

Převodník MBUS na Ethernet pro 60 zařízení

r1

Uživatelský manuál

3. března 2022



Embedded Electronics

&

Solutions, s.r.o.

www.eeas.cz



1. Parametry zařízení

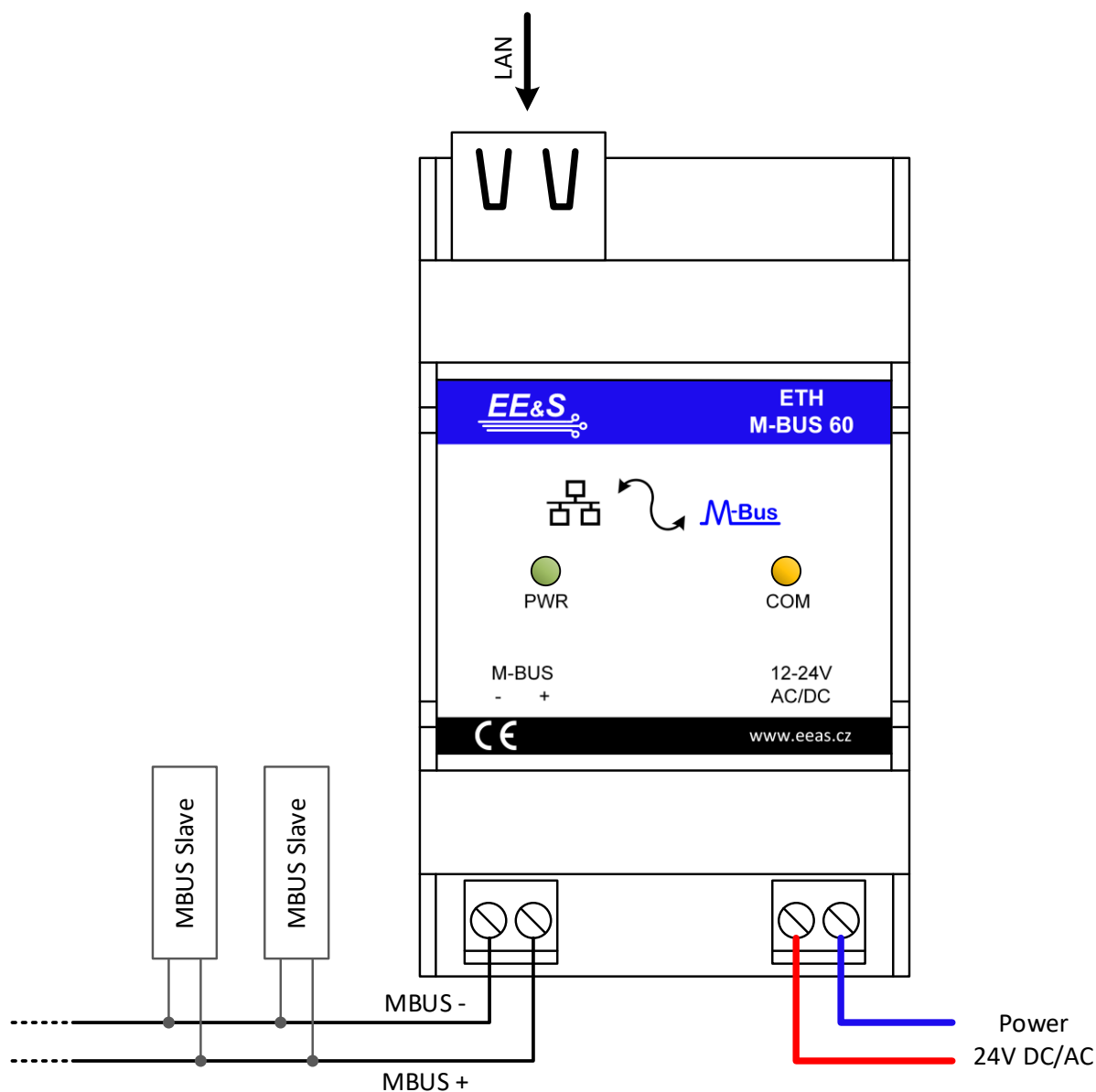
Napájení	12 – 24 V AC/DC*
Příkon bez připojeného slave zařízení	1,8 W
Příkon s připojenými 60 slave zařízeními	5,5 W
Maximální počet slave zařízení MBUS	60
Maximální délka kabelu MBUS (300 baud)	1000 m
Rozměry	93 x 54 x 61 mm

