

# **LAN/RS485**

Převodník BMR Ethernet LAN/RS485

## Obsah

1. Charakteristika, popis funkce .....	2
2. Instalace převodníků .....	2
3. Podmínky připojení .....	2
4. Výchozí konfigurace převodníku .....	3
5. Možnosti konfigurace .....	3
6. Instalace převodníku LAN/RS485 .....	4
7. Řešení problémů s připojením .....	5
8. Diagnostika LED .....	8
9. Technické parametry .....	8

### 1. Charakteristika, popis funkce

Pomocí převodníku lze propojit danou softwarovou aplikaci s komunikací RS232/RS485 přes ethernetovou síť ke vzdálenému přístroji vybaveného rozhraním RS485.

BMR LAN/RS485 je převodník ethernet s konektorem RJ45, primárně určený pro přístroje výrobce BMR vybavené rozhraním RS485.

Převodník pracuje v režimu TCP server, kdy naslouchá na zadaném portu komunikaci, kterou směřuje na lokální RS485 port. Naopak, jakmile je přijmut požadavek z lokálního portu RS485, je přesměrován do vytvořeného síťového socketu na portu komunikace. Přepínání směru toku komunikace je automatické-časově závislé.

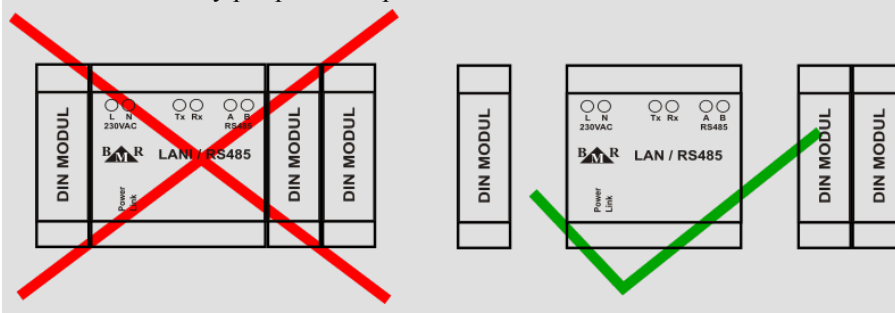
### 2. Instalace převodníků

Převodník je v provedení na DIN lištu o velikosti 3 modulů. Napájecí napětí 230VAC.



#### Důležité

Převodník nesmí být uzavřen v řadě ostatních modulárních přístrojů! Je zapotřebí ponechat minimálně 1 modul místa z každé strany pro přirozené proudění vzduchu.



### 3. Podmínky připojení

Pro správnou funkci vzdáleného ovládání je nutné dodržet následující podmínky:

1. **Zadaná IP adresa převodníku BMR LAN/RS485 musí být 'viditelná' ze vzdáleného PC.** Pokud je převodník a PC s ovládacím software umístěny ve stejném adresovém segmentu sítě, nejsou zapotřebí žádná další speciální síťová nastavení.



### Příklad 1. LAN síť:

Firemní nebo domácí síť má nejčastěji definovanou adresu třídy C, kde je rezervován rozsah pro vnitřní síť 192.168.x.x. Převodník bude mít tedy např. adresu 192.168.1.112, masku sítě 255.255.255.0. Počítač na kterém je nainstalována softwarová aplikace bude mít přidělenou adresu např. 192.168.1.200, maska sítě 255.255.255.0. Dostupnost převodníku v síti lze z PC otestovat příkazem 'ping 192.168.1.112'.

U některých zařízeních, např. ADSL modemů, O2 routerů nebo přístupových bodů AP jiných výrobců se vyskytuje adresace třídy A, kde je rezervovaný rozsah pro vnitřní síť 10.x.x.x. Musíte tedy nastavit IP adresu převodníku v tomto rozsahu.

Dále musí být v souladu maska sítě převodníku a daného PC. Je to číslo, které rozděluje síť na další podsítě. Standardně se používá maska 255.255.255.0. Zjednodušeně řečeno, maska převodníku a PC musí být shodná.

