GNOME

GNOME232, GNOME485, GNOME422 a GNOME232 TTL

Ethernetové převodníky



Verze 2.0

6. října 2026

Obsah

1 Přehled změn ... 3
2 O zařízení ... 4
2.1 Vlastnosti ... 4
2.2 Použití ... 6
2.3 Základní síťové informace ... 6
2.4 Bezpečnost síťového provozu zařízení ... 6
3 Zapojení ... 7
3.1 GNOME232, GNOME232 ISOL ... 7
3.2 GNOME485 ... 7
3.3 GNOME485 ISOL ... 8
3.4 GNOME422, GNOME 422 ISOL ... 9
3.5 GNOME232 TTL ... 10
3.6 Připojení – související produkty ... 10
4 Indikace ... 11
5 Jak snadno nastavit GNOME ... 12
5.1 Převodník Ethernet – sériová linka (základní nastavení) ... 12
5.2 Prodloužení sériové linky přes Ethernet ... 12
5.3 Virtuální sériový port ... 12
5.4 Připojení přes router ... 15
6 Způsoby nastavení ... 16
7 Papouch Device Finder ... 17
8 Konfigurace WEBovým prohlížečem ... 18
8.1 Home ... 18
8.2 Network ... 18
8.3 Server ... 20
8.4 Hostlist ... 21
8.5 Serial Settings ... 21
8.6 Connection – TCP ... 24
8.7 Connection – UDP ... 25
8.8 E–mail ... 26
8.9 Trigger ... 26
8.10 Apply Settings ... 27
8.11 Apply Factory Defaults ... 27
9 Konfigurace Telnetem nebo sériovou linkou ... 28
9.1 Připojení ... 28
9.2 Hlavní menu ... 29
9.3 Server ... 30
9.4 Channel 1 ... 31
9.5 Email ... 37
9.6 Expert ... 39
9.7 Security ... 40
9.8 Factory Defaults ... 40
9.9 Exit without save ... 40
9.10 Save and exit ... 40
9.11 Výchozí nastavení ... 41
10 FAQ ... 43
10.1 Odstranění hesla pro Telnet nebo WEB ... 43
11 Technické parametry ... 44
11.1 Varianty ... 46

1 Přehled změn

Verze	Datum	Popis
2.0	6. 10. 2026	Kompletní revize dokumentace

2 O zařízení

Převodníky GNOME umí obousměrně převádět datovou komunikaci z metalické počítačové sítě LAN (Ethernetu) na sériové porty RS232, RS485 nebo RS422. Umožňují snadné připojení přístrojů se sériovým portem k počítačové síti nebo prodloužení sériové linky přes internet třeba na druhý konec světa.

K převodníkům je k dispozici tzv. „**virtuální sériový port**". To je software, který ve Windows vytvoří nový sériový port přesměrovaný přes počítačovou síť na sériový port převodníku GNOME.

Ethernet ↔ RS232	Napěťové úrovně RS232	Napájecí rozsah	Izolace portu RS232	Izolace napájení
GNOME232	Standardní	5 – 30 V DC	Ano	Ne
GNOME232 TTL	TTL 3,3 V	5 – 30 V DC	Ne	Ne
GNOME232 ISOL05	Standardní	4,5 – 9 V DC	Ano	Ano
GNOME232 ISOL12	Standardní	9 – 18 V DC	Ano	Ano
GNOME232 ISOL24	Standardní	18 – 36 V DC	Ano	Ano
GNOME232 ISOL48	Standardní	36 – 72 V DC	Ano	Ano

tab. 2: Varianty převodníku Ethernetu na sériový port RS232: GNOME232

Ethernet ↔ RS485	Napájecí rozsah	Izolace portu RS485	Izolace napájení
GNOME485	5 – 30 V DC	Ano	Ne
GNOME485 ISOL05	4,5 – 9 V DC	Ano	Ano
GNOME485 ISOL12	9 – 18 V DC	Ano	Ano
GNOME485 ISOL24	18 – 36 V DC	Ano	Ano
GNOME485 ISOL48	36 – 72 V DC	Ano	Ano

tab. 3: Varianty převodníku Ethernetu na sběrnici RS485: GNOME485

Ethernet ↔ RS422	Napájecí rozsah	Izolace portu RS422	Izolace napájení
GNOME422	5 – 30 V DC	Ano	Ne
GNOME422 ISOL05	4,5 – 9 V DC	Ano	Ano
GNOME422 ISOL12	9 – 18 V DC	Ano	Ano
GNOME422 ISOL24	18 – 36 V DC	Ano	Ano
GNOME422 ISOL48	36 – 72 V DC	Ano	Ano

tab. 4: Varianty převodníku Ethernetu na sběrnici RS422: GNOME422

Izolace portu a napájení v tabulkách znamená galvanické oddělení.

2.1 Vlastnosti

- Převodníky různých typů sériové linky na Ethernet (metalickou síť LAN)
- 100 Mbit Ethernet, konektor RJ45
- Malé rozměry – snadná integrace do stávajících zařízení
- Nastavení parametrů přes webové rozhraní[1]

[1] Webové rozhraní je součástí firmware Lantronix. Podoba panelů a dostupné položky se mohou lišit podle verze firmware.

- Indikace napájení, přenosu dat, připojení a aktivity sítě kontrolkami
- Konektory:
  - RS232 na standardním konektoru D-SUB 9, také u variant ISOL
  - RS485 a RS422 na odnímatelné šroubovací svorce, také u variant ISOL
  - GNOME232 TTL na 4pinovém konektoru s roztečí 2,54 mm
  - Ethernet na RJ45
- Komunikační rychlosti (baudrate):
  - RS232: 300 Bd až 230,4 kBd
  - RS485 a RS422: 300 Bd až 921,6 kBd
- Komunikační signály:
  - RS232 na GNOME232: RxD, TxD, RTS, CTS, DTR, GND
  - RS232 na GNOME232 TTL: RxD, TxD
  - RS485: RxTx+, RxTx-
  - RS422: Rx+, Rx-, Tx+, Tx-
- Napájení: Různé napájecí varianty s překrývajícími se rozsahy od 5 až do 72 V DC. Napájecí rozsah základních variant je 5 až 30 V DC.
- Provedení:
  - GNOME232 TTL: Deska elektroniky pro vestavbu
  - Ostatní: Kovová krabička s možností připevnění na zeď nebo lištu DIN 35 mm
- Protokoly: TCP, UDP, Telnet, DHCP, Http
- Komunikační režimy:
  - **TCP server + TCP klient**:
    - „Obojetný režim", kdy po zapnutí zařízení očekává data ze sériového portu a zároveň je připraveno přijmout požadavek na spojení z Ethernetu.
    - Pokud přijdou jako první data ze sériového portu, aktivuje se režim *TCP klient* (viz níže). Pokud jako první přijde požadavek z Ethernetu, modul se přepne do režimu *TCP server* (viz níže).
    - V aktivovaném režimu může modul již zůstat nebo po určité době klidu od poslední komunikace zrušit spojení a přejít opět do režimu čekání na data ze sériové linky nebo z Ethernetu.
  - **TCP server**
    - Po zapnutí zařízení poslouchá na zvoleném portu a očekává připojení TCP klienta.
    - Po připojení klienta jsou data z Ethernetu poslána na sériový port a naopak. Pokud není klient připojen a přicházejí data ze sériového portu, jsou ukládána do vyrovnávací paměti a odeslána ihned po připojení TCP klienta.
    - Pokud se klient odmlčí nebo nekorektně ukončí spojení, modul spojení po uplynutí nastavené doby ukončí.
  - **TCP klient**
    - V klidu zařízení očekává data ze sériového portu. Jakmile jsou data přijata, pokusí se zařízení navázat spojení se serverem na zadané IP adrese. Pokud se to nepodaří, jsou data ukládána do vyrovnávací paměti. Po navázání spojení jsou data odeslána, a k přenosu dochází samozřejmě i opačně.
  - **UDP**

– Data z Ethernetu jsou očekávána na zadaném portu. Pokud přijdou data ze sériové linky, jsou odeslána na nastavenou IP adresu. Při přenosu UDP se nekontroluje odezva od protější strany. Ověření doručení a opatření proti ztrátě dat se očekává na aplikační vrstvě.

2.2 Použití

- Připojení zařízení komunikujících sériovou linkou k Ethernetu
- Komunikace se vzdálenými zařízeními přes internet
- Rozšíření starších zařízení o konektivitu do počítačové sítě

2.3 Základní síťové informace

GNOME musí mít v síti, ke které je připojen, nastavenu masku sítě, IP adresu brány a unikátní IP adresu. Z výroby je nastavena maska sítě 255.255.255.0[2] a IP adresa 192.168.1.254.

- Výchozí IP adresa: **192.168.1.254**
- Výchozí IP adresa brány: **0.0.0.0**
- Výchozí maska sítě: **255.255.255.0**
- MAC adresa je unikátní adresa uvedená na štítku z boku na zařízení. Je to šest hexadecimálních oktetů oddělených pomlčkami – ve formátu 00-20-4A-xx-xx-xx.

2.4 Bezpečnost síťového provozu zařízení

Zařízení je určeno výhradně pro provoz v důvěryhodné lokální síti (LAN) za síťovým routerem nebo firewallem. Není určeno pro přímé připojení k veřejné síti internet ani pro přímé zpřístupnění z externích sítí (např. pomocí veřejné IP adresy nebo přesměrováním portů).

Zařízení neposkytuje ochranu odpovídající požadavkům na provoz ve veřejných sítích. Pro vzdálený přístup použijte VPN nebo srovnatelný bezpečný mechanismus. Příklad zapojení je v kapitole Připojení přes router.

[2] Tato maska sítě se označuje také jako maska typu C.

3 Zapojení

3.1 GNOME232, GNOME232 ISOL

Sériový port RS232 se připojuje standardním konektorem D-SUB 9 M (Canon 9). Zapojení konektoru je standardní, jednotlivé **vodiče** jsou popsány v technických parametrech na obr. 31. (Na objednání můžeme dodat i GNOME232 v provedení s konektorem D-SUB 9 F.)



obr. 1: sériový port RS232, konektor D-SUB 9 M

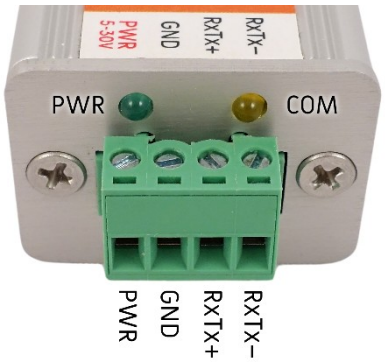


obr. 2: připojení Ethernetu (RJ45) a napájení (souosý konektor)

Rozhraní **Ethernet** se připojuje přes konektor RJ45 běžným nekříženým kabelem ke switchi.

Napájení (rozsah 5 – 30 V DC, u provedení ISOL podle objednané varianty) se připojuje k souosému konektoru 3,8 × 1,3 mm (+ je uvnitř).

3.2 GNOME485



obr. 3: Konektor pro napájení a RS485 u GNOME485

Rozhraní **Ethernet** se připojuje přes konektor RJ45 běžným nekříženým kabelem ke switchi.

Pro připojení **napájení** (rozsah 5 – 30 V DC) a komunikační linky RS485 (RxTx+; RxTx-)[3] je k dispozici odnímatelná svorka (viz obr. 3).

[3] Linky RxTx+ a RxTx- bývají označovány také jako „A" a „B".

Rezistory definující klidový stav a zakončení linky

Uvnitř převodníku GNOME485 jsou jumpery, kterými lze k lince RS485 připojit 680 Ω rezistory definující klidový stav (BIAS) a 120 Ω rezistor definující zakončení (IMP). Z výroby jsou tyto propojky rozpojené.

Trvale jsou uvnitř zapojené rezistory 22 kΩ, definující klidový stav.

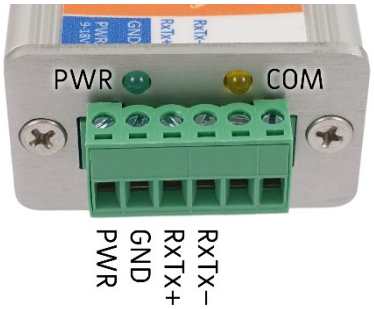


obr. 4: jumpery BIAS a IMP uvnitř zařízení

Propojku **IMP** zkratujte v případě, že je komunikační linka RS485 v zarušeném prostředí (vede souběžně se silovými vodiči apod.). Na jedné lince mohou být maximálně dva moduly s připojeným zakončením (na opačných koncích linky). Ve většině případů není nutné propojku používat.

Propojky **BIAS** zkratujte u jednoho zařízení na lince. Připojíte tím k lince rezistory definující klidový stav.

3.3 GNOME485 ISOL



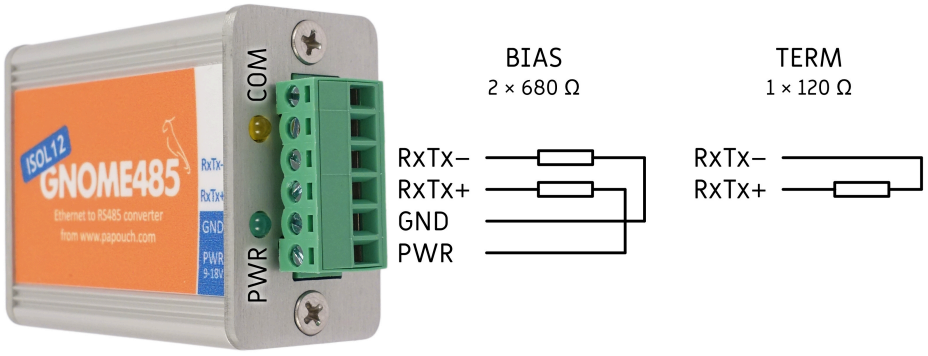
obr. 5: Konektor pro napájení a RS485 u GNOME485 ISOL

Rozhraní **Ethernet** se připojuje přes konektor RJ45 běžným nekříženým kabelem ke switchi.

Pro připojení **napájení** (rozsah podle objednané varianty) a komunikační linky RS485 (RxTx+; RxTx-) je k dispozici odnímatelná svorka (viz obr. 5).