* pro lepší účinnost se doporučuje DC

2. Tovární nastavení

IP adresa	192.168.0.100
Subnet maska	255.255.255.0
Gateway	192.168.0.1
TCP port	5000
MBUS přenosová rychlost (Baud)	9600
MBUS parita	Sudá
Uživatelské jméno webového serveru	Nechte prázdné
Heslo webového serveru	Nechte prázdné

3. Pohled zepředu a schéma připojení



Zařízení je vybaveno dvěma LED diodami. Zelená LED dioda označená jako „PWR“ signalizuje stálým světlem přítomnost napájení. Žlutá LED dioda označená jako „COM“ bliká, když je odeslán nebo přijat paket z linky MBUS.

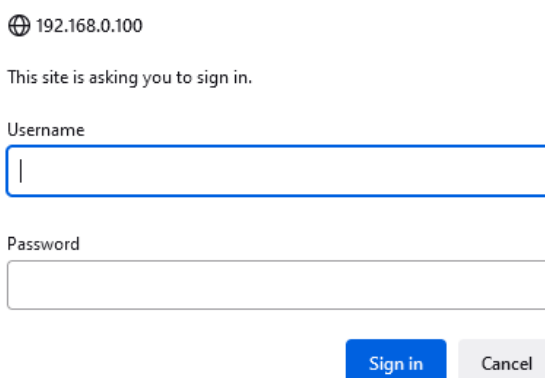
4. Popis

Převodník překládá pakety mezi fyzickou vrstvou MBUS a socketem TCP/IP. Užitečná data ze socketu TCP/IP jsou transparentně odeslána do MBUS a odpovědi od MBUS slave zařízení jsou zaslány zpět do socketu.

Zařízení je napájeno napájecím zdrojem v rozsahu 12 až 24 VDC/VAC a může komunikovat až s 60 MBUS slave zařízeními. Vzhledem k lepším parametrům účinnosti se však doporučuje DC napájení. Maximální délka kabelového segmentu připojeného k slave zařízení může být až 1000 metrů s komunikační rychlostí 300 bps. Pro snazší správu TCP/IP paketů v master systému je k dispozici nástroj „COM Port Redirector (RFC2217)“. Tento nástroj umožňuje přesměrování TCP/IP paketů na virtuální COM port, případně na OPC server.

5. Nastavení zařízení pomocí webového serveru

Zařízení je vybaveno webovým serverem pracujícím na standardním HTTP portu. Připojte napájení zařízení a připojte zařízení LAN kabelem k vaší síti a ve webovém prohlížeči zadejte adresu „http://192.168.0.100“ pro přístup k webovému serveru. Pokud byla změněna IP adresa zařízení, použijte aktuální IP adresu. Webový server může vyžadovat přihlašovací údaje. Při výchozí nastavení zařízení nechte pole prázdná a klikněte na tlačítko Sign in (viz obrázek níže).



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying "192.168.0.100". Below the address bar, the text "This site is asking you to sign in." is visible. There are two input fields: "Username" and "Password". The "Username" field is currently empty and has a blue border. The "Password" field is also empty. At the bottom right, there are two buttons: "Sign in" (blue) and "Cancel" (gray).

Po úspěšném přihlášení se zobrazí hlavní okno webového serveru. Základní nastavení zařízení se zobrazí v tabulce. Klikněte na tlačítko Network (Sítě) na levé straně okna, abyste se dostali k nastavení sítě. Screenshot sítě je zobrazen na obrázku níže. Upravte potřebná pole, klikněte na tlačítko OK a poté na tlačítko Apply Settings (Použít nastavení) na levém panelu, aby se nastavení sítě uložilo.