Jestliže je převodník BMR LAN485 připojen do jiného segmentu sítě než PC, je zapotřebí vytvořit cestu v ethernetové síti tak, aby byl dostupný. Pokud je tedy převodník se zařízením BMR umístěn např. v podnikové síti a PC nebo notebook se připojuje do internetu z jiného místa, musí správce sítě vytvořit na routeru-firewalu přesměrování daného portu veřejné adresy na vnitřní adresu a port převodníku, tzv. forwarding.

2. **IP adresa převodníku musí být pevná, tzn. ručně nastavená.** Nemůže být použitý pro přidělení IP adresy DHCP server. Převodník by potom mohl mít přidělenou pokaždé jinou IP adresu a virtuální sériový port by nevytvořil síťové propojení. Lze ale využít MAC adresu převodníku pro přidělování rezervované IP adresy z DHCP serveru.
3. **Na vzdáleném PC musí být instalován virtuální sériový port (software CPR Manager).** Je to softwarová aplikace, která vytvoří další, virtuální sériový port, např. COM5. Komunikace tohoto portu je přesměrována přes ethernetovou síť na vzdálený převodník BMR. V aplikaci pro ovládání daného přístroje je vybrán pro komunikaci tento nově vytvořený virtuální sériový port. Software je k dispozici na CDROM s aplikací.

## 4. Výchozí konfigurace převodníku

Převodník LAN/RS485 je dodáván ve výchozím nastavení:

- IP adresa: automaticky od DHCP serveru
- Maska sítě: automaticky od DHCP serveru
- Brána sítě: automaticky od DHCP serveru
- TCP port pro webovou konfiguraci: 80 (http)
- Výchozí jméno pro webovou konfiguraci: admin
- Výchozí heslo pro webovou konfiguraci: prázdné
- TCP port na kterém převodník naslouchá komunikaci: 10001
- Parametry RS485: 9600,8,1,N
- Řízení toku dat: CTS/RTS (hardware)

## 5. Možnosti konfigurace

**Instalaci by měla provádět osoba znalá základní problematiky LAN sítí a ethernetové komunikace.** Převodník je již z části přednastavený pro zařízení BMR. Musí se však nastavit minimálně správná IP adresa dle lokální LAN sítě. Pokročilejší uživatel může využít kompletní dokumentaci se všemi dostupnými funkcemi k LANTRONIX čipu v převodníku.

Možnosti konfigurace:

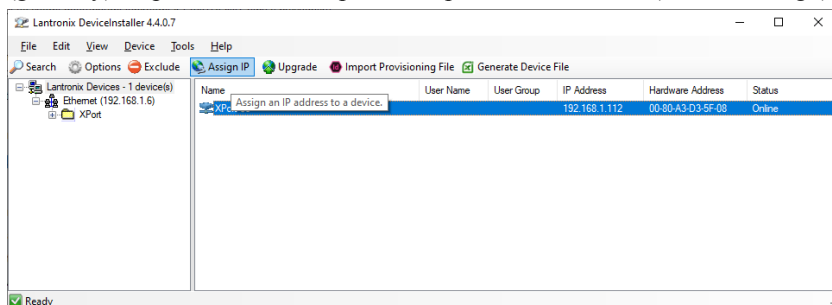
- **Lantronix Device Installer** je software, který vyhledá všechny převodníky zapojené v LAN síti a **umožní nastavit IP adresu převodníku**. Dále poskytuje kompletní informace o daném převodníku. Součástí software je i možnost konfigurace převodníku přes integrované webové rozhraní.
- Pomocí webového rozhraní převodníku lze nastavit kompletně všechny parametry. Webový server je dostupný na IP adrese převodníku na portu číslo 80 (klasický HTTP port). Po zadání správné IP adresy do prohlížeče se zobrazí přihlašovací okno.
- **Lantronix CPR Manager** je software pomocí kterého se vytváří virtuální COM port. Komunikace tohoto portu je potom přes ethernet síť přesměrována k danému zařízení.