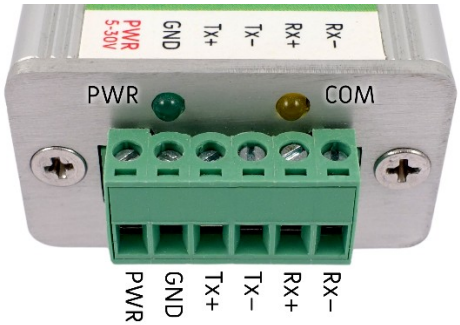
Rezistory definující klidový stav a zakončení linky

Uvnitř převodníku jsou pouze fixní rezistory 22 kΩ definující klidový stav. Plnohodnotné rezistory je třeba připojit externě na svorky převodníku podle obr. 6



obr. 6: Externí rezistory na GNOME485 ISOL: BIAS – definice klidového stavu linky; TERM – zakončení linky.

3.4 GNOME422, GNOME 422 ISOL



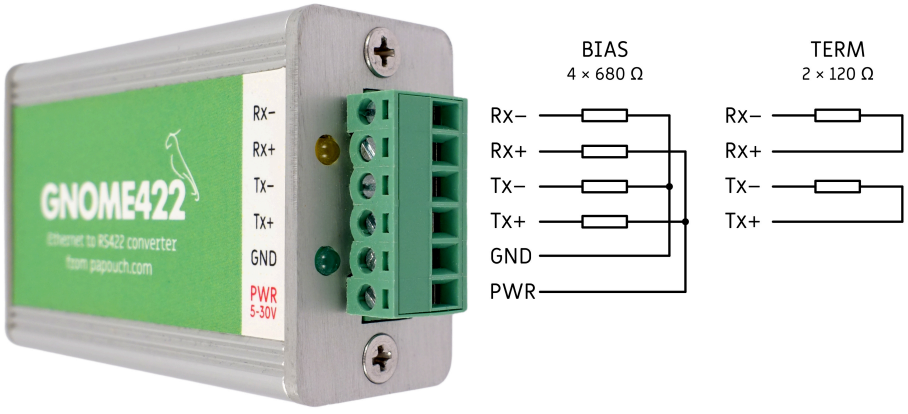
obr. 7: Konektory pro připojení napájení a RS422 u GNOME422

Rozhraní **Ethernet** se připojuje přes konektor RJ45 běžným nekříženým kabelem ke switchi.

Pro připojení **napájení** (rozsah 5 – 30 V DC, u variant ISOL podle objednané varianty) a komunikační linky **RS422** (Tx+; Tx-, Rx+; Rx-) je k dispozici odnímatelná svorka.

Rezistory definující klidový stav a zakončení linky

Uvnitř převodníku jsou pouze fixní rezistory 22 kΩ definující klidový stav. Plnohodnotné rezistory je třeba připojit externě na svorky převodníku podle obr. 8.



obr. 8: Připojení externích rezistorů: BIAS – definice klidového stavu linky; TERM – zakončení linky.

3.5 GNOME232 TTL



obr. 9: Konektor RS232 s úrovněmi TTL

Rozhraní **Ethernet** se připojuje přes konektor RJ45 běžným nekříženým kabelem ke switchi.

Stejnosměrné **napájení** (rozsah 5 – 30 V DC) se připojuje k pinům + a – na společném konektoru se sériovou linkou.

Napájení a sériová linka sdílejí 4pinový konektor s roztečí 2,54 mm.

RS232 s TTL úrovněmi 3,3 V se připojuje k pinům T (TxD) a R (RxD) na společném konektoru s napájením.

3.6 Připojení – související produkty

K převodníkům je možné objednat také následující položky:

- Spínaný zdroj 12 V (zásuvkový adaptér).
- Zdroj 12 V (na lištu DIN).
- UTP kabel pro připojení k Ethernetu.
- *Pro GNOME232:* Kabel délky 2 m zakončený souosým konektorem 3,8 × 1,3 mm. Na druhém konci jsou jen volné vodiče, pro připojení ke zdroji napájení.

4 Indikace

- **Zelená** kontrolka (PWR) se rozsvítí po připojení napájení.
- **Žlutá** kontrolka (DCD nebo COM) svítí při otevřeném TCP spojení na datovém portu.
- **Levá** kontrolka v ethernetovém konektoru (Link):
  - Nesvítí: nepřipojeno
  - Žlutá: 10 Mbps
  - Zelená: 100 Mbps
- **Pravá** kontrolka na Ethernetovém konektoru:
  - Nesvítí: nekomunikuje se
  - Žlutá: poloduplexní komunikace (Half-Duplex)
  - Zelená: plně duplexní komunikace (Full-Duplex)

5 Jak snadno nastavit GNOME

V této kapitole jsou uvedeny příklady, jak nastavit převodníky pro jejich typická použití. (Příklady jsou uvedeny pro převodník ve výchozím nastavení.)

5.1 Převodník Ethernet – sériová linka (základní nastavení)

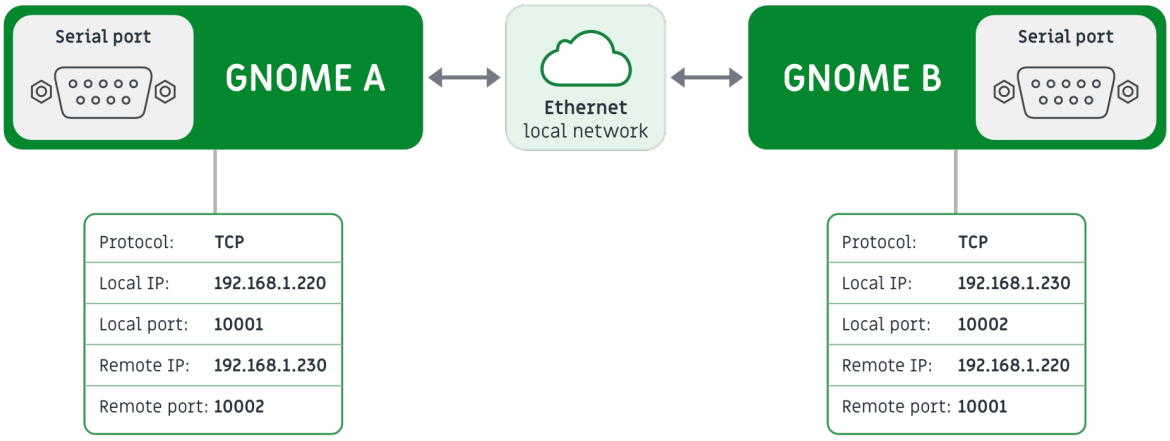


obr. 10: Typické zapojení GNOME jako převodníku Ethernetu na sériovou linku

1) Připojte převodník do Vaší sítě a od Vašeho správce sítě si vyžádejte základní síťové parametry, které bude možné převodníku přidělit.
2) Spusťte Papouch Device Finder, vyberte síťové rozhraní připojené ke stejné LAN a obnovte seznam tlačítkem **Refresh**. GNOME identifikujte podle MAC adresy na jeho štítku. V nabídce zařízení vyberte **Set IP Address...** a zadejte síťové parametry přidělené správcem sítě.
3) Po změně adresy otevřete webové rozhraní na nové IP adrese a nastavte sériovou linku podle připojeného zařízení. Změna IP adresy v Device Finderu sama o sobě nenastavuje sériové parametry. Výchozí sériové nastavení GNOME je 9600 Bd, 8 datových bitů, bez parity, 1 stopbit a bez řízení toku dat.[4]

5.2 Prodloužení sériové linky přes Ethernet

Na obrázku je příklad typické konfigurace dvou převodníků pro prodloužení sériové linky přes Ethernet.

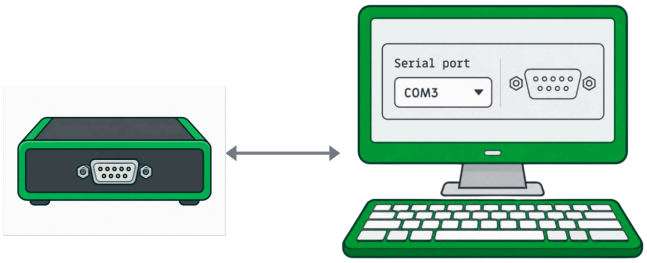


obr. 11: Prodloužení sériové linky přes Ethernet

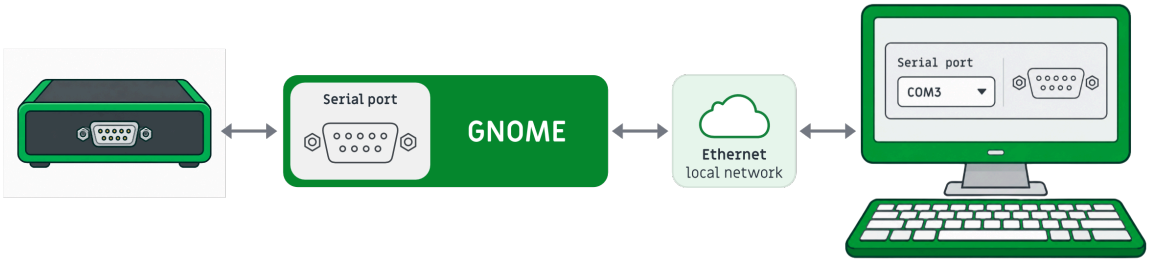
5.3 Virtuální sériový port

Virtuální sériový port je software společnosti Lantronix, který umožňuje vytvořit v OS Windows další COM port, který je vnitřně přesměrován přes počítačovou síť na sériový port na převodníku GNOME. Vaše stávající aplikaci tak není třeba nijak upravovat a může komunikovat s původním hardwarem přes Ethernet.

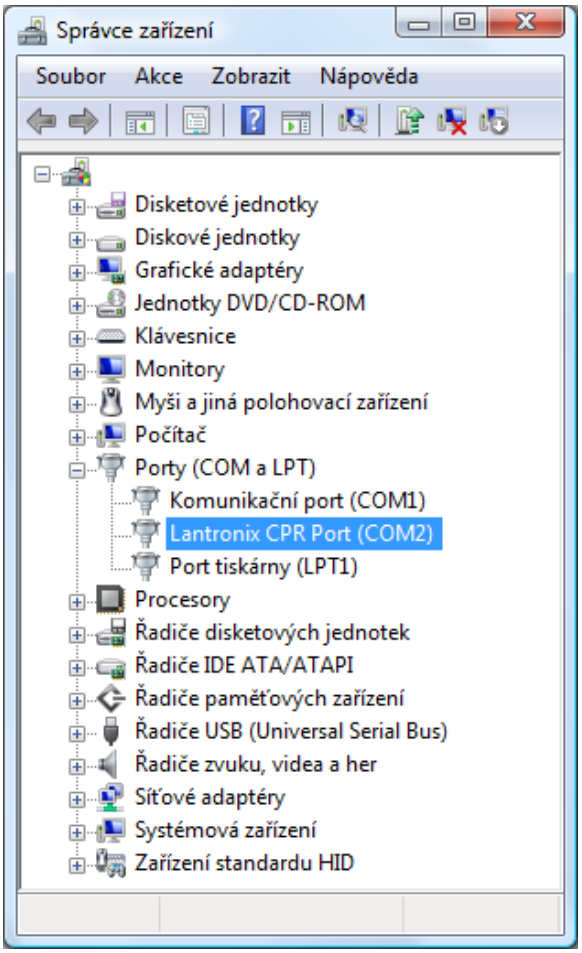
[4] Linka RS232 (respektive RS4xx) převodníku má ve výchozím nastavení tyto parametry: rychlost: 9600 Bd, počet bitů: 8, parita: žádná, počet stopbitů: 1.



obr. 12: Dříve: Přímé připojení zařízení k sériovému portu PC



obr. 13: Nyní: Připojení přes virtuální sériový port. Na straně původního zařízení ani původní aplikace v PC není třeba nic měnit.



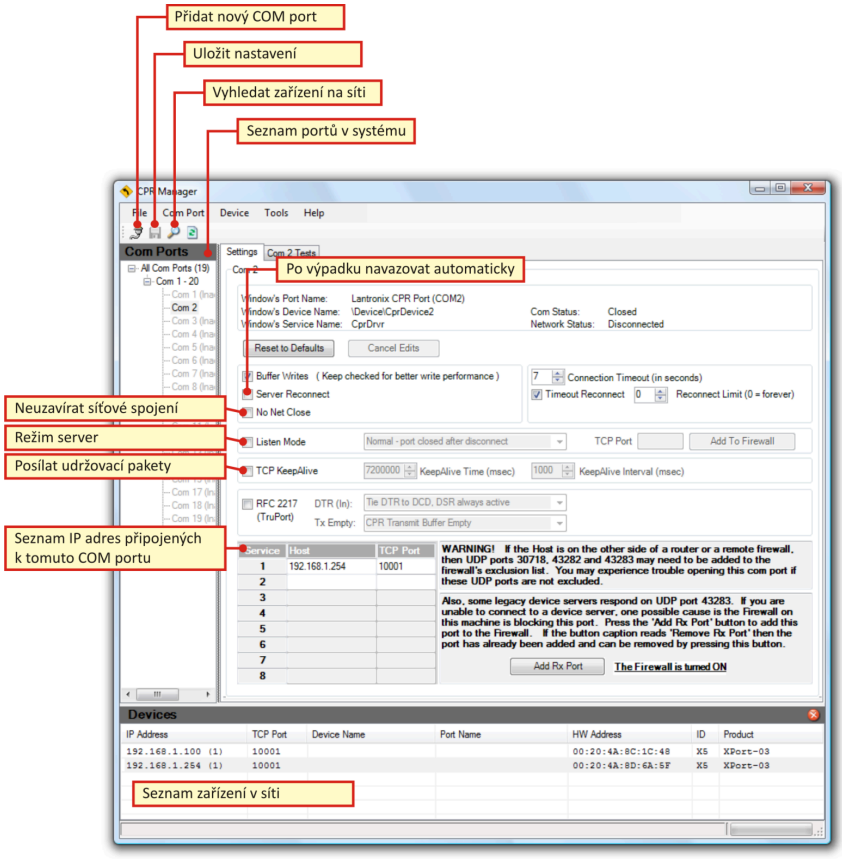
obr. 14: Správce zařízení s Virtuálním portem (port se chová jako standardní systémový COM)

Virtuální sériový port je k dispozici ke stažení na papouch.com/virtualni-seriovy-port-p4026.

