

Komunikujte s námi

elo

**Komunikační adaptér USB - RS-485
- virtuální sériový port**



ELO E214

Uživatelský manuál

Bezpečnostní upozornění

1. Výrobce neodpovídá za možné poškození zařízení způsobené nesprávným používáním nebo umístěním do nevhodného prostředí
2. Zařízení není určeno pro venkovní použití.
3. Nepoužívejte zařízení při silných vibracích.
4. Neoprávněné úpravy tohoto zařízení a nerespektování pokynů uvedených v manuálu mohou vést k poškození zařízení.
5. Zabraňte styku zařízení s kapalinami, nevystavujte jej vysokým teplotám.
6. Chraňte zařízení před pádem.
7. Pokud zařízení nefunguje správně, kontaktujte svého prodejce.



Správná likvidace tohoto výrobku

(Zničení elektrického a elektronického zařízení)

Tento symbol uvedený na výrobku nebo v jeho dokumentaci označuje, že nesmí být zlikvidován na konci své životnosti společně s běžným domovním odpadem.

Aby nedošlo k možnému poškození životního prostředí nebo lidského zdraví z důvodu nekontrolované likvidace odpadu, oddělte tento výrobek od ostatních druhů odpadů a proveďte jeho řádnou recyklaci z důvodu udržitelného opakovaného používání materiálních zdrojů.

Domácí uživatelé by měli kontaktovat buď prodejce, který jim výrobek prodal, nebo příslušný městský úřad, kde se dozvědí informace o tom, kde a jak mohou provést bezpečnou recyklaci. Firemní uživatelé by měli kontaktovat svého dodavatele a pročíst si příslušná ustanovení podmínek kupní smlouvy.

Tento výrobek nesmí být směřován s ostatním průmyslovým odpadem určeným k likvidaci.

1.0	<i>Použití adaptéru</i>	4
2.0	<i>Princip činnosti</i>	4
3.0	<i>Instalace</i>	4
3.1	<i>Připojení rozhraní RS-485</i>	4
3.2	<i>Připojení rozhraní USB</i>	6
3.3	<i>Instalace ovladačů</i>	6
3.3.1	<i>Průběh instalace ve Windows XP</i>	6
3.3.2	<i>Odinstalování ovladačů ve Windows XP</i>	11
3.3.3	<i>Nastavení vlastností virtuálního portu</i>	12
3.3.4	<i>Řešení problémů</i>	13
4.0	<i>Technické podmínky</i>	13
4.1	<i>Elektrické parametry</i>	13
4.2	<i>Ostatní</i>	13
5.0	<i>Odhalování a odstraňování nedostatků</i>	14
6.0	<i>Způsob objednání</i>	14

1.0 Použití adaptéru

U osobních počítačů PC a zvláště notebooků nebo PDA se nahrazují klasické sériové porty rozhraním USB, jehož přednosti jsou obecně známé (vyšší maximální komunikační rychlost, možnost připojení více zařízení, rozhraní obsahuje napájení, systém plug&play, atd.). Aby bylo možno připojit periferní zařízení s rozhraním RS-485 k takovému počítači, je nutné použít adaptér USB/RS-485 spolu s ovladačem, který v PC vytvoří takzvaný virtuální COM. Aplikace běžící na PC se pak odkazuje na tento COM a může bez problémů komunikovat s periferním zařízením.

2.0 Princip činnosti

Adaptér E214 převádí výstupní datový signál z rozhraní USB na výstupní symetrický signál rozhraní RS-485 a vstupní symetrický signál rozhraní RS-485 převádí na vstupní datový signál rozhraní USB. Rozhraní RS-485 může být zakončeno interními terminátory. Vysílání dat na rozhraní RS-485 je řízeno automaticky vnitřními obvody adaptéru. Rozhraní USB a RS-485 nejsou od sebe galvanicky oddělena.

Svitivá dioda READY na krytu adaptéru indikuje připravenost adaptéru k použití. Rozsvítí se až po korektní instalaci ovladačů do operačního systému PC. Druhá dioda LED indikuje vysílání resp. příjem dat červenou resp. zelenou barvou.

Adaptér není externě napájen. Energie pro napájení vnitřních obvodů a obvodů rozhraní RS-485 je hrazena z USB portu.

3.0 Instalace

Adaptér E214 je zapouzdřen v krytu konektoru RS-485, takže celý adaptér je kompaktní a má formu propojovacího kabelu.

Při instalaci je nutno rozlišit instalaci hardware a instalaci SW ovladače do PC.