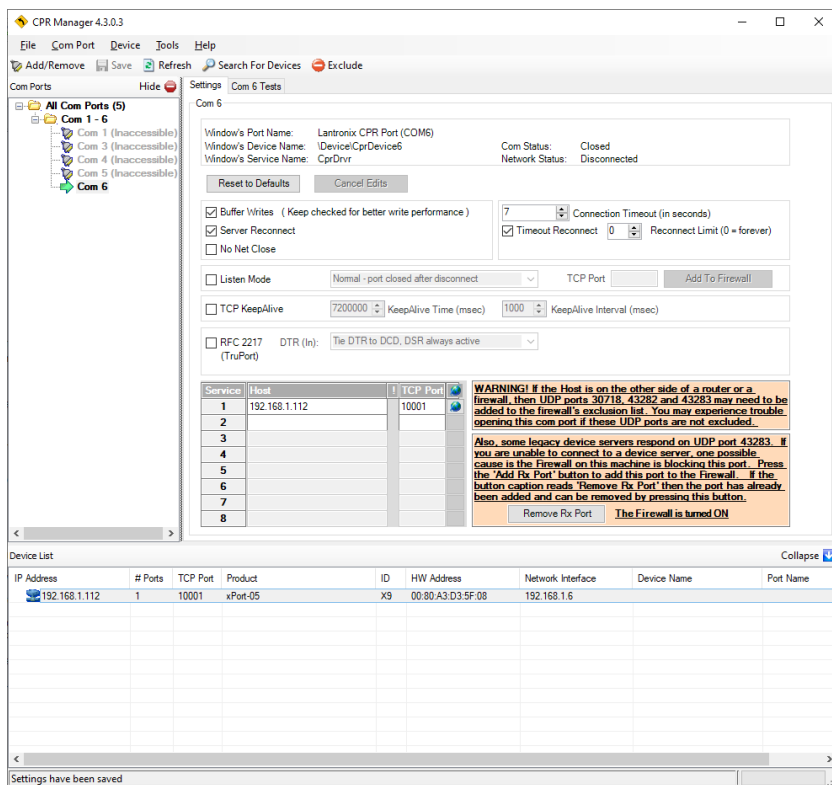
## 6. Instalace převodníku LAN/RS485

Doporučený postup instalace převodníku do LAN sítě:

1. Na vybraném PC kde bude instalován ovládací software pro zařízení BMR nainstalujte balíček **setup\_cpr\_x86x64cd\_4.3.0.3.exe**. Mohou být vyžadována administrátorská práva. **Balíček je k dispozici na stránkách [www.bmr.cz](http://www.bmr.cz) v sekci Ke stažení-->Software.**
2. Připojte napájení převodníku, rozsvítí se zelená LED. Žlutá LED Link se rozsvítí v momentě připojení převodníku kabelem do počítačové sítě. Pokud je v síti provozován DHCP server (ve většině případů ano) dostane převodník automaticky přidělenou nějakou IP adresu.
3. Spusťte program Lantronix Device Installer a vyhledejte dostupná zařízení (ikona Search). Zobrazí se všechny nalezené převodníky. Vyberte nalezený daný převodník a přiřaďte pomocí průvodce správnou IP adresu (ikona Assign IP). Použijte v dalším kroku metodu Assign a specific IP address a vyplňte IP, subnet masku, popř. bránu (gateway). V posledním kroku průvodce potvrďte nastavení (tlačítko Assign).



4. Nyní spusťte program Lantronix CPR Manager a vyhledejte zařízení (ikona Search for Device). Převodník bude zobrazen v dolním výpisu programu. Vyberte nabízený COM port a dvojklikem myši na zařízení provedete přiřazení. Zkontrolujte nastavení dle obrázku, správná IP adresa Host, port TCP musí být 10001. Ikonou Save uložíte nastavení. Pokud není konfigurace uložena, jsou položky označeny červeně. Konfiguraci případně vymažete tlačítkem Reset to Defaults.