Okno virtuálního sériového portu je na obr. 15. V levé části je seznam COM portů dostupných aktuálně v systému. V pravé části je konfigurace vybraného portu (záložka „Settings") nebo test vybraného portu (záložka „Com n Tests"). Dole je seznam ethernetových zařízení v místní síti, která používají ethernetové čipy a moduly od společnosti Lantronix (seznam se aktualizuje po klepnutí na ikonu se symbolem lupy v horní liště).

Nový sériový port přesměrovaný ve Vašem systému, přesměrovaný na sériový port převodníku GNOME vytvoříte podle následujícího postupu:

1) Klepněte na ikonu se symbolem konektoru s kabelem v horní liště.
2) V dialogu, který se otevře, vyberte, jaké číslo má mít nový COM port.
3) Port se objeví v seznamu v levé části. V pravé části jsou jeho parametry.
4) V dolní části okna nastavení zadejte IP adresu a číslo datového portu Vašeho převodníku a případně nastavte také další parametry, pokud je třeba.[5]
5) Po nastavení všech parametrů klepněte na ikonu se symbolem diskety v horní liště.
6) Nyní je možné na záložce „Com n Tests" otestovat spojení.
7) Virtuální COM port je nyní připraven k použití. Ve Vaší aplikaci nyní můžete vybrat číslo COM portu, který jste zadali výše. Datová komunikace na tomto novém „sériovém" portu již bude probíhat přes Ethernet přes převodník GNOME.



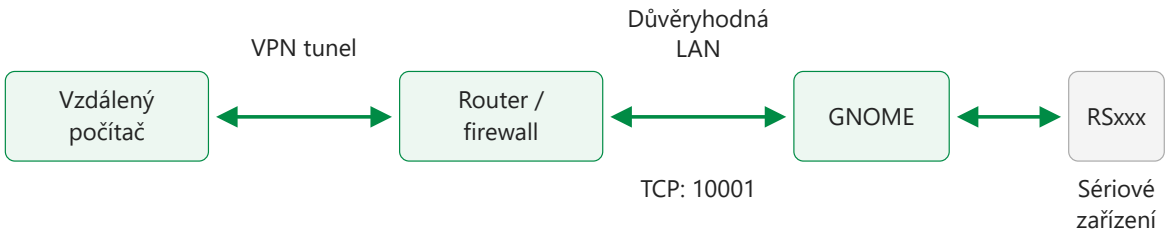
obr. 15: Hlavní okno Virtuálního sériového portu

[5] Pro jeden COM port je možné zadat i více IP adres. Při otevření COM portu se pak bude zkoušet spojení na jednotlivé IP adresy a porty. Pokud se nepodaří navázat spojení na první, bude se zkoušet spojení postupně na všechny další adresy, dokud se spojení na některou nepodaří navázat.

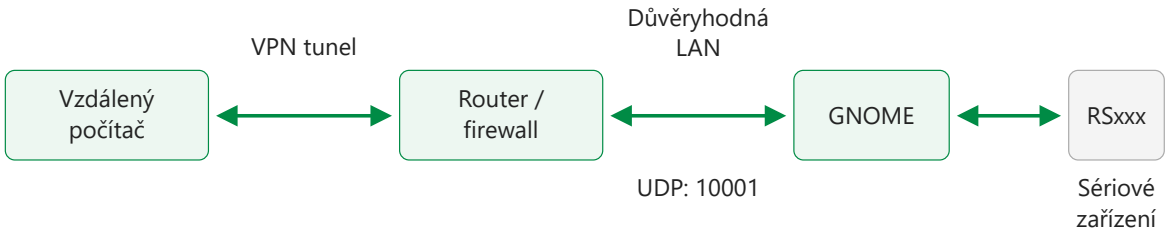
5.4 Připojení přes router

Dodržujte zásady uvedené v kapitole Bezpečnost síťového provozu zařízení. Pro vzdálený přístup použijte VPN mezi počítačem a routerem místní sítě. Po navázání VPN komunikujte s GNOME na jeho soukromé IP adrese a datovém portu. Nepřesměrovávejte konfigurační ani datové porty GNOME přímo do veřejného internetu.

Následující schémata ukazují komunikaci TCP a UDP přes VPN. Port 10001 je výchozí datový port; ve své síti použijte skutečně nastavený port. U UDP zůstává přenos bez potvrzování a případné ztráty řeší aplikace.



obr. 16: Přístup TCP ke GNOME přes VPN



obr. 17: Přístup UDP ke GNOME přes VPN

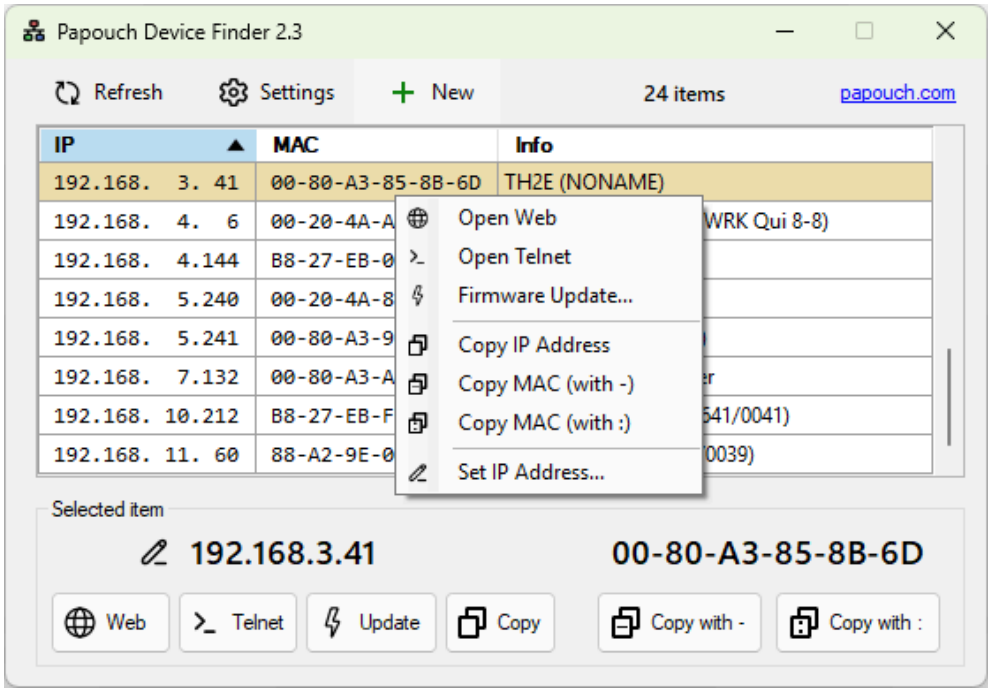
6 Způsoby nastavení

1) Papouch Device Finder (vyhledání zařízení a základní síťové nastavení)
2) Webový prohlížeč (přes Ethernet)
3) Protokol Telnet (přes Ethernet)
4) Terminálovým programem (přes sériovou linku)

7 Papouch Device Finder

Papouch Device Finder vyhledává zařízení Papouch a Lantronix v místní síti a umožňuje nastavit základní síťové parametry. Program pro Windows 10 a 11 má anglické rozhraní.

1) Připojte a zapněte GNOME ve stejné LAN jako počítač. V programu vyberte odpovídající síťové rozhraní.
2) Tlačítkem **Refresh** obnovte seznam zařízení. GNOME identifikujte podle MAC adresy na jeho štítku.
3) Klikněte na zařízení pravým tlačítkem a vyberte **Set IP Address...**. Nastavte IP adresu, masku a bránu podle své sítě.
4) Po změně adresy znovu obnovte seznam. Volbou **Open Web** otevřete konfiguraci převodníku.

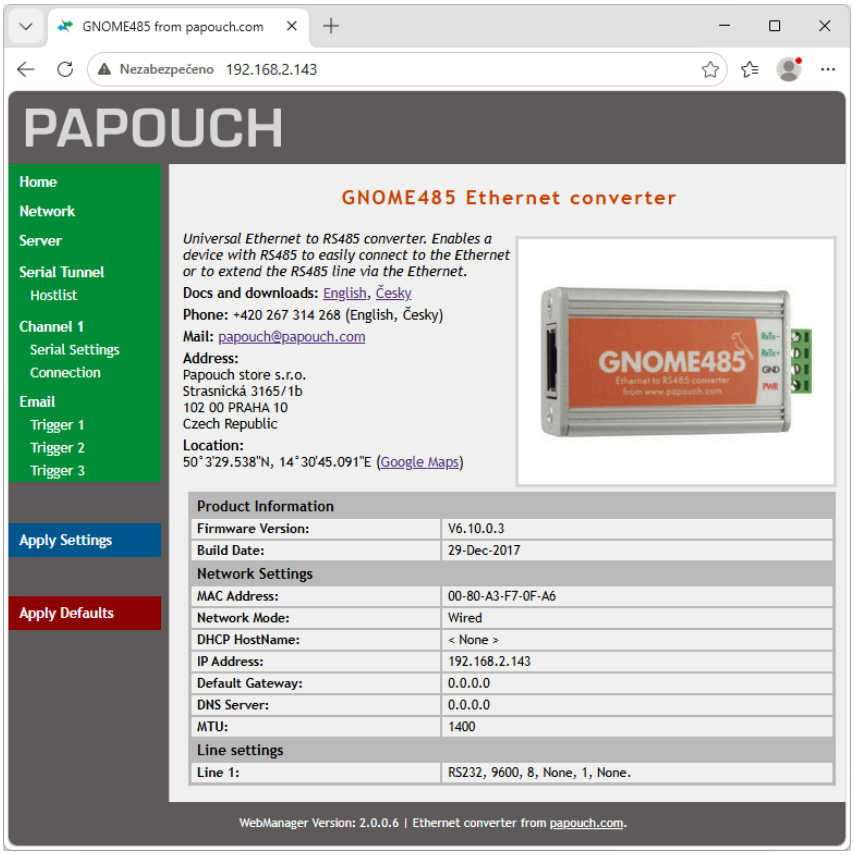


obr. 18: Papouch Device Finder – ukázka nabídky zařízení

Obrázek ukazuje nabídku programu na jiném typu zařízení od Papouch.com. Sériové parametry GNOME nastavujte ve webovém rozhraní, přes Telnet nebo sériovou linku; nejsou součástí změny IP adresy v Device Finderu.

8 Konfigurace WEBovým prohlížečem

1) Spusťte internetový prohlížeč a do řádku adresa napište http://[IP adresa modulu] . (Z výroby je nastavena IP adresa 192.168.1.254.)
2) Prohlížeč si od Vás vyžádá heslo pro připojení. (Ve výchozí konfiguraci není nastaveno žádné heslo. Není tedy třeba vyplňovat ani jméno, ani heslo a stačí jen dotaz potvrdit.)
3) Otevře se interní web modulu (obr. 19).



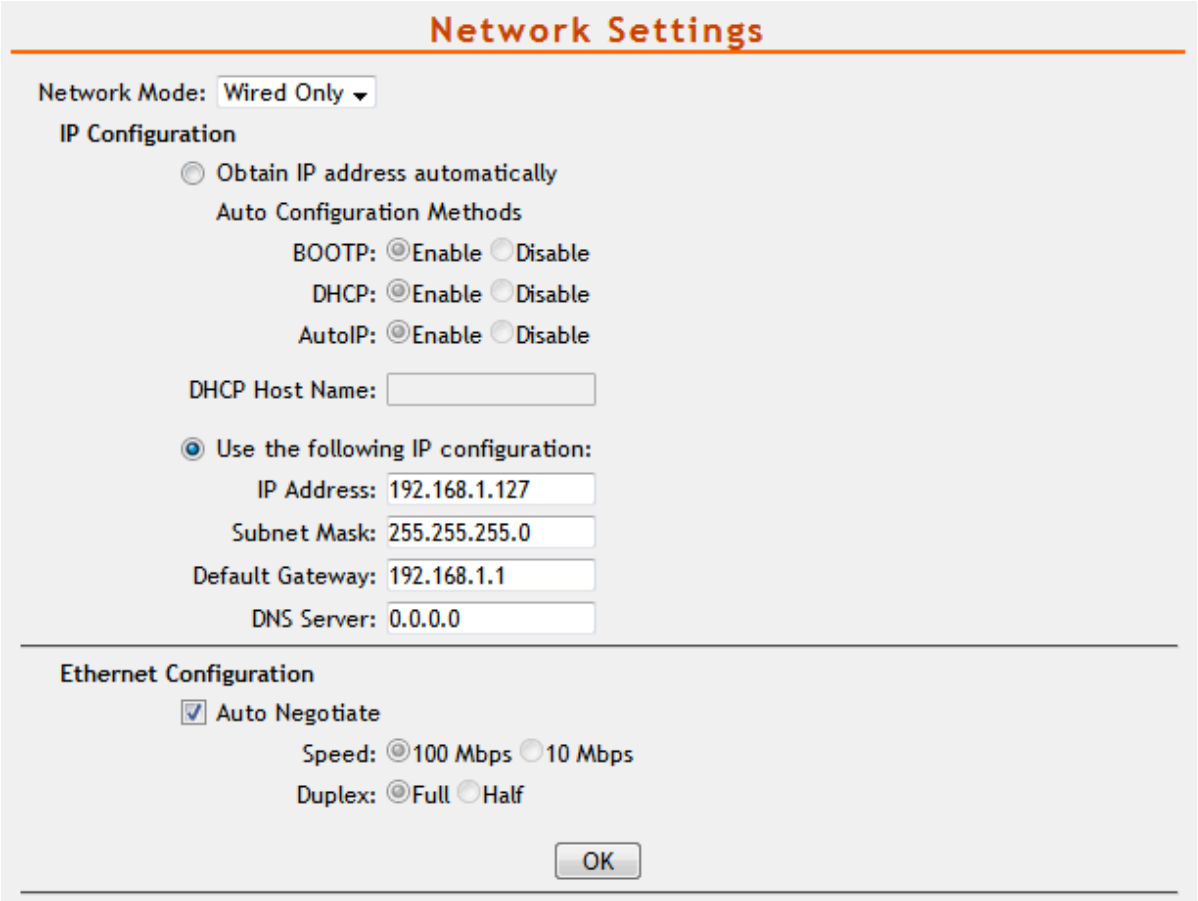
obr. 19: Hlavní strana WEBu (ukázka konkrétně z WEBu GNOME485)

8.1 Home

Hlavní strana převodníku – je na obr. 19.

