

**Komunikujte s námi**

**elo**

## Oddělovač sériových rozhraní RS-232



# ELO E0M7

## 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>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 k rozhraním RS-232</b>	<b>5</b>
<b>3.4</b>	<b>Napájení</b>	<b>6</b>
<b>4.0</b>	<b>Technické podmínky</b>	<b>7</b>
<b>4.1</b>	<b>Parametry</b>	<b>7</b>
<b>4.2</b>	<b>Provozní podmínky</b>	<b>7</b>
<b>5.0</b>	<b>Testování</b>	<b>8</b>
<b>6.0</b>	<b>Odhalování a odstraňování nedostatků</b>	<b>8</b>
<b>7.0</b>	<b>Způsob objednání</b>	<b>8</b>

## 1.0 Úvod

Sériové rozhraní RS-232 (V.24) je určeno pro dvoubodové spojení na vzdálenost jednotek metrů. Při spojování musí být obě zařízení vypnutá. Rozhraní neřeší problémy s rozdíly potenciálů nulových vodičů obou zařízení, ani vliv statického náboje, který při spojování obou zařízení může zničit vstupní obvody.

## 1.1 Použití

ELO E0M7 je opakovač-oddělovač rozhraní RS-232. Galvanicky odděluje obě koncová zařízení. Může být použit ke zdvojnásobení délky přenosové linky (tedy maximálně 2 x 15m), pro ošetření rozdílu potenciálů nulových vodičů, přerušování zemních smyček, nebo pro ochranu zařízení před vlivem statického náboje při spojování obou zařízení.

## 2.0 Principy činnosti

Signál TxD z konektoru (a) (DCE) je galvanicky oddělen a vyslán na shodný kontakt konektoru (b) (DTE). V opačném směru je přenášený signál RxD rovněž galvanicky oddělen. Ke své činnosti nepotřebuje nezbytně, aby koncová zařízení na svých konektorech disponovala i řídicími a stavovými signály. Nicméně jejich existence dává lepší podmínky pro napájení oddělovače.

## 3.0 Instalace

Rozhraní RS-232 definuje dva typy koncových zařízení DTE (Data Terminal Equipment) a DCE (Data Communications Equipment). Typickým zařízením DCE je modem, DTE zařízením je počítač. E0M7 má jeden konektor DCE a druhý DTE.

ELO E0M7 přenáší pouze datové signály. Proto je nutno před instalací zjistit, zda ke komunikaci obou zařízení postačí pouze přenos datových signálů TxD a RxD. Pokud obě zařízení využívají i řídicí a stavové signály (například dvojici RTS – CTS, nebo DTR – DSR) není možno opakovač ELO E0M7 použít..

Opakovač se instaluje tak, že se od konektoru koncového zařízení odpojí kabel a na jeho místo se připojí ELO E0M7. Volný konec kabelu se připojí na druhý konektor oddělovače.

Na obě strany opakovače je nutné přivést minimálně 3 signály – TxD, RxD a GND.

### 3.1 Připojení k rozhraním RS-232

Přirazení signálů kontaktům je dáno v následující tabulce:

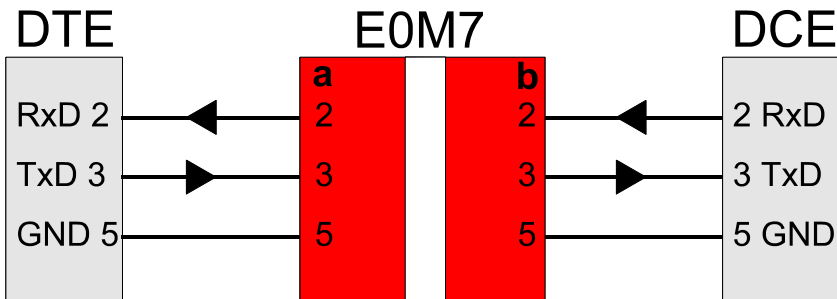
SIGNÁL	zkratka názvu	konektor (a) DCE (DB9F)	Směr přenosu	konektor (b) DTE (DB9M)
Signal Ground	SG	5	--	5
Transmitted Data	TxD	3	→	3
Received Data	RxD	2	←	2
Request To Send	RTS	7	--	7
Clear To Send	CTS	8	--	8
Data Set Ready	DSR	6	--	6
Data Terminal Ready	DTR	4	→	4

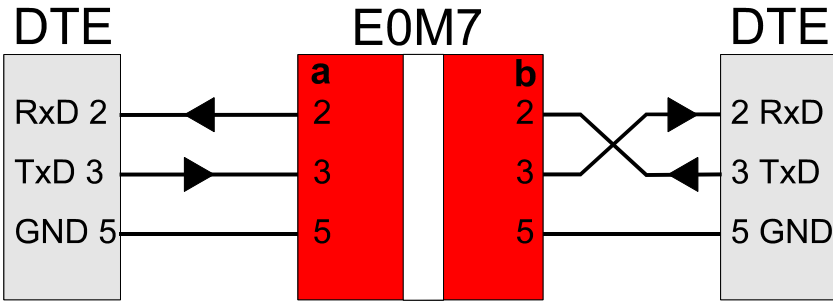
ELO E0M7 má dva konektory DB9. Konektor DB9F je zapojen jako DCE (označuje se jako **(a)**), konektor DB9M jako DTE (označuje se jako **(b)**).