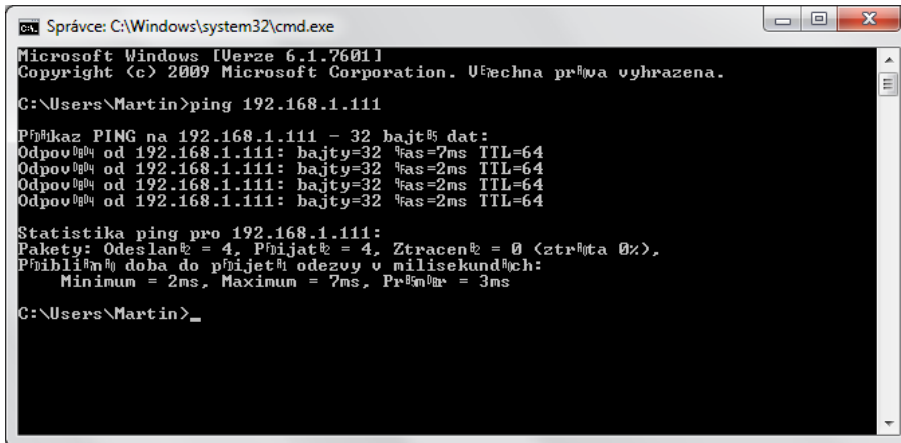


5. Tímto by měla být konfigurace ukončena. Pro daný software je k dispozici nový virtuální COM port s komunikací přesměrovanou do síťového soketu převodníku RS485/LAN.

6. Pomocí ikony Add/Remove lze vybrat popř. jiné číslo COM portu. V záložce Com Test lze otestovat spojení s převodníkem. CPR Manager umožňuje provozovat více sériových portů současně na jednom PC.

## 7. Řešení problémů s připojením

Předpokladem správné funkce je viditelnost-dostupnost převodníku v síti ethernet. Základním testem je použití příkazu 'ping', viz obrázek. Pokud je nějaká časová odezva, je spojení v pořádku.



```

C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Verze 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Všechna práva vyhrazena.

C:\Users\Martin>ping 192.168.1.111

Příkaz PING na 192.168.1.111 - 32 bajtů dat:
Odpověď od 192.168.1.111: bajty=32 čas=7ms TTL=64
Odpověď od 192.168.1.111: bajty=32 čas=2ms TTL=64
Odpověď od 192.168.1.111: bajty=32 čas=2ms TTL=64
Odpověď od 192.168.1.111: bajty=32 čas=2ms TTL=64

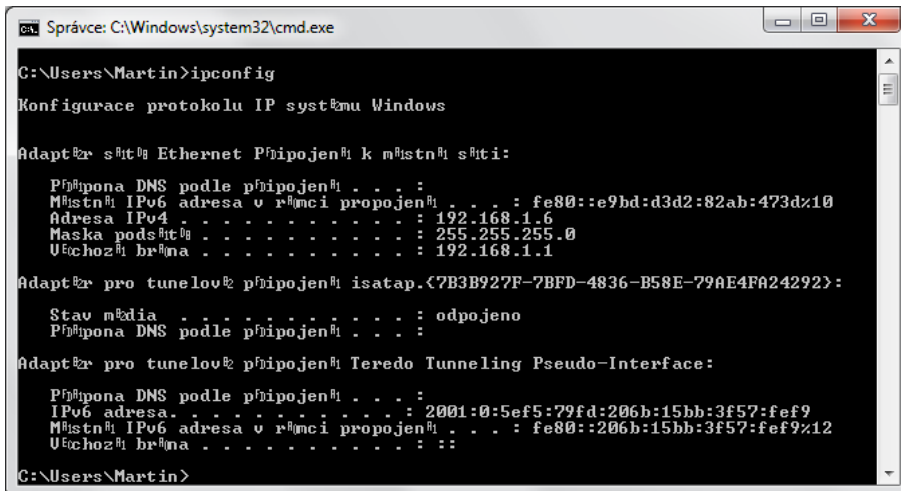
Statistika ping pro 192.168.1.111:
Pakety: Odesláno = 4, Přijato = 4, Ztraceno = 0 (ztráta 0%),
Přibližná doba do přijetí odezvy v milisekundách:
    Minimum = 2ms, Maximum = 7ms, Průměr = 3ms

C:\Users\Martin>
  
