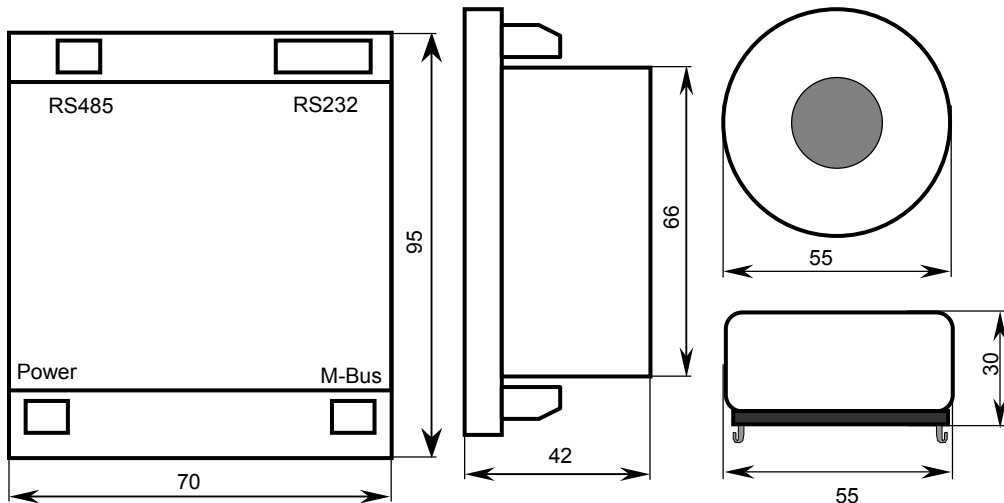


Technické údaje

Napájení:	z dodávaného transformátoru (34V/150 mA st.)
Spotřeba:	dle počtu připojených zařízení na sběrnici M-Bus, maximálně 5W
Způsob uchycení:	zdroj i převodník v provedení na lištu DIN 35
Rozměry převodníku:	70 / 95 / 42 mm (v / š / h)
Rozměry zdroje:	55 / 30 mm (Ø / v)
Rozhraní RS232/485:	volba rozhraní RS232 nebo RS485 pomocí propojek rozhraní RS232/485 jsou od rozhraní M-Bus galvanicky oddělena
Rozhraní M-Bus:	max. 60 připojených zařízení, rozhraní M-Bus je odolné proti zkratu
Komunikační rychlost:	maximálně 2400Bd
Součástí dodávky je :	převodník EB401 Opto M-Bus, napájecí zdroj, modemový kabel Canon9M/9F 1.5m

Rozměrový náčrtek

Rozměrové náčrty převodníku EB 401 MBus a standardně dodávaného zdroje.



ALFA Mikrosystémy © spol. s r.o.
Rudná 839 / 90
700 30 Ostrava – Zábřeh

Telefon: 596 788 689, 596 788 690
E-Mail: mail@alfamik.cz
URL: <http://www.alfamik.cz/>

ALFA
MIKROSISTÉMY

SIGNÁLOVÝ PŘEVODNÍK EB 401 OPTO M-BUS

08/2005

Použití

Převodník EB 401 plní funkci řadiče sběrnice M-Bus (M-Bus master) a celou sběrnici napájí.

S jeho nasazením se počítá především ve spojení se zařízeními M-Bus slave, která vyhovují specifikaci EN 1434-3. S dodávaným trafem je možno na sběrnici připojit max. 60 zařízení slave.

Komunikační rozhraní RS232 a RS485 jsou od rozhraní M-Bus galvanicky oddělena.

Provedení

Převodník EB 401 má z vnějšku přístupnou svorkovnici pro napájení z trať, které je součástí dodávky, svorkovnici pro připojení sběrnice M-Bus, konektor Canon9F pro rozhraní RS232 a svorkovnici pro připojení sběrnice RS 485, vedle které je umístěna propojka, která umožňuje připojení terminátoru sběrnice RS485 (150 Ω).

Pod předním průhledným krytem jsou tři LED diody pro indikaci stavu převodníku, propojka pro volbu rozhraní RS232 / RS485 a další tři propojky, kterými se nastavuje režim práce převodníku.

Zelená LED indikuje přítomnost napájení na sběrnici M-Bus a zhasne pouze při výpadku napájení nebo při zkratu na sběrnici M-Bus.

Barva	Značení	Význam
Červená	Tx	vysílání dat na sběrnici M-Bus
Žlutá	Rx	příjem dat ze sběrnice M-Bus
Zelená	OK	indikuje pracovní režim adaptéru

Tabulka 1 – význam LED diod

Rozhraní MBus

Převodník je konstruován pro max. 100 zařízení slave. Při použití dodávaného napájecího zdroje je však možné k převodníku na sběrnici M-Bus připojit maximálně 60 periferních zařízení typu slave.

