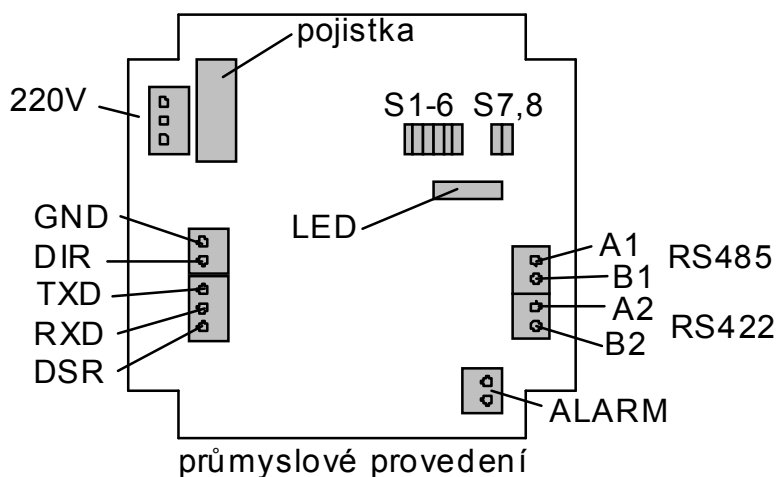


# UC485

PŘEVODNÍK LINKY  
RS232 na RS485 nebo RS422  
S GALVANICKÝM ODDĚLENÍM

15 kV ESD  
Protected  
IEC-1000-4-2

Rozložení důležitých prvků modulu UC485



## POPIS

Modul UC485 je použitelný pro převod linky RS232 na linku RS485 nebo na linku RS422. Vlastnosti modulu jsou nastavitelné jednoduchými propojkami podle popisu. Zelená kontrolka indikuje zapnutí modulu a při přenosu dat bliká. Červená kontrolka signalizuje funkci ALARM.

## VLASTNOSTI

- \* optické oddělení linky RS232 od RS485/422
- \* přenosová rychlost až 115200 Bd
- \* ochrana linky RS485/RS422 proti přepětí 15kV podle IEC-1000-4-2
- \* omezená šířka pásma linky RS485/RS422 na 250 kBd zajišťující malé rušení
- \* galvanicky oddělené napájení 220V
- \* dodržení všech standardů obou linek, malé zatížení signálů RS232
- \* indikace zapnutí a činnosti kontrolkou - snadné uvedení do provozu
- \* vestavěné volitelné zakončení
- \* funkce ALARM, indikace kontrolkou
- \* provedení s krytím IP55
- \* připojení všech signálů svorkovnicemi

### pro linku RS485 :

- \* přepínání směru komunikace signálem s volitelnou polaritou
- \* možnost provozu s automatickým přepínáním podle směru toku dat

### Funkce ALARM

V systémech řízených linkou RS485 nebo RS422 je obvyklé uspořádání, kdy řídicí jednotka postupně obsluhuje podřízená zařízení, která odpovídají na výzvu, samostatně však nemohou do komunikace vstoupit. To je nevýhodné například při vzniku havarijní situace. Proto mají moduly UC485 možnost zavést ještě jednu opticky oddělenou linku (dvojici vodičů), při jejímž zkratování je aktivován signál DSR. Stav je indikován rozsvícením červené kontrolky.

## Nastavení převodníku UC485

Převodník UC485 se nastavuje pomocí propojek podle obrázku na titulní straně. (poloha ON znamená zasunutou propojku, poloha OFF vyjmutou) :

Typ linky	Řízení směru	S1	S2	S3	S4
RS485	řídící signál při vysílání kladný	ON	OFF	OFF	OFF
RS485	řídící signál při vysílání záporný	OFF	ON	OFF	OFF
RS485	automatické	OFF	OFF	ON	OFF
RS422	- - - -	OFF	OFF	OFF	ON

**S5** - v poloze ON připojuje zakončení linky RS422 na straně přijímače

**S6** - v poloze ON připojuje zakončení linky RS485 a RS422 na straně vysílače

**S7,S8** - v poloze ON připojuje odpory definující klidový stav - viz dále.

## Instalace modulu UC485 pro linku RS485

1) Vyměňte propojky S4 a S5.

2) Zasuňte propojku S1, S2 nebo S3 podle zvoleného způsobu přepínání směru komunikace - viz předcházející tabulka. Použití záporné polaroty řídicího signálu způsobí, že při jeho odpojení se modul chová jako vysílač.

Nastavení na automatické přepínání používejte pouze v případě, že nelze zajistit vhodný řídicí signál. V automatickém režimu je nutné splnit podmínky :

- komunikační rychlost od 1200 Bd do 57600 Bd (pro menší rychlosti lze modul ve výrobě přizpůsobit),
- po skončení vysílání dat z linky RS232 je směr linky RS485 přepnut na vysílání ještě 10 ms, až po této době může vysílat jiné zařízení.

3) Vodiče linky RS485 označené a, b připojte do svorek A1 a B1 modulu UC485. Jestliže používáte modul jako koncový, připojte propojkou S6 zakončení.

