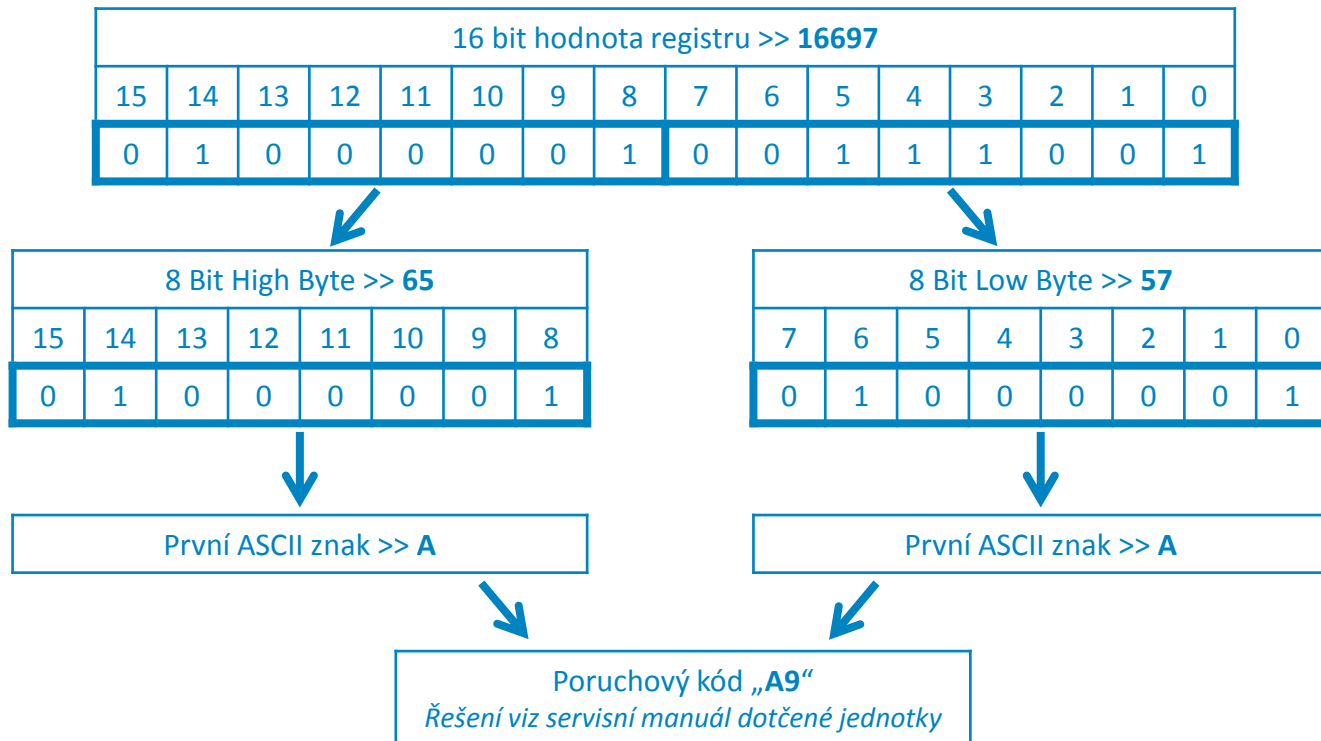
Binární kód



Daikin poruchový kód

RTD-W – Modbus sledování – poruchové kódy

Příklad:



ASCII tabulka znaků

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	
0	NUL □	SOH □	STX ⌞	ETX ⌞	EOT ⚡	ENQ ✳	ACK ✓	BEL 🔔	BS ↶	HT ➤	LF ≡	VT ∇	FF ⇓	CR ⏏	SO ⊗	SI ⊙	0
1	DLE ☐	DC1 ⌚	DC2 ⌚	DC3 ⌚	DC4 ⌚	NAK ↯	SYN ⌚	ETB ⌞	CAN ⊗	EM ↑	SUB ?	ESC ⊖	FS ☐	GS ☐	RS ☐	US ☐	1
2	SP △	!	"	#	\$	%	&	'	(	)	*	+	,	-	.	/	2
3	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?	3
4	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	4
5	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[	\	]	^	_	5
6	`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	6
7	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~	DEL ⌘	7
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	

