

- > Prevodník RS232 na M-Bus
- > Verzie pre pripojenie 45, 80, 120 a 190 M-Bus slave zariadení.
- > Štandardný rozsah napájacieho napätia DC 12 až 30V.
- > Rozšírená indikácia chybových stavov pomocou indikačných LED.
- > Komunikačné rýchlosti max. do 9600bps.
- > Ochrany a filtre zaručujúce vysokú odolnosť celého zariadenia voči prepätiu a poruchám.



## Prehľad

Komunikačné prevodníky RS232toMbus-XL sú odolné prevodníky priemyselnej komunikačnej zbernice M-Bus na bežné sériové rozhrania RS232. Sú určené pre pripojenie meracích zariadení s M-Bus rozhraním k riadiacim/počítačovým systémom pre zber a spracovanie údajov. Prevodníky priamo konvertujú signály z jedného komunikačného rozhrania na druhé, bez nastavovania komunikačných parametrov, alebo úprav prenášaných správ.

M-Bus port má podľa verzie prevodníku kapacitu pre pripojenie 45, 80, 120 alebo 190 M-Bus slave zariadení. Rozhranie dosahuje najvyššiu triedu odolnosti voči prepätiu a je odolné voči poruchám na M-Bus zbernici.

Stavy M-Bus zbernice a M-Bus prevodníka sú vyhodnocované a kontrolované procesorom. Chybové stavy sú indikované pomocou indikačných LED, čo uľahčuje zistenie aktuálneho stavu prevodníka alebo možnej príčiny poruchy. LED diódy indikujú funkčnosť prevodníka, správnosť napájacieho napätia, zaťaženie M-Bus linky a jej možné chybné stavy.

Prevodník má štandardný rozsah jednosmerných napájacích napätí s ochranou proti nesprávnej polarite napájacieho napätia.

## Technické parametre

Komunikačné rozhranie RS232	
Komunikačné signály	RxD, TxD a GND
Ochrany	ochrana proti ESD $\pm 15\text{kV}$ , filtre
Galvanické oddelenie	>1kV od napájania, 1kV od M-Bus linky
Komunikačné rozhranie M-Bus Master	
Počet pripojiteľných zariadení	štyri verzie: 1 až 45, 80, 120, 190 M-Bus slave zariadení
Prenosová rýchlosť	300 - 9600 bps
Ochrany	- ochrana proti prepätiu TVS 1500W - elektronická ochrana pri preťažení, skrate a proti cudziemu napätiu na linke. Čas obnovenia normálnej prevádzky do 1 sekundy.
Galvanické oddelenie	1kV od napájania, 1kV od linky RS232
Napájanie – odporúčaný rozsah	
Jednosmerné napájanie	12V až 30V. Model XL190 20V až 30V.
Ochrany	- ochrana proti prepätiu TVS 1500W - ochrana proti prepólovaniu napájacieho napätia
Spotreba	0,85W až 15W. Závisí od zaťaženia M-Bus linky, napájania, typu. Pri skrate a preťažení M-Bus linky klesá spotreba na minimálnu hodnotu.
Teplota	
Pracovný rozsah	-40°C až 70°C

## Mechanické parametre prevodník

Prevodník je vyrobený z robustnej hliníkovej krabičky, ktorá zaisťuje výbornú mechanickú odolnosť prevodníka, zvýšenú odolnosť voči rušeniu a v neposlednom rade zlepšuje aj odvod tepla z prevodníka do priestoru. Prevodník je určený pre montáž na štandardnú 35mm DIN lištu. Hmotnosť prevodníkov je od 230g do 250g.