← → ↻ 🏠 192.168.0.100/secure/ltx_conf.htm

XPort **LANTRONIX**

Network Settings

Network Mode: Wired Only

IP Configuration

☐ Obtain IP address automatically

Auto Configuration Methods

BOOTP: ☒ Enable ☐ Disable

DHCP: ☒ Enable ☐ Disable

AutoIP: ☒ Enable ☐ Disable

DHCP Host Name:

☒ Use the following IP configuration:

IP Address:

Subnet Mask:

Default Gateway:

DNS Server:

Ethernet Configuration

☒ Auto Negotiate

Speed: ☒ 100 Mbps ☐ 10 Mbps

Duplex: ☒ Full ☐ Half

OK

Klikněte na tlačítko Serial Settings pro zobrazení parametrů komunikace MBUS. Screenshot okna Serial Settings je zobrazen na obrázku níže. Upravte potřebná pole, klikněte na tlačítko OK a poté na tlačítko Apply Settings na levém panelu pro uložení sériových nastavení MBUS.

← → ↻ 🏠 192.168.0.100/secure/ltx_conf.htm

XPort **LANTRONIX**

Serial Settings

Channel 1

☐ Disable Serial Port

Port Settings

Protocol: RS232

Flow Control: None

Baud Rate: 9600 Data Bits: 8 Parity: Even Stop Bits: 1

Pack Control

☐ Enable Packing

Idle Gap Time: 12 msec

Match 2 Byte Sequence: ☐ Yes ☒ No

Send Frame Immediate: ☐ Yes ☒ No

Match Bytes: (Hex)

Send Trailing Bytes: ☒ None ☐ One ☐ Two

Flush Mode

Flush Input Buffer

With Active Connect: ☐ Yes ☒ No

With Passive Connect: ☐ Yes ☒ No

At Time of Disconnect: ☐ Yes ☒ No

Flush Output Buffer

With Active Connect: ☐ Yes ☒ No

With Passive Connect: ☐ Yes ☒ No

At Time of Disconnect: ☐ Yes ☒ No

OK

Stránka Connection umožňuje uživateli upravit parametry socketu TCP/IP. Screenshot stránky připojení je zobrazen na obrázku níže. Upravte potřebná pole, klikněte na tlačítko OK a poté na tlačítko Apply Settings na levém panelu, aby se nastavení socketu TCP/IP uložilo.

The screenshot displays the 'Connection Settings' interface for 'Channel 1' on the XPort LANTRONIX device. The left sidebar contains navigation links: Network, Server, Serial Tunnel, Hostlist, Channel 1, Serial Settings, Connection (highlighted), Email, Trigger 1, Trigger 2, Trigger 3, Configurable Pins, Apply Settings, and Apply Defaults. The main content area is titled 'Connection Settings' and includes the following sections:

- Connect Protocol:** A dropdown menu set to 'TCP'.
- Connect Mode:**
 - Passive Connection:**
 - Accept Incoming: ☒ Yes ☐ No
 - Password Required: ☐ Yes ☒ No
 - Password:
 - Modem Escape Sequence Pass Through: ☒ Yes ☐ No
 - Active Connection:**
 - Active Connect: ☐ None ☐ [Other options]
 - Start Character: 0x 0D (in Hex)
 - Modem Mode: ☐ None ☐ [Other options]
 - Show IP Address After RING: ☒ Yes ☐ No
- Endpoint Configuration:**
 - Local Port:
 - Remote Port:
 - ☐ Auto increment Local Port for active connect
 - Remote Host:
- Common Options:**
 - Telnet Com Port Cntrl: ☐ Disable ☐ [Other options]
 - Connect Response: ☐ None ☐ [Other options]
 - Terminal Name:
 - Use Hostlist: ☐ Yes ☒ No
 - LED: ☐ Blink ☐ [Other options]
- Disconnect Mode:**
 - On Mdm_Ctrl_In Drop: ☐ Yes ☒ No
 - Hard Disconnect: ☒ Yes ☐ No
 - Check EOT(Ctrl-D): ☐ Yes ☒ No
 - Inactivity Timeout: : (mins : secs)

An 'OK' button is located at the bottom right of the settings area.