05. RTD poruchové kódy

Identifikace poruchových kódů

RTD poruchové kódy

Daikin kód	RTD kód	Popis poruchy
60	13872	External protection device activated (HRV)
61	13873	Malfunction of PCB
62	13874	Ozone density abnormal
63	13875	Contaminated sensor error
64	13876	Malfunction of thermistor for indoor air (HRV)
65	13877	Malfunction of thermistor for outdoor air (HRV)
66	13878	Supply air passage closed
67	13879	Exhaust air passage closed
68	13880	Malfunction of dust collection unit (HRV)
6A	13889	Malfunction of damper system (HRV)
6C	13891	Replace the humidify element
6E	13893	Replace the deodorising catalyst
6F	13894	Simplified remote controller malfunction (HRV)
6H	13896	Door switch open (HRV)
6J	13898	6J 13898 Replace the high efficient filter
70	14128	System No. 2 Compressor overheat
71	14129	System No. 2 Compressor overcurrent
72	14130	System No. 2 Fan motor overcurrent
73	14131	System No. 2 Actuation of high pressure switch (HPS)
74	14132	System No. 2 Actuation of low pressure switch (LPS)

RTD poruchové kódy

Daikin kód	RTD kód	Popis poruchy
75	14133	System No. 2 Malfunction of low pressure sensor
76	14134	System No. 2 Malfunction of high pressure sensor
77	14135	System No. 1 Malfunction of fan inter lock
78	14136	System No. 2 Malfunction of fan inter lock
7A	14145	System No. 2 Malfunction of compressor current sensor
7C	14147	Malfunction of pump inter lock
80	14384	Malfunction of entering water temperature thermistor
81	14385	Malfunction of leaving water temperature thermistor or drain pipe heater
82	14386	System No. 1 Malfunction of refrigerant thermistor
83	14387	System No. 2 Malfunction of refrigerant thermistor
84	14388	System No. 1 Malfunction of heat exchanger thermistor
85	14389	System No. 2 Malfunction of heat exchanger thermistor
86	14390	System No. 1 Malfunction of discharge pipe thermistor
88	14392	System No. 2 Malfunction of discharge pipe temperature
89	14393	Malfunction of brazed-plate heat exchanger freezing
8A	14401	Malfunction of dehumidification or leaving water temperature thermistor
8E	14405	System No. 1 Malfunction of suction pipe thermistor 1 for heating
8F	14406	System No. 1 Malfunction of suction pipe thermistor 2 for heating
8H	14408	Abnormal hot water high temperature
90	14640	Abnormal chilled water quantity or abnormal AXP

RTD poruchové kódy

Daikin kód	RTD kód	Popis poruchy
91	14641	System No. 2 Malfunction of electronic expansion valve
92	14642	System No. 2 Malfunction of suction pipe thermistor
94	14644	Malfunction of transmission (between heat reclaim ventilation unit and fan unit)
95	14645	System No. 1 Malfunction of inverter system
96	14646	System No. 2 Malfunction of inverter system
97	14647	Malfunction of thermal storage unit
98	14648	Malfunction of thermal storage brine pump
99	14649	Malfunction of thermal storage brine tank
9E	14661	System No. 2 Malfunction of suction pipe thermistor 1 for heating
9F	14662	System No. 2 Malfunction of suction pipe thermistor 2 for heating
A0	16688	Error of external protection device
A1	16689	Defect of printed circuit board
A3	16691	Malfunction of drain level control system
A4	16692	Malfunction of freezing protection
A5	16693	High pressure control in heating, freezeup protection control in cooling
A6	16694	A6 16694 Fan Motor Lock
A7	16695	A7 16695 Malfunction of swing flap motor
A8	16696	A8 16696 Malfunction of power supply or AC input overcurrent
A9	16697	A9 16697 Malfunction of electronic expansion valve
AA	16705	AA 16705 Heater overheat

