

M-Bus signálový převodník pro převod rozhraní M-Bus na RS232 nebo RS485

EB 401 Opto M-Bus

Signálový převodník mezi sběrnicí M-Bus a rozhraními RS232 / RS485 v provedení na lištu DIN35. Rozhraní RS232 i rozhraní RS485 je od sběrnice M-Bus galvanicky odděleno.



Použití

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

Provedení

Převodník EB 401 má z vnějšku přístupnou svorkovnici pro napájení z trafo, 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.

LED diody mají následující význam:

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

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

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 pinem 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.

Parametry RS232

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 rozpojená, 35 ms je-li spojená).

Parametry 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.

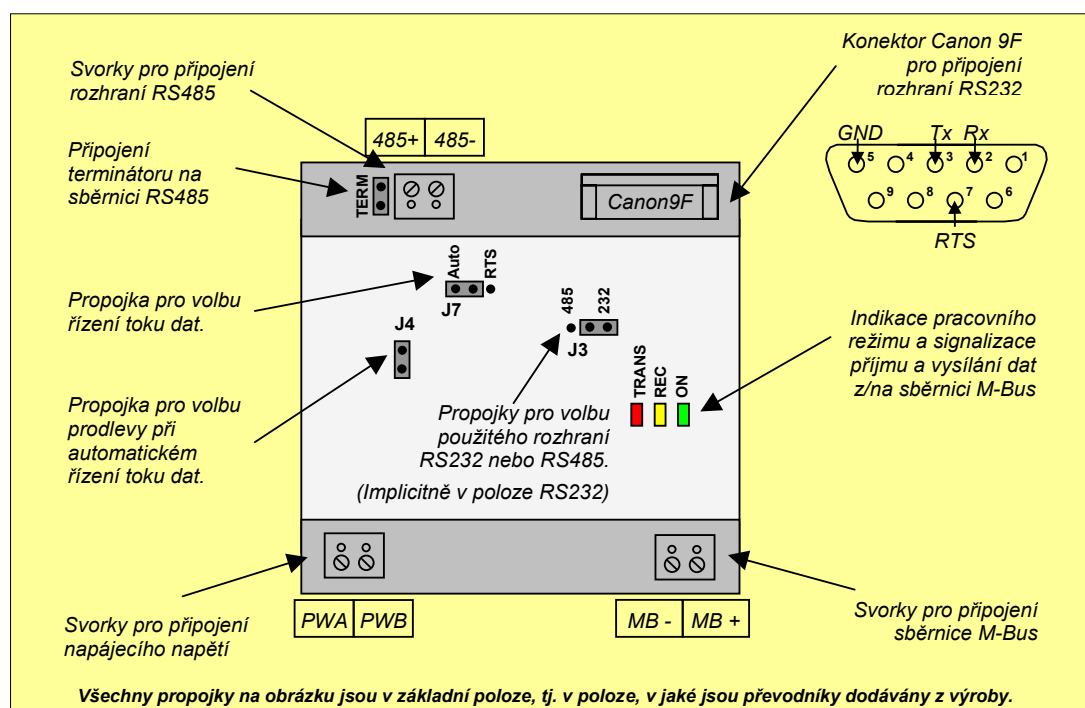
Rozhraní M-Bus

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 několik sekund. Sběrnice M-Bus není jištěná proti připojení nevhodného napětí.

Označení	Význam
svorka MB –	záporný pól sběrnice M-Bus
svorka MB+	kladný pól sběrnice M-Bus

