

- Rozvody napájecího napětí do 50 V
- Datové komunikační linky
- Analogové měřicí linky
- Signálová vedení

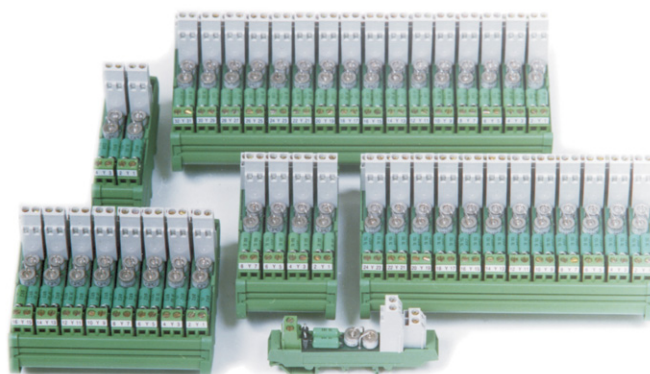
Přepětové ochrany řady OVP jsou určeny k ochraně napájecích vedení, datových komunikačních linek a signálových vedení před pulzním přepětím. Moduly realizují dvoustupňovou ochranu. Hrubé omezení je realizováno bleskojistkou, která zajišťuje impulzní svodové proudy až 10 kA. Další snížení přepětové vlny je provedeno velmi rychlou ochrannou diodou (transil) s dobou odezvy pod 1 ps.

Aby bylo dosaženo potlačení rázové přepětové vlny, musí být do signálové cesty vřazena určitá impedance. Pro malé proudy jsou vhodné moduly s vloženým odporem, pro větší proudy s vloženou indukčností. Je nutno brát v úvahu, že vložená indukčnost sníží propouštěnou šíří pásma signálu v závislosti na impedanci zátěže.

Pro datové komunikační linky a velmi rychle se měnící analogové signály jsou zásadně vhodnější moduly s vloženým odporem. Moduly s vloženou indukčností jsou určeny především pro napájecí vedení a běžné analogové signály.

Moduly pro nesymetrická vedení chrání samostatně dva vodiče proti přepětí vzhledem ke společné ochranné svorce. Jsou vhodné pro nesymetrické datové komunikační linky (RS-232, proudová smyčka), analogové i logické signálové vodiče a napájecí vedení.

Moduly pro symetrická vedení chrání signálový pár proti příčnému přepětí mezi symetrickými signálovými vodiči a zároveň proti ochranné svorce. Jsou vhodné především pro symetrické



datové komunikační linky RS-485, RS-422 nebo pro diferenciální analogové signály.

Moduly OVP-2.. pro symetrická vedení chrání na větší napětí samostatně dva vodiče proti přepětí vzhledem ke společné ochranné svorce a na menší napětí vodiče vzájemně. Umožňují eliminovat vznik vyrovnávacích proudů mezi zemními vodiči na komunikačních linkách – např. OVP-21/6/24/1 je vhodnou ochranou pro linku RS-485 vedenou na větší vzdálenost.

Moduly OVP-3.. navíc zajišťují společnou ochranu pro více vodičů a to i vzájemně „každý s každým“.

Modul OVP-41 je určen pro sériové linky RS-485 zakončené konektorem RJ45, např. pro CCPU-03, X-Com.

Moduly ochrany jsou dodávány v držáku pro montáž na panel nebo na lištu DIN. Vícenásobné moduly jsou vždy ve společném držáku.

ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU

Typ	Obj. číslo	Modifikace
OVP-10 / MBus	EI5370.80	pro vedení MBus, vložená indukčnost, montážní držák na lištu DIN
OVP-41 / 06 / 24	EI5365.2d ¹⁾	pro symetrická vedení, vložený odpor, montážní držák na lištu DIN
OVP-01 / uu / nn	EI5361.xy	pro symetrická vedení, vložený odpor, montážní držák na lištu DIN
OVP-02 / uu / nn	EI5362.xy	pro symetrická vedení, vložená indukčnost, montážní držák na lištu DIN
OVP-03 / uu / nn	EI5363.xy ²⁾	pro symetrická vedení, vložený odpor, montážní držák na panel ²⁾
OVP-04 / uu / nn	EI5364.xy ²⁾	pro symetrická vedení, vložená indukčnost, montážní držák na panel ²⁾
OVP-11 / uu / nn	EI5371.xy	pro nesymetrická vedení, vložený odpor, montážní držák na lištu DIN
OVP-12 / uu / nn	EI5372.xy	pro nesymetrická vedení, vložená indukčnost, montážní držák na lištu DIN
OVP-13 / uu / nn	EI5373.xy ²⁾	pro nesymetrická vedení, vložený odpor, montážní držák na panel ²⁾
OVP-14 / uu / nn	EI5374.xy ²⁾	pro nesymetrická vedení, vložená indukčnost, montážní držák na panel ²⁾
OVP-21 / uu / vv / nn	EI5351.zy	pro symetrická vedení, vložený odpor, montážní držák na lištu DIN
OVP-22 / uu / vv / nn	EI5352.zy	pro symetrická vedení, vložená indukčnost, montážní držák na lištu DIN
OVP-23 / uu / vv / nn	EI5353.zy ²⁾	pro symetrická vedení, vložený odpor, montážní držák na panel ²⁾
OVP-24 / uu / vv / nn	EI5354.zy ²⁾	pro symetrická vedení, vložená indukčnost, montážní držák na panel ²⁾
OVP-31 / uu / vv / nn	EI5355.zy ²⁾	pro supersymetrická vedení, vložený odpor, montážní držák na lištu DIN ²⁾
OVP-32 / uu / vv / nn	EI5356.zy ²⁾	pro supersymetrická vedení, vložená indukčnost, mont. držák na lištu DIN ²⁾
OVP-33 / uu / vv / nn	EI5357.zy ²⁾	pro supersymetrická vedení, vložený odpor, montážní držák na panel ²⁾
OVP-34 / uu / vv / nn	EI5358.zy ²⁾	pro supersymetrická vedení, vložená indukčnost, montážní držák na panel ²⁾

uu: U1
06 V
12 V
24 V
48 V
60 V

vv: U2
12 V
24 V
48 V
60 V

nn: počet párů
1
2
3³⁾
4
5³⁾
8
12

x: U1
1 – 6 V
2 – 12 V
3 – 24 V
4 – 48 V
5 – 60 V

z: U1/U2
1 – 6/12 V
2 – 6/24 V
3 – 6/48 V
4 – 12/24 V
5 – 12/48 V
6 – 24/48 V
7 – 48/60 V

y: počet párů
0 – 1 pár
1 – 2 páry
2 – 4 páry
3 – 8 párů
4 – 12 párů
5 – 16 párů
6 – 3 páry³⁾
7 – 5 párů³⁾

1) d označuje typ držáku: 7 – držák F1-23
8 – držák F2-23

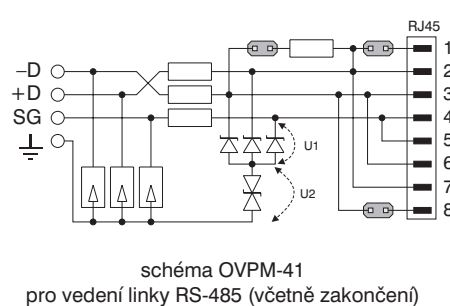
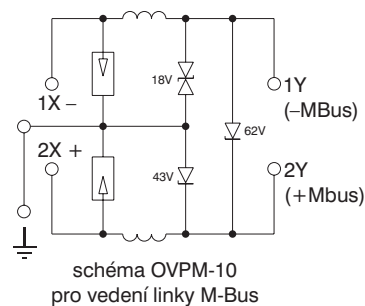
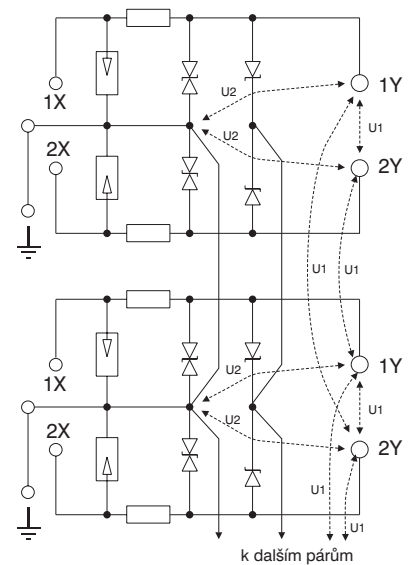
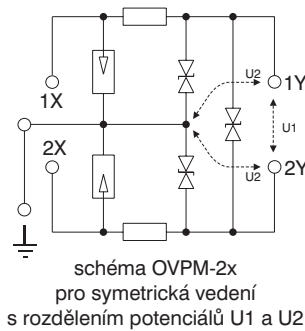
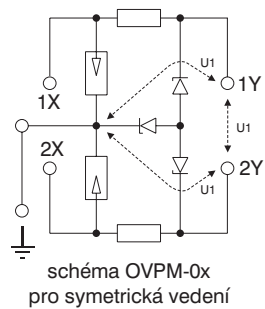
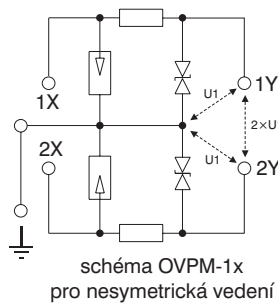
2) minimálně 2 páry v jednom držáku

