

**Komunikujte s námi**

**elo**

**Komunikační adaptér USB - RS422  
- virtuální sériový port**



**ELO E217**

**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.

<b>1.0</b>	<b>Úvod.....</b>	<b>4</b>
<b>1.1</b>	<b>Použití adaptéru.....</b>	<b>4</b>
<b>2.0</b>	<b>Principy činnosti.....</b>	<b>4</b>
<b>3.0</b>	<b>Instalace.....</b>	<b>4</b>
<b>3.1</b>	<b>Připojení rozhraní USB.....</b>	<b>4</b>
<b>3.2</b>	<b>Instalace RS422.....</b>	<b>5</b>
<b>3.2.1</b>	<b>ve variantě výrobku (a).....</b>	<b>5</b>
<b>3.2.2</b>	<b>ve variantě výrobku (b) – nejčastější provedení.....</b>	<b>5</b>
<b>3.2.2</b>	<b>ve variantě výrobku (c).....</b>	<b>5</b>
<b>3.3</b>	<b>Instalace ovladačů.....</b>	<b>5</b>
<b>3.3.1</b>	<b>Průběh instalace ve Windows XP.....</b>	<b>6</b>
<b>3.3.2</b>	<b>Odinstalování ovladačů ve Windows XP.....</b>	<b>10</b>
<b>3.3.3</b>	<b>Nastavení vlastností virtuálního portu.....</b>	<b>11</b>
<b>4.0</b>	<b>Technické podmínky.....</b>	<b>11</b>
<b>4.1</b>	<b>Parametry rozhraní.....</b>	<b>11</b>
<b>4.2</b>	<b>Ostatní.....</b>	<b>12</b>
<b>5.0</b>	<b>Testování.....</b>	<b>12</b>
<b>6.0</b>	<b>Odhalování a odstraňování nedostatků.....</b>	<b>12</b>
<b>7.0</b>	<b>Způsob objednání.....</b>	<b>12</b>

## 1.0 Úvod

V technice osobních počítačů se stále více prosazuje rozhraní USB na úkor COM portu s rozhraním RS232. K připojení periferních zařízení s rozhraním RS232 se využívají adaptéry USB/RS232.

ELO E217 spolu s ovladačem vytvoří v PC takzvaný virtuální COM, jehož datové signály převádí na linku se symetrickým signálem prostřednictvím USB rozhraní. Převod signálů na duplexní rozhraní RS422 umožňuje zvýšit dosah a odolnost přenosu vůči rušení.

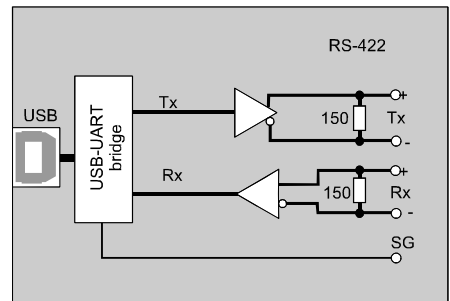
## 1.1 Použití adaptéru

Adaptér zvyšuje odolnost přenosu proti elektrickému rušení, oproti standardnímu COMu zvyšuje maximální komunikační rychlost až na 1Mb/s a dosah přenosu až na 1200 m při rychlosti 9600 b/s.

## 2.0 Principy činnosti

Adaptér převádí rozhraní RS422 na rozhraní USB a naopak. Přenáší signály Tx a Rx. Rozhraní RS422 je vyvedeno na konektor, jehož popis je v kapitole o připojení rozhraní RS422.

Rozhraní RS422 je určeno především ke komunikaci dvou zařízení v duplexním režimu. Přenosovým médiem jsou dvě kroucené dvoulinky, každá pro jeden směr přenosu.



## 3.0 Instalace

Tato část popisuje postupy instalace adaptéru E217. Je nutno rozlišit instalaci hardware a instalaci SW ovladače.