8.2 Network

V této části menu jsou základní síťová nastavení jako IP adresa, maska sítě a rychlost Ethernetu.



obr. 20: Network Settings

IP Configuration

IP adresa převodníku může být přidělena automaticky (Obtain IP address automatically) nebo manuálně (Use the following IP configuration).

Po změně konfigurace IP adresy bude nutné se připojit k převodníku na nové adrese.

Automatické přidělování IP adresy může využívat některou z těchto metod: DHCP, AutoIP, BOOTP.

K manuálnímu přidělení IP adresy se vztahují tyto položky nastavení:

IP Address

Nastavuje IP adresu modulu GNOME. Jde o adresu, která jednoznačně identifikuje modul v síti, ke které je připojen.

Subnet Mask

Nastavuje masku sítě (rozsah IP adres použitých v rámci segmentu sítě) ve které je modul GNOME.[6]

Default Gateway

IP adresa brány je IP adresa počítače, který modulu GNOME zprostředkovává spojení s ostatními (nadřazenými) sítěmi, případně spojení do Internetu.

[6] Je možné se setkat také s vyjádřením masky pomocí písmen. (A znamená 255.0.0.0; B je 255.255.0.0; C představuje 255.255.255.0)

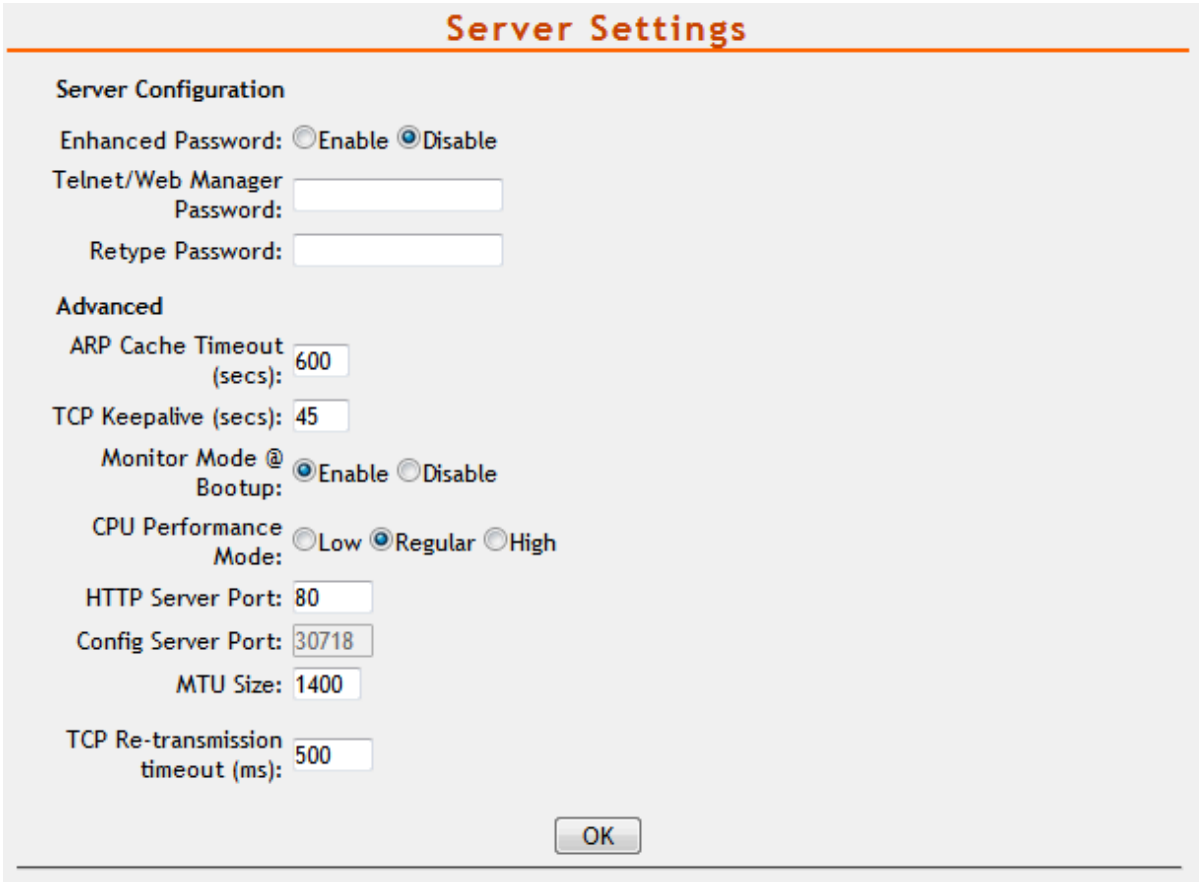
Ethernet Configuration

Zde se nastavuje rychlost a způsob komunikace po Ethernetové síti. Výchozím nastavením je automatické rozpoznání rychlosti a způsobu komunikace – je vybráno „Auto Negotiate".

Při manuálním nastavení je možné napevno nastavit rychlost (10 nebo 100 Mbps) a způsob komunikace (Full duplex nebo Half duplex).

8.3 Server

Zde se nastavují pokročilé funkce serverové části převodníku.



obr. 21: Server Settings

Server Configuration

Telnet/Web Manager Password

Heslo pro přístup přes Telnet a webové rozhraní. Při vypnuté volbě **Enhanced Password** je délka nejvýše 4 znaky; při zapnuté volbě nejvýše 16 znaků.

Nové heslo: Zadejte nové heslo do pole Telnet/Web Manager Password a pro ověření i do pole Retype Password.

Zrušení hesla: Vymažte obsah polí Telnet/Web Manager Password a Retype Password.

Pro odstranění zapomenutého hesla je možné použít postup, který je uveden pod nadpisem „Odstranění hesla pro Telnet nebo WEB".

Advanced

Nastavení v této části jsou pouze pro odborníky! Nesprávná manipulace s těmito nastaveními může způsobit nestabilitu síťové komunikace převodníku nebo ztrátu přístupu k interním WEBovým stránkám!

ARP Cache Timeout (secs): Doba platnosti ARP cache, rozsah 1–600 s, výchozí hodnota 600 s.

TCP Keepalive (secs): Interval udržování TCP spojení, rozsah 0–65 s, výchozí hodnota 45 s. Hodnota 0 funkci vypíná.

CPU Performance Mode

Regular: Rychlost sériové linky je možné nastavit jen do 230,4 kBd.

High: Umožňuje nastavit rychlost až 921,6 kBd.

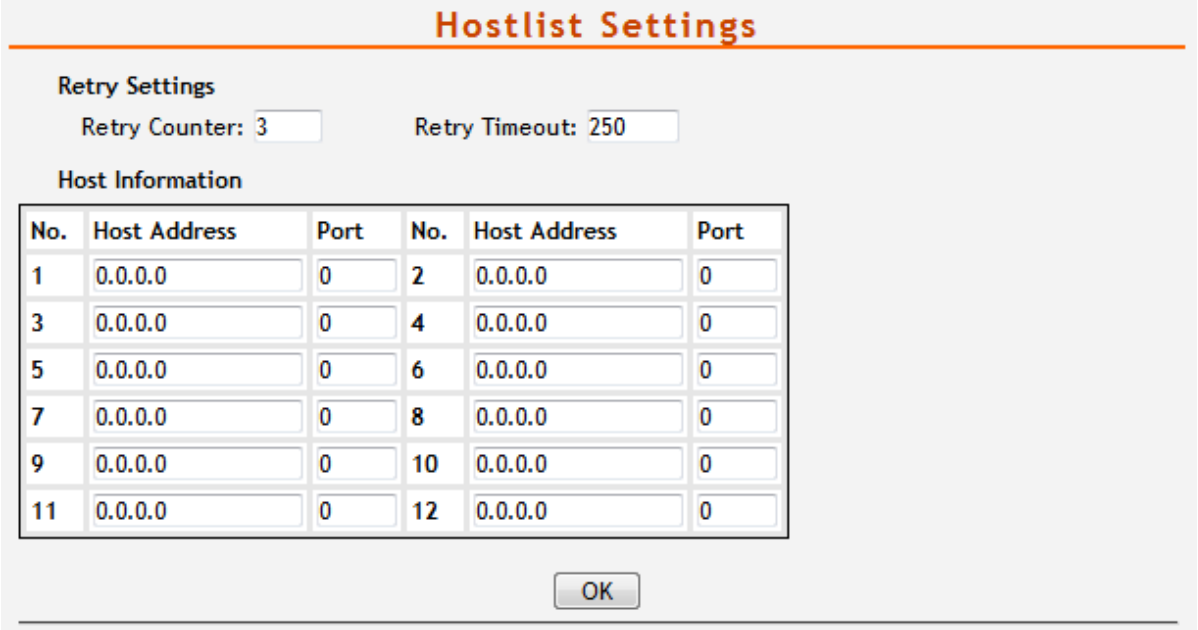
HTTP Server Port

Číslo portu, na kterém budou k dispozici WEBové stránky převodníku. Standardní port je 80.

Tato volba je praktická v případě, že převodník je za routerem nebo firewallem, který blokuje port 80. Pak stačí nastavit číslo portu na jiný, který není blokován. WEB je pak k dispozici na adrese *http:///[ip_adresa]:[port_webu]/*

8.4 Hostlist

Tento oddíl umožňuje nastavit až 12 vzdálených serverů, ke kterým se bude převodník připojovat v režimu client, pokud nebude dosažitelný server nastavený v Connection/Remote Host a Connection/Remote port.



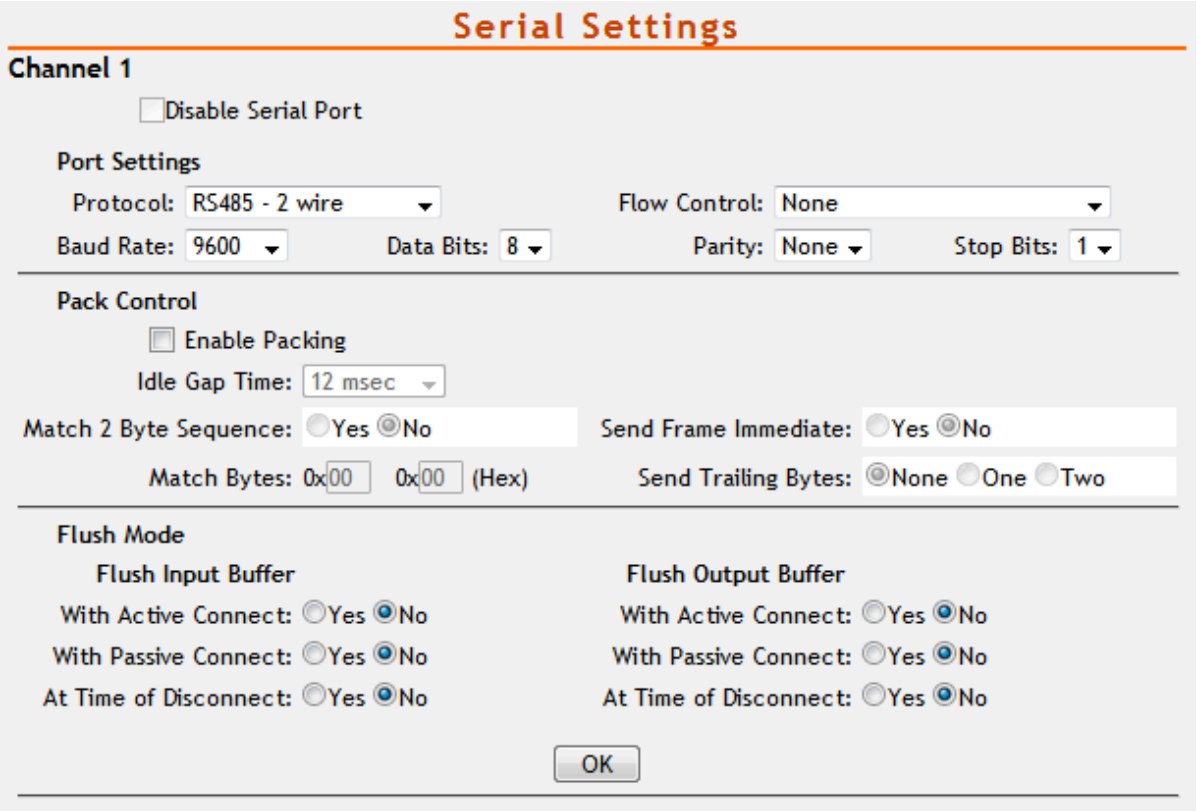
obr. 22: Hostlist Settings

Pro každý vzdálený server je možné definovat IP adresu a port.

Převodník zkouší postupně spojení na jednotlivé IP adresy. Počet pokusů o spojení na jednu IP adresu je definován v poli Retry Counter, délka čekání na odpověď je v poli Retry Timeout (hodnota v milisekundách).

8.5 Serial Settings

Zde se nastavují parametry sériové linky, tvorby paketů a vyrovnávací paměti. Podle typu sériové linky jsou některé položky nastavení použitelné jen pro některé převodníky.



obr. 23: Serial Settings

Port Settings

V této části se nastavuje rychlost, délka bytu, parita, počet stopbitů a řízení toku dat na sériové lince.

Line type

Vyberte typ linky podle verze převodníku. RS485 pro GNOME485, RS422 pro GNOME422 a RS232 pro GNOME232 a GNOME 232 TTL.

Flow Control

Nastavuje režim řízení toku dat. Jsou k dispozici možnosti None, Xon/Xoff, Xon/Xoff pass chars to host, CTS/RTS. Hardwarové řízení toku je dostupné pouze u GNOME232. GNOME232 TTL má jen signály TxD a RxD a hardwarové řízení toku nepodporuje.

Výchozí hodnota: None

Line speed

Nastavuje rychlost sériové linky v Baudech.

Jsou k dispozici možnosti 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, 230400, 460800 a 921600. V režimu Regular lze nastavit rychlost do 230400 Bd; rychlosti 460800 a 921600 Bd vyžadují režim High. Režim se nastavuje v **Server** → **Advanced** → CPU Performance Mode.