4) Připojte linku RS232 kabelem podle tabulky:

RS232 CANNON 9 / 25	UC485 svorka	JMÉNO SIGNÁLU	POZNÁMKA
3 / 2	TXD	TXD	
2 / 3	RXD	RXD	
5 / 7	GND	GND	signálová zem
4 / 20	DIR	DTR	ovládání směru komunikace
7 / 4	DIR	RTS	
6 / 6	DSR	DSR	jen pro ALARM

Poznámka: Tabulka udává propojení podle typu konektoru na straně linky RS232 (CANNON 9 nebo 25) a modulu UC485. Kabele k modulům lze objednat.

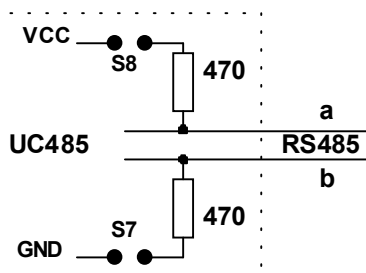
V automatickém režimu nepřipojujte řídicí signál. Vodič "DSR" je použit pro přenos signálu ALARM (funkce ALARM je zapojena pouze u modulů v průmyslovém provedení).

5) Budete-li používat funkci ALARM, zapojte do svorek ARM vodiče.

6) Připojte napájecí napětí 220V. Pokud se nerozsvítí zelená kontrolka, jsou možné příčiny popsány v části "Problémy s instalací". Funkci ALARM vyzkoušejte zkratováním svorek ARM.

## Ošetření klidového stavu linky RS485

Protože při komunikaci po lince RS485 se směr vysílání a příjmu přepíná, dochází k prodlevám, kdy na linku žádné zařízení data nevysílá - všechny jsou na příjmu. V této době není stav linky definován a linka je extrémně citlivá na indukovaná napětí (poruchy), které se jeví jako přicházející data. Pro je třeba definovat klidový stav linky, nejlépe připojením vhodných rezistorů do jednoho místa na lince, při rozlehlých sestavách nejlépe ke koncovým modulům UC485 nebo zařízením. Převodník UC485 v průmyslovém provedení obsahuje tyto rezistory a je možné připojit propojkami S7 a S8 (vždy musí mít stejný stav).



Zapojení rezistorů definujících klidový stav linky. Současně je vhodné také propojkou S6 připojit zakončení linky.

## Instalace modulu UC485 pro linku RS422

Moduly UC485 umožňují konfiguraci pro linku RS422 pouze pro nerozvětvené vedení se 2 účastníky.

- 1) Zasuňte propojku S4 a rozpojte propoky S1, S2 a S3.
- 2) Vodiče linky RS422 do přijímače protilehlého zařízení připojte do svorek A1 a B1 modulu UC485. Propojkou S6 můžete připojit zakončení.
- 3) Vodiče linky RS422 z vysílače protilehlého zařízení připojte do svorek A2 a B2 modulu UC485. Propojkou S7 můžete připojit zakončení.
- 4) Připojte linku RS232 kabelem podle tabulky:

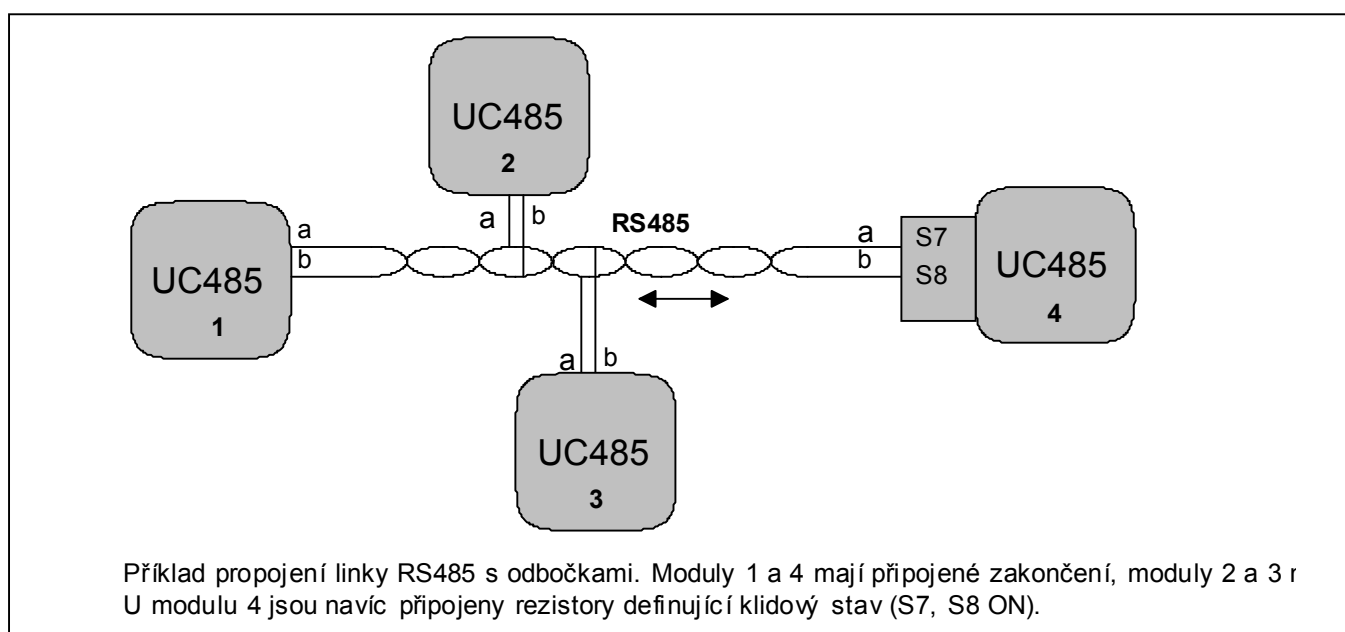
RS232 CANNON 9 / 25	UC485 svorka	JMÉNO SIGNÁLU	POZNÁMKA
3 / 2	TXD	TXD	
2 / 3	RXD	RXD	
5 / 7	GND	GND	signálová zem
6 / 6	DSR	DSR	jen pro ALARM

