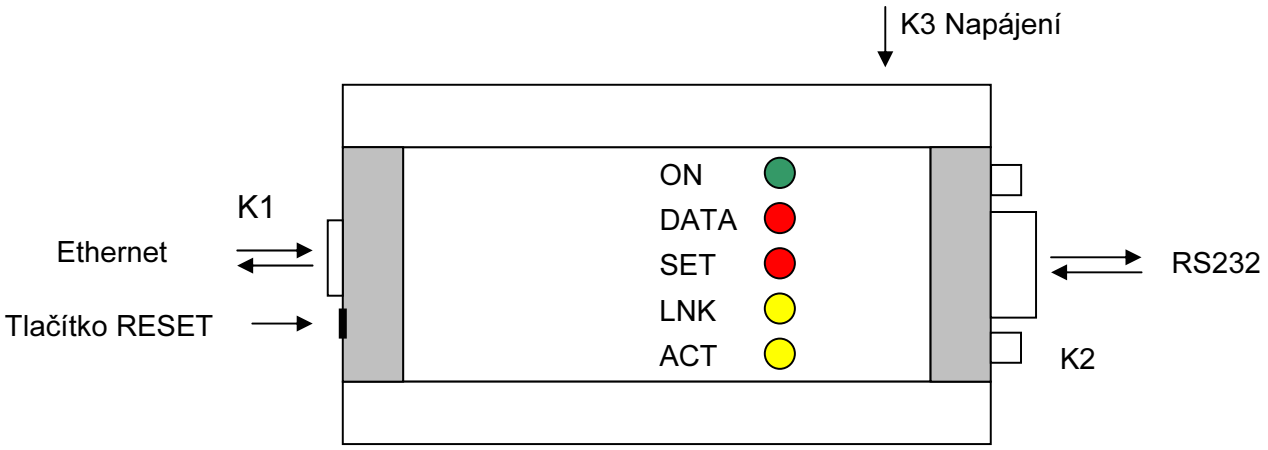
logger linky RS232

EB232

s rozhraním Ethernet

s protokolem FTP



EB232

Katalogový list

Vytvořen: 19.11.2004

Poslední aktualizace: 1.12.2004 14:25

Počet stran: 28

© 2004 Papouch s.r.o.

Papouch s.r.o.

Adresa:
Soběslavská 15
130 00 Praha 3

Telefon:
+420 267 314 268-9
+420 602 379 954

Fax:
+420 267 314 268-9

Internet:
www.papouch.com

E-mail:
papouch@papouch.com

RSS:
www.papouch.com/rss.xml

OBSAH

Základní informace ... 4
- Popis ... 4
- Vlastnosti ... 4
- Typy komunikace ... 5
- Ukládání dat do souboru ... 5
- Odesílání zprávy o zaplnění paměti e-mailem ... 6

Hardware ... 6
- Připojení modulu ... 6
- Indikace ... 7
- Tlačítko Reset ... 7

Připojení do Ethernetu ... 8

Nastavení ... 9
- Nastavování konfiguračním softwarem ... 9
  - Připojení a přihlášení ... 9
  - Nastavení vlastností modulu ... 9
  - Sériový port ... 10
  - Ethernet ... 10
  - Zabezpečení ... 11
  - SMTP ... 12
  - Obecné ... 12
  - Time ... 13
- Nastavování pomocí terminálu ... 13
  - Terminálová aplikace ... 13
  - Nastavení po sériové lince ... 13
  - Nastavení přes Ethernet ... 16

Popis instrukcí pro nastavení modulu EB232 ... 18
- Zahájení komunikace ... 18
- Přihlášení do nastavovacího režimu ... 18
- Konfigurace FTP ... 18
- Nastavení sériového portu RS232 ... 19
- Nastavení Ethernetu ... 20
- Konfigurace paketu ze sériové linky ... 21
- Konfigurace SMTP ... 21
- Datum a čas ... 21
- Instrukce informační ... 22
- Ukončení komunikace ... 22

Specifické vlastnosti modulu EB232 ... 23
- Komunikace řízená STX/ETX ... 23
- Softwarové řízení toku dat XON-XOFF ... 23
- Vkládání data a času do příchozích dat ze sériové linky ... 23

Nastavení pomocí XML ... 24
- Seznam XML atributů informační hlavičky ... 25
- Podrobný popis parametrů ... 25

ZÁKLADNÍ INFORMACE

Popis

Vyrovnávací paměť EB232 se chová jako FTP server s rozhraním RS232 a Ethernet. Základní funkcí je příjem dat ze sériové linky RS232, jejich ukládání do vnitřní paměti a přenos po síti Ethernet. Výhodou modulu EB232 je použití rozšířeného protokolu FTP (File Transfer Protocol) pro přenos dat po síti Ethernet. Pokud se tedy k serveru EB232 přihlásí oprávněný klient, uvidí uložená data ve formě souboru. Ke stažení dat pak stačí běžný FTP klient, jaký je integrován například v Total Commanderu. Modul EB232 má mnoho bezpečnostních prvků a jeho systém souborů zamezuje ztrátě dat.

Funkci FTP serveru je možné příkazem vypnout, pak se z modulu EB232 stane obousměrný převodník Ethernet – RS232. Tento mód je vhodný pro nastavování a testování připojeného zařízení.

Jednou z možných aplikací je připojení pobočkové telefonní ústředny s rozhraním RS232 k počítači, který vyhodnocuje tarifikaci. To je důležité pro rozpočítání hovorného a běžně se používá v hotelech, úřadech i firmách. Přenos dat po Ethernetu je navíc výhodný i z hlediska kabeláže.

O stavu volné paměti informuje modul EB232 kontrolkami, akusticky a nebo umí zaslat email na zvolenou adresu.

Nastavení vyrovnávací paměti EB232 je možné provádět TCP terminálem nebo souborem ve formátu XML, který vytváří dodávaný konfigurační program. Možnost konfigurace všech parametrů XML souborem je vhodná při instalaci více modulů EB232.

Vlastnosti

- 400 kB zálohované paměti pro ukládání dat
- Sériový port RS232 s datovými (RXD, TXD) a řídícími signály
- Volba řízení toku RTS/CTS, DTR/DSR, XON/XOFF, STX/ETX
- Nastavitelná rychlost komunikace 1.200 až 115.200 Bd
- Přenos dat sítí Ethernet, protokol TCP
- Připojení na Ethernet konektorem RJ45 – 10BaseT – IEEE 802.3
- Indikace zapnutí, připojení a aktivity sítě, módu činnosti a zaplnění paměti
- Zvuková indikace zaplnění paměti s možností vypnutí.
- Odeslání e-mailu s informací o zaplnění paměti.
- Napájecí napětí 8-30V
- Nastavení všech parametrů přes rozhraní Ethernet
- Provedení vhodné i do kancelářského prostředí
- Rozměry 123 x 67 x 28 mm

Typy komunikace

Mód FTP Logger:

FTP

V modulu EB232 je implementován FTP server. Na něm mohou být uloženy soubory (max. 2) ve kterých jsou uložena data ze sériové linky. Tyto soubory je možné kopírovat na klientský počítač a mazat ze serveru.

SMTP

SMTP klient odesílá na zadanou e-mailovou adresu informace o tom, že paměťový prostor vyhrazený pro ukládání souborů je zaplněn z 80ti%. (Odesílání e-mailů musí být předem povoleno.)

Mód Převodník:

TCP Server

Po zapnutí modul EB232 poslouchá na zvoleném portu a očekává připojení klienta. Po připojení klienta jsou ihned data z Ethernetu vysílána do sériové linky a naopak data ze sériové linky posílána do Ethernetu. Pokud není klient připojen a přicházejí data ze sériové linky, jsou ukládána do vyrovnávací paměti a odeslána ihned do připojení klienta.

TCP klient

V klidu modul EB232 očekává data ze sériové linky. Jakmile jsou data přijata, pokusí se modul EB232 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 rovněž jsou přenášena data z Ethernetu na sériovou linku.

Ukládání dat do souboru

Modul EB232 má implementován FTP server. Je-li aktivováno ukládání dat, budou data přicházející ze sériové linky ukládána do souboru. Není-li soubor založen a přijdou data ze sériové linky, je vytvořen nový soubor s názvem podle aktuálního data a času ve formátu *hhmmssddmmyyyy.txt* .

FTP server může obsahovat maximálně dva soubory.

Druhý soubor bude založen pokud první soubor dosáhl velikosti 200kB nebo pokud je první soubor stahován přes FTP (i když ještě nedosáhl velikosti 200kB).

Podmínky stahování a mazání souborů z FTP serveru:

K FTP serveru se musí uživatel přihlásit uživatelským jménem a heslem (nastavení je blíže popsáno na stranách 11 nebo 18).

Je-li založen soubor, jsou do něj ukládána příchozí data ze sériové linky. Jedná se o tzv. aktivní soubor. Aktivní soubor nelze smazat. Dojde-li k stahování tohoto souboru z FTP serveru na klientské PC stane se tento soubor neaktivním. Pokud je soubor neaktivní a přijdou data ze sériové linky, je založen nový soubor do kterého se budou další data ukládat. Tento druhý soubor nemůže být stažen do té doby, pokud není vymazán předchozí. (Toto pravidlo neplatí v případě, že první soubor dosáhne velikosti 200kB a automaticky se vytvoří druhý soubor.)

Maximální velikost obou souborů může být 2x200kB.

Je-li komunikační rychlost sériové linky vyšší než 38,4 kBd, je nutné zapnout hardwarové řízení toku dat (viz strany 10 nebo 19).