3) pouze typy OVP-31 a OVP-33
Jiné počty modulů v jednom držáku až do 20 párů je možné objednat po předchozí dohodě.

přepět'ové ochrany

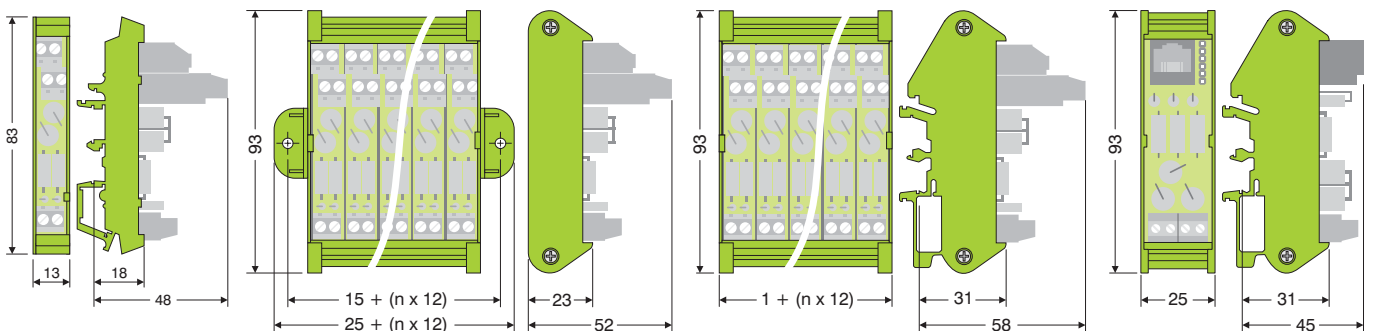
TECHNICKÉ ÚDAJE	EI536x.10 EI537x.10	EI536x.20 EI537x.20	EI536x.30 EI537x.30	EI536x.40 EI537x.40	EI536x.50 EI537x.50
Jmenovité napětí (U1)	6 V	12 V	24 V	48 V	60 V
Maximální zbytkové napětí (U1)	11 V	18 V	36 V	72 V	90 V
Vložená impedance / max. proud OVPM-01/03/11/13 OVPM-02/04/12/14	10 Ω / 0,1 A L = 4,7 μH, Rs = 0,35 Ω / 0,6 A				
Jmenovitý svodový proud Isn rázovou vlnou 8 / 20 μs	10 kA				
Doba odezvy	1 ps / 5 ns				
Přenosová rychlost datového vedení	R < 1 Mb/s, L < 56 kBd				
Rozsah pracovních teplot	-40 °C ÷ 80 °C				