Sběrnice M-Bus je odolná proti zkratu, který je (stejně jako výpadek napájení) indikován zhasnutím zelené diody. Zelená LED dioda ve skutečnosti indikuje přítomnost napájecího napětí na sběrnici M-Bus, takže v případě zkratu zhasne a v případě zvýšeného odběru (částečný zkrat nebo vadné M-Bus zařízení) svítí s nižší intenzitou. Pokud zkrat trvá méně než 10sec., trvá zotavení sběrnice méně než 1sec. V případě dlouhodobého zkratu může zotavení trvat i déle než 60sec. Sběrnice M-Bus není jištěná proti připojení nevhodného napětí.

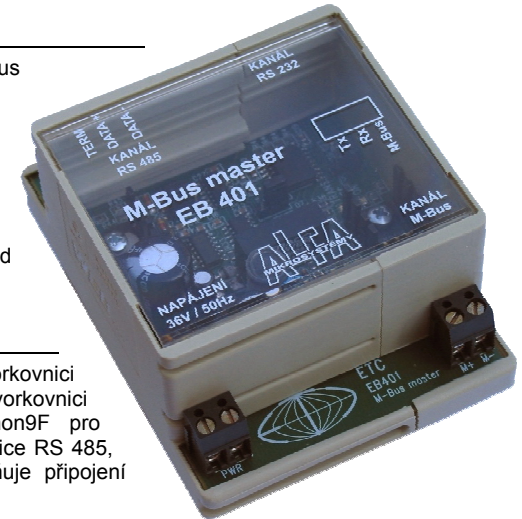
Napájení

Převodník se napájí z toroidního transformátoru 34V/150mA, který je součástí dodávky, a který umožňuje napájení až 60-ti zařízení M-Bus slave.

Alternativně je možné převodník napájet stejnosměrným napětím 45V bez závislosti na polaritě. Napájení se připojuje na svorky označené PWR.

Barevné značení vodičů na primárním okruhu (žlutá dodatečná izolace) odpovídá normě (modrá-zem, hnědá-230V/50Hz). Vývody sekundárního okruhu mají barvu zelenou a bílou.

Převodník je proti přetížení jištěn vratnou pojistkou.



Rozhraní RS232 / RS485

Volba rozhraní: se provádí pomocí propojky J3 umístěné pod průhledným krytem, a to propojením středového pinu a pinu s označením názvu příslušného rozhraní (232 nebo 485). Volba rozhraní určuje odkud budou data posílána na M Bus. Data přijímaná z M Busu jsou vždy posílána na obě rozhraní.

Při zvoleném rozhraní RS232 je dále možné určit propojkou J7 řízení toku dat. Při spojení pravých dvou pinů se tok dat určuje modemovým signálem RTS (pin 7 na Canon9). Je-li signál aktivní, je možné přijímat data ze sběrnice M-Bus. Pokud se na propojce J7 propojí dva levé piny, tok dat je řízen automaticky, tj. po odeslání posledního znaku z RS232 směrem do M Busu se po nastavené prodlevě přepíná směr toku dat z M-Busu do RS232. Prodleva je nastavitelná propojkou J4 (8 ms je-li rozpojena, 35 ms je-li spojená).

Pin	Označení	Význam
2	Rx	vstup dat z RS232
3	Tx	výstup dat do RS232
5	GND	zem
7	RTS	řízení toku dat

