

- > Prevodník USB na M-Bus.
- > Verzie pre pripojenie 20, 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 USBtoMBus-XL sú odolné prevodníky priemyselnej komunikačnej zbernice M-Bus na počítačové rozhranie USB. Prevodníky umožňujú jednoduché pripojenie M-Bus zariadení k riadiacim/počítačovým systémom pomocou USB rozhrania za účelom zberu a spracovania údajov z M-Bus meracích zariadení.

USB prevodník po pripojení k PC vytvorí virtuálny sériový port. Komunikačné parametre je možné nastavovať v ovládačoch, alebo priamo v programe ktorý virtuálny sériový port používa.

M-Bus port má podľa verzie prevodníku kapacitu pre pripojenie 20, 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 je možné chybné stavy.

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

Technické parametre

Komunikačné rozhranie USB

Ochrany	ochrana proti ESD $\pm 15\text{kV}$, filtre
Galvanické oddelenie	$>1\text{kV}$ od napájania, 1kV od M-Bus linky

Komunikačné rozhranie M-Bus Master

Počet pripojiteľných zariadení	päť verzií: 1 až 20, 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. Pozn.: Opakovač je odolný voči trvalému skratu na linke.
Galvanické oddelenie	1kV od napájania, 1kV od USB

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 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

Indikácia prevádzkových stavov

LED	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.
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.
Rýchlo bliká Meters LED	Dosiahnutá max. kapacita meračov na M-Bus linke (tolerancia 2 meračov).

Indikácia poruchových stavov

LED	Stav
Power LED bliká	Interná chyba prevodníka.
Power LED bliká + svieti Err./Coll. LED	Cudzie napätie na M-Bus linke, alebo interná chyba prevodníka.
Err./Coll. LED bliká, alebo svieti	Preťažený prevodník - príliš veľa meračov, skrat na M-Bus linke, alebo kapacitne preťažená M-Bus linka ($C_{linky} > 5\mu F$). Pri zapnutí napájania - kapacitne preťažená M-Bus linka ($C_{linky} > 1\mu F$). Zvýšenú kapacitu môžu spôsobovať M-Bus merače pri zapnutí. Kapacita môže potom klesnúť pod $1\mu F$.
Na krátko zasvieti Err./Coll. LED	Pri prijíme dát - bliká Receive LED . Komunikačná kolízia. Súčasné odpovedanie viacerých meračov. Pri vysielaní dát - bliká Transmit LED . Dochádza k chybe pri vysielaní (chybné napätia na M-Bus linke). Interná chyba prevodníka, alebo kapacitné preťaženie M-Bus linky.

EMC kompatibilita

EMC kompatibilita M-Bus prevodníka bola 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	± 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. 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 : JC Elektronika s.r.o.

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

IČO: 51 439 255 **DIČ:** 2120691606 **IČ DPH:** SK2120691606

WEB: www.prevodniky.sk **E-mail:** service@prevodniky.sk, office@prevodniky.sk