Odesílání zprávy o zaplnění paměti e-mailem

Je li v nastavení EB232 povoleno odesílání zprávy o zaplnění paměti souborového systému, bude po zaplnění paměti z 80ti% odeslán e-mail s touto informací na zadanou adresu.

Aby mohl být e-mail odeslán je třeba v nastavení správně vyplnit položky SMTP From, SMTP To, SMTP Server (viz strany 12 a 21).

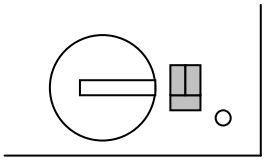
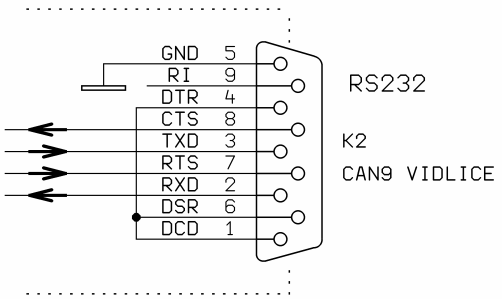
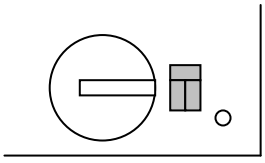
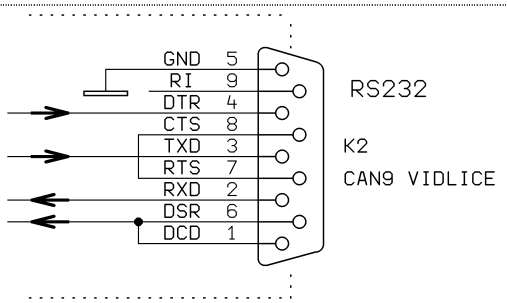
HARDWARE

Připojení modulu

Modul EB232 má pro připojení signálů 3 konektory (viz nákres na první stránce).

1. Zásuvka RJ45 8/8 pro připojení Ethernetu 10BaseT TP kabelem.
2. Pro napájení je použit souosý konektor 5.5 x 2.1mm. Kladný pól (+) je vně, záporný (-) je uvnitř. Napájecí napětí může být 6-30V.
3. Vidlice Cannon 9 pro připojení sériové linky RS232. Signály jsou rozloženy shodně s počítačem PC, ovšem nejsou zapojeny všechny. Vždy jsou funkční signály RxD a TxD, zapojení řídících signálů je dáno propojkou uvnitř modulu EB232.

Uvnitř modulu je propojka, která umožňuje zvolit dvojici signálů pro hardwarové řízení toku dat po sériové lince. (Chování signálů se nastavuje instrukcí SC, viz strany 10 a 19.) Protože modul EB232 umožňuje využít pouze 2 řídící signály, je nutné propojkou uvnitř modulu vybrat dvojici RTS a CTS nebo DTR a DSR. Sdružená propojka je v pravém rohu dole po otevření modulu, které se provede stlačením zámků vedle konektorů. Nastavení ukazuje tabulka.

Řídící signály	Nastavení propojky	Výsledné zapojení linky RS232
RTS a CTS		
DTR a DSR		

Indikace

Kontrolka ON (zelená)

Funkce: Indikace napájecího napětí

Svítí: Napájení zapnuto

Kontrolka DATA (červená)

Funkce: Indikace dat nebo nastavovacího režimu

Blikne: Při příjmu přenášených dat z Ethernetu nebo ze sériového portu.

Bliká společně se SET v intervalu 0,5s: Bylo obnoveno výrobní nastavení. Sériová linka modulu je v konfiguračním režimu. Kontrolka DATA přestane blikat, po ukončení nastavení přes sériovou linku parametrem Q. SET bliká dále dokud nedojde k připojení k nastavení přes Ethernet.

Kontrolka SET (červená)

Funkce: Indikace režimu nastavení

Bliká společně s DATA v intervalu 0,5s: Bylo obnoveno výrobní nastavení. Sériová linka modulu je v konfiguračním režimu. Kontrolka DATA přestane blikat, po ukončení nastavení přes sériovou linku parametrem Q. SET bliká dále dokud nedojde k připojení k nastavení přes Ethernet.

Bliká v intervalu 0,2s: Paměť je zaplněna z 80ti%.

Bliká v intervalu 0,1s: Paměť je plná.

Svítí: Režim nastavení.

Kontrolka LNK (žlutá)

Funkce: Indikace připojené sítě Ethernet

Svítí: EB232 připojen k Ethernetu

Kontrolka ACT (žlutá)

Funkce: Indikace aktivity na síti Ethernet

Bliká: Aktivita na Ethernetu

Akustická indikace

Funkce: Indikace zaplnění paměti.

Přerušované pískání: Paměť zaplněna z 80ti%.

Trvalé pískání: Paměť je plná.

Pískání lze ukončit stiskem tlačítka reset při zapnutém modulu nebo uvolněním paměti.

Tlačítko Reset

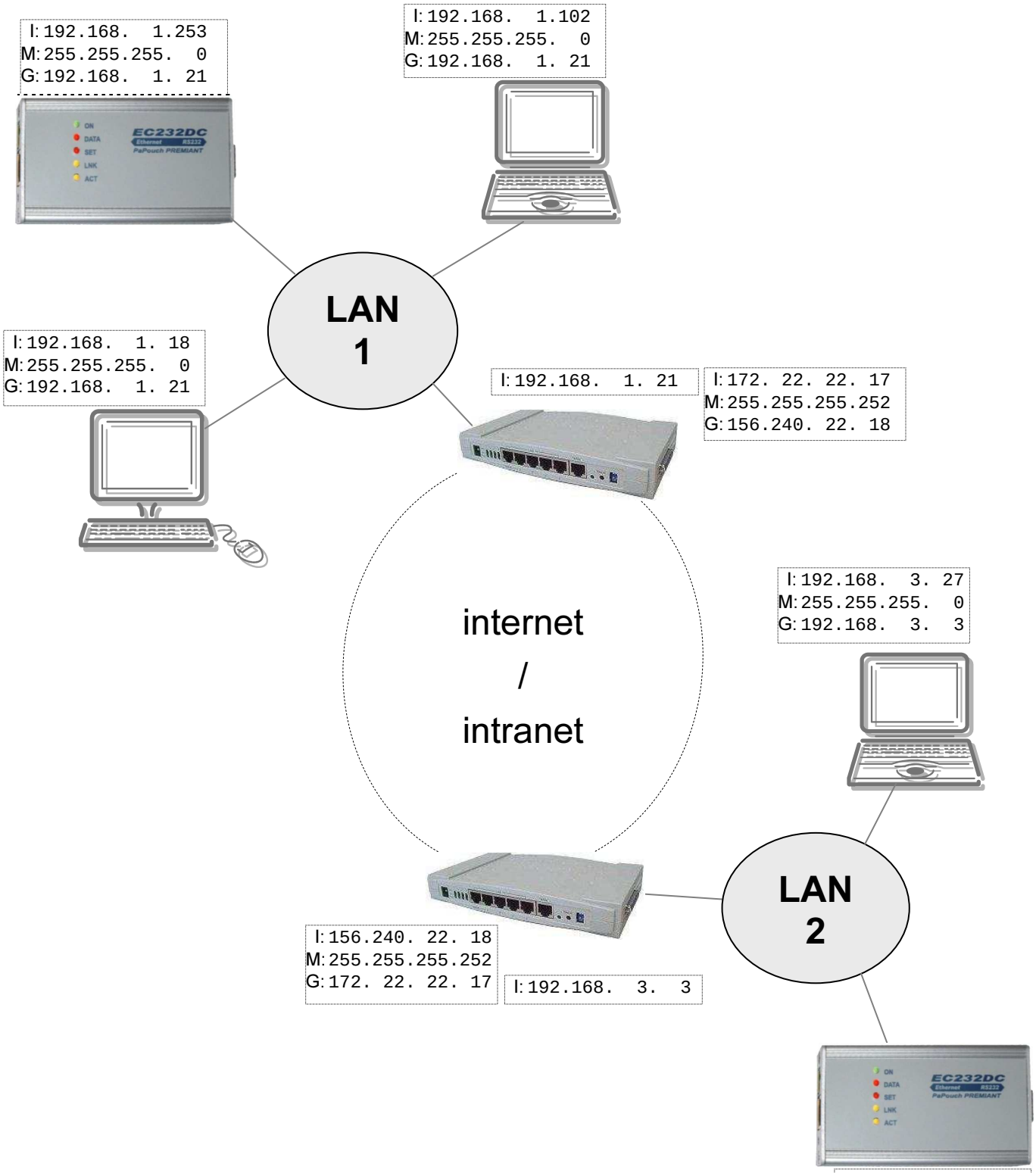
Tlačítko je určené pro obnovení výrobního nastavení modulu EB232 a k vypnutí akustické indikace.

Je-li za běhu programu aktivní akustická indikace, bude potlačena stisknutím tlačítka.

Postup pro obnoveni výrobního nastavení:

1. Odpojte od modulu EB232 napájení.
2. Stiskněte tlačítko a držte jej stisknuté.
3. Připojte opět napájení a počkejte na rozblikání kontrolek SET a DATA.
4. Uvolněte tlačítko.

PŘIPOJENÍ DO ETHERNETU



obr. 1 – příklad konfigurace Ethernetové sítě s připojeným modulem EB232

Na výše uvedeném diagramu je příklad zapojení modulu EB232 do Ethernetu. U jednotlivých síťových prvků jsou příklady nastavení síťové konfigurace pro korektní nastavení modulu EB232 a také routerů pro komunikaci s loggerem ze vzdálené sítě.

Při potížích s konfigurací modulů EB232 kontaktujte Papouch s.r.o.

