

S010-MBUS Převodník RS232 – M-Bus



Shrnutí

S010-MBUS je multirychlostní poloduplexní rozhraní pro konverzi sběrnice RS232 na M-Bus s galvanickým oddělením. Přístroj je vybaven mikrokontrolérem, který řídí tok dat.

Použití

- připojení měřičů standardu M-Bus na podstanici IPCx

Funkce

Převodník slouží jako napáječ sběrnice M-Bus a převodník úrovní pro komunikaci s driverem Domat M-Bus pro Control Web. V aktuální verzi jsou podporovány tyto typy měřičů:

- AEW21.2 – převodník dvou impulzních signálů na M-Bus
- ABB Delta Meter – třífázový měřič el. energie
- Siemens 2WR5 – měřič tepla řady ULTRAHEAT
- Supercal 539

Pro připojení sběrnice RS232 jsou použity tři šroubové svorky. Sběrnice se přivede na COM port podstanice nebo PC. Systém používá pouze signály RxD, TxD a GND. Sběrnice RS232 je galvanicky oddělená od ostatních obvodů přístroje.

Na straně sběrnice M-Bus jsou použity dvě šroubové svorky, na polaritě nezáleží.

Přístroj funguje pouze s driverem Domat M-Bus, který je součástí dodávky. Struktura a popis parametrických souborů driveru je v dokumentaci k driveru. Driver lze nakonfigurovat tak, že s různými adresami komunikuje různou komunikační rychlostí, tj. celá sběrnice M-Bus může obsahovat přístroje s různými komunikačními rychlostmi. Požadovaná rychlost se nastavuje u každého měřiče zvlášť.

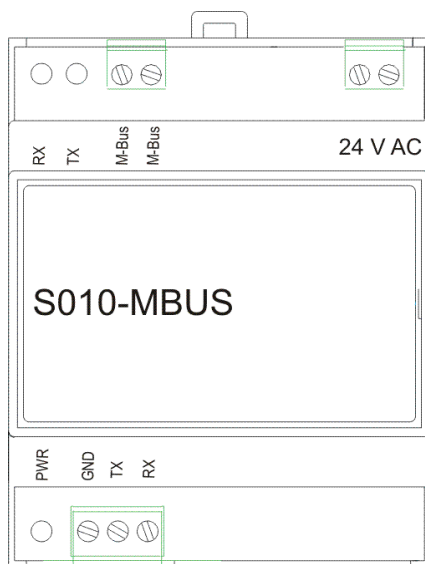
Přístroj je napájen střídavým napětím 24V nebo stejnosměrným napětím 30V. Je třeba dodržet velikost napájecího napětí, protože při jeho poklesu by mohlo dojít k poklesu napájecího napětí sběrnice M-Bus, což by mohlo narušit komunikaci.

Driver obsahuje i diagnostické funkce, jejichž výstupy jsou k dispozici v aplikačním programu. Přístroj nemá žádné nastavovací nebo konfigurační prvky.

Technické údaje

Napájení	30 V ss nebo 24 V st, libovolná polarita
Spotřeba	cca. 5W + 0.054W*počet uzlů
Pracovní teplota	0 ÷ 70°C
Počet účastníků M-Bus	max. 60
Komunikace	asynchronní 300 ... 9600 bit/s
Max. délka sběrnice	1200m
Rozměry	70 (d) x 90 (š) x 58 (v)

Svorky a nastavení



žluté LED RX a TX: indikace provozu na sběrnici

zelená LED: napájení

Zapojení kabelu pro podstanici nebo PC

RS232:

Převodník	Cannon 9 F
GND	5 (GND)
TX	2 (Rx)
RX	3 (Tx)

Dokumentace pro driver Domat MBus

Domat MBus je driver pro Control Web, podporující tyto měřiče:

- AEW21.2 (převodník dvou kontaktů na M-Bus, Siemens)
- ABB Delta Meter
- Siemens 2WR5
- Supercal 539