Tabulka 2 – popis rozhraní RS232

Označení	Význam
-	- svorka RS485
+	+ svorka RS485

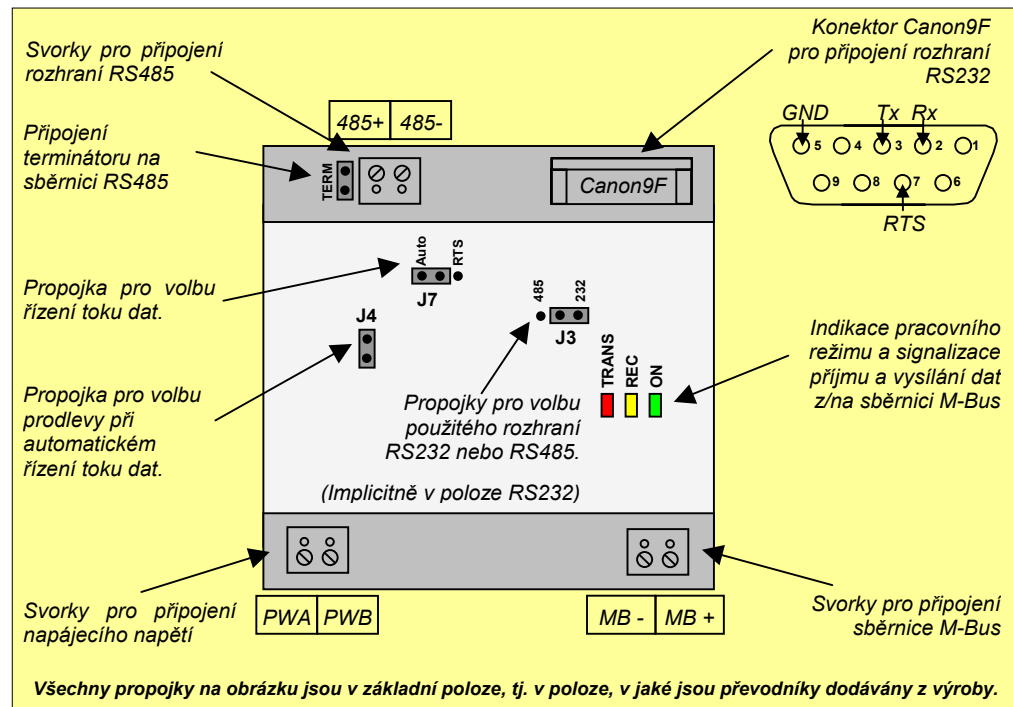
Tabulka 3 – popis rozhraní RS485

Při zvoleném rozhraní RS485 se zpravidla použije automatické řízení toku dat (na propojce J7 jsou propojeny levé dva piny) a propojkou J4 se určí potřebná doba automatického přepnutí. Pro komunikační rychlost 300 Bd cca 35 ms (piny propojky J4 jsou zkratovány), pro rychlost 2400 Bd cca 8 ms (propojka rozpojena). Při komunikaci přes rozhraní RS485 můžeme zvolit propojkou J8, která je umístěna vedle svorkovnice rozhraní RS485, zda připojíme terminátor sběrnice (propojka zkratována) nebo ne (propojka rozpojena).

Maximální komunikační rychlost převodníku je 2400 Bd.

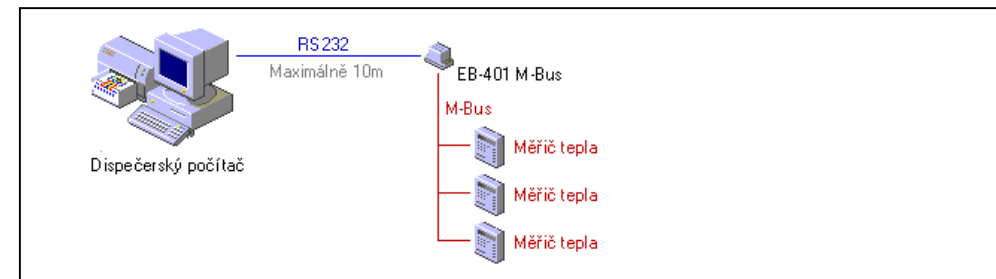
Popis konektorů a ovládacích prvků

K propojení přes rozhraní RS232 se používá kabel Canon 9M/9F (tzv. sériový modemový).



Topologie s RS232

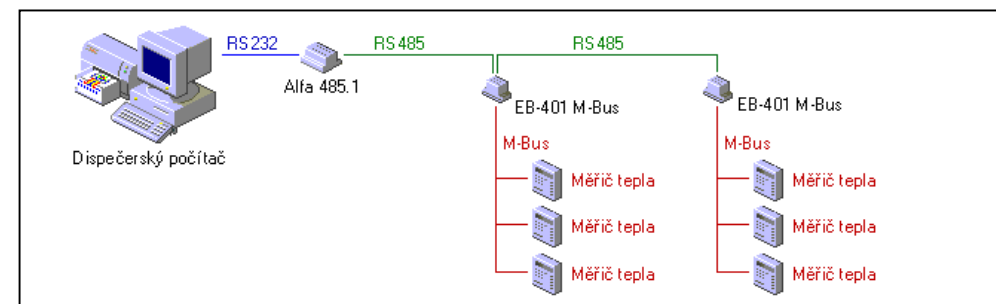
Nejjednodušším případem použití převodníku je sběrnice M-Bus připojená přímo k dispečerskému počítači sériovou linkou RS232. Maximální délka sériové linky je omezena na 10 m.



Topologie s RS485

Při použití topologie se sběrnici RS485 je možno na jednu linku RS485 připojit několik převodníků EB-401 M-Bus. Pro připojení dispečerského počítače je použit převodník Alfa 485.1, který zde slouží jako master sběrnice RS485.

Upozornění: Všechny větve sběrnice M-Bus připojené k jednomu segmentu RS485 se z hlediska adresace chovají jako jeden segment sběrnice M-Bus. Z tohoto důvodu je nutné pro adresaci v rámci jednoho segmentu RS485 použít unikátní adresy M-Bus zařízení.



Další topologie

Pro připojení měřičů tepla k dispečerskému počítači lze využít také další zařízení pro přenos dat jako jsou telefonní modemy, GSM modemy, radiomodemy apod. V následující topologii je stanice RWP80 připojena prostřednictvím telefonních modemů a převodníku Alfa 485.1 k dispečerskému počítači. Převodník Alfa 485.1 zároveň slouží jako master sběrnice RS485, na níž jsou přes převodníky EB-401 M-Bus připojeny měřiče tepla.