Výchozí hodnota: 9600

Character size

Nastavuje délku znaku – počet datových bitů. Jsou k dispozici možnosti 7 a 8 bitů.

Výchozí hodnota: 8

Parity

Umožňuje vybrat typ parity. Jsou k dispozici možnosti None (žádná), Even (sudá) a Odd (lichá).

Výchozí hodnota: None

Stop Bit

Nastavuje počet stopbitů. Jsou k dispozici možnosti 1 a 2.

Výchozí hodnota: 1

Pack Settings

Řízení tvorby paketů z dat ze sériové linky na Ethernet se aktivuje zatržením položky Enable Packing.

Idle Time

Tato volba určuje, po jaké době klidu na lince (doba, po kterou nepřijdou z RSxxx žádná data) se přijatá data zabalí do paketu a odešlou do Ethernetu. Je možné vybrat dobu 12 ms, 52 ms, 250 ms, 5 s.

Výchozí hodnota: 12 ms

Match 2 Byte Sequence

Volba **Match 2 Byte Sequence** určuje, zda se dvě hodnoty v **Match Bytes** rozpoznávají jako jedna dvoubytová sekvence. Při vypnuté volbě se každý z těchto znaků vyhodnocuje samostatně. Hodnoty Match Bytes zadávejte hexadecimálně.

Volba **Send Frame Immediate** umožňuje odeslat data bezprostředně po rozpoznání podmínky odeslání. Pokud je vypnutá, do odesílaných dat se mohou zahrnout také znaky, které již čekají v sériovém bufferu.

Send Trailing Bytes určuje, kolik znaků po ukončovacím znaku nebo sekvenci se ještě přidá do paketu: **None**, **One** nebo **Two**. Je to samostatná volba, například pro připojení kontrolního součtu; nejde o počet znaků ukončovací sekvence.

Flush Mode

Tyto volby ovlivňují režim práce s vyrovnávací pamětí. Input Buffer je vyrovnávací paměť ze sériové linky na Ethernet. Output Buffer je vyrovnávací paměť z Ethernetu na sériovou linku.

Active Connection (Aktivní připojení) = převodník iniciuje připojení do Ethernetu.

Passive Connection (Pasivní připojení) = převodník přijal požadavek na spojení z Ethernetu.

With Active Connect

Enable: Jakmile se převodníku podaří navázat spojení do Ethernetu, bude buffer vymazán.

Výchozí hodnota: Disable (vypnuto)

With Passive Connect

Enable: Buffer bude vymazán po přijetí připojení aktivovaného z Ethernetu.

Výchozí hodnota: Disable (vypnuto)

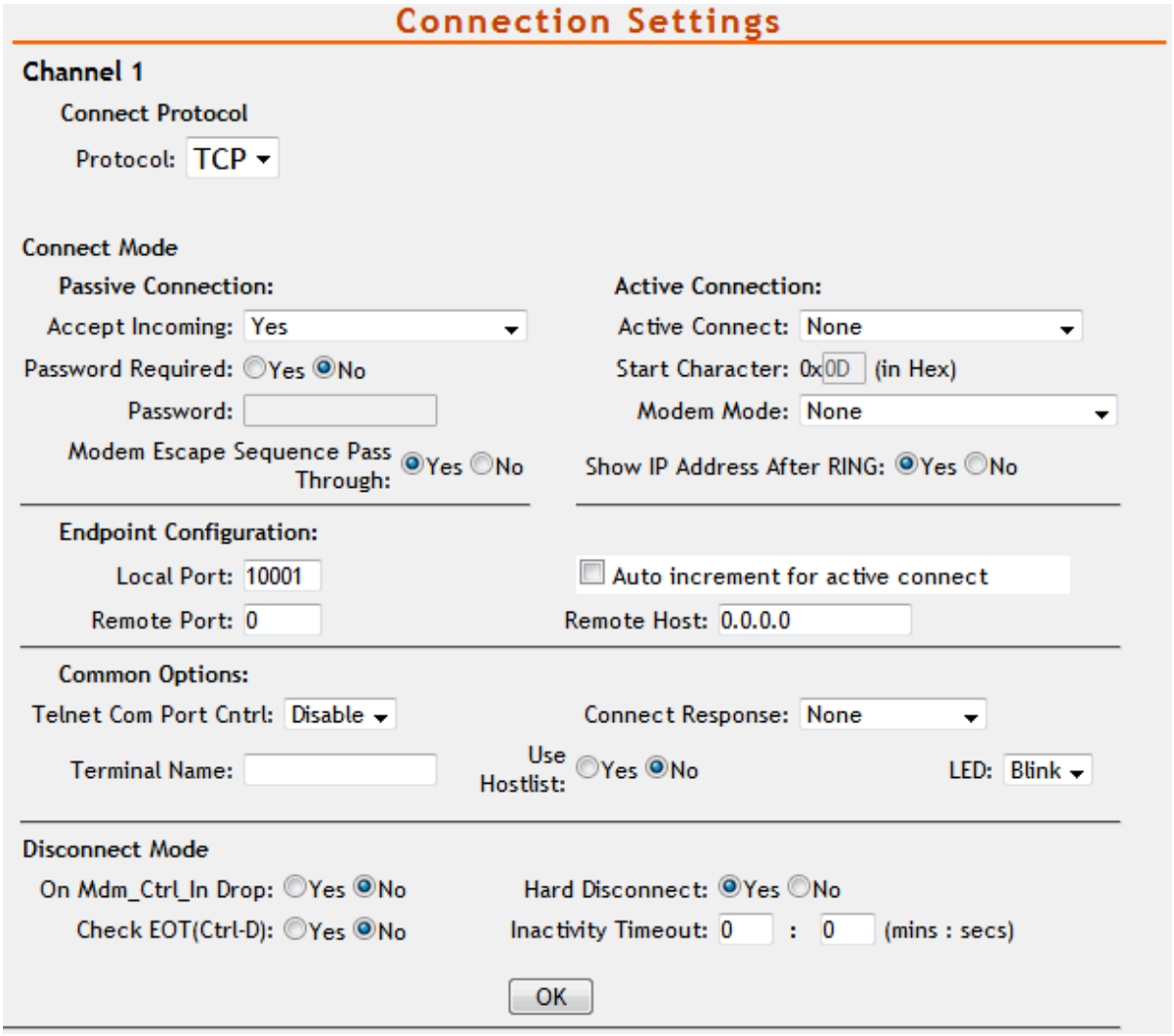
At Time of Disconnect

Enable: Buffer bude vymazán po přerušení spojení.

Výchozí hodnota: Disable (vypnuto)

8.6 Connection – TCP

V menu Connection Settings se po vybrání TCP protokolu zpřístupní následující nastavení:



obr. 24: Connection Settings – TCP

Connect Mode

Passive Connection – mód server

Tato volba aktivuje mód server – převodník pasivně čeká na připojení z Ethernetu. Při připojení může být vyžadováno heslo, pokud je vybráno „Password Required : Yes". Požadované heslo zadejte do kolonky Password.

Active Connection – mód klient

Tato volba uvede převodník do režimu klient – převodník se aktivně připojuje k nastavenému vzdálenému serveru (server nastavený níže u položky Endpoint Configuration).

None: Mód klient není aktivní.

With Any Character: Navázat spojení po příchodu jakéhokoli znaku po sériové lince.

With Active Mdm Ctrl In: Navázat spojení při Modem módu.[7]

[7] U GNOME422 je tato volba použitelná pouze v případě, že je k lince RS422 převodníku připojen vzdálený modem přes převodník RS422/RS232.

With Start Character: Navázat spojení při příchodu konkrétního znaku na sériovou linku. Znak uveďte u položky Start Character.

Manual Connection: Pokusí se o spojení na vzdálenou IP adresu, pokud přijde na sériovou linku příkaz ke spojení v následujícím tvaru: C[IP adresa]/[port]

Příklad příkazu, který přijde po sériové lince, k navázání spojení s IP 192.168.1.105 na port 4567: C192.168.1.105/4567

Pokud maska sítě omezuje rozsah IP adres například jen na 8 bitů (maska typu C – tedy 255.255.255.0), jako příkaz ke spojení na výše uvedenou IP stačí následující řetězec: C105/4567

Autostart: Po zapnutí se ihned pokusí o spojení na vzdálenou IP adresu uvedenou níže u položky Endpoint Configuration.

Endpoint Configuration

Zde je nastaven vzdálený server, ke kterému se GNOME připojuje. V poli Remote Host se nastavuje IP adresa, v poli Remote port je číslo vzdáleného portu.

V poli Local Port je číslo portu převodníku ze kterého bude spojení navázáno.

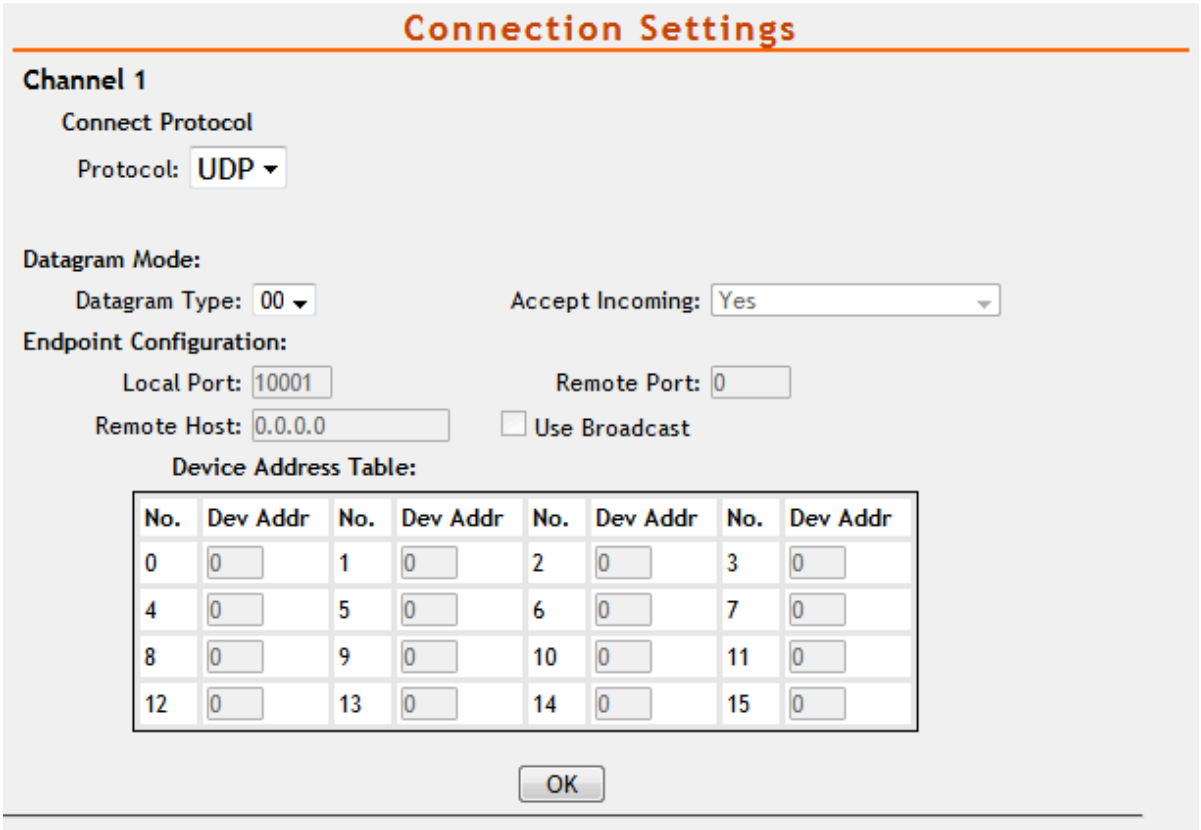
Disconnect Mode

Inactivity Timeout

Pokud je vybrána tato volba a je navázáno spojení do Ethernetu a po nastavenou dobu se nekomunikuje ani v jednom směru, spojení bude ukončeno. Dobu zadejte ve formátu „mm:ss" (minuty:vteřiny).

8.7 Connection – UDP

V menu Connection Settings se po vybrání UDP protokolu zpřístupní následující nastavení:



obr. 25: Connection Settings – UDP

Jako typ UDP datagramu (Datagram Type) vyberte hodnotu 01.

Endpoint Configuration

Zde je nastaven vzdálený server, ke kterému se GNOME připojuje. V poli Remote Host se nastavuje IP adresa, v poli Remote port je číslo vzdáleného portu.

V poli Local Port je číslo portu převodníku ze kterého bude spojení navázáno.

Accept Incoming

Zde je možné nastavit chování modulu při příchozím požadavku na spojení.

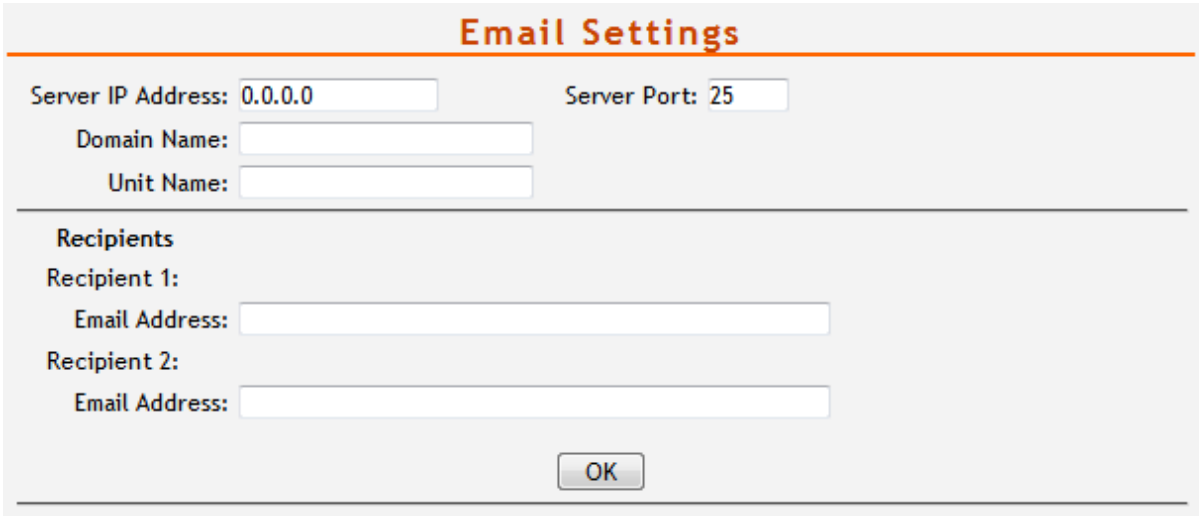
Yes: Požadavek na spojení bude vždy přijat.