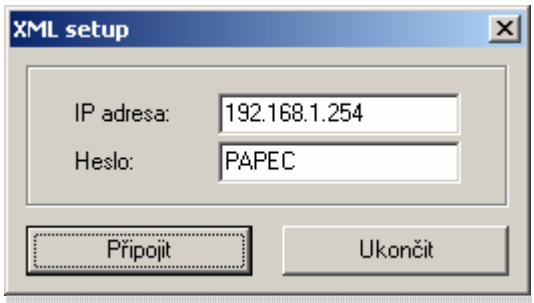
NASTAVENÍ

Modul EB232 je možné nastavovat několika způsoby.

- Konfiguračním softwarem (dodávaným k modulu), který vytváří XML soubor nebo odesláním hotového XML souboru terminálovým programem (přes Ethernet).
- Telnetem (přes Ethernet) – je součástí každé instalace operačního systému Windows.
- Terminálovým programem (sériovou linkou modulu) – jen pro základní nastavení.

Nastavování konfiguračním softwarem

Připojení a přihlášení



obr. 2 – XML setup

Nastavovací software „XMLsetup“ je nastavovací program využívající technologii XML. Nastavovací software se skládá ze souboru *XMLsetup.exe* (jádro nastavovacího programu) a z několika XML souborů (popisují jednotlivé druhy zařízení). Pro nastavení daného zařízení je potřeba, aby byl soubor *EB232_15.XML* ve stejném adresáři jako *xmlsetup.exe*. Před vlastní konfigurací je nutné se připojit k modulu EB232. Po spuštění programu "XMLsetup.exe" budete vyzváni k zadání IP adresy modulu a hesla pro umožnění konfigurace (viz obrázek). Adresa i heslo jsou vyplněny výchozími údaji, nastavenými při výrobě. Potvrzením údajů tlačítkem *Připojit*, se program pokusí navázat spojení s modulem EB232 na konfiguračním portu 9999. Pokud se spojení podaří navázat, program se pokusí s nastaveným heslem zvolit mód nastavení. Pokud jedna z těchto akcí selže, program ohlásí chybu a vrátí se zpět do přihlašovacího dialogu. Mód nastavení je indikován kontrolkou SET.

Nastavení vlastností modulu

Pokud dojde ke správnému připojení a zadání hesla, program zpřístupní formulář pro konfiguraci (viz následující stránky) s aktuálním nastavením připojeného modulu EB232. V dolní části okna s formulářem jsou tlačítka s těmito funkcemi:

Nastavit: nastaví logger podle parametrů zadaných na všech záložkách formuláře

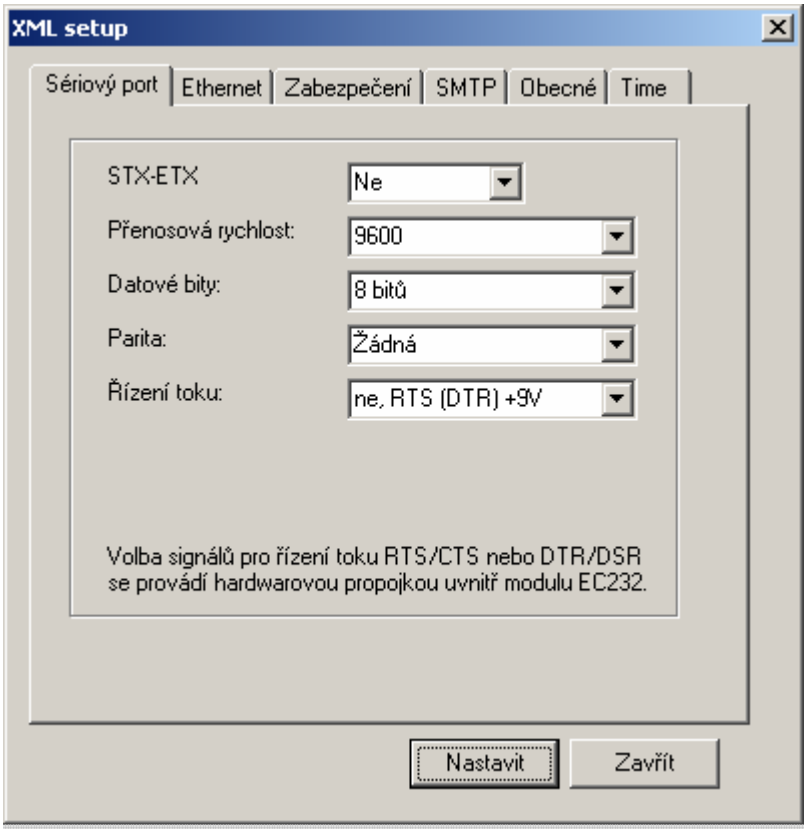
Zavřít: zavře formulář připojeného loggeru a znovu zobrazí přihlašovací dialog

Sériový port

Na záložce „Sériový port“ je možné měnit parametry sériové linky RS232 loggeru EB232.

(Při komunikačních rychlostech 38,4kBd a vyšších je třeba mít zapnuto Řízení toku dat.)

Volba „STX-ETX“ aktivuje speciální nastavení pro komunikaci s některými telefonními ústřednami.



obr. 3 – sériový port

Ethernet

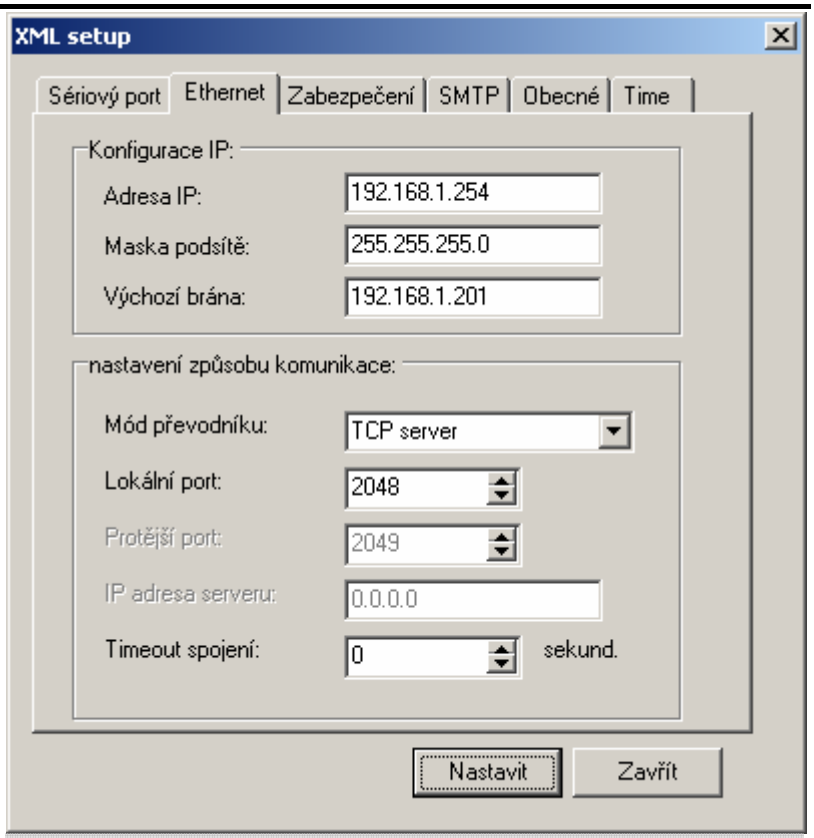
Záložka "Obecné" je rozdělena na dvě části: "Konfigurace IP" a "Nastavení způsobu komunikace".

Konfigurace IP

Nastavení těchto základních parametrů je nutno provést v souladu s topologii Vaší sítě a proto doporučujeme konzultaci se správcem sítě. Zařízení nezná dynamické přidělování IP adres (DHCP), je proto nutné vyhradit pro něj pevnou adresu.

Nastavení způsobu komunikace

První položka v této části udává zda bude modul využívat připojení přes virtuální COM firmy Lantronix. Tento program je volně ke stažení na adrese ftp://ftp.lantronix.com/pub/redirector/. Pokud není virtuální port využíván, je



obr. 4 – Ethernet

třeba tuto položku nastavit na *Nepoužíván*. Více informací o způsobu komunikace a nastavení virtuálního COMu je v dokumentaci o komunikace přes Ethernet. (Tento dokument je možno získat na internetových stránkách firmy Papouch s.r.o. na straně věnované loggeru EB232).

Položkou **mód loggeru** se nastavuje jeden ze tří módů loggeru EB232.

V režimu **TCP server** je **lokální port** použit pro datovou komunikaci se sériovým portem. Na tomto potu bude logger očekávat data.

Timeout spojení – tato volba zajišťuje odpojení klienta (jak v režimu server, tak v režimu klient) při prodlevě v toku dat (v obou směrech), která je delší, než zadaný interval. Pokud je nastavena hodnota 0, je tato funkce vypnuta.