6. Nastavení zařízení pomocí Telnetu

Alternativou k webovému serveru je použití serveru Telnet k nastavení síťových a sériových parametrů. Připojte napájení zařízení a připojte zařízení LAN kabelem k vaší síti. Spustíte příkazový řádek a zadejte „telnet 192.168.0.100 9999“ v operačním systému Windows, viz obrázek níže. Pokud byla IP adresa zařízení změněna, použijte místo toho aktuální adresu. V operačním systému Unix zadejte příkaz „telnet 192.168.0.100:9999“.



Stiskněte klávesu Enter a server se Vás zeptá, zda chcete pokračovat do režimu nastavení. Stiskněte klávesu Enter znovu do 5 sekund a zobrazí se obrazovka režimu nastavení. Viz seznam níže.

```
MAC address 0080A3F70A57
Software version V6.10.0.3 (171229) XPTEXE

Press Enter for Setup Mode

...

Change Setup:
 0 Server
 1 Channel 1
 3 E-mail
 5 Expert
 6 Security
 7 Defaults
 8 Exit without save
 9 Save and exit          Your choice ?
```

Stiskněte „0“ pro aktivaci stránky Nastavení sítě. Server Vás postupně požádá o zadání IP adresy, Gateway, DHCP serveru a parametrů. Aktuální hodnoty jednotlivých parametrů jsou uvedeny v kulatých závorkách. Příklad postupu příkazů je uveden v následujícím seznamu.

```
IP Address : (192) 192.(168) 168.(000) 000.(100) 100
Set Gateway IP Address (Y) ? Y
Gateway IP addr (192) 192.(168) 168.(000) 000.(001) 001
Netmask: Number of Bits for Host Part (0=default) (8) 8
Set DNS Server IP addr (N) ? N
Change Telnet/Web Manager password (N) ? N
```

Stiskněte „1“ pro aktivaci stránky nastavení sériového rozhraní MBUS. Server Vás postupně vyzve k zadání přenosové rychlosti, parametrů sériové komunikace a dalších údajů. Aktuální hodnoty jednotlivých parametrů jsou uvedeny v kulatých závorkách. Příklad průběhu příkazů je uveden v následujícím seznamu.

```

Baudrate (9600) ? 9600
I/F Mode (7C) ? 7C
Flow (00) ? 00
Port No (5000) ? 5000
ConnectMode (C0) ? C0
Send '+++ ' in Modem Mode (Y) ? Y
Show IP addr after 'RING' (Y) ? Y
Auto increment source port (N) ? N
Remote IP Address : (000) 000.(000) 000.(000) 000.(000) 000
Remote Port (0) ? 0
DisConnMode (00) ? 00
FlushMode (00) ? 00
DisConnTime (00:00) ?00:00
SendChar 1 (00) ? 00
SendChar 2 (00) ? 00

```

Některé parametry se nastavují ve formě hexadecimálního čísla. Jedná se o I/F Mode, Flow, ConnectMode, DisConnMode a FlushMode. Následující tabulky dokumentují význam jednotlivých binárních slov.

6.1. I/F Mode (rozhraní)

Výchozí hodnota: 7C hex

Možnost režimu I/F	7	6	5	4	3	2	1	0
RS-232C							0	0
7 datových bitů					1	0		
8 datových bitů					1	1		
Bez parity			0	0				
Lichá parita			0	1				
Sudá parita			1	1				
1 stop bit	0	1						
2 stop bity	1	1						

Příklady:

RS-232C, 8 bitů, bez parity, 1 stop bit:	4C hex
RS-232C, 7 bitů, sudá parita, 1 stop bit:	78 hex
RS-232C, 8 bitů, sudá parita, 1 stop bit:	7C hex

6.2. Řízení toku

Výchozí hodnota: 00 hex

Možnost řízení toku	Hex
Bez kontroly toku	00
Řízení toku XON/XOFF	01
RTS/CTS handshake	02
XON/XOFF předání znaku hostiteli	05