RTD poruchové kódy

Daikin kód	RTD kód	Popis poruchy
AC	16707	AC 16707 Stop due to low water level
AE	16709	AE 16709 Low water level no water supply
AF	16710	AF 16710 Malfunction of a humidifier system
AH	16712	AH 16712 Malfunction of dust collector of air cleaner
AJ	16714	AJ 16714 Faulty capacity setting
C0	17200	C0 17200 Malfunction of sensor system (unified)
C1	17201	C1 17201 Failure of transmission (between indoor unit PCB and sub PCB)
C3	17203	C3 17203 Malfunction of drain level sensor
C4	17204	C4 17204 Malfunction of liquid pipe temperature sensor
C5	17205	C5 17205 Malfunction of gas pipe temperature sensor
C6	17206	Malfunction of fan motor sensor or fan control driver
C7	17207	Front panel driving motor fault
C8	17208	Malfunction of AC input current sensor system
C9	17209	Malfunction of return air temperature sensor
CA	17217	Malfunction of discharge air thermistor
CC	17219	Malfunction of humidity sensor system
CE	17221	Malfunction of switch box thermistor
CF	17222	Malfunction of high pressure switch
CJ	17226	Malfunction of controllerr temperature sensor
E0	17712	Actuation of safety device

RTD poruchové kódy

Daikin kód	RTD kód	Popis poruchy
E1	17713	Defect of printed circuit board
E2	17714	Malfunction of cold room thermistor
E3	17715	Actuation of high pressure switch
E4	17716	Actuation of low pressure sensor
E5	17717	Inverter compressor motor or overheat
E6	17718	STD compressor motor overcurrent/lock
E7	17719	Malfunction of outdoor unit fan motor system
E8	17720	Overcurrent of inverter compressor
E9	17721	Malfunction of electronic expansion valve
EA	17729	Malfunction of four way valve or cool/heat switching
EC	17731	Malfunction of entering water temperature
EE	17733	Malfunction of drain water level
EF	17734	Malfunction of thermal storage unit
EH	17736	Malfunction of cooling water pump
EJ	17738	Actuation of option protection device
F3	17971	Abnormal discharge pipe temperature
F4	17972	Malfunction of suction pipe thermistor
F6	17974	Abnormal high pressure or refrigerant overcharged
FA	17985	Abnormal high pressure actuation of HPS
FC	17987	Abnormal low pressure

RTD poruchové kódy

Daikin kód	RTD kód	Popis poruchy
FE	17989	Abnormal oil pressure
FF	17990	Abnormal oil level or shortage of oil
FH	17992	Abnormal high temperature of refrigerant oil
FJ	17994	Abnormal exhaust temperature of engine
H0	18480	Malfunction of sensor system of compressor
H1	18481	Malfunction of room temperature sensor or humidifier unit damper
H2	18482	Malfunction of power supply sensor
H3	18483	High pressure switch failure
H4	18484	Actuation of low pressure switch
H5	18485	Malfunction of compressor motor overload thermistor
H6	18486	Malfunction of position detection sensor
H7	18487	Malfunction of outdoor fan motor signal
H8	18488	Malfunction of compressor input (CT) system
H9	18489	Malfunction of ambient air temperature sensor
HA	18497	Malfunction of discharge air thermistor
HC	18499	Malfunction of (hot) water temperature thermistor
HE	18501	Malfunction of drain water level sensor
HF	18502	Alarm in thermal storage unit or storage controller
HH	18504	High room temperature alarm
HJ	18506	Malfunction of thermal storage tank water level

RTD poruchové kódy

Daikin kód	RTD kód	Popis poruchy
J0	18992	Miswiring of thermistor
J1	18993	Malfunction of pressure sensor
J2	18994	Malfunction of current sensor of compressor
J3	18995	Malfunction of discharge pipe temperature sensor
J4	18996	Malfunction of low pressure equivalent saturated temperature sensor system
J5	18997	Malfunction of suction pipe temperature sensor
J6	18998	Malfunction of heat exchanger temperature sensor
J7	18999	Malfunction of thermistor (Refrigerant circuit)
J8	19000	Malfunction of thermistor (Refrigerant circuit)
J9	19001	Malfunction of thermistor (Refrigerant circuit)
JA	19009	Malfunction of discharge pipe pressure sensor
JC	19011	Malfunction of suction pipe pressure sensor
JE	19013	Malfunction of oil pressure sensor or subtank thermistor
JF	19014	Malfunction of oil level sensor or heating heat exchanger thermistor
JH	19016	Malfunction of oil line temperature sensor
JJ	19018	Malfunction of engine room temp. sensor or exhaust temp.
L0	19504	Failure of inverter system
L1	19505	Malfunction of inverter PCB
L3	19507	Electrical box temperature rise
L4	19508	Malfunction of inverter pcb overheat sensor