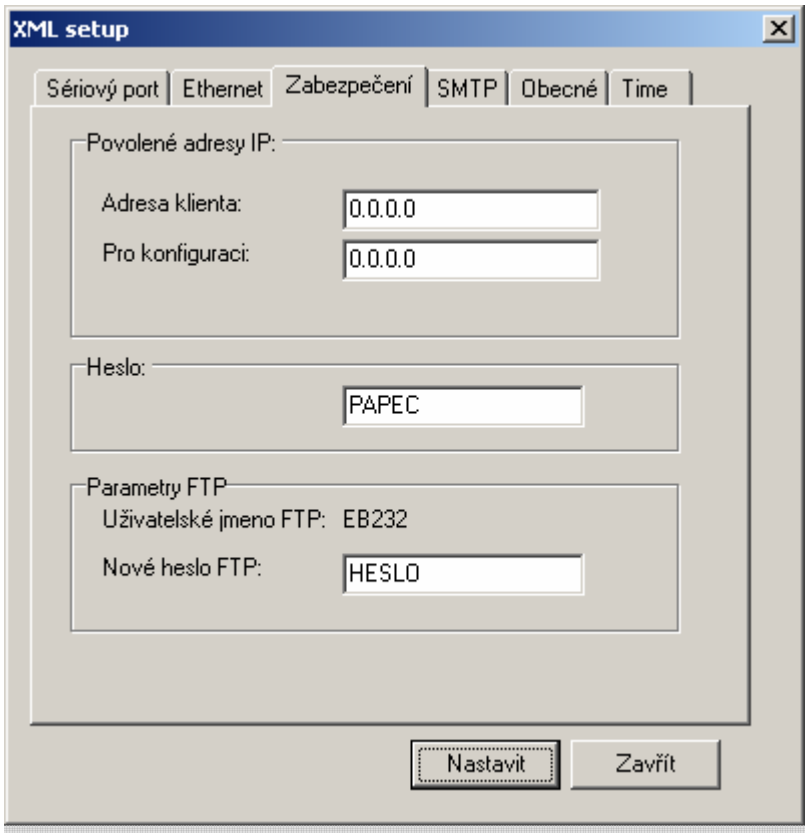
V režimu **TCP klient** je **IP adresa serveru** a **protější port** na kterém se logger bude pokoušet vytvořit spojení pro datovou komunikaci při příjmu dat ze sériového portu.

Zabezpečení

Základním zabezpečením je omezení **IP adres**, ze kterých bude možné se k loggeru připojit. Pokud je ovšem zvolena volba *„jakákoliv IP“* (hodnota *„0.0.0.0“*) logger akceptuje kteréhokoli klienta žádajícího o přístup (s ohledem na nastavení sítě). Zabezpečení je možné nastavit jednotlivě pro datovou komunikaci i konfiguraci loggeru.

V sekci **Heslo** je možné změnit aktuální heslo pro přístup ke konfiguraci loggeru.

V části **Parametry FTP** je možné nastavit heslo pro přístup k FTP prostoru v loggeru. Heslem je maximálně 10 znaků z intervalů A – Z, a – z nebo 0 – 9. Přihlašovací jméno nelze měnit a je trvale EB232.



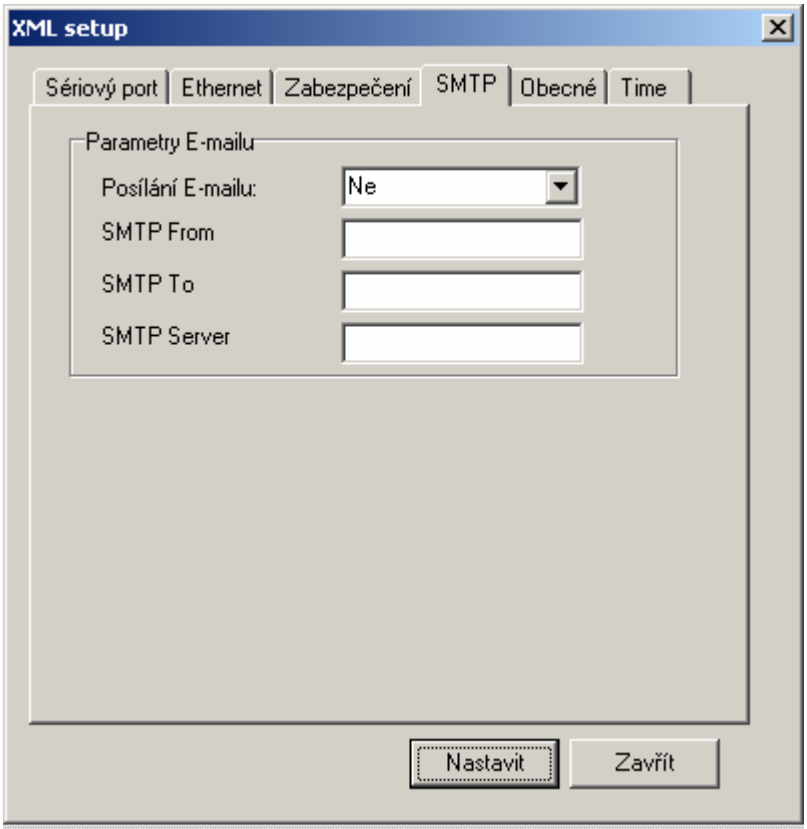
obr. 5 – Zabezpečení

SMTP

Slouží pro nastavení parametrů odesílání e-mailu, který informuje o zaplnění paměti z 80ti%.

Pole **SMTP From** obsahuje adresu, ze které se bude odesílat e-mail; v **SMTP To** se nastavuje adresa kam bude zpráva odeslána.

SMTP Server je jméno SMTP serveru, přes který jsou odesílány informační e-maily od klienta. (Je třeba používat takový SMTP server, který nevyžaduje jméno a heslo.)



obr. 6 – SMTP

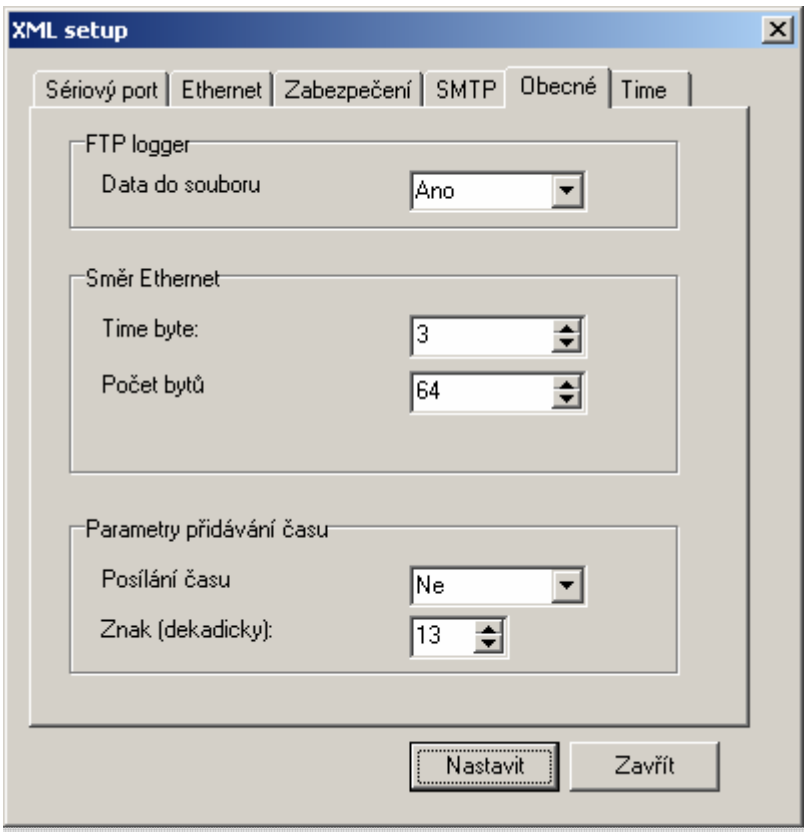
Obecné

FTP logger: „ANO“ – modul bude pracovat v režimu FTP logger. Data, přicházející ze sériové linky jsou ukládána do souboru. „NE“ – modul bude pracovat v režimu převodník Ethernet – RS232. Data ze sériové linky, budou přímo odesílána na Ethernet navázaným socketovým spojením.

Time byte: Čekání na další byte ze sériové linky než budou data odeslána na Ethernet. Možno nastavit 1 až 1000 ms.

Počet bytů: Je-li přijat nastavený počet bytů (1 až 512), vytvoří se paket.

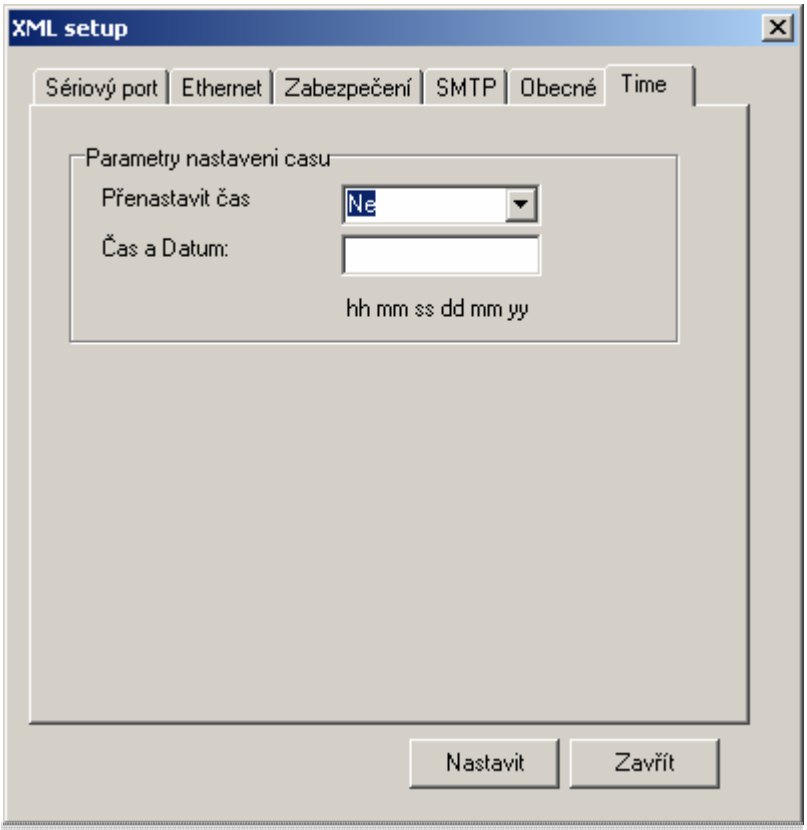
Posílání času: Je-li vybráno „ANO“, bude vložen do dat přicházejících ze sériové linky datum a čas (ve formátu hh:mm:ss dd.mm.yyyy), za znak zvolený v poli **Znak (dekadicky)** (může být z intervalu 00H až FFH).