Soubor parametrů

Příklad souboru parametrů (.par):

```
Begin
ComPort COM1
NumRepeat 2
Delay 500 ;delay in milliseconds
11 301 3 AEW212 2400 v-l v-l
12 311 4 AEW212 2400 v-m3 v-l
13 321 39 Siemens2WR5 2400 e-mj v-l p-kw f-lh t-dc tr-dc
14 331 100 ABB-DBM 300 e-kwh SpecFD
15 341 1 Supercal539 2400 e-mj v-l p-w f-lh t-dc tr-dc
End.
```

Mezi slovy *Begin* a *End* jsou dva typy řádků:

- Řádek s parametry
- Řádek s definicí měřiče

Řádek s parametry

Řádek s parametry má tento formát:

```
Parameter Value ;Comment
```

Parameter je jedno ze slov *ComPort*, *NumRepeat* nebo *Delay*. *Value* je hodnota parametru, *Comment* je volitelný komentář.

Popis parametrů

Význam jednotlivých parametrů:

- *ComPort* – Číslo komunikačního portu.
- *NumRepeat* – Počet pokusů o komunikaci, pokud je komunikace s měřičem neúspěšná.
- *Delay* – zpoždění v ms mezi komunikacemi s jednotlivými měřiči. Tento parametr je významný především tehdy, jsou-li pro měřiče použity různé komunikační rychlosti. V tom případě nastavte delší zpoždění, aby se měřiče mohly přizpůsobit a správně přijímaly dotazy z převodníku.

Řádek s definicí měřiče

Řádek s definicí měřiče má tento formát:

```
SCh FDCh Addr MId Bd QIdList
```

SCh – Stavový kanál (LongCard)– bitmapa stavu komunikace a odečtů jednotlivých hodnot

Bit 0 = 0 : Neúspěšná komunikace s měřičem
= 1 : Úspěšná komunikace s měřičem

Pro $n > 0$:

Bit n = 0 : Neúspěšný odečet n -té položky seznamu *QIdList*
= 1 : Úspěšný odečet n -té položky seznamu *QIdList*

FDCh – První datový kanál.

Pokud *QIdList* obsahuje N identifikátorů, *FDCh* je kanál typu LongReal s hodnotou první položky ze seznamu *QIdList*, (*FDCh*+1) je kanál typu LongReal s hodnotou druhé položky, atd., ... a (*FDCh*+ N -1) je kanál typu LongReal s hodnotou N -té položky ze seznamu *QIdList*.

Addr – adresa měřiče na sběrnici M-Bus (1..250, driver podporuje pouze primární adresování)

MId – identifikátor měřiče. Platná hodnota je jeden z těchto řetězců: *AEW212*, *Siemens2WR5*, *ABB-DBM*, *Supercal539*

Bd – přenosová rychlost – může být pro každou adresu M-bus jiná

QIdList – seznam identifikátorů, definujících měřené veličiny a jejich jednotky. Platné identifikátory jsou v následující tabulce:

Identifikátor	Veličina	Jednotka
e-wh	Energie	Wh
e-kwh	Energie	kWh
e-j	Energie	J
e-kj	Energie	kJ

e-mj	Energie	MJ
v-l	Objem	l
v-m3	Objem	m3
p-kw	Výkon	kW
f-lh	Průtok	l/h
t-dc	Teplota	°C
tr-dc	Teplota zpátečky	°C
SpecFD	Stav elektroměru ABB	-

Speciální kanál

Driver obsahuje jeden zvláštní kanál typu boolean, který není v souboru s parametry definován. Má číslo 1 a jeho hodnota je po startu driveru *true*. Po prvním komunikačním cyklu (jeden pokus o komunikaci s každým z měřičů) se jeho hodnota trvale změní na *false*. Přítomnost tohoto kanálu je třeba v DMF souboru respektovat a v souboru s parametry nesmí mít žádný kanál číslo 1.

Soubor DMF

V tomto souboru musejí být definovány typy všech kanálů (stavové, datové i speciální).

Příklad souboru .dmf:

```
begin
1 -10 boolean input
11 -300 longcard input
301 -2000 real input
end.
```

Tento soubor DMF by měl vyhovět pro většinu aplikací.