6.3. Režim připojení

Výchozí hodnota: C0 hex

Možnost režimu I/F	7	6	5	4	3	2	1	0
a) Příchozí spojení								
Nikdy nepřijímat příchozí	0	0	0					
Nepoužívat	0	1	0					
Vždy přijmout	1	1	0					
b) Odpověď								
Žádná (ticho)				0				
Odpověď znaky (C=připojeno, D=odpojeno, N=nedostupný)				1				
c) Aktivní spuštění								
Bez aktivního spuštění					0	0	0	0
Libovolným znakem					0	0	0	1
Nepoužívat					0	0	1	0
Specifickým počátečním znakem					0	0	1	1
Ručním připojením					0	1	0	0
Automatickým spuštěním					0	1	0	1
Seznam hostitelů	0	0	1	0				
d) Typ datagramu								
Směřované UDP					1	1	0	0
e) Režim modemu								
Bez odezvy			0	0		1	1	
Datová odezva a odpověď modemu (číselně)			0	1		1	1	1
Datová odezva a odpověď modemu (slovně)			0	1		1	1	0
Pouze odpověď modemu (číselná)			0	0	1	1	1	1
Pouze odpověď modemu (slovně)			0	0	1	1	1	0

6.4. Režim odpojení

Výchozí hodnota: 00 hex

Možnost režimu odpojení	7	6	5	4	3	2	1	0
Odpojit, pokud není aktivní vstup ovládání modemu ⁽⁶⁾	1							
Ignorovat vstup ovládání modemu	0							
Nastavení Telnet Com Port Cntrl a typu terminálu ⁽¹⁾		1						
Heslo kanálu (portu) ⁽²⁾				1				
Nucené odpojení ⁽³⁾					0			
Zakázat nucené odpojení					1			
Stav LED vyútnutý při připojení ⁽⁴⁾								1
Odpojit s EOT (^D) ⁽⁵⁾			1					

⁽¹⁾ Funkce Telnet Com Port Control se používá ve spojení s Com Port Redirector. Jednotka odešle typ terminálu při odchozím připojení.

⁽²⁾ Pro připojení k sériovému portu ze sítě je vyžadováno heslo.

⁽³⁾ TCP připojení se odpojí, i když vzdálená strana odpojení nepotvrdí.

⁽⁴⁾ Při síťovém připojení z nebo do sériového portu se stavová LED dioda místo blikání zhasne.

⁽⁵⁾ Při detekci Ctrl+D nebo Hex 04 se spojení přeruší. Pro správné fungování Odpojení pomocí EOT musí být povoleno Telnet Com port Cntrl i Disconnect with EOT. Ctrl+D je detekováno pouze při přenosu ze sériového portu do sítě.

⁽⁶⁾ Když vstup ovládání modemu přejde z vysokého stavu do nízkého stavu, dojde k přerušení síťové připojení z nebo od sériového portu.

6.5. Režim Flush

Výchozí hodnota: 00 hex

Možnost režimu Flush	7	6	5	4	3	2	1	0
Vstupní vyrovnávací paměť (sériová do sítě)								
Vymazat při připojení iniciovaném ze zařízení do sítě				1				
Vymazat při připojení iniciovaném ze sítě k zařízení			1					
Vymazat při odpojení síťového připojení k nebo od zařízení		1						
Výstupní vyrovnávací paměť (síťová do seriové)								
Vymazat při spojení iniciovaném ze zařízení do sítě								1
Vymazat při připojení iniciovaném ze sítě k zařízení							1	
Vymazat při odpojení síťového připojení k nebo od zařízení						1		
Alternativní packing algoritmus (řízení paketů)								
Povoleno	1							