```

Pokud není časová odezva, není převodník v síti dostupný. Zkontrolujte následující hodnoty nastavení sítě na PC a převodníku:

1. IP adresa převodníku nesmí kolidovat s jinou v síti.
2. IP adresa převodníku musí být ve stejném rozsahu, jako je adresa na PC.
3. Masku převodníku musí být shodná s maskou na PC.
4. Pokud je převodník provozován pouze v rámci lokální sítě, nezadává se adresa brány. Pokud se na převodník přistupuje z jiné sítě, musí být brána zadána.

Nastavení konfigurace sítě zjistíte nejrychleji pomocí příkazu 'ipconfig', viz obrázek.



```

C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\Users\Martin>ipconfig

Konfigurace protokolu IP systému Windows

Adaptér sítě Ethernet Připojení k místní síti:

    Připona DNS podle připojení . . . . . :
    Místní IPv6 adresa v rámci propojení . . . : fe80::e9bd:d3d2:82ab:473d%10
    Adresa IPv4 . . . . . : 192.168.1.6
    Masku podsítě . . . . . : 255.255.255.0
    Uchozí brána . . . . . : 192.168.1.1

Adaptér pro tunelování připojení isatap.{7B3B927F-7BFD-4836-B58E-79AE4FA24292}:

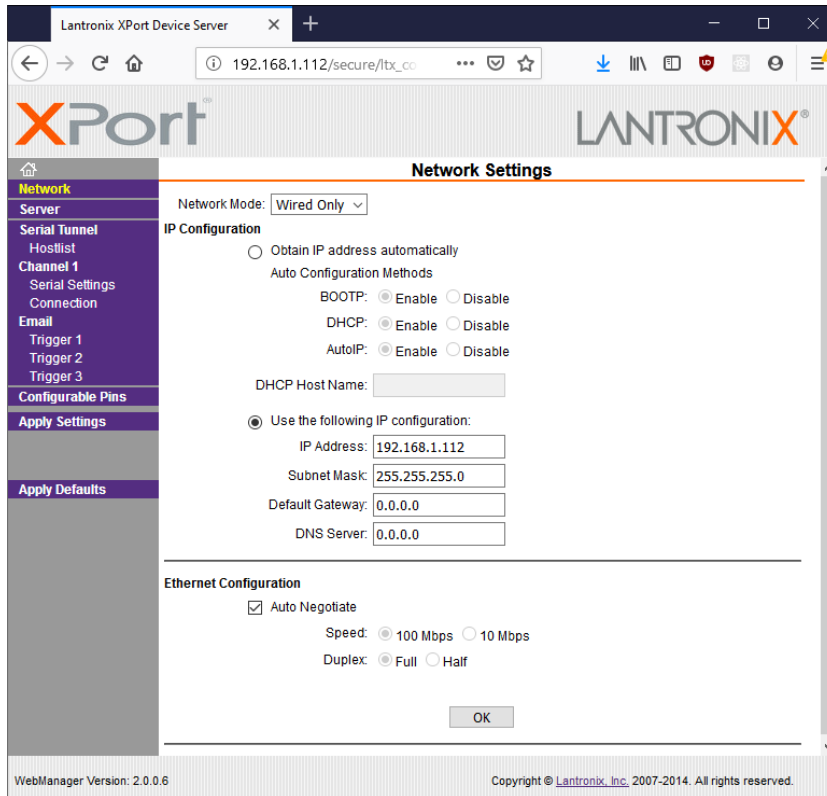
    Stav média . . . . . : odpojeno
    Připona DNS podle připojení . . . . . :

Adaptér pro tunelování připojení Teredo Tunneling Pseudo-Interface:

    Připona DNS podle připojení . . . . . :
    IPv6 adresa . . . . . : 2001:0:5ef5:79fd:206b:15bb:3f57:fef9
    Místní IPv6 adresa v rámci propojení . . . : fe80::206b:15bb:3f57:fef9%12
    Uchozí brána . . . . . :

C:\Users\Martin>
  