Obr. 7 - obecné

Time

Systémový čas modulu EB232 bude změněn na hodnotu uvedenou v poli **Čas a Datum**, pokud je vybráno **Přednastavit čas** „Ano“.



obr. 8 – Time

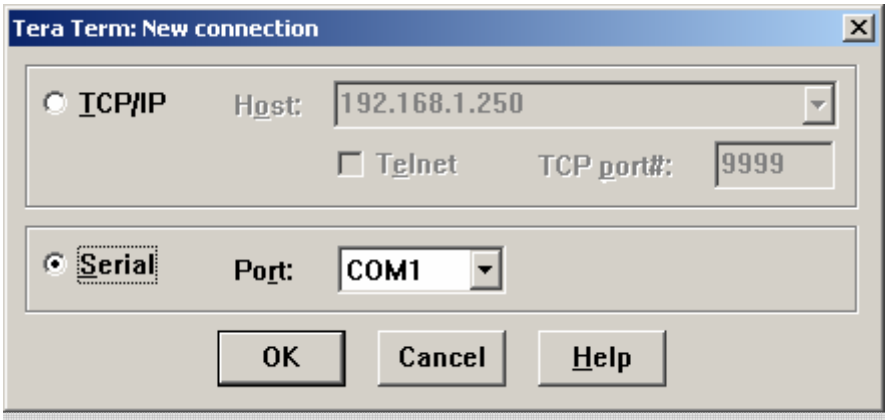
Nastavování pomocí terminálu

Terminálová aplikace

Pro komunikaci s loggerem EB232 můžete použít libovolný terminál podporující síťový protokol TCP/IP. V následujícím návodu bude popisováno použití programu TeraTerm. Výhodou tohoto programu je jednoduchost ovládání s možností připojení přes síťové rozhraní TCP/IP i sériovou linku. Informace a odkazy pro stažení programu TeraTerm naleznete na adrese: http://hp.vector.co.jp/authors/VA002416/teraterm.html .

Nastavení po sériové lince

Je-li při zapnutí loggeru stisknuto tlačítko, modul se nastaví do výchozí konfigurace. Tento stav je indikován pravidelným blikáním (cca 0.5 vteřiny) kontrolek označených jako DATA a SET. V tomto stavu je sériová linka připravena pro konfiguraci modulu, nelze tedy použít pro datový přenos RS232 na Ethernet a obráceně.



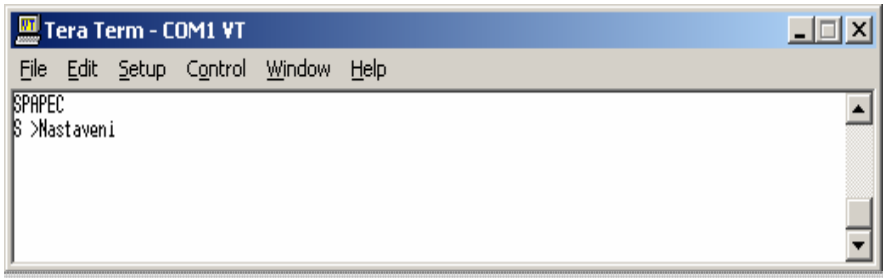
obr. 9 – Nové připojení

Přes sériovou linku je možnost nastavit pouze IP adresu, Masku a Gateway.

Postup

V terminálu vytvořte nové připojení (viz obr. 9) a nastavte jeho parametry (komunikační rychlost atd.) jako například výchozí konfiguraci sériové linky u loggeru.

Do okna terminálu zadejte velkými písmeny heslo a potvrďte enterem. Jestliže jste zadali heslo správně, tak se pod heslem objeví nápis „S>Nastaveni“. Jestliže je heslo nesprávné nebo napsané ve špatném formátu (malými písmeny), vypíše se pod heslem nápis „E >Chybne heslo“. V tom případě zadání hesla opakujte.



obr. 10 – Okno terminálu – Korektní přihlášení

IP adresa

Pro nastavení IP adresy zařízení použijte parametr MI(adresa v tečkovaném tvaru).

Příklad:

> *MI192.168.1.254* a potvrďte entrem
>
> Je-li adresa zadána v pořádku v terminálu se vypíše *„MI 192.168.1.254 >IP adresa, zaviram socket pro data i nastaveni“*
>
> Došlo li k chybě, vypíše se *„E >Neznama instrukce“*.

Gateway

Pro nastavení Gateway použijte parametr MG(adresa v tečkovaném tvaru).

Příklad:

> *MG192.168.1.201* a potvrďte entrem.
>
> Je-li Adresa zadána v pořádku v terminálu se vypíše *„MG 192.168.1.201 >IP adresa gateway, zaviram socket pro data i nastaveni“*
>
> Došlo-li k chybě, vypíše se *„E >Neznama instrukce“*.

Maska sítě

Pro nastavení masky sítě použijte parametr MM(adresa v tečkovaném tvaru).

Příklad:

> *MM255.255.255.0* a potvrďte entrem.
>
> Je-li Adresa zadána v pořádku v terminálu se vypíše *„MM 255.255.255.0 >Maska site, zaviram socket pro data i nastaveni“*
>
> Došlo-li k chybě, vypíše se *„E >Neznama instrukce“*.

Nápověda

Je-li zadán otazník bez parametru a potvrzen enterem, vypíší se všechny možnosti nastavení přes sériovou linku.

Příklad 1:

> Zadejte: *?*
>
> V terminálu se vypíše:
>
> *Q >Konec nastaveni*

M >Nastaveni Ethernetu

Je-li zadán otazník s nějakým parametrem (platným pro sériovou linku: M, MI, MG, MM) a potvrzen enterem, vypíší se možnosti nastavení pro daný parametr.

Příklad 2:

Zadejte: *M?*

V terminálu se vypíše:

MI 192.168.1.254 >IP adresa

MG 192.168.1.201 >IP adresa gateway

MM 255.255.255.0 >Maska site

Příklad 3:

Zadejte: *MI?*

V terminálu se vypíše:

Nastaveni vlastni IP zařízeni

Ukončení nastavení přes sériovou linku

Nastavení přes sériovou linku se ukončí znakem Q. Poté je sériová linka připravena pro přenos dat RS232 na Ethernet a obráceně.

Příklad:

Zadejte: *Q*

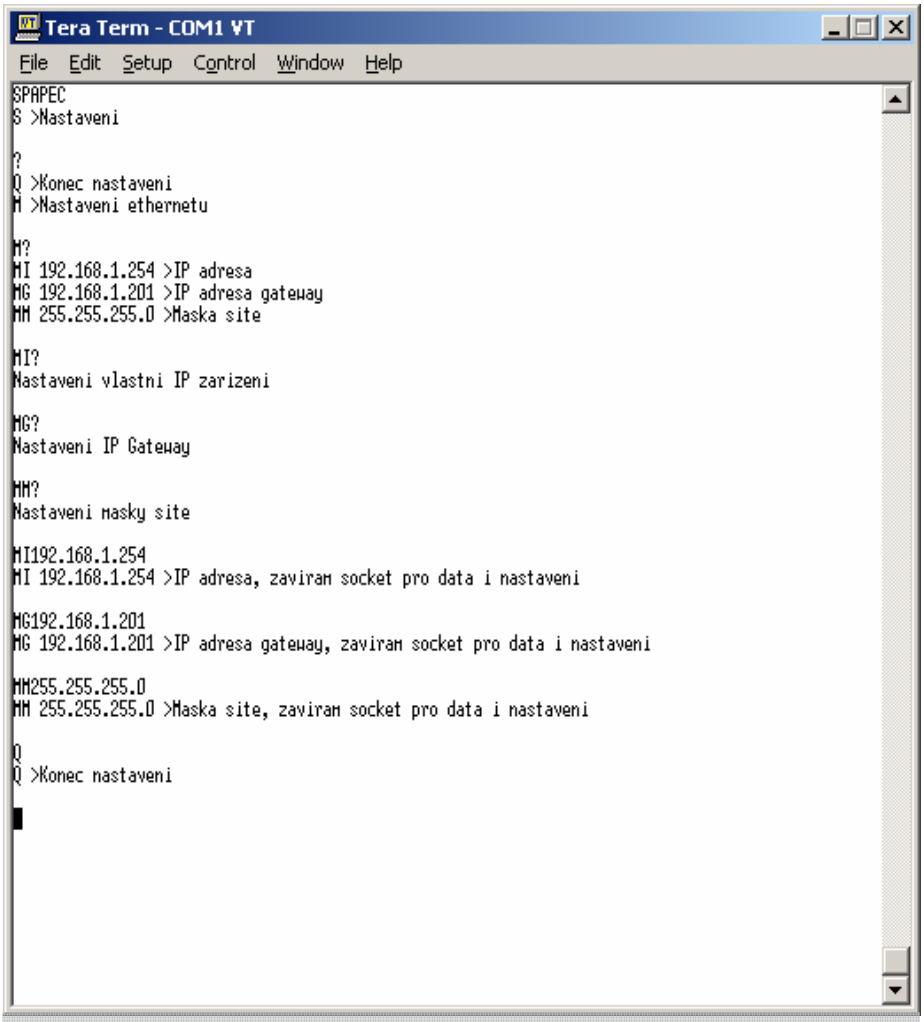
V terminálu se vypíše:

Q >Konec nastaveni

Veškeré nastavení přes sériovou linku je na obrázku vpravo.