### 3.1 Připojení rozhraní USB

Adaptér pracuje podle specifikace USB 2.0 full-speed (12Mb/s). Kabel je délky 0,3m a konektor adaptéru je typu A male (zástrčka). Ke koncovému zařízení (typicky PC) se připojuje přímo do USB zásuvky. V případě potřeby lze použít prodlužovací kabel USB typu A-A.

### 3.2 Instalace RS422

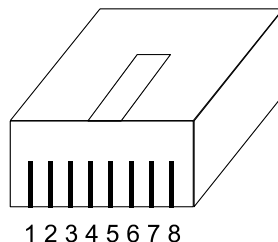
Model ELO E217 se dodává v různých variantách konektorů RS422 a jejich zapojení. Ve všech variantách jsou mezi kontakty Tx+ a Tx- a mezi Rx+ a Rx- zakončovací odpory 150 Ohm.

#### 3.2.1 ve variantě výrobku (a)

Při dvoubodovém spoji je nutno spojit kontakt Tx+ resp. Tx- místního adaptéru s Rx+ resp. Rx- kontaktem vzdáleného adaptéru a Rx+ resp. Rx- místního s Tx+ resp. Tx- kontaktem vzdáleného adaptéru. Rozhraní je opatřeno konektorem RJ45 (viz symbolický obrázek).

Význam kontaktů :

1	Nezapojeno	5	Rx+
2	Tx+	6	Rx-
3	Tx-	7	Nezapojeno
4	GND	8	Nezapojeno



#### 3.2.2 ve variantě výrobku (b) – nejčastější provedení

Rozhraní RS422 je opatřeno konektorem RJ45, zapojeným analogicky se standardem Ethernet.

Význam kontaktů:

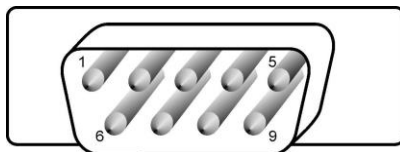
1	Tx+	5	Nezapojeno
2	Tx-	6	Rx-
3	Rx+	7	SP (signal power) – napájení pro aktivní terminátor
4	Nezapojeno	8	GND – signálová zem

#### 3.2.2 ve variantě výrobku (c)

Rozhraní RS422 je opatřeno konektorem DB9 male.

Význam kontaktů je následující:

1	Tx-	4	Rx+
2	Tx+	5	GND
3	Rx-	6 - 9	Nezapojeno



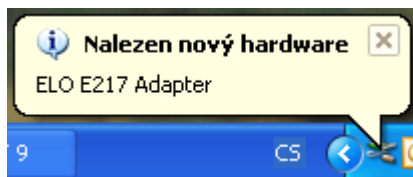
### 3.3 Instalace ovladačů

Adaptér E217 lze provozovat na počítači PC pod operačními systémy MS Windows 98 až Windows 8 nebo Linux. Ovladače jsou součástí dodávky spolu s dalšími soubory na instalačním CD. Ovladače je také možno stáhnout z internetových stránek [www.elo.cz](http://www.elo.cz) nebo vyžádat u dodavatele. Korektní instalace je indikována rozsvícením kontrolky READY na krytu připojeného 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:

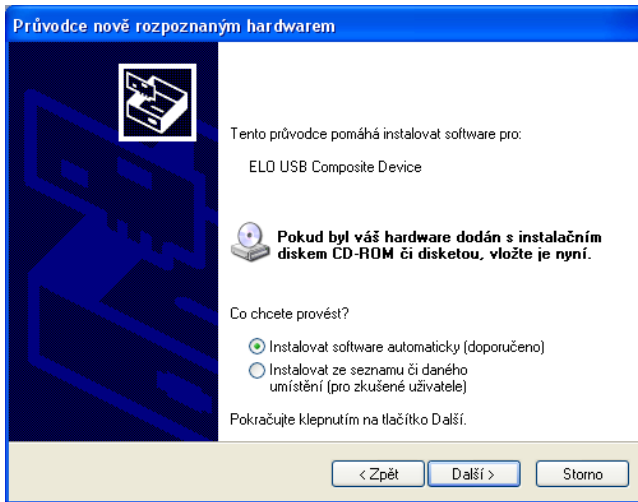


2. Poté systém automaticky spustí průvodce přidáním nového hardware. Nestane-li se tak, je možné průvodce spustit z Ovládacích panelů (**Control panel**).