3.1 Připojení rozhraní RS-485

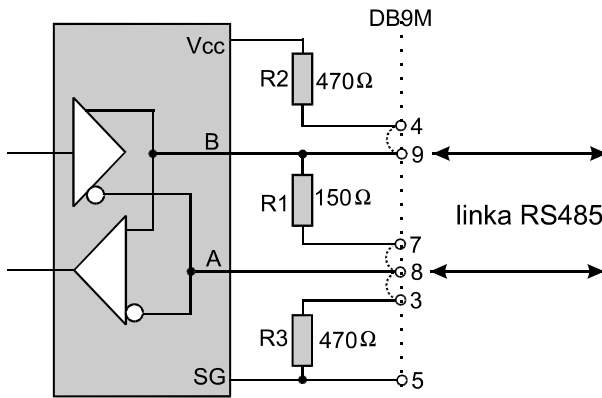
Připojené zařízení (PZ) se zapojí k adaptéru pomocí konektoru DB9F. Adaptér je osazen konektorem DB9M (kolíky). Přiřazení signálů kontaktům a propojení s periferním zařízením je dáno v následující tabulce:

SIGNÁL RS-485	zkratka názvu	konektor E214 (DB9M)
Signal Ground	SG	5
Data +	B	9
Data -	A	8

Na dlouhých vedeních je nutno potlačovat odrazy a vliv elektromagnetického rušení. Toho se dosahuje pomocí odporů 100 až 150 Ω zapojených na koncích vedení mezi vodiče D+ a D- (tzv. pasivní terminátory).

Na lince RS-485 je ale definován ještě stav, kdy žádný z účastníků nevysílá, všichni jsou ve stavu vysoké impedance a naslouchají dění na lince.

Diferenciální přijímač účastníka vyhodnocuje rozdíl napětí mezi oběma vodiči ($U_A - U_B$). Pokud přijímač dostane signál $|U_A - U_B| > 200$ mV, vyhodnotí jej jako log. 1, nebo log. 0. V popsaném klidovém stavu, při kterém žádný z účastníků komunikace nevysílá, je $|U_A - U_B| < 200$ mV. Tento (tzv. třetí) stav nemá protějšek ve dvoustavové logice a vzniká problém, jak bude interpretován. Proto se na linku připojují tzv. aktivní terminátory (smí být na jednom úseku vedení jen jednou), které zavádí do linky v klidovém stavu signál $|U_A - U_B| > 200$ mV.



R1 - pasivní terminátor
R2, R3 - aktivní terminátor

Adaptér E214 umožňuje pomocí propojek na konektoru DB9M vřadit do vedení jak pasivní tak i aktivní interní terminátory. Pro pasivní terminaci je nutné propojit kontakty 7 a 8. Pro aktivní terminaci propojit kontakty 4 a 9 a zároveň kontakty 3 a 8, viz následující obrázek.

3.2 Připojení rozhraní USB

Adaptér pracuje podle specifikace USB 2.0 full-speed (12Mb/s). USB konektor adaptéru je typu A male a připojuje se přímo do zásuvky PC nebo do USB hubu. Pokud postačuje standardní délka kabelu adaptéru, žádný další propojovací kabel není potřeba.

3.3 Instalace ovladačů

Adaptér E214 lze provozovat na počítači PC pod operačními systémy MS Windows 98/Me/2000/XP, nebo Linux. Ovladače jsou dodány spolu s dalšími soubory na instalačním CD. Ovladače je také možno stáhnout z internetových stránek www.elo.cz, nebo vyžádat u dodavatele.

Teprve po řádné instalaci ovladačů se kontrolka READY na krytu připojeného adaptéru rozsvítí a indikuje tak připravenost adaptéru.

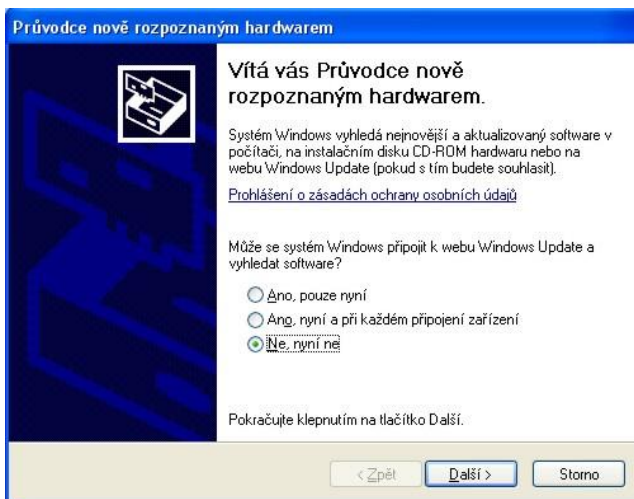
Dále je popsán průběh instalace ovladačů pouze v systému MS Windows XP. V ostatních systémech Windows je instalace obdobná.