No: Požadavek nebude nikdy přijat.

Accept Incoming/DTR: Tato volba není podporována.

8.8 E–mail

V tomto oddílu se nastavuje odesílání e-mailů. E-maily se odesílají na základě událostí nastavených jako Trigger 1 až 3 v hlavním menu.



obr. 26: Email Settings

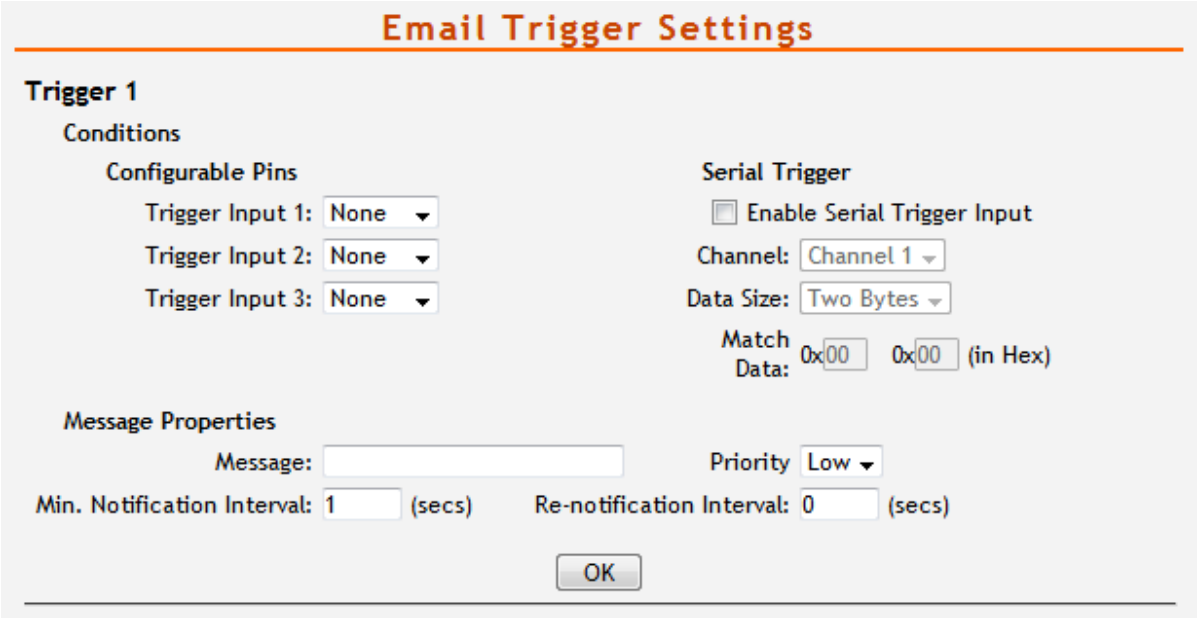
Nastavuje se IP adresa SMTP serveru (u položky Server IP Address) a port (Server Port).[8] Jméno serveru vyplňte k položce Domain name. Jméno převodníku k Unit Name.

Jako adresáta zpráv lze zadat jednu nebo dvě e-mailové adresy (Recipient 1, případně také Recipient 2).

8.9 Trigger

Oddíly Trigger 1 až Trigger 3 umožňují nastavit až tři události, při kterých se odešle e-mail na adresy nastavené v předchozím oddílu E-mail.

[8] Musí jít o server, který nepožaduje ověření autorizace při odesílání zprávy.



obr. 27: Email Trigger Settings

Jako spouštěcí mechanizmus odesílání e-mailu je možné nastavit jeden nebo dva byty, které přijdou na sériovou linku. Zprávu, která bude odeslána je možné nastavit v poli **Message**.

Pro aktivaci zatrhněte políčko u **Enable Serial Trigger Input**. Dále je nutné nastavit jestli se očekává jeden (**One Byte**) nebo dva (**Two Bytes**) znaky. Hexadecimální kódy zadejte do polí **Match Data**.

Min. Notification Interval je minimální čas který musí uplynout mezi dvěma odesláními e-mailu. Mail se tedy neodešle častěji, než jednou za nastavenou dobu.

Re-notification Interval je nastavení, které se netýká modulu GNOME.

8.10 Apply Settings

Volba uloží všechny provedené změny do převodníku. Pokud bylo změněno některé nastavení, převodník se restartuje. Poté bude nutné připojit se znovu k převodníku s nově nastavenými parametry – tedy například k jiné IP adrese a portu.

8.11 Apply Factory Defaults

Převodník přejde do výchozího nastavení.

9 Konfigurace Telnetem nebo sériovou linkou

9.1 Připojení

Telnet: IP adresa je známa

Z výroby je nastavena IP adresa **192.168.1.254**.

1) Otevřete příkazový řádek Windows a spusťte `telnet`.[9]
2) Připojte se na konfigurační port převodníku:

```
open [IP_adresa] 9999
```

3) Převodník vypíše úvodní informace. Následující výpis je příklad:

```
MAC address 00204A9AE5E2
Software version V6.1.0.2 (060217) XPTEXE
Press Enter for Setup Mode
```

Do **3 sekund** stiskněte Enter, jinak se konfigurace ukončí.

4) Převodník vypíše vlastní nastavení a nabídku „Change setup". Jednotlivé skupiny parametrů jsou popsány v kapitole Hlavní menu.

Telnet: IP adresa není známa

Převodník lze také uvést do výrobního nastavení s IP adresou 192.168.1.254; tento postup však přepíše i další parametry.

1) Otevřete příkazový řádek Windows.
2) Pokud pro novou IP adresu již existuje záznam v ARP tabulce, odstraňte jej. Poté vytvořte záznam, který nové IP adrese přiřadí MAC adresu převodníku:

```
arp -d [nová_ip_adresa]
arp -s [nová_ip_adresa] [MAC_adresa_převodníku]

# Příklad zápisu:
arp -s 192.168.1.254 00-20-4a-80-65-6e
```

3) Spusťte `telnet`[9] a zkuste se připojit na port 1:

```
open [nová_ip_adresa] 1
```

4) Připojení skončí chybou. Tento pokus je přesto nutný pro dočasné přiřazení IP adresy převodníku.
5) Připojte se na konfigurační port:

[9] Ve Windows 10 a 11 není klient Telnetu standardně zapnutý. Aktivujete jej takto:

Do vyhledávacího pole zadejte „Funkce systému Windows" a ve výsledcích vyberte položku *Zapnout nebo vypnout funkce systému Windows*.

Otevře se okno *Funkce systému Windows*. V něm zatrhněte políčko *Telnet Client* a klepněte na *Ok*.

```
open [nová_ip_adresa] 9999
```

6) Po výpisu `Press Enter for Setup Mode` stiskněte do **3 sekund** Enter. Úvodní výpis a další postup odpovídají části IP adresa je známa.

7) V nabídce **Server → IP Address** nastavte požadovanou IP adresu a další síťové parametry. Nakonec nastavení uložte volbou **Save and exit**. Samotný zápis do ARP tabulky není trvalým uložením IP adresy; při ukončení bez uložení je třeba postup opakovat.

Sériová linka

Následující postup nelze použít u GNOME485.

1) Vypněte napájení převodníku.

2) Propojte sériovou linku s PC podle provedení:

   - **GNOME232:** použijte křížený kabel RS232.
   - **GNOME422:** použijte převodník RS232/RS422 nebo USB/RS422.

3) Na PC otevřete sériový terminál[10] a nastavte tyto parametry:

Parametr	Nastavení
Rychlost	9600 Bd
Datové bity	8
Parita	žádná
Stopbity	1
Řízení toku dat	žádné

4) Stiskněte a držte klávesu `x`, potom zapněte napájení převodníku. Klávesu držte, dokud se nevypíše úvodní text:

```
MAC address 00204A9AE5E2
Software version V6.1.0.2 (060217) XPTEXE
Press Enter for Setup Mode
```

Poté stiskněte do **3 sekund** Enter, jinak se konfigurace ukončí.

5) Převodník vypíše vlastní nastavení a nabídku „Change setup“. Pokračujte podle kapitoly Hlavní menu.

9.2 Hlavní menu

Položky menu lze volit pomocí čísel zapsaných před nimi. Volte požadované číslo a stiskněte Enter.

Struktura menu je následující:

[10] V prohlížečích Chrome, Chromium a Edge můžete použít i některý online terminál. Například https://hhdsoftware.com/online-serial-port-monitor

```
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 ?
```

9.3 Server

Základní Ethernetová nastavení.

V této části jsou následující položky:

```
IP Address : (192) .(168) .(001) .(122)
Set Gateway IP Address (N) ?
Netmask: Number of Bits for Host Part (0=default) (16)
Change telnet config password (N) ?
```

IP Address

IP adresa modulu. Čísla IP adresy zadávejte jednotlivě a oddělujte je Enterem.

Výchozí hodnota: 192.168.1.254

Set Gateway IP Address

Gateway IP addr

Tato adresa nemusí být zadána, pokud funguje převodník výhradně v režimu TCP server.

U položky „Set Gateway IP Address" zadejte „Y" pro změnu IP adresy brány. Poté následuje dotaz na změnu IP adresy brány. Čísla IP adresy zadávejte jednotlivě a oddělujte je Enterem.

Netmask

Hodnota určuje počet bitů zprava, které v masce patří hostitelské části sítě. Lze zadat nejvýše 32. Výchozí hodnota je **8**.

Zadaná hodnota	Binární maska	Výsledná maska
`8`	`11111111 11111111 11111111 00000000`	`255.255.255.0`
`2`	`11111111 11111111 11111111 11111100`	`255.255.255.252`

Change telnet config password

Enter new Password

Tato položka nastavuje heslo, které je vyžadováno před konfigurací přes telnet nebo přes WEBové rozhraní. Při konfiguraci přes sériovou linku není heslo vyžadováno.

U položky „Change telnet config password" zadejte „Y" pro změnu hesla. Poté následuje dotaz na heslo.

Pro odstranění zapomenutého hesla je možné použít postup, který je uveden pod nadpisem „Odstranění hesla pro Telnet nebo WEB".

9.4 Channel 1

Nastavení parametrů sériové linky a datového socketu Ethernetu:

```
Baudrate (9600) ?
I/F Mode (4C) ?
Flow (00) ?
Port No (10001) ?
ConnectMode (C0) ?
Send '+++' in Modem Mode (Y) ?
Auto increment source port (N) ?
Remote IP Address : (000) .(000) .(000) .(000)
Remote Port (0) ?
DisConnMode (00) ?
FlushMode (00) ?
DisConnTime (00:00) ?:
SendChar 1 (00) ?
SendChar 2 (00) ?
```

Baudrate

Umožňuje nastavit komunikační rychlost sériové linky.

V režimu Regular je možno nastavit následující rychlosti [baud]: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, 230400. Režim High umožňuje rychlosti až 921600 Bd. Režim se nastavuje položkou **CPU performance** v nabídce Expert, případně přes web v položce CPU Performance Mode.

Výchozí hodnota: 9600

I/F Mode

Položka I/F mode sdružuje v nastavení přes terminál nebo sériovou linku několik parametrů sériové linky modulu.

bit	7	6	5	4	3	2	1	0
RS232 nebo RS422[11]							0	0
RS485[12]							1	1
7 bit					1	0		
8 bit					1	1		
bez parity			0	0				
sudá parita			1	1				
lichá parita			0	1				
1 stop bit	0	1						
2 stop bity	1	1						

tab. 7: I/F mode

V prvním sloupci tab. 7 jsou jednotlivé parametry, které lze nastavit pro sériovou linku. Všechny tyto parametry se zapisují jako jediný byte u položky I/F Mode. Jednotlivé bity z tabulky zapište do jednoho řádku a tuto binární hodnotu převeďte na hexadecimální vyjádření a zapište k položce I/F Mode.

[11] Tato volba je možná pouze u GNOME s portem RS232 nebo RS422.
[12] Tato volba je možná pouze u GNOME s portem RS485.

Příklad:

1. Je požadováno toto nastavení: 8bitů, bez parity, 1 stop bit. Tabulka bude tedy vypadat takto:

bit	**7**	**6**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**0**
RS232							0	0
8 bit					1	1		
bez parity			0	0				
1 stop bit	0	1						
	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
binárně	*0*	*1*	*0*	*0*	*1*	*1*	*0*	*0*
hexadecimálně	*4*				*C*			

2. Jednotlivé bity tvoří osmibitové číslo (01001100). To je třeba převést na hexadecimální číslo. Pokud neovládáte tento převod zpaměti, doporučujeme použít kalkulačku v režimu Programátor.[13]
3. Číslo v hexadecimálním tvaru (4C) zadejte k položce I/F Mode.

Flow

Zde je možné zadat typ řízení toku dat na sériové lince. Zadejte číslo u některé z následujících možností:

00 ... Bez řízení toku dat.

01 ... Řízení typu Xon/Xoff.

02 ... Hardwarové řízení pomocí linek RTS a CTS.

05 ... XON/XOFF pass characters to host.

Port No

Nastavuje lokální port, na kterém bude převodník očekávat spojení.

Výchozí hodnota: 10001

Connect Mode

Položka Connect mode sdružuje v nastavení přes terminál nebo sériovou linku několik parametrů pro Ethernetové rozhraní.

bit	**7**	**6**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**0**
Příchozí spojení[14]								
Nikdy nepřijmout	0	0	0					
Vždy přijmout (server)	1	1	0					
Odpověď								
Žádná				0				
Jediný znak				1				
Spojení po zapnutí								
Žádné					0	0	0	0

[13] Ve Windows lze použít Kalkulačku v režimu Programátor. Zvolte BIN, zadejte 01001100 a přečtěte hodnotu HEX: 4C.
[14] Nastavuje chování modulu při výzvě ke spojení, přijaté UDP protokolem.

bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Po příjmu znaku z RSxxx					0	0	0	1
Po příjmu nastaveného znaku[15]					0	0	1	1
Manuální připojení					0	1	0	0
Automatické					0	1	0	1
Seznam IP adres[16]			1	0				
Typ datagramu								
Přímé UDP[17]					1	1	0	0
Emulace modemu								
Echo zapnuto				1	0	1	1	0
Bez echa				0	0	1	1	0
Číselné vyjádření odpovědi modemu				1	0	1	1	1

tab. 9: ConnectMode

V prvním sloupci tabulky jsou jednotlivé parametry, které lze nastavit pro Ethernetové rozhraní. Všechny tyto parametry se zapisují jako jediný byte u položky ConnectMode. Jednotlivé bity z tabulky zapište do jednoho řádku a tuto binární hodnotu převeďte na hexadecimální vyjádření a zapište k položce ConnectMode (příklad převodu binární hodnoty z tabulky na hexadecimální vyjádření, zapisované do terminálu, je v příkladu převodu I/F Mode).

