

Komunikujte s námi



**Převodník RS-232/422
s galvanickým oddělením rozhraní**



ELO E0CC

Uživatelský manuál

1.0	Úvod	3
1.1	Použití převodníku pro RS-422	3
2.0	Principy činnosti	3
3.0	Instalace	3
3.1	Připojení převodníku k rozhraní RS-232	4
3.2	Připojení linky RS-422	4
3.3	Nastavení převodníku	5
3.4	Připojení napájení	5
4.0	Technické podmínky	6
4.1	Elektrické parametry	6
4.2	Ostatní	6
5.0	Testování	7
5.1	Autotest	7
6.0	Odhalování a odstraňování nedostatků	7
7.0	Způsob objednání	7

1.0 Úvod

RS-232 je rozhraní s asymetrickými signály určené ke spojení dvou koncových zařízení (KZ, nebo též DTE). Maximální kapacita zátěže může být 2500 pF (zhruba 50m kroucené dvoulinky). Impedance zátěže má být 3-7 kiloohm, což umožňuje indukci rušivých impulsů do kabelu i z relativně měkkých zdrojů. Koncová zařízení musejí mít stejné potenciály signálové země.

Proto je dosah rozhraní RS-232 omezen na vzdálenost 15 m. Převod signálů na rozhraní RS-422 umožňuje zvýšit dosah a odolnost přenosu vůči rušení.

1.1 Použití převodníku pro RS-422

Převodník zvyšuje odolnost přenosu proti elektrickému rušení a galvanicky odděluje obě rozhraní RS-232/RS-422. Izolační pevnost modelu E0CC je 3 kV. Z pohledu přípustného přepětí podle ČSN 33 0420 patří převodník do kategorie II až III. Je tedy určen k nasazení do prostředí, kde se nemusí uvažovat s atmosférickým přepětím. Pokud je kabel veden vně budovy, je nutno opatřit místa vstupu do budovy doplňkovou přepětíovou ochranou.

Převodník dovoluje přenos až rychlostí 115 200 b/s. Tato maximální dosažitelná rychlost klesá s délkou vedení, resp. s růstem jeho impedance. Doporučovaná maximální délka vedení je 1200 m při rychlosti 9600 b/s.

2.0 Principy činnosti

Rozhraní RS-422 je určeno především ke komunikaci dvou zařízení v duplexním režimu. Přenosovým médiem jsou dvě kroucené dvoulinky, každá pro jeden směr přenosu.

Signál RS-422 je symetrický a jeho parametry jsou shodné se signálem podle normy RS-485. Signál podle normy RS-422 nezná stav vysoké impedance (třetí stav), který v normě RS-485 umožňuje budovat sběrnici. V praxi existují i modifikace RS-422, takzvané MULTIDROP systémy, které jsou duplexní a vysílače se vypínají do třetího stavu, ale převodník E0CC tuto variantu neumožňuje.

3.0 Instalace

Instalace převodníku musí respektovat specifika obou rozhraní.

3.1 Připojení převodníku k rozhraní RS-232

Přiřazení signálů kontaktům a propojení s KZ (DTE) je dáno v následující tabulce:

SIGNÁL	zkratka názvu	konektor KZ (DB25M)	konektor E0CC (DB25F)	Směr přenosu	
				KZ	E0CC
Signal Ground	SG	7	7	--	--
Transmitted Data	TxD	2	2	výstup	vstup
Received Data	RxD	3	3	vstup	výstup
Request To Send	RTS	4	4	výstup	vstup
Clear To Send	CTS	5	5	vstup	výstup
Data Set Ready	DSR	6	6	vstup	výstup
Data Terminal Ready	DTR	20	20	výstup	vstup
Data Carrier Detect	DCD	8	8	vstup	výstup

Důležitá upozornění:

Propojení KZ s převodníkem musí přenášet alespoň signály TxD, RxD a GND. Přitom TxD musí být aktivní, tedy dodávat v klidu napětí alespoň -5 V. Pokud je koncové zařízení (KZ) koncipováno podobně, to znamená, že svůj vysílač má z úsporných důvodů vypnutý a zapíná jej, až když zjistí napětí na kontaktu RxD, převodník nebude fungovat.

Převodníky přenášejí pouze signály RxD a TxD. Řídící signály se nepřenášejí. Uvnitř převodníku jsou lokálně propojeny RTS-CTS a DTR-DSR-DCD. Nejvyšší přenosová rychlost je 115 200 b/s.

3.2 Připojení linky RS-422

Konektor RS-422 je typu DB25 male (špičky). Kromě připojení linky umožňuje připojit napájení a zapojit terminátory.

Vstupní a výstupní RS-422 obvody převodníku jsou chráněny proti rušivým impulsům o šířce do 1ms a výkonu 400 VA indukovaným do vedení.