3.3.1 Průběh instalace ve Windows XP

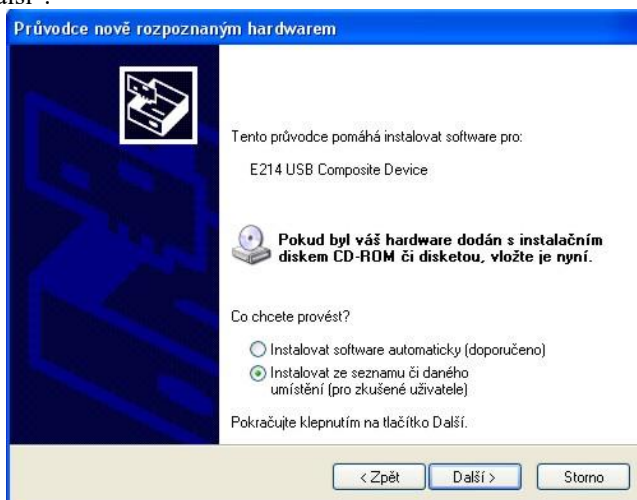
1. Po připojení kabelem k USB portu zapnutého počítače je adaptér detekován a operační systém ohlásí nalezení nového hardware:



2. Poté systém automaticky spustí průvodce přidáním nového hardware. Nestane-li se tak, je možné průvodce spustit z Ovládacích panelů (**Control panel**). V nabídce průvodce zvolte třetí možnost - „Ne, nyní ne“ – nevyhledávat software a klikněte na tlačítko „Další“:

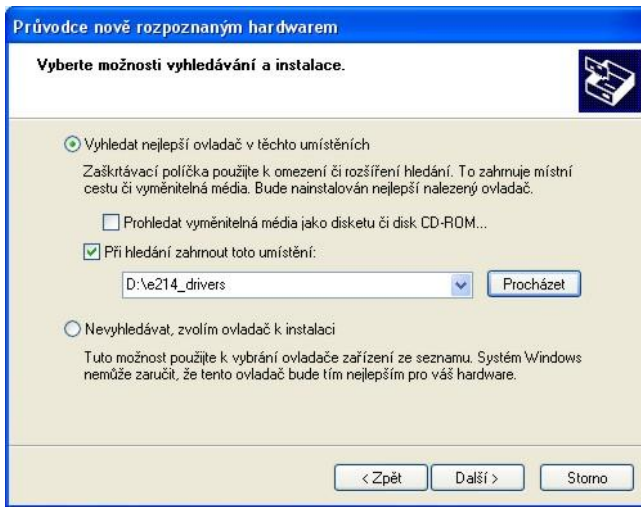


3. V další nabídce průvodce zvolte možnost „Instalovat ze seznamu či daného umístění“ a klikněte „Další“:



4. V dalším okně průvodce zatrhněte „Při hledání zahrnout toto umístění“ a pomocí tlačítka „Procházet“ vyberte adresář **e214_drivers** z instalačního CD, které jste vložili

do vaší CD mechaniky. Poté klikněte „Další“:



5. Po nalezení správných ovladačů USB portu průvodce zareaguje varovným hlášením, které je možno bez obav ignorovat (Klikněte „**Pokračovat**“):



6. Tím se dokončí instalace USB zařízení:



7. Následuje instalace virtuálního portu. Operační systém znovu ohlásí nalezení nového hardware a instalace probíhá stejně jako v bodech 2 až 4:



8. Po nalezení správných ovladačů virtuálního COM portu se objeví podobné varovné hlášení. Klikněte „**Pokračovat**“:



9. Tím se dokončí instalace virtuálního COMu:



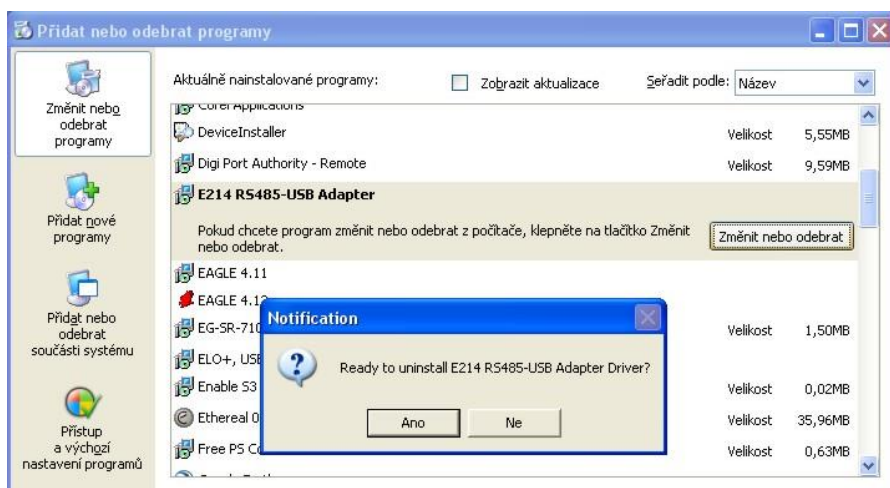
10. Po úspěšné instalaci se průvodce ukončí s hlášením o dokončení instalace:



3.3.2 Odinstalování ovladačů ve Windows XP

V případě potřeby můžete jednoduše odinstalovat zařízení ze systému. Při odinstalování ponechte adaptér E214 připojený k PC.