Odpověď

možnost	popis
Žádná	Žádná odpověď
Jediný znak	Posílá na sériovou linku znak charakterizující změnu ve stavu spojení: C connected připojen D disconnected odpojen N server nedostupný

Spojení po zapnutí

možnost	popis
Žádná	Po zapnutí nebude vytvořeno žádné spojení.
Při příjmu znaku z RSxxx	Pokusí se o spojení na vzdálenou IP adresu, pokud přijde ze sériové linky jakýkoli znak.
Manuální připojení	Pokusí se o spojení na vzdálenou IP adresu, pokud přijde ze sériové linky příkaz ke spojení v následujícím tvaru: C[IP adresa]/[port] Příklad příkazu, který přijde po sériové lince RSxxx, k navázání spojení s IP 192.168.1.105 na port 4567: C192.168.1.105/4567 Pokud maska sítě omezuje rozsah IP adres například jen na 8 bitů (maska tedy je 255.255.255.0), jako příkaz ke spojení na výše uvedenou IP stačí následující řetězec: C105/4567

[15] K pokusu o spojení dojde po přijetí nastaveného znaku. Je-li vybrána tato položka, budete na následujícím řádku terminálu vyzváni k zadání tohoto znaku.
[16] Tato volba zpřístupní „Seznam IP adres", popsaný v části Seznam IP adres (hostlist).
[17] Po vybrání této volby budete vyzváni k zadání typu datagramu. Jako typ zadejte číslo „01".

možnost	popis
Automatické	Po zapnutí se ihned pokusí o spojení na vzdálenou IP adresu.

Emulace modemu

Všechny příkazy pro modem musí začínat řetězcem AT. Pokud příkaz nezačíná AT, je ignorován. Na každý korektně zadaný příkaz odpovídá modem řetězcem Ok nebo 0. Bylo-li navázáno spojení, není možné zadávat příkazy, pouze přenášet data. Je-li třeba přenést příkaz, je třeba zadat řetězec +++. Spojení lze přerušit příkazem ATH.

V režimu emulace modemu modul zná následující AT příkazy:

příkaz	popis
ATDT[IP],[port] nebo ATDT[IP]/[port]	Pokusí se navázat spojení na zadanou IP adresu a port.
ATDT[IP]	Pokusí se navázat spojení na zadanou IP adresu.
ATH	Zruší spojení. Jsou-li přenášena data, je třeba ještě přejít do režimu zadávání příkazů řetězcem +++. Pokud jsou přenášena data a má být přerušeno spojení, zadejte +++ATH
ATS0=n	Je-li n=0, je zakázána možnost připojit se z Ethernetu na sériový port RSxxx modulu. Je-li n=1, je připojení povoleno.
ATEn	Zapíná/vypíná echo[18]. Kromě příkazů vypisuje také následující odpovědi: OK příkaz proveden bez chyb CONNECT připojen NO CARRIER spojení přerušeno RING n.n.n.n připojená vzdálená IP adresa n.n.n.n.
ATVn	Jednoznakové echo: 0 ok 1 připojen 2 vyzvánění 3 není nosná 4 chyba

Seznam IP adres (hostlist):

Umožňuje definovat[19] až 12 IP adres a portů, na které se bude převodník po zapnutí pokoušet připojit. Jakmile se podaří připojit, je „hledání" IP adres ukončeno. Ukázka nastavení těchto IP adres a portů je na obr. 28 (čísla IP adres se zadávají zvlášť a oddělují Enterem). Po výběru IP adres následují dotazy na další dva parametry:

[18] Je-li echo zapnuto, vypisují se zpět také odesílané příkazy. Tato volba je užitečná zejména při zadávání příkazů z terminálu.
[19] Tato volba se zpřístupní po vybrání položky „Seznam IP adres" v tabulce na předchozí straně.

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

Baudrate (9600) ?
I/F Mode (4C) ?
Flow (00) ?
Port No (10001) ?
ConnectMode (C0) ?25

Hostlist :

No Entry !

Change Hostlist ? (N) Y
01. IP address : (000) 172.(000) 19.(000) 0.(000) 1     Port :
(0) ?23
02. IP address : (000) 172.(000) 19.(000) 0.(000) 2     Port :
(0) ?3001
03. IP address : (000) 172.(000) 19.(000) 0.(000) 3     Port :
(0) ?10001
04. IP address : (000) .(000) .(000) .(000)

Hostlist :
01. IP : 172.019.000.001  Port : 00023
02. IP : 172.019.000.002  Port : 03001
03. IP : 172.019.000.003  Port : 10001

Change Hostlist ? (N) N

Hostlist Retrycounter  (3) ?
Hostlist Retrytimeout  (250) ?
DisConnMode (00) ?
FlushMode   (00) ?
```

obr. 28: telnet, RSxxx: Hostlist

Hostlist Retrycounter: Nastavuje, kolikrát se má převodník u každé položky pokoušet o spojení. Je možné nastavit hodnotu 1 až 15. Výchozí nastavení je 3.

Hostlist Retrytimeout: Nastavuje, kolik milisekund se má čekat u každého pokusu o navázání spojení. Je možné nastavit hodnotu 1 až 65535. Výchozí nastavení je 250 ms.

Send '+++' in Modem Mode

Umožňuje odesílat sekvenci znaků +++ v módu Modem.

Auto increment source port

Umožňuje automaticky inkrementovat port převodníku v aktivním režimu (režim klient).

Remote IP Address

Nastavuje vzdálenou IP adresu, ke které se bude převodník připojovat.

Čísla IP adresy zadávejte jednotlivě a oddělujte je Enterem.

Remote port

Nastavuje vzdálený port, ke kterému se bude převodník připojovat.

DisConnMode

Položka Disconnect Mode sdružuje v nastavení přes terminál nebo sériovou linku několik parametrů pro nastavení automatického odpojení.

bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Zadat heslo pro telnet				1	0	0	0	0
Povolit funkci TruPort (NVT protokol)[20]		1	0	0	0	0	0	0

tab. 13: DisconnectMode

V prvním sloupci tabulky jsou jednotlivé parametry. Všechny tyto parametry se zapisují jako jediný byte u položky DisConnMode. Jednotlivé bity z tabulky zapište do jednoho řádku a tuto binární hodnotu převeďte na hexadecimální vyjádření a zapište k položce DisConnMode (příklad převodu binární hodnoty z tabulky na hexadecimální vyjádření, zapisované do terminálu, je v příkladu převodu I/F Mode).

FlushMode

Položka FlushMode sdružuje v nastavení přes terminál nebo sériovou linku několik parametrů pro obsluhu bufferů a také umožňuje zapnout tvorbu paketů.

bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Vstupní vyrovnávací paměť (RSxxx → Ethernet)[21]								
Vymazat, pokud je spojení navázáno převodníkem				1				
Vymazat, pokud je spojení navázáno z Ethernetu			1					
Vymazat, pokud je spojení přerušeno		1						
Výstupní vyrovnávací paměť (Ethernet → RSxxx)								
Vymazat, pokud je spojení navázáno převodníkem								1
Vymazat, pokud je spojení navázáno z Ethernetu							1	
Vymazat, pokud je spojení přerušeno						1		
Tvorba paketů								
Povolit paketování dat		1				0		

tab. 14: FlushMode

V prvním sloupci tabulky jsou jednotlivé parametry. Všechny tyto parametry se zapisují jako jediný byte u položky FlushMode. Jednotlivé bity z tabulky zapište do jednoho řádku a tuto binární hodnotu převeďte na hexadecimální vyjádření a zapište k položce FlushMode (příklad převodu binární hodnoty z tabulky na hexadecimální vyjádření, zapisované do terminálu, je v příkladu převodu I/F Mode).

Je-li povolena tvorba paketů, zpřístupní se jako další následující byte:

Pack Cntrl

Tento znak nastavuje řízení paketování. Paketování lze zapnout pomocí nastavení FlushMode v předchozím popisu.

bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Interval, po kterém bude vytvořen paket								
12 ms							0	0
52 ms							0	1
250 ms							1	0

[20] NVT protokol umožňuje měnit za běhu parametry sériové linky pomocí navázaného spojení. Lze měnit rychlost, počet datových bitů, paritu a počet stopbitů. Příkazy protokolu jsou specifikovány v RFC 2217.

[21] Příslušná vyrovnávací paměť bude vymazána, pokud nastane některá ze tří uvedených událostí.

bit	7	6	5	4	3	2	1	0
5 sec							1	1
Znaky za ukončením								
Žádný					0	0		
Jeden					0	1		
Dva					1	0		
Odesílání								
Dvoubytová ukončovací sekvence				1				
Okamžité odesílání	0	0	1					

tab. 15: Pack Control

V prvním sloupci tabulky jsou jednotlivé parametry. Všechny tyto parametry se zapisují jako jediný byte u položky Pack Cntrl. Jednotlivé bity z tabulky zapište do jednoho řádku a tuto binární hodnotu převeďte na hexadecimální vyjádření a zapište k položce Pack Cntrl (příklad převodu binární hodnoty z tabulky na hexadecimální vyjádření, zapisované do terminálu, je v příkladu převodu I/F Mode).

Interval, po kterém bude vytvořen paket

Tato volba určuje, po jaké době klidu na lince (doba, po kterou nepřijdou ze sériové linky RSxxx žádná data) se přijatá data zabalí do paketu a odešlou do Ethernetu.

Znaky za ukončením

Bity 3 a 2 určují počet znaků, které se zahrnou do paketu ještě po rozpoznání ukončovacího znaku nebo sekvence: žádný, jeden nebo dva. Toto nastavení umožňuje přibrat například kontrolní součet za ukončením zprávy.

Odesílání

Bit 4 zapíná **dvoubytovou ukončovací sekvenci**: SendChar 1 a SendChar 2 se vyhodnocují společně v daném pořadí. Při vypnutém bitu se oba znaky vyhodnocují samostatně. Data se tím neseskupují po dvojicích.

Bit 5 zapíná **okamžité odesílání** po rozpoznání podmínky odeslání (ukončovacího znaku nebo timeoutu). Je-li vypnutý, připojí se i znaky již čekající v sériovém bufferu. Počet znaků za ukončením určují nezávisle bity 3 a 2.

DisConnTime

Pokud je vybrána tato volba, je navázáno spojení do Ethernetu a po nastavenou dobu se nekomunikuje ani v jednom směru, spojení bude ukončeno.

U této položky zadejte dobu ve formátu „mm:ss" (minuty:vteřiny). Chcete-li tuto funkci vypnout, zadejte „00:00".

SendChar

Ke každému z těchto parametrů je možné zadat jeden znak v hexadecimálním tvaru. Pokud je paket ukončován jen jedním znakem, musí to být „SendChar 1". Toto nastavení přímo souvisí s nastavením paketování v části Pack Cntrl.

9.5 Email

Tato sekce umožňuje nastavit až 3 události, po kterých bude odeslán informační e-mail na zadanou adresu/adresy. Událostí může být jeden, nebo sekvence dvou nastavitelných znaků, přenášených ze sériové linky na Ethernet.

(Převodníků GNOME se netýkají položky Trigger input1 až 3.)

```
Mail server (0.0.0.0) ? (000) .(000) .(000) .(000)
Unit name () ?
Domain name () ?
Recipient 1 () ?
Recipient 2 () ?
- Trigger 1
Enable serial trigger input (N) ?
Trigger input1 [A/I/X] (X) ?
Trigger input2 [A/I/X] (X) ?
Trigger input3 [A/I/X] (X) ?
Message () ?
Priority (L) ?
Min. notification interval (1 s) ?
Re-notification interval (0 s) ?
- Trigger 2
Enable serial trigger input (N) ?
Trigger input1 [A/I/X] (X) ?
Trigger input2 [A/I/X] (X) ?
Trigger input3 [A/I/X] (X) ?
Message () ?
Priority (L) ?
Min. notification interval (1 s) ?
Re-notification interval (0 s) ?
- Trigger 3
Enable serial trigger input (N) ?
Trigger input1 [A/I/X] (X) ?
Trigger input2 [A/I/X] (X) ?
Trigger input3 [A/I/X] (X) ?
Message () ?
Priority (L) ?
Min. notification interval (1 s) ?
Re-notification interval (0 s) ?
```

Mail server

Nastavuje adresu SMTP serveru pro odchozí e-maily. (IP adresa SMTP serveru z položky „Domain name".)

Unit name

Uživatelské jméno modulu GNOME, použité jako jméno odesílatele informačních e-mailů.

Domain name

Plný název domény SMTP serveru. (Název serveru s IP adresou „Mail server".)

Příklad: smtp.server.com

Recipient

Adresy příjemců informačních e-mailů. Je možné zadat dvě různé e-mailové adresy – jednu k položce „Recipient 1", druhou k „Recipient 2".

Příklad: jmeno@server.net

Serial Sequence

Umožňuje nastavit jeden nebo dva hexadecimální znaky, které, když jsou přijaty ze sériové linky, způsobí odeslání informačního e-mailu.

Tuto položku lze nastavit zvlášť pro každou ze tří možných událostí („Trigger 1", „Trigger 2", „Trigger 3").

Message

Text zprávy odeslané pokud nastane podmínka „Serial Sequence".

Tuto položku lze nastavit zvlášť pro každou ze tří možných událostí („Trigger 1", „Trigger 2", „Trigger 3").

Priority

Priorita dané podmínky. Možné volby: H (vysoká priorita), L (nízká priorita). Sejde-li se v jedné chvíli více podmínek, dříve se obslouží podmínka s vyšší prioritou. Pokud se sejde v jedné chvíli více podmínek se stejnou prioritou, obsluhují se podle číselného pořadí („Trigger 1", „Trigger 2", „Trigger 3")

Tuto položku lze nastavit zvlášť pro každou ze tří možných událostí („Trigger 1", „Trigger 2", „Trigger 3").

Minimal notification interval

Nastavuje, jak často se může odesílat informační e-mail. Pokud během této nastavené doby nastane daná podmínka vícekrát, odešle se jen jeden informační e-mail (po prvním splnění podmínky).

Tuto položku lze nastavit zvlášť pro každou ze tří možných událostí („Trigger 1", „Trigger 2", „Trigger 3").

Re-notification interval

Nastavuje, jaký má být minimální interval mezi dvěma odesláními informačního e-mailu, pokud daná podmínka stále trvá.

Tuto položku lze nastavit zvlášť pro každou ze tří možných událostí („Trigger 1", „Trigger 2", „Trigger 3").

9.6 Expert

Tato nastavení jsou pouze pro odborníky!