RTD poruchové kódy

Daikin kód	RTD kód	Popis poruchy
L5	19509	Inverter over-current
L6	19510	Compressor motor defect (inverter)
L7	19511	Total input overcurrent
L8	19512	Compressor overload (inverter)
L9	19513	Compressor lock (inverter)
LA	19521	Malfunction of power unit
LC	19523	Malfunction of transmission between inverter pcb and control pcb
LE	19525	Malfunction of igniter system
LF	19526	Engine startup error
LH	19528	Malfunction of generator converter
LJ	19530	Engine stop
M1	19761	Malfunction of centralized remote controller PCB
M8	19768	Malfunction of transmission between optional controllers for centralized control
MA	19777	Improper combination of optional controllers for centralized control
MC	19779	Address duplication, improper setting
P0	20528	Gas depletion
P1	20529	Power voltage imbalance or inverter PCB
P2	20530	Automatic refrigerant charge operation stop
P3	20531	Malfunction of thermistor in switch box
P4	20532	Malfunction of inverter pcb temperature sensor

RTD poruchové kódy

Daikin kód	RTD kód	Popis poruchy
P5	20533	Malfunction of DC current sensor
P6	20534	Malfunction of AC or DC output current sensor
P7	20535	Malfunction of total input current sensor
P8	20536	Heat exchanger freezing protection during automatic refrigerant charging
P9	20537	Automatic refrigerant charge operation completed
PA	20545	Refrigerant cylinder during automatic refrigerant charging
PC	20547	Refrigerant cylinder during automatic refrigerant charging
PE	20549	Automatic refrigerant charge operation nearly completed
PF	20550	Malfunction of starter actuation
PH	20552	Refrigerant cylinder during automatic refrigerant charging
PJ	20554	Improper combination between inverter and fan driver
U0	21808	Refrigerant shortage
U1	21809	Reversed phase connection or negative present
U2	21810	Insufficient power supply
U3	21811	Check operation not executed or transmission error
U4	21812	Malfunction of transmission between indoor and outdoor units
U5	21813	Malfunction of transmission between indoor unit and remote controller
U6	21814	Malfunction of transmission between indoor units
U7	21815	Malfunction of transmission between outdoor units
U8	21816	Malfunction of transmission between master and slave remote controllers

RTD poruchové kódy

[illegible]

06. Závěr

Poznámky, často kladené otázky, diskuze

Parametr místního nastavení 6-01 - Volitelný pokojový termostat nainstalován musí být nastaven na 0 – Vypnuto, jinak RTD nebude komunikovat.

RTD – Často kladené otázky

Lze přehrát firmware RTD ovladače a tím změnit jeho typ, například z RTD-HO na RTD20?

Ze zřejmých obchodních a záručních důvodů nelze. Přehrát firmware může pouze autorizovaný technik výrobce a vyžaduje to řádnou ModTool licenci. Krom toho, většinu finálních verzí lze nahrát pouze do odpovídajícího zařízení a také nejsou žádná další vydání firmware – jakmile je zahájen prodej RTD ze strany Daikin, je firmware poslední a konečný.

Lze kombinovat více RTD adaptérů na jedné sběrnici P1/P2?

Nelze a nikdy by se to dělat nemělo.

Lze kombinovat RTD adaptér s jiným adaptérem, například s KRP či KLIC, které také pracují na sběrnici P1/P2?

Není to podporováno a není ověřeno, že to bude fungovat – RTD mají pracovat samostatně nebo jen s běžným dálkovým ovladačem Daikin.

RTD – Často kladené otázky

Může Daikin Service testovat nedokumentované kombinace adaptér/jednotka/funkce?

Ne, nemůže.

Při použití BRC1E52 s adaptérem RTD-10 v „IT aplikaci“ nelze u MASTER jednotky, která je v záloze, nastavit žádanou teplotu – způsobeno funkcí „Funkce automatického poklesu“ ovladače

Lze řešit deaktivací funkce „Funkce automatického poklesu“, v místním nastavení změňte parametr 1e-2 >> 01.

Děkuji za pozornost.