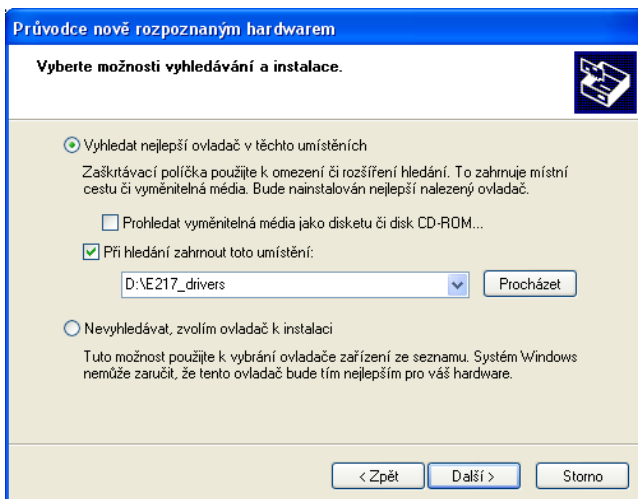
V nabídce průvodce zvolte třetí možnost - „Ne, nyní ne“ – nevyhledávat software a klikněte na tlačítko „Další“:



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



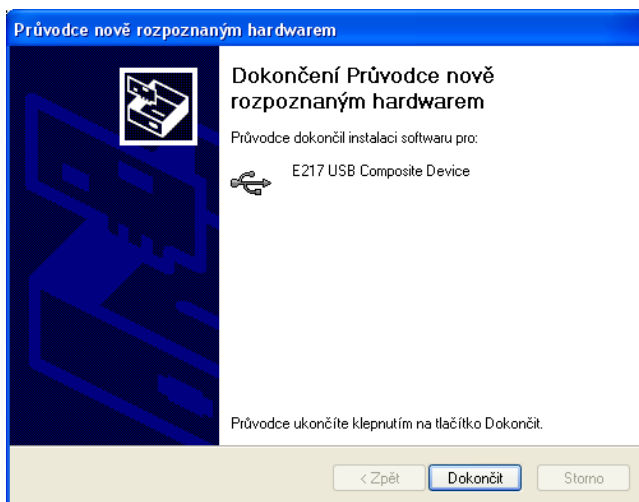
4. V dalším okně průvodce zatrhněte „Při hledání zahrnout toto umístění“ a pomocí tlačítka „Procházet“ vyberte adresář **E217\_drivers** z instalačního CD, které jste vložili do vaší CD mechaniky. Poté klikněte „Další“:



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

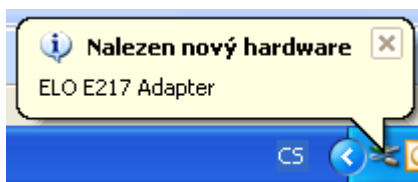


6. Tím se dokončí instalace USB zařízení:

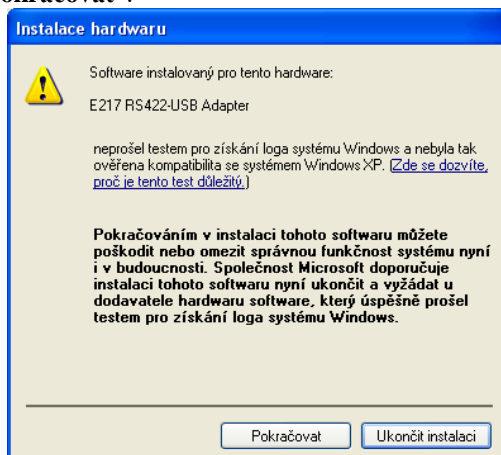


7. Následuje instalace virtuálního portu. Operační systém znovu ohlásí nalezení nového hardware a instalace probíhá stejně jako v bodech 2 až 4:

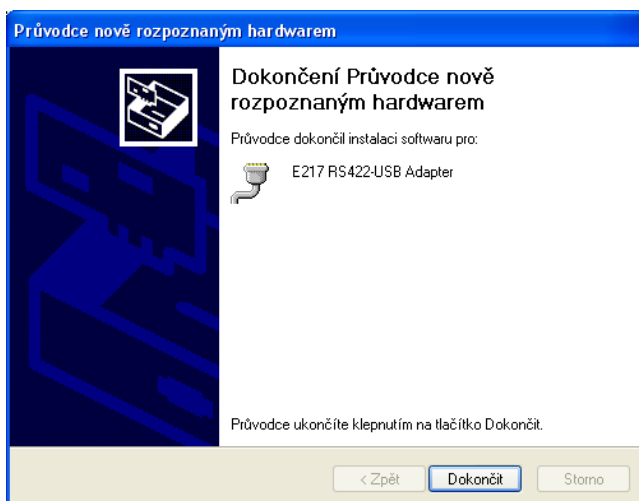




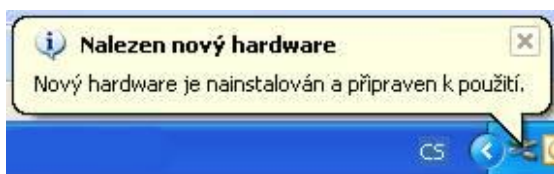
8. Po nalezení správných ovladačů virtuálního COM portu se objeví podobné varovné hlášení. Klikněte „**Pokračovat**“:



9. Tím se dokončí instalace virtuálního COMu:



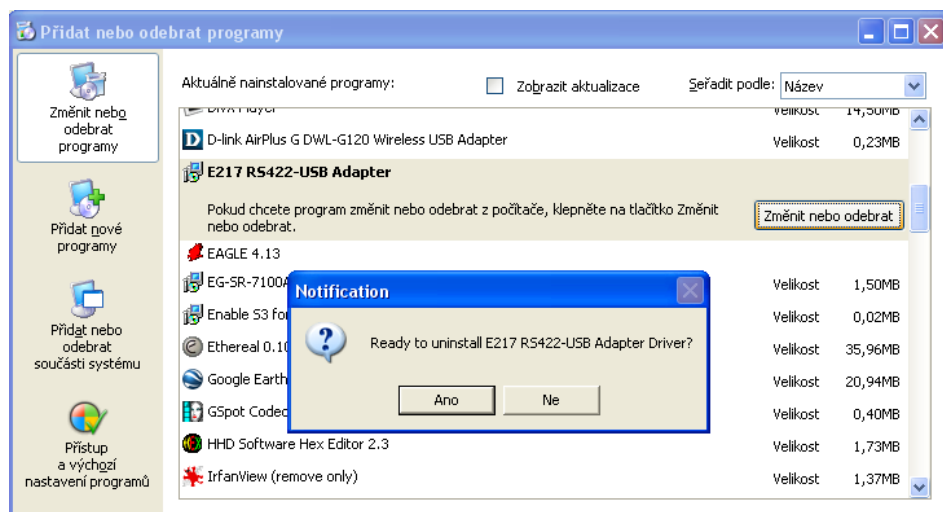
10. Po úspěšné instalaci se průvodce ukončí s hlášením o dokončení instalace:



### 3.3.2 Odinstalování ovladačů ve Windows XP

V případě potřeby můžete jednoduše odinstalovat zařízení ze systému. Při odinstalování ponechte adaptér E217 připojený k PC.