ELO E0M7 se připojuje ke koncovému zařízení DTE konektorem DCE (a) přímo, nebo kabelem zapojeným 1:1. Na konektoru (b) je opět rozhraní DTE, které je od koncového zařízení galvanicky izolováno.

Koncové zařízení DTE se ke konektoru (b) připojuje kabelem s překříženými vodiči, zařízení DCE kabelem zapojeným 1:1.

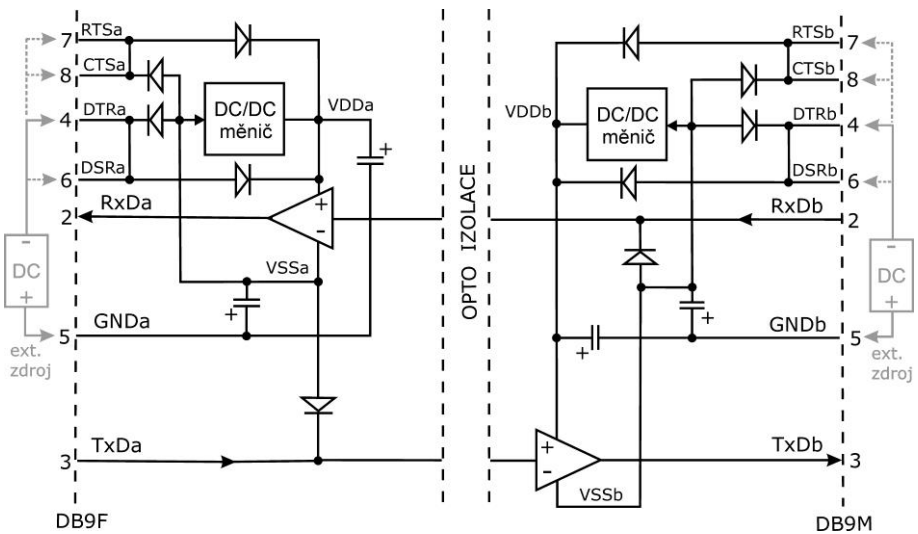
Je nezbytné dodržet doporučené maximální délky kabelů 15m.





### 3.4 Napájení

ELO E0M7 využívá ke své činnosti energii ze signálů obou koncových zařízení – energii záporné polarity signálu TxD a energie signálů DTR nebo RTS, pokud existují. Napájení lze posílit a tím zvýšit dosah přenosu při vyšší komunikační rychlosti tak, že na každou stranu oddělovače se připojí externí zdroj 6 až 9V kladným pólem na kontakt 5 (GND) a záporným na některý z kontaktů 4, 6, 7 nebo 8. Řídící a stavové signály nesmí být v tomto případě zapojeny.



## 4.0 Technické podmínky

### 4.1 Parametry

Přenášené signály	TxD a RxD
Rídící signály	nepřenášejí se, lokálně jsou propojeny RTS-CTS, DTR-DSR
Rozhraní RS-232:	
typ a zapojení konektor (a)	DB9F, DCE
typ a zapojení konektor (b)	DB9M, DTE
Způsob přenosu	duplexní
Napájení	pracuje bez externího napájení
Minimum signálů RS-232 od DTE zařízení (a)	TxD, RxD, GND
Minimum signálů RS-232 od DCE zařízení (b)	TxD, RxD, GND
Dosah	2 x 15m
Maximální rychlost přenosu:	230 400 bit/s
Izolační napětí mezi rozhraními	1kV, po dobu 1min
Přípustné rušivé přepětí na vedení	podle ČSN 33 0420 vedení nesmí být vystaveno vlivům atmosférických výbojů
Rozměry šířka x délka x výška	34 x 64 x 17 mm
Váha	25 g
Rozsah skladovacích teplot	- 10° až +55° C
Rozsah pracovních teplot	+ 5° až +50° C
Vlhkost	0 – 85% (nekondenzující)

### 4.2 Provozní podmínky

#### **POZOR!!**

Není-li na výrobku uvedeno jinak, je zařazen z pohledu přípustného přepětí podle ČSN 33 0420 do kategorie II až III. Je tedy určen k nasazení do prostředí, kde se nemusí uvažovat s atmosférickým přepětím.

K vedením, která jsou vystavena účinkům atmosférické elektřiny, se zakazuje připojit převodníky bez toho, že by byla provedena samostatná ochrana vedení např. velmi rychlou bleskojistkou!

## 5.0 Testování

Nejprve se propojí dvě koncová zařízení kabelem se třemi vodiči (TxD, RxD a GND) bez pomoci ELO E0M7 a vhodným programem ( např. Hyperterminál) se vyzkouší přenos. Poté se vřadí oddělovač E0M7. Pokud jsou správně zapojené kabely musí přenos fungovat.

## 6.0 Odhalování a odstraňování nedostatků

Příznak	Akce
Po instalaci ELO E0M7 nepracuje	Prověřte, zda je správně připojen k oběma koncovým zařízením. Prověřte, jsou-li přítomny sig. TxD (RTS,DTR) Prověřte, zda komunikace potřebuje pouze datové signály.
Normálně pracující spojení přerušilo činnost	Prověřte připojení ELO E0M7 ke koncovým zařízením. Proveďte test podle kap. 5.0.
Chyby v přenosu dat	Snižte komunikační rychlost nebo zkrat'te kabely. Připojte externí napájení podle kap. 3.4.

## 7.0 Způsob objednání

Objednací kód je ELO E0M7.





*elo*