```

Případně zkontrolujte výchozí nastavení konfigurace na webovém rozhraní:



**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:

---

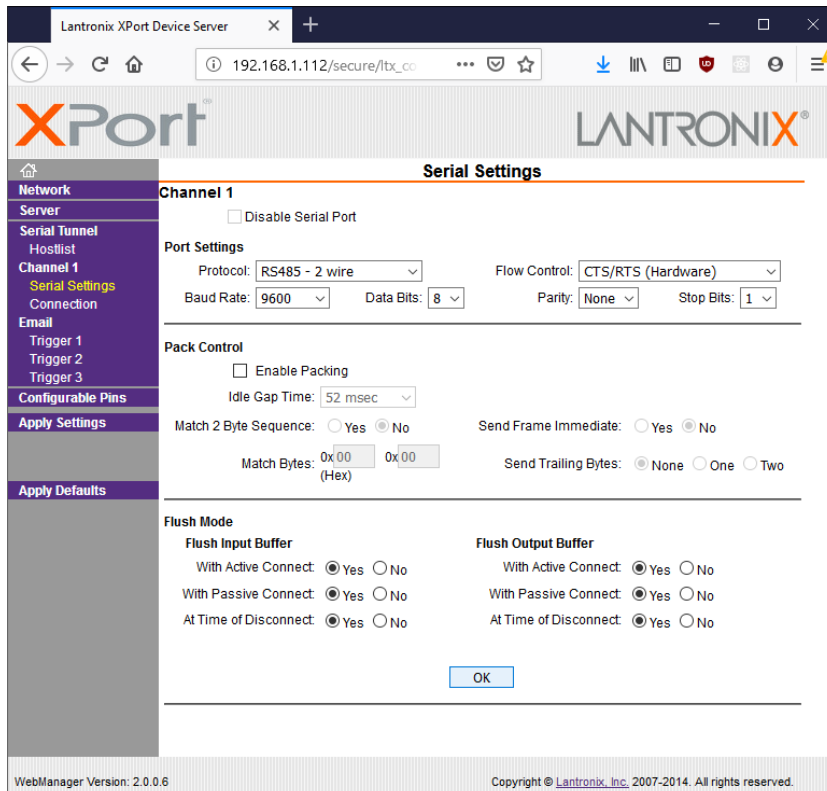
Ethernet Configuration

Auto Negotiate

Speed:  100 Mbps  10 Mbps

Duplex:  Full  Half

WebManager Version: 2.0.0.6 Copyright © Lantronix, Inc. 2007-2014. All rights reserved.



**Serial Settings**

Channel 1

Disable Serial Port

Port Settings

Protocol: **RS485 - 2 wire** Flow Control: **CTS/RTS (Hardware)**

Baud Rate: **9600** Data Bits: **8** Parity: **None** Stop Bits: **1**

---

Pack Control

Enable Packing

Idle Gap Time: **52 msec**

Match 2 Byte Sequence:  Yes  No Send Frame Immediate:  Yes  No

Match Bytes:   Send Trailing Bytes:  None  One  Two

(Hex)

---

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

WebManager Version: 2.0.0.6 Copyright © Lantronix, Inc. 2007-2014. All rights reserved.