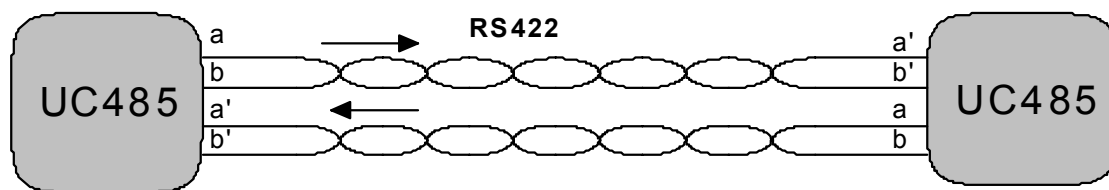
Poznámka: Tabulka udává propojení podle typu konektoru na straně linky RS232 (CANNON 9 nebo 25 ) a modulu UC485. Kabely k modulům lze objednat.

- 5) Budete-li používat funkci ALARM, zapojte do svorek ARM vodiče.
- 6) Připojte napájecí napětí 220V. Pokud se nerozsvítí zelená kontrolka, jsou možné příčiny popsány v části "Problémy s instalací". Funkci ALARM vyzkoušejte zkratováním svorek ARM.

## Provedení linek RS485 a RS422

Linka **RS485** je tvořena symetrickou dvojicí vodičů označovaných a, b, nejlépe zkrouceným vedením. V klidovém stavu je vodič a kladnější než vodič b. Provedení linky má být ve tvaru linie s krátkými odbočkami. Na obou koncích linky má být připojeno impedanční zakončení. Linka RS485 je poloduplexní, takže po stejném vedení se data vysílají i přijímají. Proto je nutné přepínat směr komunikace na vysílání nebo příjem. K přepínání směru komunikace je možné použít jeden z volných výstupních signálů linky RS232 nebo použít přepínání automatické.





Příklad propojení linky RS422 bez odboček. Oba moduly mají zakončení.

Linka **RS422** je tvořena dvěma symetrickými dvojicemi vodičů. Je duplexní a přímo nahrazuje signály RxD a TxD linky RS232, jedna dvojice vodičů slouží pro příjem a druhá pro vysílání dat. Vodiče v každé dvojici mají označení a, b. V klidovém stavu je vodič a kladnější než vodič b. Na koncích linky je impedanční zakončení. I linka RS422 může mít odbočky, pak je však nutné vysílače odpojovat.

## Problémy při instalaci

Rozpoznání vodičů a, b: U linky RS485 (RS422) platí, že v klidovém stavu je vodič a kladnější než vodič b. Před měření musíme zajistit, že zařízení na druhém konci linky se bude chovat jako vysílač a bude v klidovém stavu, nebo bude vysílat data s malou četností. Při správné polaritě vodičů a, b musí po zapnutí napájecího napětí modulu zelená kontrolka svítit (zkoušejte při odpojení řídicím signálu a nastavení "řídicí signál při vysílání kladný").

Rozpoznání polarity řídicího signálu pro linku RS485: Uvedte zařízení s linkou RS232 do definovaného stavu - příjem nebo vysílání a změřte polaritu zvoleného řídicího signálu .

Nesvítil zelená kontrolka po zapnutí napájecího napětí:

*Pro linku RS485:* Opojte řídicí signál a zakončení a nastavte podle tabulky převodník do stavu "řídicí signál kladný". Jestliže kontrolka svítí, jsou prohozeny vodiče a, b linky RS485 nebo linka není v klidovém stavu. Jestliže kontrolka dále nesvítil, odpojte signál TXD - je trvale ve stavu H - pravděpodobně porucha linky RS232 nebo vodič není signál TXD.

*Pro linku RS422:* Odpojte zakončení a odpojte linku ze svorek A2, B2. Jestliže kontrolka svítí, jsou prohozeny vodiče linky RS422 nebo linka není v klidovém stavu. Jestliže kontrolka dále nesvítil, odpojte signál TXD - je trvale ve stavu H - pravděpodobně porucha linky RS232 nebo vodič není signál TXD.