

Asynchronní převodník RS 232/422 s galvanickým oddělením rozhraní

ELO E0CE



Charakteristiky

- AI kryt pro DIN lištu
- Rychlost přenosu 0 - 115,2 kb/s
- Izolace mezi rozhraními
- Přenos RxD, TxD
- Napájení 9-24 V ss

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 nulového vodiče. Proto je dosah rozhraní RS-232 omezen na vzdálenost 15 m.

Rozhraní RS-422 se vyznačuje dosahem v řádu stovek metrů. Vzdálenost 1200 m překlene rychlostí 9600 b/s. Na velmi krátké vzdálenosti (cm-dm) lze dosáhnout až 10 Mb/s. Převod signálů z RS-232 na rozhraní RS-422 umožňuje zvýšit dosah komunikace a odolnost přenosu vůči rušení.

Použití převodníku

Převodník zvyšuje odolnost přenosu proti elektrickému rušení a galvanicky odděluje obě rozhraní RS-232/RS-422. Izolační pevnost 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 budov, je nutno doplnit jej na vstupu do budov doplňkovou ochranou.

Technické podmínky

Elektrické parametry

| | |
|------------------------------------|---|
| Přenášené signály E0CE | TxD a RxD |
| Řídící signály | lokálně propojeny RTS-CT DTR-DSR |
| Napájení | externí ss zdroj 9-24V/200mA |
| Izolační napětí mezi rozhraními | max. 3kV, po dobu 1s |
| Odběr proudu ze signálu TxD, RTS | max. 5mA typicky 3mA |
| Přípustné rušivé přepětí na vedení | vedení nesmí být podle ČSN 33 0420 vystaveno vlivům atmosférických výbojů |
| Požadovaná impedance vedení | 100 Ω |

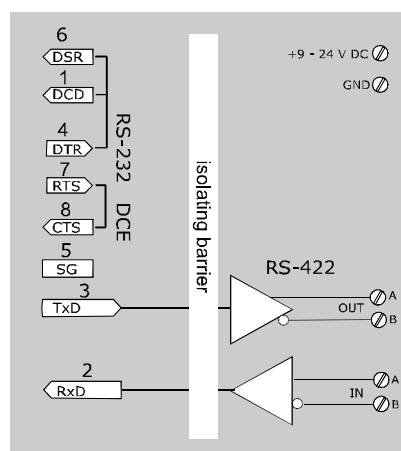
Převodník dovoluje přenos rychlostí až 115 200 b/s. Tato maximální dosažitelná rychlost klesá s délkou vedení, resp. s růstem jeho impedance. Doporučovaná maximální délka vedení je 1200 m při rychlosti 9600 b/s.

Principy činnosti

Rozhraní RS-422 je určeno především ke komunikaci dvou zařízení v duplexním režimu. Přenosovým médiem je kroucená dvoulinka, pro každý přenášený signál jeden pár. Převodník ELO E0CE přenáší dva signály (TxD, RxD), k duplexnímu přenosu potřebuje dva páry.

Signál rozhraní RS-422 je symetrický a přijímač vyhodnocuje rozdíl potenciálů obou vodičů $U_A - U_B$. Pokud signál $|U_A - U_B| > 200$ mV, vyhodnotí jej přijímač jako log. 1, nebo log. 0. Parametry signálu podle RS-422 jsou shodné s normou RS-485 až na jednu výjimku – nepočítá se s vypínáním vysílače, kdy na vedení může nastat stav $|U_A - U_B| < 200$ mV.

Funkční schéma převodníku



Ostatní

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Typ a zapojení konektoru RS-232 | DB9 female, DCE |
| Dosah bez opakovačů | 1200 m |
| Způsob přenosu E0CE | duplex, 2 kroucené páry |
| Maximální rychlost přenosu | 115 200 bit/s |
| Minimální rychlost přenosu | 50 bit/s |
| Rozměry pro DIN lištu (délka/šířka) | 110/55 mm |
| Výška krytého provedení | 24 mm |
| Váha | 145 g |
| Skladovací teplota | - 10° až +55° C |
| Pracovní teplota | + 0° až +50° C |
| Vlhkost | 0 – 85% (nekondenzující) |