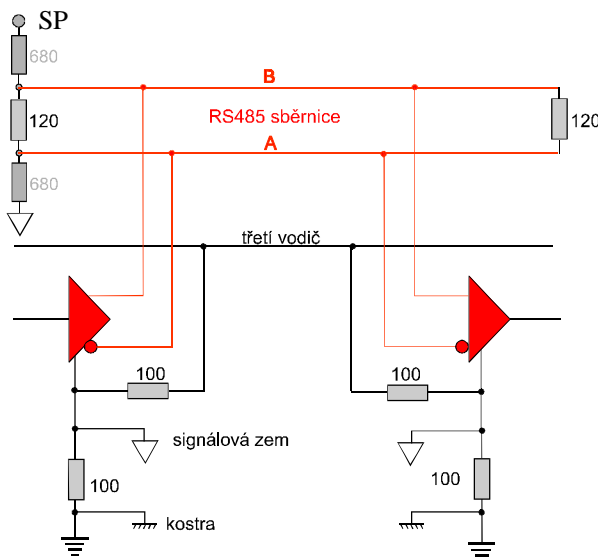
Popis konektoru pro RS-422 je v následující tabulce.

kontakt	1	2	3	4	6, 7, 8	24	25	13
signál	B	A	B	A	SG	SP	0	+6V

význam	vysílač	přijímač	signálová zem	pro pull-up rezistor (aktiv- ní terminátor	externí zdroj -	+
	120 Ω	120 Ω				

Dva převodníky se propojují tak, že signál A (B) vysílače se připojuje na kontakt A (B) přijímače protějšího převodníku a signál A (B) přijímače se připojuje na kontakt A (B) vysílače protějšího převodníku.

Eliminace vlivu rozdílu zemních obou zařízení potenciálů se provádí přidáním třetího vodiče a jeho spojením přes rezistory na signálové země obou zařízení (viz obr.)



3.3 Nastavení převodníku

Převodník ke své činnosti nepotřebuje žádné nastavování.

3.4 Připojení napájení

Převodník potřebuje externí síťový zdroj 6V/200 mA, který se připojí do konektoru na boku převodníku. Zdroj je možno připojit i přes kontakty 13 (kladný pól) a 25 (záporný pól) konektoru RS-422. Převodník je možno objednat s napájecím konektorem SCJ 2,5mm (Jack mono), nebo s DC konektorem EIAJ 2,35 mm.

!!!Pozor!!!

Galvanicky oddělené obvody rozhraní RS-232 musí být napájeny ze signálů od koncového zařízení (TxD, nebo DTR, RTS). Bez této energie nebude ELO E0CC pracovat!

4.0 Technické podmínky**4.1 Elektrické parametry**

Rozhraní	RS-232 / RS-422
Napájení	externí ss zdroj 6V/200 mA,
Konektor pro napájení	SCJ 2,5mm nebo EIAJ 2,35mm
Odběr ze signálů TxD, (DTR , RTS):	sumárně max. 10 mA, typicky 5 mA,
Izolační napětí mezi rozhraními	max. 3kV trvale
Požadovaná impedance vedení	100 Ω
Přizpůsobení k vedení	externí terminátory 100 - 120 Ω,
Přípustné rušivé přepětí na vedení podle ČSN 33 0420:	vedení nesmí být vystaveno vlivům atmosférických výbojů,

4.2 Ostatní

Přenášené signály	TxD a RxD,
Řídící signály	lokální propojky RTS-CTS, DTR- DSR-DCD,
Konektor RS-232	DB25F, DCE
Režim přenosu	duplex na 4-drátovém vedení, simplex na 2-drátovém vedení,
Minimální konfigurace signálů RS-232 u DTE k duplexnímu provozu:	TxD; RxD; GND,
Minimální konfigurace signálů RS-232 u DTE k simplexnímu provozu:	TxD; GND, při vysílání, RxD, GND + alespoň jeden ze signálů TxD, RTS, DTR
Dosah bez opakovací	1200 m,
Rozsah přenosových rychlostí	50 - 115 200 bit/s,
Rozměry šířka x délka x výška	57 x 83 x 24 mm
Váha	80 g
Skladovací teplota	- 10° až +55° C
Pracovní teplota	+ 0° až +50° C
Vlhkost	0 – 85% (nekondenzující)

5.0 Testování

K orientačnímu testu vysílače a přijímače připojte k převodníku pouze napájecí zdroj. Na konektoru RS-422 propojte kontakty 1-3 a 2-4. Na konektoru RS-232 připojte na kontakt 2 kladný pól a na kontakt 7 záporný pól stejnosměrného zdroje 5 až 9 V. Musí se rozsvítit LED indikátory "OUT" a "IN". Po přepólování kontaktů 2-7 musí indikátory zhasnout.

5.1 Autotest

Připojte převodník konektorem RS-232 ke koncovému zařízení. Propojte kontakty 1-3 a 2-4 na konektoru RS-422. Data přijatá se musí rovnat datům vysílaným. K vysílání použijte libovolný emulátor terminálu.

6.0 Odhalování a odstraňování nedostatků

Příznak	Akce
Po instalaci převodník nepracuje	Prověřte, zda je správně připojeno vedení, nejsou-li prohozeny kontakty 1-2, 3-4. Prověřte správnost volby režimu. Prověřte síťový zdroj. Prověřte připojení RS-232.
Normálně pracující spojení přerušilo činnost.	Prověřte síťový zdroj. Prověřte, zda je připojen správně kabel. Proveďte test podle bodu 5.0, event. 5.1.

7.0 Způsob objednání

Objednací kód je ELO E0CC. Dodává se ve dvou verzích podle napájecího konektoru:

E0CCa - převodník s napájecím konektorem **SCJ 2,5 mm** (Jack mono),

E0CCb - převodník s napájecím konektorem **EIAJ 2,35 mm**.

Pokud není specifikováno jinak bude dodán převodník ve verzi **a**.