```
TCP Keepalive time in s (1s - 65s; 0s=disable): (45) ?
ARP Cache timeout in s (1s - 600s) : (600) ?
CPU performance (0=Regular, 1=Low, 2=High): (0) ?
Disable Monitor Mode @ bootup (N) ?
RS485 tx enable active level (0=low; 1=high): (0) ?
HTTP Port Number : (80) ?
SMTP Port Number : (25) ?
MTU Size (512 - 1400): (1400) ?
Enable alternate MAC (N) ?
Ethernet connection type: (0) ?
```

TCP Keepalive time in s

Interval udržování TCP spojení. Nastavitelný rozsah: 1 – 65 s; hodnota 0 tuto funkci vypíná.

Výchozí nastavení: 45 s.

ARP Cache timeout in s

Doba, po kterou má být udržována tabulka ARP. Nastavitelný rozsah: 1 – 600 s.

Výchozí nastavení: 600 s.

HTTP Port Number

Číslo portu pro spojení protokolem HTTP.

Výchozí nastavení: 80.

SMTP Port Number

Číslo portu pro spojení SMTP protokolem.

Výchozí nastavení: 25.

9.7 Security

Tato nastavení jsou pouze pro odborníky!

```
Disable SNMP (N) ?
SNMP Community Name (public):
Disable Telnet Setup (N) ?
Disable TFTP Firmware Update (N) ?
Disable Port 77FEh (N) ?
Disable Web Server (N) ?
Disable Web Setup (N) ?
Disable ECHO ports (Y) ?
Enable Enhanced Password (N) ?
Disable Port 77F0h (N) ?
```

Disable SNMP

Umožňuje zakázat SNMP komunikaci.

SNMP Community Name

Zde je možné zadat jméno SNMP komunity pro zápis nebo čtení do/ze zařízení. Možno zadat až 13 znaků.

Výchozí nastavení: public

Disable Telnet Setup

Tato volba umožňuje zakázat nastavení přes Telnet.

Disable TFTP Firmware Update

Tato volba umožňuje zakázat TFTP, aby nebylo možné aktualizovat firmware přes Ethernet.

Položka **Enable Enhanced Password** přepíná rozšířené heslo. Podporovaná délka je při vypnutí nejvýše 4 znaky, při zapnutí nejvýše 16 znaků; viz heslo webové konfigurace. Dostupnost závisí na verzi firmware.

9.8 Factory Defaults

Stisknutím čísla 7 přejde převodník do výchozího nastavení. Toto nastavení je popsáno v kapitole Výchozí nastavení .

9.9 Exit without save

Ukončení nastavení bez uložení změněných parametrů.

9.10 Save and exit

Volba uloží provedené změny. Pokud bylo změněno některé nastavení, převodník se restartuje. Poté bude nutné připojit se znovu k převodníku s nově nastavenými parametry – tedy například k jiné IP adrese a portu.

9.11 Výchozí nastavení

Takto je převodník nastaven z výroby nebo po volbě Apply Factory Defaults ve WEBové konfiguraci nebo Factory Defaults v Telnetu.

Sériová linka a Ethernet

Parametr	Výchozí hodnota
Baudrate	9600 (Bd)
I/F Mode	4C (8 bit, bez parity, 1 stop bit)
FLOW	00 (žádné řízení)
Port No	10001
ConnectMode	C0 (server)
Hostlist retry counter	3
Hostlist retry timeout	250 (msec)
Start character for serial channel 1	0x0D (CR)
Remote IP Adres	000.000.000.000
IP Address	192.168.1.254
Gateway Address	0.0.0.0
Remote Port	0
DisConnMode	00
FlushMode	00
DisConnTime	00:00
SendChar 1	00
SendChar 2	00

Expertní nastavení

Parametr	Výchozí hodnota
TCP keepalive (sec)	45
ARP cache timeout (sec)	600
HTTP port number	80
SMTP port number	25

Nastavení zabezpečení

Parametr	Výchozí hodnota
SNMP	Enabled
SNMP community name	public
Telnet setup	Enabled
TFTP download	Enabled

Parametr	Výchozí hodnota
Port 77FEh	Enabled
Web Server	Enabled
ECHO	Disabled
Enhanced password	Disabled
Port 77F0h	Enabled

E-mail

Parametr	Výchozí hodnota
Priority	L
Min. notification interval	1 sec
All other parameters	0

10 FAQ

10.1 Odstranění hesla pro Telnet nebo WEB

(Následující postup není možné použít u GNOME485.)

Nastavené heslo pro Telnet nebo WEB lze odstranit pouze přes sériovou linku. Na dálku přes Ethernet není možné heslo odstranit. Postup je následující:

1) Připojte Váš převodník k PC (u GNOME232 kříženým RS232 kabelem; u ostatních převodníků je nutné se připojit k sériovému portu RS232 na PC přes odpovídající převodník).
2) Odpojte GNOME od napájení.
3) V terminálovém programu[10] si otevřete sériový port, ke kterému je připojen Váš převodník. Parametry datového spojení:
   - **Rychlost:** 9600 Bd
   - **Počet datových bitů:** 8
   - **Parita:** žádná
   - **Počet stopbitů:** 1
   - **Řízení toku dat:** není
4) Stiskněte a držte klávesu „x", a poté připojte napájení k převodníku. Po chvíli se v terminálu vypíše úvodní text. Ten okamžitě potvrďte Enterem (během 3 sekund; jinak nedojde ke vstupu do režimu nastavení).
5) Objeví se stejné menu jako při konfiguraci přes Telnet.
6) V tomto menu vyberte sekci „Server". V této sekci je jedním z nastavení i „Change telnet config password". U něj zadejte Y, což znamená, že si parametr přejete změnit.
7) Objeví se výzva pro zadání nového hesla („Enter new Password:"). Zde zadejte nové heslo nebo ponechte parametr prázdný pro zrušení hesla.
8) V menu poté vyberte možnost „Save and exit", čímž se nové nastavení hesla uloží.

11 Technické parametry

Ethernet:

Parametr	Hodnota
Připojení k Ethernetu	RJ45 Ethernet 10/100BASE-T
Kompatibilita rozhraní	Ethernet verze 2.0/IEEE 802.3
Podporované protokoly	ARP, UDP/IP, TCP/IP, Telnet, ICMP, DHCP, TFTP, BOOTP, Auto IP, HTTP
Buffer pro vysílání (Ethernet > sériová linka)	1,5 kB
Buffer pro příjem (sériová linka > Ethernet)	2 kB

Napájení:

Napájecí rozsahy a varianty galvanického oddělení jsou uvedeny v tabulkách v kapitole O zařízení.

Parametr	Hodnota
Proudový odběr – při 12 V	typicky 80 mA
Proudový odběr – při 5 V	typicky 190 mA

RS232 na GNOME232:

Parametr	Hodnota
Konektor	D-SUB 9 M (Canon 9; na přání D-SUB 9 F), také u variant ISOL; viz obr. 31
Využité signály	RXD, TXD, RTS, CTS, DTR, GND
Napěťové úrovně	standard RS232

RS232 na GNOME232 TTL:

Parametr	Hodnota
Konektor	PSH – 4pinový konektor s roztečí 2,54 mm
Využité signály	RXD, TXD
Napěťové úrovně	TTL 3,3 V

RS485 na GNOME485:

Parametr	Hodnota
Konektor	násuvná svorkovnice
Využité signály	RxTx+ (A), RxTx- (B)
Zakončení	120 Ω (připojitelné propojkou IMP)[22]
Definice klidového stavu	22 kΩ (trvale) + 680 Ω (připojitelné propojkami BIAS) [22]

[22] Na GNOMExxx ISOLxx nejsou k dispozici interní propojky pro připojení rezistorů definice klidového stavu a zakončení. Více informací je uvedeno v kapitole Zapojení .

RS422 na GNOME422:

Parametr	Hodnota
Konektor	násuvná svorkovnice
Využité signály	Tx+, Tx-, Rx+, Rx-
Zakončení	externí rezistor, viz kapitola Zapojení
Definice klidového stavu	22 kΩ (trvale); další rezistory BIAS se připojují externě

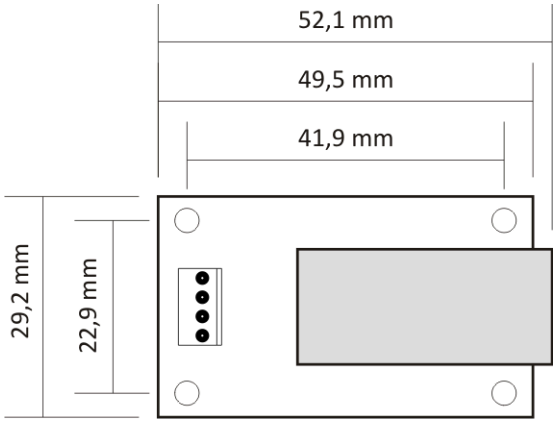
Ostatní parametry

GNOME232:

Parametr	Hodnota
Hmotnost	85 g
Stupeň krytí	IP30
Pracovní teplota	–25 až +85 °C[23]
Pracovní vlhkost	0 až 90 %RH, nekondenzující
Rozměry	57 mm × 25 mm × 42 mm

GNOME TTL:

Parametr	Hodnota
Hmotnost	20 g
Stupeň krytí	IP00
Pracovní teplota	–25 až +85 °C[23]
Pracovní vlhkost	0 až 90 %RH, nekondenzující
Rozměry	52 mm × 18 mm × 29 mm
Montážní otvory	4 × ∅ 3,2 mm



obr. 29: rozměry desky GNOME TTL

GNOME485:

Parametr	Hodnota
Hmotnost	60 g

[23] V režimu vysokého výkonu CPU (High) jen do +75 °C; nastavení viz CPU Performance Mode.

Parametr	Hodnota
Stupeň krytí	IP30
Pracovní teplota	–25 až +85 °C[23]
Pracovní vlhkost	0 až 90 %RH, nekondenzující
Rozměry	54 (63) mm × 24 mm × 33 mm
Rozměry variant ISOL	54 (63) mm × 24 mm × 41 mm

U GNOME485, jeho variant ISOL a GNOME422 znamená délka 54 mm rozměr s odpojenou svorkou a délka 63 mm rozměr včetně připojené svorky.

GNOME422:

Parametr	Hodnota
Hmotnost	70 g
Stupeň krytí	IP30
Pracovní teplota	–25 až +85 °C[23]
Pracovní vlhkost	0 až 90 %RH, nekondenzující
Rozměry	54 (63) mm × 24 mm × 41 mm

11.1 Varianty

Šifrování komunikace:

- Bez šifrování *(standardní provedení)*
- 128/192/256bit šifrování Rijndael (AES)

Úchyt (nelze pro GNOME TTL):

- Bez úchytu *(standardní provedení)*
- S držákem na lištu DIN



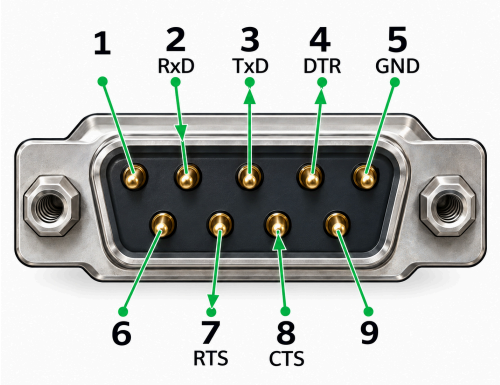
obr. 30: s držákem na lištu DIN

Napájení (nelze pro GNOME TTL):

- Napájecí rozsahy a varianty galvanického oddělení jsou v tabulkách v kapitole O zařízení

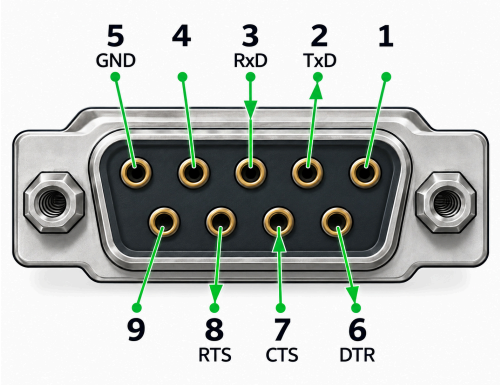
Konektor RS232 (jen pro GNOME232):

- CAN 9 M (Cannon 9, vidlice) *(standardní provedení)*



obr. 31: Zapojení konektoru CAN 9 M na převodníku; pohled zvenku.

- CAN 9 F (Cannon 9, zásuvka) s rozložením signálů DCE pro přímé připojení k PC



obr. 32: Zapojení konektoru CAN 9 F na převodníku; pohled zvenku.

Neváhejte nás kontaktovat v případě dalších specifických požadavků na provedení a funkce převodníků GNOME.

Papouch s.r.o.

Přenosy dat v průmyslu, převodníky linek a protokolů, RS232, RS485, RS422, USB, Ethernet, LTE, WiFi, měřicí moduly, inteligentní teplotní čidla, I/O moduly, zakázkový vývoj a výroba.

Adresa: Strašnická 3164/1a, 102 00 Praha 10
Telefon: +420 267 314 268
Internet: www.papouch.com
E-mail: papouch@papouch.com

© 2026 Papouch s.r.o.