Ukončení nastavení přes sériovou linku je indikováno zhasnutím kontrolky DATA.

Kontrolka SET stále bliká, protože bylo provedeno pouze částečné přenastavení modulu. Kromě IP adresy, masky a gateway, jsou ostatní parametry EB232 stále ve výchozím nastavení. Ostatní nastavení je třeba provést přes Ethernet – viz *Nastavení přes Ethernet* (na straně 16), nebo *Nastavování konfiguračním softwarem* (na straně 9).



obr. 11 – Příklad nastavení

Pokud není korektně ukončeno nastavení přes sériovou linku, sériová linka bude stále v režimu nastavení. Při přihlášení k modulu přes nastavovací soket se konfigurace sériovou linkou automaticky ukončí.

Nastavení přes Ethernet

Program TeraTerm ihned po startu zobrazí dialog s volbami pro připojení (viz obr. 12; tento dialog lze také vyvolat z hlavního menu programu: File/New Connection…). Modul EB232 je možné konfigurovat přes síťové rozhraní pouze protokolem TCP/IP.

obr. 12 – Nové připojení

Po vybrání připojení přes TCP/IP je třeba nastavit správnou síťovou IP adresu modulu v poli *Host*. Z výroby, nebo po resetu, má standardně modul nastavenu výchozí IP adresu 192.168.1.254. Jedná se o IP adresu interní. Přes tuto adresu je možno konfigurovat modul uvnitř sítě.[1] A nakonec je třeba nastavit konfigurační port modulu EB232 (9999) do pole *TCP port#*. Potvrzením dialogu tlačítkem OK, se program pokusí připojit k cílovému zařízení (EB232) na zadanou IP adresu a port 9999. Jestliže je již přes sériovou linku nastavena nová IP adresa, je třeba do pole *Host* zadat nastavenou IP adresa.

Pokud byly všechny údaje zadány správně, dojde k navázání spojení s modulem.

Pokud se terminál připojí k modulu EB232, je nutné zadat heslo pro přístup k hlavnímu menu konfigurace. Toto přihlášení se provádí příkazem *"S"*. Pokud tedy budeme uvažovat výchozí stav modulu s výrobním nastavením, bude heslo *"PAPEC"* a příkaz pro přihlášení bude vypadat takto: *"SPAPEC"*. Každý příkaz je nutné potvrdit klávesou "Enter".[2]

[1] K modulu EB232 se lze připojit pouze z lokálních a povolených IP adres. Popřípadě z Internetu (je-li proveden překlad adres).

Lokální IP adresy: PC se spuštěným terminálem musí být na stejné síti (subnetu) jako převodník, musí tedy odpovídat IP adresa a Síťová maska. Převodník má z výroby nastavenu IP adresu: 192.168.1.254 a masku sítě: 255.255.255.0, to znamená že je možné se k němu přihlásit pouze z terminálu s adresou 192.168.1.x. Doporučujeme kontaktovat vašeho správce sítě.

Povolené IP adresy: Pokud je v převodníku nastaven parametr "*MC*" - *adresa nastavujícího klienta*, musí IP adresa terminálu odpovídat tomuto nastavení. Pokud je parametr "*MC*" nastaven na "*0.0.0.0*", pak je připojení povoleno z jakékoliv IP (s ohledem na nastavení sítě). viz. popis příkazu *MC*.

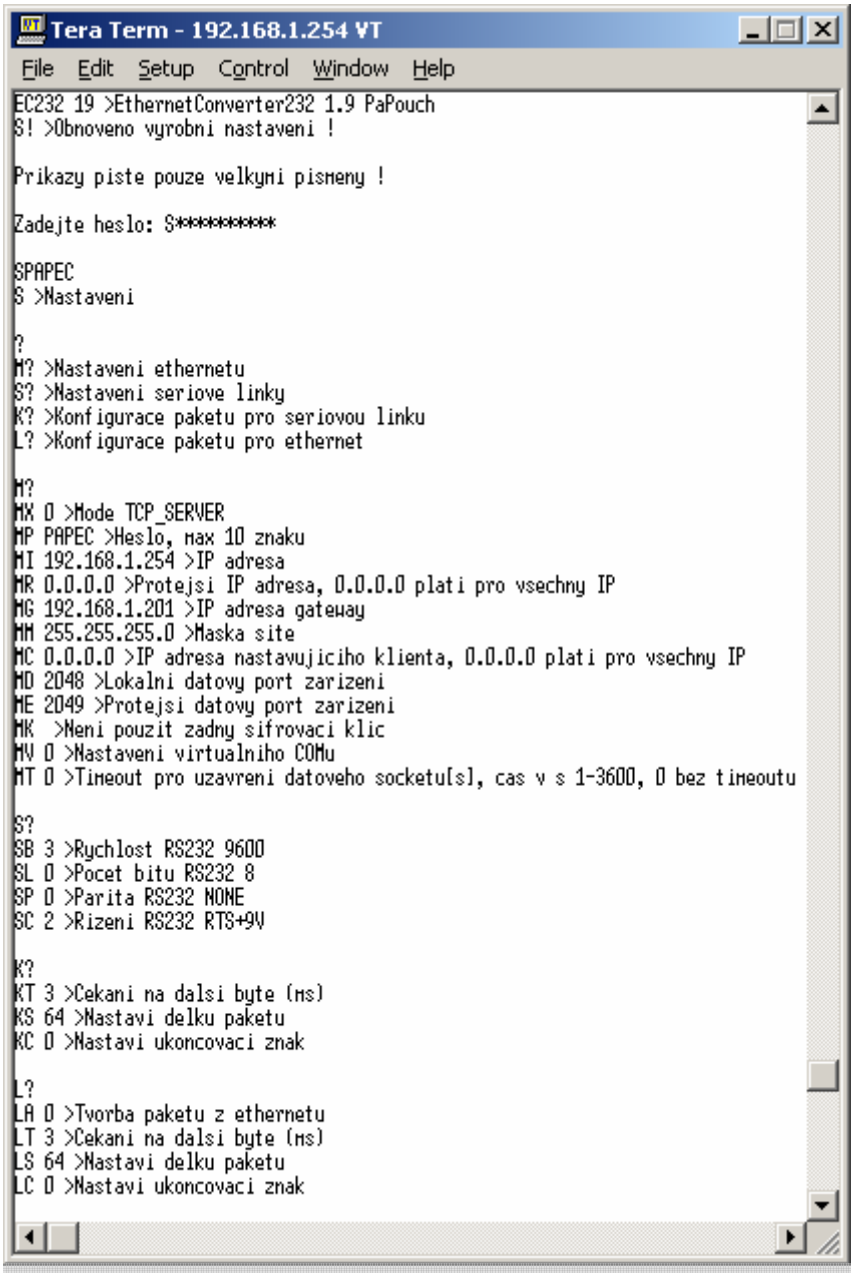
[2] Při zadávání příkazů je nutné dodržovat určený formát a dávat pozor na překlepy! Pokud dojde k překlepu, doporučujeme dokončit příkaz s nějakou hrubou chybou v parametru, tak aby došlo k chybnému vyhodnocení příkazu a tudíž nedošlo k zapsání nové hodnoty. Po chybném zadání příkaz opakovat správně. Na speciální klávesy, jako je *"Backspace"*, *"Delete"* a kurzorové šipky se nelze spolehnout.

Pokud je zadáno správné přístupové heslo, logger vypíše "*S >Nastaveni*".

Při nastavování EB232 lze využít stručné nápovědy příkazem *"?"* (viz obr. 13). Při zadání *"?"* samostatně, EB232 zobrazí další možnosti pro nápovědu. Po vyvolání nápovědy s prefixem *"M"*, *"S"* nebo *"H"* (tj. příkaz *"M?"*, *"S?"* nebo *"H?"*), vypíše EB232 seznam všech parametrů pro danou oblast.

Na obr. 13 je výpis parametrů hlavního nastavení. Orientace v nastavení je jednoduchá. Každý řádek odpovídá jednomu parametru. Na levé straně každého řádku je dvou nebo třípísmenná zkratka pro daný parametr. Poté následuje mezera a za ní aktuální hodnota parametru. Pak je znovu mezera s oddělovačem *">"* a následuje stručný popis parametru. Podle tohoto výpisu se lze velmi snadno orientovat v příkazech.

Všechny příkazy pro nastavení parametru jsou v tomto formátu: dvou nebo třípísmenná zkratka parametru a nastavovaná hodnota (bez jednotek).[3]



obr. 13 – Výpis nastavení

[3] U EB232 jsou použity zástupné znaky pro některé parametry. Jedná se o všechny parametry při *Nastavení sériové linky* (*"S?"*). U všech těchto parametrů lze vyvolat výpis všech zástupných hodnot pro nastavení příkazem *"?"* za prefixem parametru. Tj. příkazy: *"SB?"*, *"SL?"*, *"SP?"* a *"SC?"*. U všech zástupných parametrů je místo popisu parametru, na konci řádku, uveden stručný popis aktuálně nastaveného režimu.

POPIS INSTRUKCÍ PRO NASTAVENÍ MODULU EB232

Zahájení komunikace

Komunikaci s modulem EB232 zahajuje klient, který se připojí. Jakmile je spojení navázáno, vypíše modul úvodní text ve formátu *„EB232“* a verze software. Například „EB232 14 >EthernetFTP232 1.4 PaPouch“.

Událost	Odezva	Výrobní nastavení
Připojení klienta na portu 9999	EB232	
Obnovení výrobního nastavení	S!	