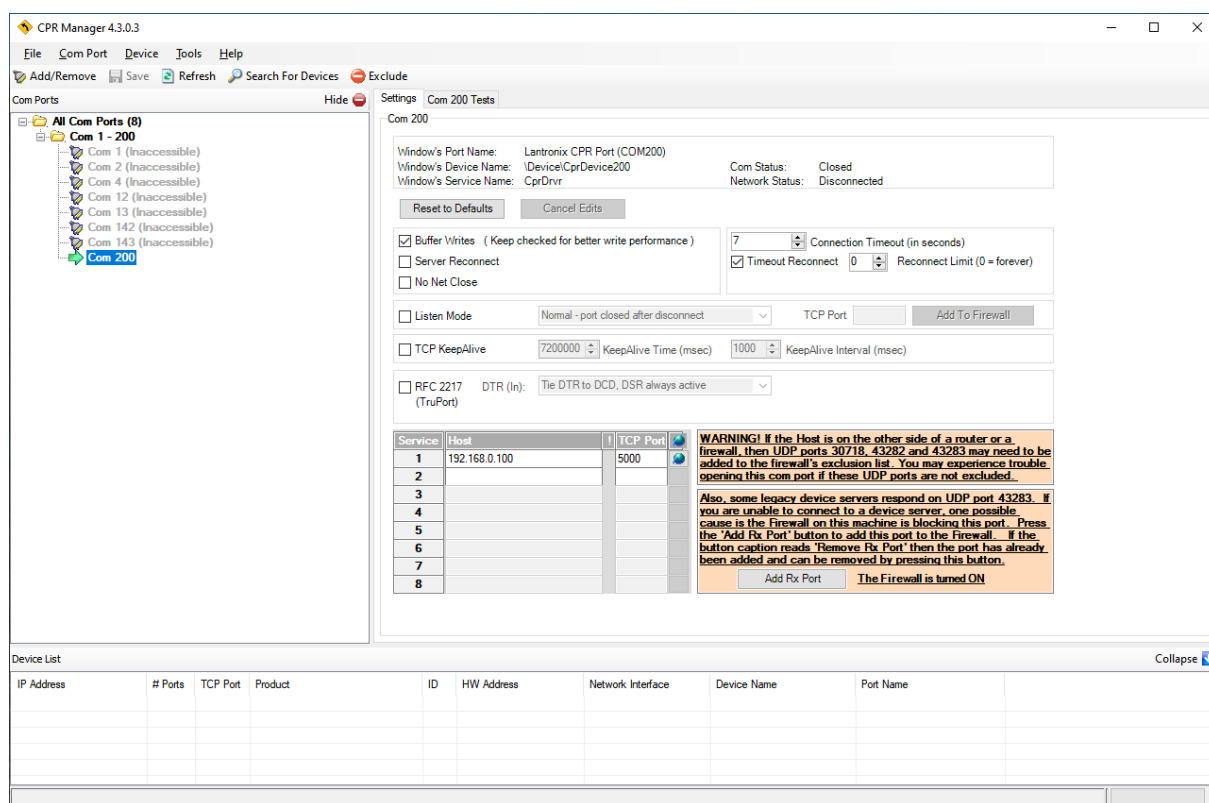
Další informace týkající se nastavení telnetu naleznete v uživatelské příručce k zařízení Lantronix Xport Device Server.

7. COM Port Redirector

V případě, že na straně hostitele není možné nebo není žádoucí vytvořit socket TCP, lze použít nástroj COM Port Redirector. Tento nástroj vytvoří virtuální COM port a přenáší data z vybraného TCP socketu do COM portu a naopak. Nástroj lze stáhnout z odkazu

<https://www.lantronix.com/products/com-port-redirector/>

Screenshot hlavního okna nástroje je zobrazen na obrázku níže. Screenshot znázorňuje situaci, kdy byl vytvořen COM 200 a přiřazen TCP port 5000 hostitele „192.168.0.100“ (což jsou tovární nastavení MBUS převodníku). Podrobné informace o nástroji naleznete na výše uvedeném webu.



Aktualizace dokumentů

[illegible]

Jménem
Embedded Electronics & Solutions, s.r.o.
bychom Vám rádi poděkovali.

Výrobce:



Embedded Electronics & Solutions, s.r.o.
Primátorská 296/38
180 00 Praha 8

www.eeas.cz

Telefon: +420 731480348 / +420 737980953

Distributor na Slovensku:



T-Industry, s.r.o.
Hoštáky 910/49
907 01 Myjava
tind@tind.sk
www.tind.sk
Telefon: +421 907565722