1. Vyberte položku **Přidat nebo odebrat programy** z **Ovládacích panelů**. Ze seznamu aktuálně nainstalovaných programů označte položku **E214 RS-485-USB Adapter**. Stiskněte tlačítko **Změnit nebo odebrat** a potvrďte odinstalování tlačítkem **Ano**. Tím odinstalujete adaptér i s jeho soubory ovladačů:



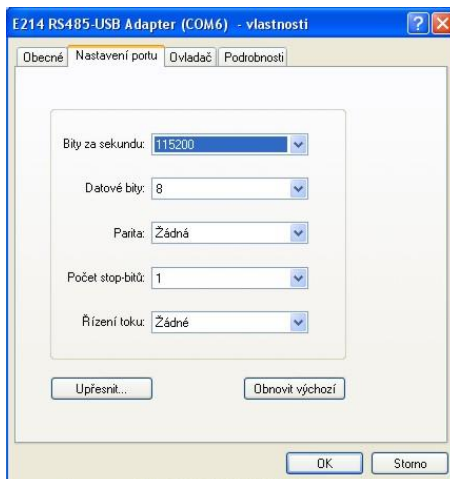
2. Tlačítkem **OK** potvrďte úspěšné odinstalování:



3. Kontrolka READY na těle adaptéru zhasla. Odpojte adaptér E214 od PC, odinstalování zařízení je hotovo.

3.3.3 Nastavení vlastností virtuálního portu

Virtuální port RS-485-USB se po instalaci objeví jako další COM port ve **Správci zařízení**. Stačí vybrat položku **System** z **Ovládacích panelů**, poté záložku **Hardware** a spustit **Správce zařízení**. Ve větvi s názvem **Porty** přibyl další COM s názvem **E214 RS-485-USB Adapter**. Ve volbě **Vlastnosti** je možné měnit jeho nastavení, například rychlost přenosu a formát znaku. Řízení toku dat se nastavuje na žádné. Pod volbou **Upřesnit** lze ve Windows XP změnit přiřazení čísla portu, např. COM3, COM4...



3.3.4 Řešení problémů

Po řádné instalaci ovladače by komunikace mezi adaptérem a PC měla probíhat bez problémů. Kontrolka READY musí nepřetržitě svítit.

Pokud z důvodu neodborného zásahu do systému uživatelem ve Správci zařízení RS-485-USB adaptér zmizel a přestala svítit kontrolka READY, odpojte adaptér a znovu jej připojte. V případě potřeby zopakujte instalaci ovladačů.

4.0 Technické podmínky

4.1 Elektrické parametry

Rozhraní USB	2.0 full-speed (12Mb/s)
Konektor USB	typ A – male
Rozhraní RS-485	2 vodičové, symetrické
Konektor RS-485	DB9M
Zakončení vedení	interní, propojkami na konektoru RS-485
Maximální rychlost přenosu	921 600 b/s
Režim komunikace	poloduplex

4.2 Ostatní

Napájení	z rozhraní USB
Odběr proudu (bez terminátorů)	max. 50 mA
Odběr proudu (s terminátory)	max. 100 mA
Indikace stavu	LED dioda READY
Indikace přenosu	dvojbarevná LED dioda
Délka kabelu	cca 1,8 m
Váha	cca 20 g
Skladovací teplota	- 10° až +55 °C
Pracovní teplota	+ 0° až +50 °C
Vlhkost	0 – 85% (nekondenzující)

5.0 Odhalování a odstraňování nedostatků

Příznak	Akce
Po instalaci adaptér nepracuje	<p>Ověřte, zda jsou kabely připojeny správně.</p> <p>Ověřte, zda svítí READY.</p> <p>Odpojte a znovu připojte USB konektor.</p> <p>Opakujte instalaci ovladačů.</p>
Normálně pracující spojení přestalo pracovat.	<p>Ověřte, zda svítí READY.</p> <p>Ověřte, zda jsou kabely připojeny správně.</p> <p>Odpojte a znovu připojte USB konektor.</p>

6.0 Způsob objednání

Obchodní název adaptéru je ELO E214. Adaptér je dodáván s instalačním CD a tímto manuálem.

Poznámky