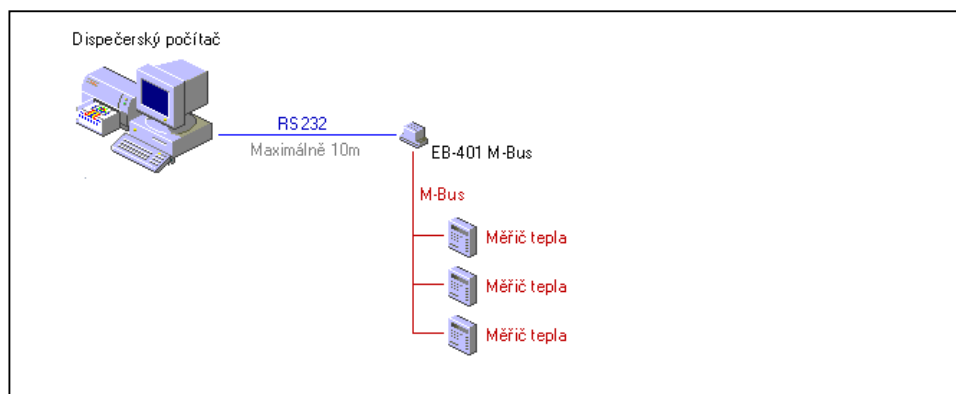
Připojovací místa a propojky

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



Topologie s RS232

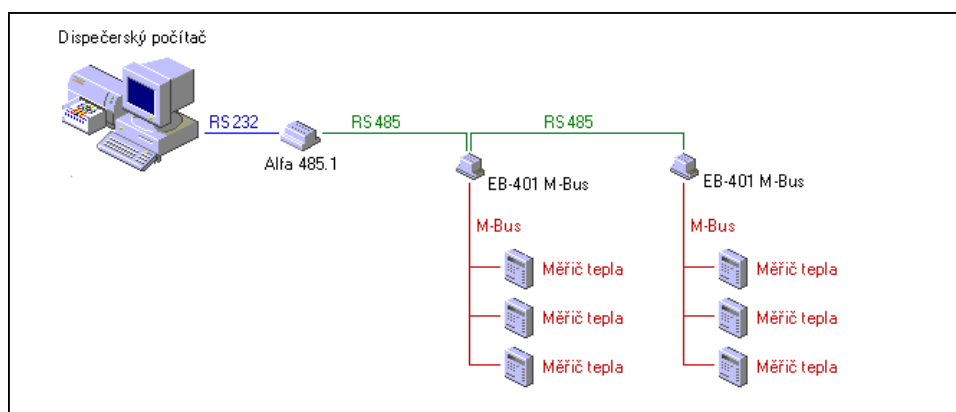
Nejjednodušším případem použití převodníku je sběrnice M-Bus připojená přímo k dispečerskému počítači sériovou linkou RS232. Maximální délka sériové linky je omezena na 10 m.



Topologie s RS485

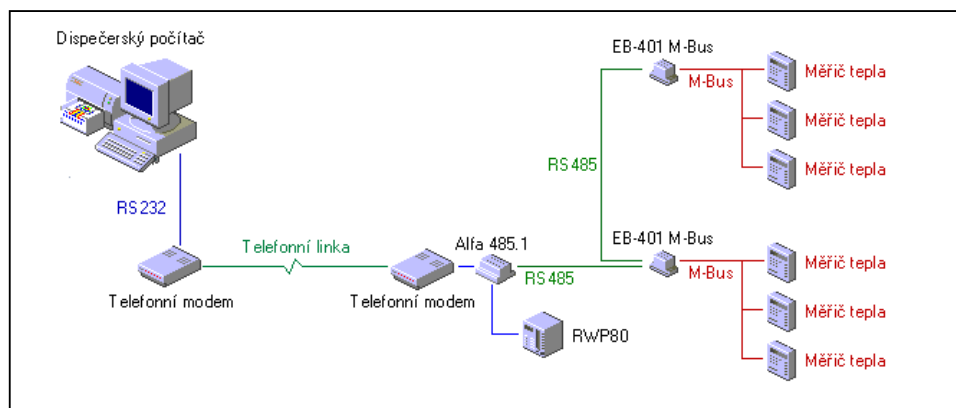
Při použití topologie se sběrnici RS485 je možno na jednu linku RS485 připojit několik převodníků EB-401 M-Bus. Pro připojení dispečerského počítače je použit převodník Alfa 485.1, který zde slouží jako master sběrnice RS485.

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.

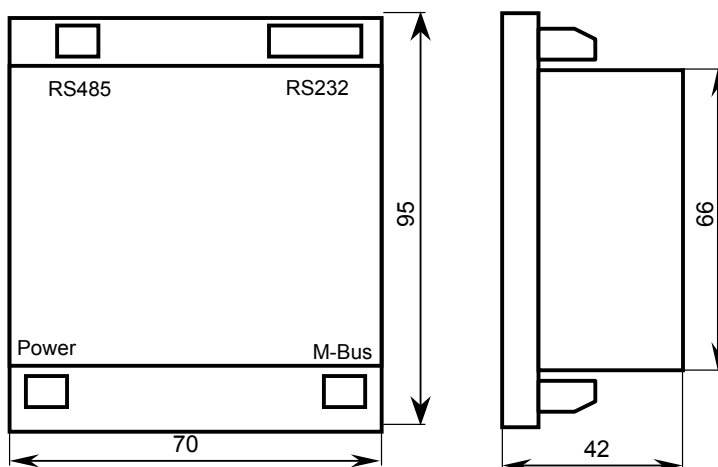


Technické údaje

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 (š / v / h)
Rozměry zdroje:	55 / 30 mm (Ø / v)
Rozhraní RS232/485:	volba rozhraní RS232 nebo RS485 pomocí propojek
Rozhraní M-Bus:	rozhraní RS232 a RS485 jsou od rozhraní M-Bus galvanicky oddělena
Komunikační rychlost:	max. 60 připojených zařízení, rozhraní M-Bus je odolné proti zkratu maximálně 2 400Bd
Součástí dodávky je :	převodník EB401 Opto M-Bus, napájecí zdroj, modemový kabel Canon9M/9F 1.5m

Rozměrový náčrtek

Rozměry převodníku ALFA-MBus



Rozměry zdroje dodávaného s ALFA-MBus