Pohľad z vrchnej strany



Pohľad z boku s pripevnenou DIN lištou

## LED indikácia

Indikačné LED diódy	Stav
Power LED svieti	Prevodník a napájanie je v poriadku.
Transmit LED bliká	Sú vysielané dáta na M-Bus linku.
Receive LED bliká	Sú prijímané dáta z M-Bus linky.
Rýchle blikanie Power LED	Interná chyba prevodníka.
Pomalé blikanie Power LED	Interná chyba prevodníka (napájací zdroj).
Pomalé blikanie Power LED + svieti Err./Coll. LED	Interná chyba prevodníka, alebo cudzie napätie na M-Bus linke.
Pomalé striedavé svietenie Power a Err./Coll. LED	Cudzie napätie na M-Bus linke.
Pomaly bliká Err./Coll. LED	Kapacitne preťažená M-Bus linka (C linky >1uF), skrat na M-Bus linke alebo preťažený prevodník - príliš veľa meračov.
Na 1 sekundu zasvieti Err./Coll. LED	Kolízia - súčasné odpovedanie viacerých meračov.
Rýchlo bliká Meters LED	Dosiahnutá max. kapacita meračov na M-Bus linke (tolerancia 2 meračov).
Svieti Meters LED	Zaťažená M-Bus linka. Na linku sú pripojené merače.
Nesvieti Meters LED	Odpojená M-Bus linka. Na linku nie sú pripojené merače.
Pri vysielaní na 1 sekundu blikne Err./Coll. LED	Dochádza k chybe pri vysielaní - chybné napätia na M-Bus linke - interná chyba prevodníka, alebo preťaženie.
Svieti Err./Coll. LED a krátko preblikne s Receive LED	Preťažený prevodník - príliš veľa meračov.

Pozn.: Pomalé blikanie má interval 0,8 sekundy. Rýchle blikanie 0,2 sekundy.

## EMC kompatibilita

EMC kompatibilita M-Bus prevodníka bolo testovaná podľa nasledujúcich noriem pre priemyselné prostredie v akreditovanom laboratóriu.

### EMC testy vyžarovania

Norma	Skúška	Úroveň
EN 55011	Power line - CONDUCTED EMISSIONS 10/150 kHz - 30 MHz	Class A
EN 55011	RADIATED EMISSIONS (Electric Field) 30 MHz - 1000 MHz	Class A

### EMC testy odolnosti

Norma	Skúška	Úroveň
EN 61000-4-2	ELECTROSTATIC DISCHARGE (ESD) - Contact discharge	± 4kV
EN 61000-4-2	ELECTROSTATIC DISCHARGE (ESD) - Air discharge	± 8kV
EN 61000-4-3	RADIATED RADIO-FREQUENCY ELECTROMAG. FIELD 80MHz - 1GHz	10 V/m
EN 61000-4-3	RADIATED RADIO-FREQUENCY ELECTROMAG. FIELD 1,4GHz - 2GHz	10 V/m
EN 61000-4-3	RADIATED RADIO-FREQUENCY ELECTROMAG. FIELD 2GHz - 2,7GHz	3 V/m
EN 61000-4-4	ELECTRICAL FAST TRANSIENT/BURST - Power line	± 4 kV
EN 61000-4-4	ELECTRICAL FAST TRANSIENT/BURST - M-Bus line, RS232 line	± 4 kV
EN 61000-4-5	SURGE IMMUNITY - Power line. Common/differential mode.	± 1kV / ± 500 V
EN 61000-4-5	SURGE IMMUNITY - M-Bus line, RS232 line. Cable shielding.	± 4 kV
EN 61000-4-5	SURGE IMMUNITY - M-Bus line. Common/differential mode.*	± 4kV / ± 2kV
EN 61000-4-6	CONDUCTED DISTURBANCES, INDUCED BY RADIO-FREQUENCY FIELDS 0,15MHz - 80 MHz. M-Bus line.	10 V

\* test vykonaný na žiadosť výrobcu. M-Bus port prevodníka dosahuje najvyššiu triedu odolnosti voči prepätiu podľa normy EN 61000-4-5. Tento spôsob vykonania skúšky sa pri použití tieneneho kábla nevyžaduje. Dosiahnutím najvyššej triedy odolnosti na M-Bus porte je zaručená aj najvyššia dosiahnuteľná spoľahlivosť prevodníka. M-Bus zbernica často predstavuje najväčšie riziko z hľadiska prepätia a zničenia prevodníka.

**Výrobca :** Juraj Čaplický – Elektronika

**Adresa:** Bôrická cesta 103, Žilina 010 01 **Telefón:** +421 908 854 675

**IČO:** 46 144 927 **DIČ:** 1079938233 **IČ DPH:** SK1079938233

**WEB:** [www.prevodniky.sk](http://www.prevodniky.sk) **E-mail:** [service@prevodniky.sk](mailto:service@prevodniky.sk), [office@prevodniky.sk](mailto:office@prevodniky.sk)