Lantronix XPort Device Server

192.168.1.112/secure/tx\_cc

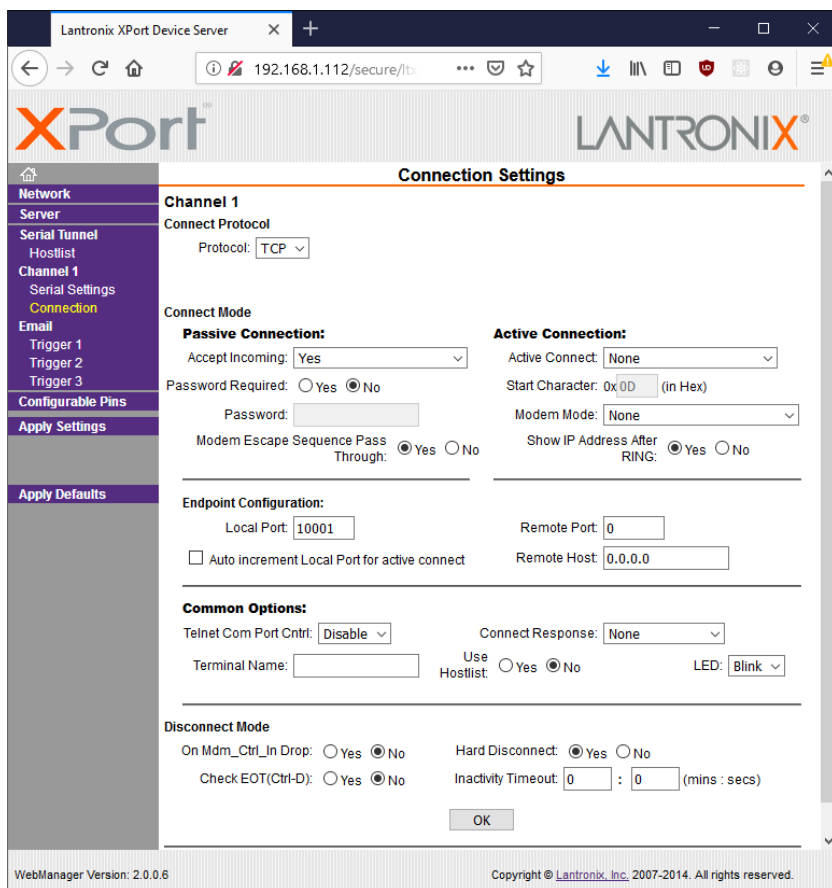
**XPort** LANTRONIX

**Configurable Pin Settings**

CP	Function	Direction	Active Level
1	RS485 Tx Enable	<input checked="" type="radio"/> Input <input type="radio"/> Output	<input type="radio"/> Low <input checked="" type="radio"/> High
2	General Purpose I/O	<input checked="" type="radio"/> Input <input type="radio"/> Output	<input checked="" type="radio"/> Low <input type="radio"/> High
3	General Purpose I/O	<input checked="" type="radio"/> Input <input type="radio"/> Output	<input checked="" type="radio"/> Low <input type="radio"/> High

OK

WebManager Version: 2.0.0.6 Copyright © Lantronix, Inc. 2007-2014. All rights reserved.



## 8. Diagnostika LED

<b>Žlutá LED bliká:</b>	LED dioda monitoruje aktivitu v LAN síti.
<b>Žlutá LED svítí:</b>	Převodník je v pořádku připojen do LAN sítě.
<b>Zelená LED svítí:</b>	Napájení převodníku je zapnuto.

## 9. Technické parametry

Parametr	Hodnota
Napájecí napětí:	230VAC
Napájecí svorky:	L,N
RS485 svorky	A, B
LAN konektor:	RJ-45
Příkon:	max. 1.5 VA
Indikace napájení:	zelená LED
Indikace stavu připojení do LAN sítě:	žlutá LED
Chipset:	Lantronix
<b>Ostatní:</b>	
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C
Skladovací teplota:	-40 .. +70 °C





Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění přístroje:	IEC 60715 (DIN 35)
Krytí přístroje:	IP 40 z čelního panelu / IP 20 svorky
Izolace vstup-výstup:	4kV
Průřez přípojovacích vodičů s/bez dutinky:	max. 2x1.5mm <sup>2</sup> ; 1x2.5mm <sup>2</sup> / max. 2x1.5mm <sup>2</sup> ; 1x2.5mm <sup>2</sup>
Hmotnost:	90g
Rozměr:	90 x 18 x 65mm
Související normy:	IEC 60255-6, IEC 61010