Při zapnutí modulu EB232 je vždy kontrolována konzistence (správnost) vnitřního konfiguračního souboru. Pokud je konfigurační soubor poškozen, je obnoveno výrobní nastavení. Obnovení výrobního nastavení lze také dosáhnout podržením tlačítka před zapnutím modulu. Jestliže bylo obnoveno výrobní nastavení, po přihlášení klienta je kromě úvodní informace ještě vygenerována hláška *„S!“*, která slouží jako výzva k uživatelskému nastavení modulu a bliká kontrolka SET. Výrobní nastavení je uvedeno v tabulkách instrukcí v posledním sloupci.

Jestliže klient, který nastavuje modul EB232, neuzavře spojení korektně, uzavře modul spojení po 60ti vteřinách. Do uzavření spojení nemůže nastavovat jiný klient.

Přihlášení do nastavovacího režimu

Nastavení je třeba zahájit vysláním znaku *„S“* a hesla. Ukončuje se instrukcí *„Q“* nebo odhlášením klienta. Mód nastavení je indikován rozsvícením kontrolky SET. Odezva při nastavování je vždy doplněna o komentář, který umožňuje interaktivní nastavení, například pomocí TCP terminálového programu.

Instrukce	Význam	Parametry (n)	Odezva	Výrobní nastavení
Sn[4]	Přihlášení do nastavovacího režimu	HESLO	S	PAPEC

Instrukce pro nastavení lze rozdělit do čtyř skupin. Je to skupina instrukcí pro nastavení sériového portu, pro celkové nastavení, dále instrukce informační a skupinové. Při chybném parametru některé instrukce je vyslána odezva „E“.

Konfigurace FTP

Skupina instrukcí, sloužící pro nastavení FTP. Je možné jednak zapnout nebo vypnout ukládání příchozích dat ze sériové linky do souboru, a jednak zabezpečit data proti nepovolenému přístupu heslem.

Instrukce	Význam	Parametry (n)	Odezva	Výrobní nastavení
FFn	Povolení ukládání ze sériové linky do souborů	0 = neukládat 1 = ukládat	FFn	1
FPn	Nastavení uživatelského hesla pro FTP spojení	Heslo (max. 10 ASCII znaků A-Z, a-z, 0-9)	FPn	HESLO

tab. 1 – Nastavení FTP

[4] n je další parametr

Nastavení sériového portu RS232

Skupina instrukcí sloužící pro nastavení parametrů sériového portu a také pro přímé posíláni malých objemů dat přes sériový port.

Instrukce	Význam	Parametry (n)	Odezva	Výrobní nastavení
SBn	Rychlost RS232 [5]	0 = 1 200 Bd 1 = 2 400 Bd 2 = 4 800 Bd 3 = 9 600 Bd 4 = 19 200 Bd 5 = 38 400 Bd 6 = 57 600 Bd 7 = 115 200 Bd	SBn	3
SLn	Počet bitů RS232	0 = 8 bitů 1 = 7 bitů	SLn	0
SPn	Parita RS232	0 = bez parity 1 = sudá(E) 2 = lichá (O) 3 = 2 stopbity	SPn	0
SCn	Řízení toku RS232	0 = RTS/CTS 1 = DTR/DSR 2 = DTR/RTS +9V 3 = DTR/RTS –9V	SCn	2
SUn	Nastavení komunikace STX-ETX	0 = nenastavena 1 = nastavena	SUn	0

tab. 2 – Nastavení sériového portu

Instrukce **SB**, **SL** a **SP** jsou určeny k nastavení komunikačních parametrů sériového portu podle tabulky.

Instrukce **SC** je určena k nastavení řízení toku dat do sériového portu.

Při nastavení *SC2* nebo *SC3* není tok dat řízen a na signálu RTS nebo DTR je napětí podle tab. 2.

[5] Při komunikačních rychlostech 38,4kBd a vyšších je třeba mít zapnuto hardwarové řízení toku dat. (Instrukce SC0 nebo SC1.)

Nastavení Ethernetu

Skupina instrukcí sloužící pro celkové nastavení modulu EB232. Při špatném nastavení lze však ztratit komunikaci s modulem. V tom případě je nutné obnovit výrobní nastavení (stisknutím tlačítka a současným zapnutím modulu EB232).

Instrukce	Význam	Parametry (n)	Odezva	Výrobní nastavení
MXn	Nastavení módu	0=TCP server, 1=TCP klient, 2=UDP	MXn	TCP server
MIn	Nastavení vlastní IP adresy	Adresa v tečkovaném tvaru	MIn	192.168.1.254
MRn	Nastavení protější IP adresy	Adresa v tečkovaném tvaru	MRn	0.0.0.0
MGn	Nastavení IP adresy gateway	Adresa v tečkovaném tvaru	MGn	192.168.1.201
MMn	Nastavení masky sítě	Maska v tečkovaném tvaru	MMn	255.255.255.255
MCn	Nastavení povolené IP adresy nastavujícího klienta	Adresa v tečkovaném tvaru při 0 všechny adresy (broadcast)	MCn	0.0.0.0
MDn	Nastavení lokálního portu	Port	MDn	2048
MEn	Nastavení protějšího portu	Port	MEn	2049
MTn	Nastavení času pro uzavření spojení (timeout)	Čas v sekundách 1-3600, 0 pro zákaz funkce	MTn	0
MPn	Nastavení hesla	Heslo max. 10 ASCII znaků	MPn	PAPEC

tab. 3 – Nastavení Ethernetu

Instrukcí **MX** se nastavuje mód loggeru EB232. Pokud je zvolen některý aktivní mód (TCP klient nebo UDP), je třeba nastavit i adresu protější strany instrukcí MR a pokud komunikace neprobíhá na lokální síti, tak i adresu brány (gateway) instrukcí MG. O módu je napsáno více pod nadpisem *Typy komunikace* na straně 5.

Instrukcí **MI** se nastavuje IP adresa modulu EB232.

Instrukce **MR** je určena pro nastavení protější IP adresy, na kterou jsou odesílána data. Její význam se liší podle módu:

> V módu TCP server umožňuje nastavit IP adresu, ze které jsou data akceptována a tím zvýšit bezpečnost komunikace. Pokud je nastavena na 0, není IP adresa klienta kontrolována.
>
> V módu TCP klient udává nastavení IP adresy, na kterou jsou data zasílána (adresu serveru).
>
> V módu UDP udává nastavení IP adresu, ze které jsou data akceptována nebo kam jsou odesílána. V tomto módu volbu 0 neužívejte.

Instrukce **MG** je určena pro nastavení IP adresy brány (gateway).

Instrukce **MM** je určena pro nastavení masky sítě.

Instrukce **MC** slouží pro zvýšení bezpečnosti při nastavování a umožňuje zvolit IP adresu klienta, který je oprávněn nastavovat modul EB232. V případě zadání MC 0 není IP adresa klienta kontrolována.

Instrukcí **MD** se nastavuje lokální datový port.

Instrukcí **ME** se nastavuje protější datový port.

Instrukce **MT** nastavuje čas, po který drží v módu TCP modul EB232 spojení. Čas je udán v sekundách. Pokud nedochází k přenosu dat, je po nastavené době spojení uzavřeno. Pokud je nastaven čas 0, není funkce aktivní.

Instrukce **MP** je určena pro změnu hesla pro nastavení. Nové heslo platí pro následující nastavení.

Po vykonání některých instrukcích musí modul uzavřít spojení.

> Spojení pro nastavení je uzavřeno po instrukcích: MI, MM, MC.
>
> Spojení pro data je uzavřeno po instrukcích: MX, MI, MM, MR, MG, MD, ME.

Konfigurace paketu ze sériové linky

Tato sada instrukcí slouží k nastavení podmínek při sestavování paketů. Data ze sériového rozhraní jsou ukládána do vyrovnávací paměti modulu. Paket je odeslán po načtení dat odpovídajícím nastavené délce paketu (1-512 bytů), nebo pokud od přijetí posledního bytu uplynul čas delší než nastavený (1-1000 ms). Dojde-li k zaplnění vyrovnávací paměti (512 bytů) jsou data rovněž odeslána bez ohledu na ostatní podmínky.

Instrukce	Význam	Parametry (n)	Odezva	Výrobní nastavení
KTn	Čekání na další byte	1-1000 ms	KTn	3
KSn	Délka paketu	1-512 bytů	KSn	64

tab. 4 – Nastavení paketů ze sériové linky

Instrukce **KT** nastavuje dobu čekání na následující příchozí byte. Pokud po tuto dobu nepřijdou žádná data, dojde k odeslání paketu.

Instrukce **KS** nastavuje počet bytů které mají být odeslány v jednom paketu.

Konfigurace SMTP

Instrukce pro nastavení odesílání informačního e-mailu o zaplnění paměti vyhrazené pro FTP. Odesílání je možné povolit nebo zakázat, a také nastavit SMTP server a zdrojovou a cílovou e-mailovou adresu.

Instrukce	Význam	Parametry (n)	Odezva	Výrobní nastavení
EEn	Povolení odesílání e-mailů	0 = neodesílat 1 = odesílat	EEn	0
EFn	Zdrojová e-mailová adresa	Max. 20 znaků	EFn	*prázdné*
ETn	Cílová e-mailová adresa	Max. 20 znaků	ETn	*prázdné*
ESn	Adresa SMTP serveru	Max. 20 znaků	ESn	*prázdné*

tab. 5 – Nastavení SMTP

Datum a čas

Instrukce umožňující nastavit vkládání data a času do dat přicházejících ze sériové linky modulu EB232. Datum a čas se vkládá za vybraný znak.