1. Vyberte položku **Přidat nebo odebrat programy z Ovládacích panelů**. Ze seznamu aktuálně nainstalovaných programů označte položku **E217 RS422-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:

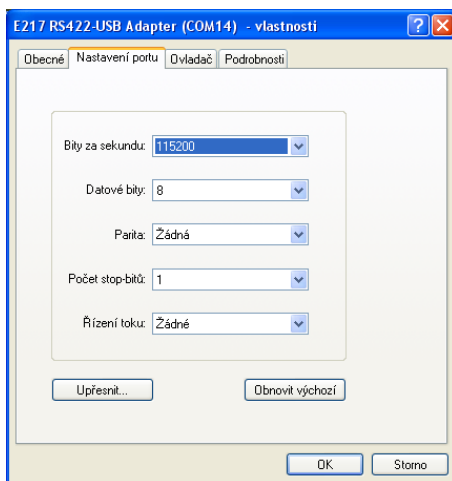


3. Kontrolka **READY** na těle adaptéru zhasla. Odpojte adaptér E217 od PC, odinstalování zařízení je hotovo.

### 3.3.3 Nastavení vlastností virtuálního portu

Virtuální port RS422-USB se po instalaci objeví jako další COM port ve **Správci zařízení**. Pokud si aplikace (program pro přenos dat) sama neumí nastavit vlastnosti sériového portu, lze je nastavit přímo ve Windows. Stačí vybrat položku **Systém z Ovládacích panelů**, poté záložku **Hardware** a spustit **Správce zařízení**. Ve větvi s názvem **Porty** přibyl další COM s názvem **E217 RS422-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...



#### Důležité !

Pokud aplikační SW obchází služby operačního systému, nelze zaručit korektní spolupráci tohoto SW s adaptérem resp. s ovladačem tohoto adaptéru!

## 4.0 Technické podmínky

### 4.1 Parametry rozhraní

Rozhraní USB	USB 2.0 full-speed (12Mb/s)
Konektor USB	typ A plug
Konektor RS422 verze (a-b),	RJ45
Konektor RS422 verze (c),	DB9 male
Režim komunikace	plný duplex
Způsob přenosu	asynchronní, duplexní
Maximální rychlost přenosu	1 Mbit/s

## 4.2 Ostatní

Napájení	z rozhraní USB
Odběr proudu	do 100mA (Low power)
Rozměry: šířka / výška/ délka	25 /13 / 2300 mm
Váha	cca 100 g
Skladovací teplota	- 10° až +55 °C
Pracovní teplota	+ 0° až +50 °C
Vlhkost	0 – 85% (nekondenzující)

## 5.0 Testování

Po připojení USB kabelu a řádné instalaci ovladačů se musí rozsvítit LED s nápisem READY. Po propojení kontaktů vysílače na kontakty přijímače (Tx+ na Rx+, Tx- na Rx-) se musí vysílaná data shodovat s přijatými. K testu je možno použít například program HyperTerminal, který je součástí MS Windows nebo program E217\_test dodaný na instalačním CD.

## 6.0 Odhalování a odstraňování nedostatků

Příznak	Akce
Po instalaci adapter nepracuje.	Ověřte, zda metalická linka a USB kabel jsou připojeny správně. Ověřte správnost zapojení terminátorů. Ověřte, zda svítí READY.
Normálně pracující spojení přestalo pracovat.	Ověřte, zda svítí READY. Ověřte, zda jsou kabely připojeny správně.
Ve Správci zařízení RS422-USB adaptér chybí	Odpojte jej a znovu připojte. V případě potřeby opakujte instalaci ovladače.

## 7.0 Způsob objednání

Objednací kód je ELO E217. Je nutno specifikovat variantu konektoru RS422 a jeho zapojení. Ovladače adaptéru je možné stáhnout ze stránek [www.elo.cz](http://www.elo.cz).

