

- > Verzie pre pripojenie 20, 45, 80, 120 a 190 M-Bus slave zariadení.
- > Ethernetové rozhranie 100/10 Mbps.
- > Prenos M-Bus správ TCP, alebo UDP telegramami s možnosťou šifrovania a autentifikácie.
- > Podporované režimy spojenia: klient alebo server.
- > Jednoduché webové rozhranie pre konfiguráciu aj s možnosťou zabezpečenia HTTPS protokolom.
- > Rozšírená indikácia chybových stavov pomocou indikačných LED.
- > Štandardný rozsah napájacieho napätia DC 12 až 30V.
- > Ochrany a filtre zaručujúce vysokú odolnosť celého zariadenia voči prepätiu a poruchám.



## Prehľad

EthMbus-XL SECURE je komunikačný prevodník určený na bezpečnú vzdialenú komunikáciu s M-Bus meračmi prostredníctvom počítačovej siete Ethernet.

Prevodník pomocou šifrovania a autentifikácie zabezpečuje bezpečný prenos údajov z M-Bus meračov a bezpečnú konfiguráciu cez webové rozhranie.

Prevodník pracuje len ako transparentná brána a prenos M-Bus správ prebieha bez zmeny ich obsahu. Správy sú prenášané protokolom TCP, alebo UDP v režime klient, alebo server s možnosťou šifrovania. Počítačové aplikácie ktoré nemajú TCP/IP rozhranie môžu využiť pre komunikáciu aplikáciu virtuálneho sériového COM-u.

M-Bus port má kapacitu pre pripojenie 1 až 20, 45, 80, 120 alebo 190 M-Bus slave zariadení v závislosti od verzie prevodníka. Rozhranie dosahuje najvyššiu triedu odolnosti voči prepätiu a je odolné voči poruchám na M-Bus zbernici.

Prevádzkové stavy prevodníka sú indikované pomocou šiestich LED diód, čo uľahčuje zistenie aktuálneho stavu prevodníka, alebo možné príčiny poruchy. LED diódy indikujú stav napájacieho napätia, Ethernetovej komunikácie, M-Bus komunikácie a poruchové stavy M-Bus linky.

## Technické parametre

### Komunikačné rozhranie Ethernet

Komunikačné rozhranie	10BASE-T, alebo 100BASE-TX (auto-sensing)
Komunikačné protokoly	ARP, UDP, TCP, ICMP, AutoIP, DHCP, HTTP, HTTPS, BOOTP, SMTP, SSHv2, SSLv3, TLS1.0-1.2
Konektor	RJ45
Kompatibilita	Ethernet: Version 2.0/IEEE 802.3

### 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.
Galvanické oddelenie	od napájania 1kV, od Ethernetu >1kV

### 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	2,1W až 16,3W. 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 60°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

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