Instrukce	Význam	Parametry (n)	Odezva	Výrobní nastavení
TVn	Povolení vkládání času za definovaný znak	0 = zakázáno 1 = povoleno	TVn	0
TZn	Znak, za který se bude vkládat datum a čas	0 až 255 (dekadicky)	TZn	13
TCn	Nastavení času	formát: hh mm ss dd mm yy	TCn	*nespecifikováno*

tab. 6 – Nastavení data a času

Instrukce informační

Informační instrukce jsou určeny pro zjištění aktuálního nastavení. Částečně se uplatní i jako pomůcka pro interaktivní komunikaci.

Instrukce	Význam	Odezva
?	Vypíše instrukce pro další dotazy	Instrukce pro další dotazy
S?	Dotaz na nastavení S	Nastavení parametrů S
M?	Dotaz na nastavení M	Nastavení parametrů M
K?	Dotaz na nastavení K	Nastavení parametrů K
F?	Dotaz na nastavení F	Nastavení parametrů F
E?	Dotaz na nastavení E	Nastavení parametrů E
T?	Dotaz na nastavení T	Nastavení parametrů T
Q	Konec nastavení	Q

tab. 7 – Nápověda

Instrukce s „?“ vypisují nastavení ve skupinách S, M, K, F, E a T.

Ukončení komunikace

Režim nastavení lze ukončit instrukcí Q.

Instrukce	Význam	Odezva
Q	Konec nastavení	Q

tab. 8 – Ukončení komunikace

SPECIFICKÉ VLASTNOSTI MODULU EB232

Komunikace řízená STX/ETX

Nastavení sériové linky:

Komunikační rychlost .....9600 Bd

Počet bitů.....7

Parita .....sudá (E)

Komunikační rámec:

`STX, [data], ETX, EOT`

STX .....02H (start of text)

ETX .....03H (end of text)

EOT .....04H (end of transmission)

LF .....0AH (NL line feed, new line)

CR .....0DH (carriage return)

ACK .....06H (acknowledge)

Po příchodu STX jsou následující data akceptována, ale samotný znak STX je vynechán.

Přijde li znak ETX je tento znak nahrazen znakem LF.

Přijde li znak EOT je tento znak nahrazen znakem CR.

Paket je prohlášen za kompletní a do ústředny je posláno potvrzení (znak ACK).

Nastavení je na straně 10 nebo 19.

Softwarové řízení toku dat XON-XOFF

XON.....11H

XOFF.....13H

Software řízení XON-XOFF se využívá v případě ukládání dat do souboru.

Je-li dostatek paměti, je každých 5 vteřin odesílán na sériovou linku znak XON.

Je-li paměť plná a nelze ukládat další data do souboru, je každých 5 vteřin odesílán na sériovou linku znak XOFF. Softwarové řízení je kombinováno s hardwarovým řízením. Obě jsou na sobě nezávislá.

Vkládání data a času do příchozích dat ze sériové linky

Tato vlastnost vkládá do příchozích dat ze sériové linky čas a datum ve formátu: **hh:mm:ss dd.mm.yyyy** (příklad: 15:17:17 01.17.2004). Čas a datum je vkládán na základě indikace předem definovaného znaku příchozího ze sériové linky.

Znak ovlivňující vkládání času a datumu se definuje v nastavení EB232. Zadává se v dekadické formě (0 – 255). Nastavení je na straně 13 nebo 21.

NASTAVENÍ POMOCÍ XML

Modul EB232 umožňuje konfiguraci parametrů zasíláním souborů ve formátu XML. Díky této technologii je možné modul snadno konfigurovat. Pro komunikaci XML nejsou potřeba žádné instrukce. Pro akceptování XML souboru je zapotřebí dodržet stanovený formát dat. Soubor musí obsahovat hlavní tag: <xml></xml>. Vlastní zaslání XML souboru se provádí transparentně v hlavním menu nastavení modulu (je potřeba přihlášení). XML soubor nemusí obsahovat hodnoty všech parametrů. Modul zpracuje zaslaný XML soubor a jako odpověď vrátí kompletní XML soubor se všemi aktuálními parametry. Na konci odpovědi je ve tvaru XML komentáře uvedena informace o korektnosti nastavení. Pro získání aktuálního nastavení modulu stačí poslat prázdný XML soubor, resp. prázdný tag <xml/>.

Příklad obsahu nastavovacího XML souboru[6]:

```
<XML>
<DEVICE type="EB232" version="1.4" />
<SERIAL_PORT baud_rate="9600" data_bits="8" flow_control="RTS+9V"
  parity="NONE" stx-etx="NONE" />
<PACKET_SER time_byte="3" size_packet="64" />
<ETHERNET mode="TCP_SERVER" ip="192.168.1.254" remote_ip="0.0.0.0"
  gateway="192.168.1.201" mask="255.255.255.0" local_port="2048"
  remote_port="2049" time_data_connection="0" />
<SECURITY remote_setup_ip="0.0.0.0" password="PAPEC" />
<SMTP send_email="NONE" smtp_from="" smtp_to="" smtp_server="" />
<FTP ftp_pas="HESLO" file="NONE" />
<TIME settime="NONE" sendtime="NONE" timevalue="" char_time="13" />
</XML>
```

Tento soubor generuje a odesílá automaticky dodávaný konfigurační program XML Setup (popsán v kapitole začínající na straně 9).

Soubor je možné poslat do převodníku také ručně, pomocí terminálového programu. Stačí se připojit k převodníku připojit pomocí terminálu přes Ethernet (strana 16) a obsah souboru odeslat do převodníku. Například zkopírováním jeho obsahu do okna terminálu přes schránku systému.

[6] Tento soubor je k dispozici ke stažení na www.papouch.com .

Seznam XML atributů informační hlavičky

Informační hlavička je určena pro získání informací o typu a verzi daného modulu. Při sestavování a vysílání nastavovací XML dávky pro logger je možné využít této sekce k striktnímu omezení platnosti jen na určitý typ, popřípadě i pro určitou verzi firmwaru.

```
<DEVICE type="EB232" version="1.4" />
```

type="**hodnota**"

Typ zařízení, pro které je XML soubor určen. Pokud je tento popisek obsažen v posílané XML dávce musí se parametr popisku shodovat s typem nastavovaného loggeru, není-li tomu tak, dojde k chybovému hlášení a nastavovací dávka nebude zpracována.

version="**hodnota**"

Verze firmwaru daného zařízení. Pokud je tento popisek obsažen v posílané XML dávce, dojde ke kontrole verzí. Nesouhlasí-li verze, dávka nebude zpracována a dojde k chybovému hlášení.

Podrobný popis parametrů

Podrobný popis parametrů je již popsán výše v dokumentu, v kapitolách *Nastavení* (strana 9) a *Popis instrukcí pro nastavení modulu EB232* (strana 18).

Odkazy na popis jednotlivých parametrů:

Parametr	Význam	Nadpis	Str.
baud_rate	Přenosová rychlost	Sériový port Nastavení sériového portu RS232	10 19
stx-etx	Komunikace řízená STX/ETX	Sériový port Nastavení sériového portu RS232	10 19
char_time	Znak, za který se vkládá datum a čas	Obecné Datum a čas	12 21
data_bits	Počet datových bitů	Sériový port Nastavení sériového portu RS232	10 19
file	Povolení souborů	Obecné Konfigurace FTP	12 18
flow_control	Řízení toku RS232	Sériový port Nastavení sériového portu RS232	10 19
ftp_pas	Heslo pro FTP	Zabezpečení Konfigurace FTP	11 18
gateway	Brána	Ethernet Nastavení Ethernetu	10 20
ip	IP adresa modulu	Ethernet Nastavení Ethernetu	10 20
local_port	Lokální port	Ethernet Nastavení Ethernetu	10 20
mask	Maska sítě	Ethernet Nastavení Ethernetu	10 20
mode	Mód loggeru	Ethernet Nastavení Ethernetu	10 20
parity	Parita	Sériový port Nastavení sériového portu RS232	10 19
password	Heslo	Zabezpečení Nastavení Ethernetu	11 20

remote_ip	Protější IP	Zabezpečení Nastavení Ethernetu	11 20
remote_port	Vzdálený port	Ethernet Nastavení Ethernetu	10 20
remote_setup_ip	Vzdálená nastavovací IP	Zabezpečení Nastavení Ethernetu	11 20
send_email	Povolení odesílání e-mailů	SMTP Konfigurace SMTP	12 21
sendtime	Vkládání data a času do souboru	Obecné Datum a čas	12 21
settime	Aktualizace systémového data a času	Time	13
size_packet	Velikost paketu	Obecné Konfigurace paketu ze sériové linky	12 21
smtp_from	Zdrojová e-mailová adresa	SMTP Konfigurace SMTP	12 21
smtp_server	Adresa SMTP serveru	SMTP Konfigurace SMTP	12 21
smtp_to	Cílová e-mailová adresa	SMTP Konfigurace SMTP	12 21
time_byte	Délka čekání na následující Byte	Obecné Nastavení Ethernetu (instrukce MT)	12 20
time_data_connection	Čas pro uzavření spojení	Ethernet Nastavení Ethernetu	10 20
timevalue	Aktuální čas	Time Datum a čas	13 21

Papouch s.r.o.

Přenosy dat v průmyslu, převodníky linek a protokolů, RS232/485/422/USB/Ethernet/GPRS/WiFi, měřicí moduly, inteligentní teplotní čidla, I/O moduly, elektronické aplikace dle požadavků.

Adresa:

Soběslavská 15
130 00 Praha 3

Telefon:

+420 267 314 268-9
+420 602 379 954

Fax:

+420 267 314 268-9

Internet:

www.papouch.com

E-mail:

papouch@papouch.com

RSS:

www.papouch.com/rss.xml