TECHNICKÉ ÚDAJE	EI535x.10	EI535x.20 EI5365.2x	EI535x.30	EI535x.40	EI535x.50	EI535x.60	EI535x.70
Jmenovité napětí diferenciální (U1) proti ochranné svorce (U2)	6 V 12 V	6 V 24 V	6 V 48 V	12 V 24 V	12 V 48 V	24 V 48 V	48 V 60 V
Maximální zbytkové napětí diferenciální (U1) proti ochranné svorce (U2)	11 V 18 V	11 V 36 V	11 V 72 V	18 V 36 V	18 V 72 V	36 V 72 V	72 V 90 V
Vložená impedance / max.proud OVPM-21/23/31/33/41 OVPM-22/24/32/34	10 Ω / 0,1 A L = 4,7 μH, Rs = 0,35 Ω / 0,6 A						
Jmen. svodový proud Isn rázovou vlnou 8 / 20 μs	10 kA						
Doba odezvy	1 ps / 5 ns						
Přenosová rychlost datového vedení	R < 1 Mb/s, L < 56 kBd						



Zapojení modulů ochrany OVPM

ROZMĚRY



Modul pro jeden pár
montáž na lištu DIN

Modul pro n párů
montáž na panel

Modul pro n párů
montáž na lištu DIN

OVPM-41
montáž na lištu DIN

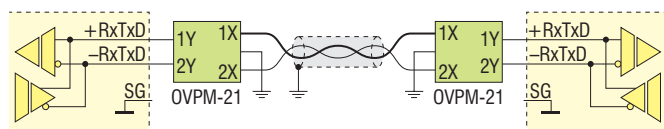
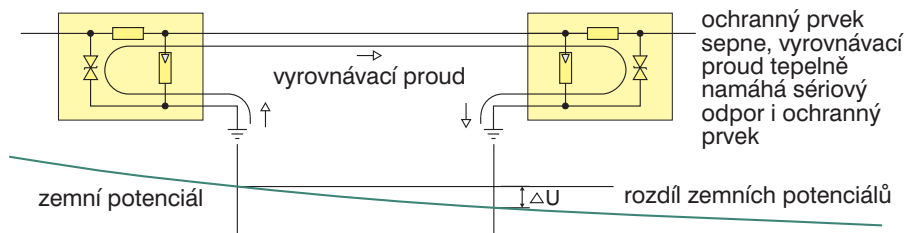
přepět'ové ochrany

DOBORUČENÉ TYPY PŘEPĚŤOVÝCH OCHRAN PRO SÉRIOVÉ LINKY

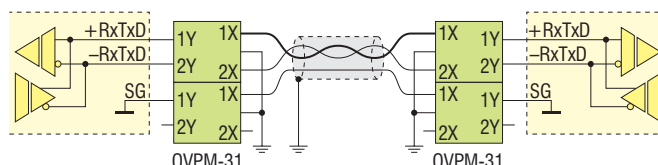
Typ rozhraní – zapojení	typ	obj. číslo	U1	U2
proudová smyčka 20 mA	OVPM-01/24/2	EI5361.31	24 V	—
	OVPM-31/24/48/2	EI5355.61	24 V	48 V
RS-485 poloduplexní (jednopárové / dvou vodičové) zapojení	OVPM-21/06/24/1	EI5351.20	6 V	24 V
	OVPM-21/06/48/1	EI5351.30	6 V	48 V
RS-422 duplexní (dvoupárové / čtyřvodičové) zapojení RS-485 poloduplexní (jednopárové) zapojení s propojenou zemí	OVPM-31/06/24/2	EI5355.21	6 V	24 V
	OVPM-31/06/48/2	EI5355.31	6 V	48 V
RS-422 duplexní (dvoupárové / čtyřvodičové) zapojení s propojenou signálovou zemí	OVPM-31/06/24/3	EI5355.26	6 V	24 V
	OVPM-31/06/48/3	EI5355.36	6 V	48 V
RS-422 duplexní (čtyřpárové / osmivodičové) zapojení	OVPM-31/06/24/4	EI5355.22	6 V	24 V
	OVPM-31/06/48/4	EI5355.32	6 V	48 V
RS-422 duplexní (čtyřpárové / osmivodičové) zapojení s propojenou signálovou zemí	OVPM-31/06/24/5	EI5355.27	6 V	24 V
	OVPM-31/06/48/5	EI5355.37	6 V	48 V
RS-485 poloduplexní na RJ45 (CCPU-03, X-Com)	OVPM-41/06/24	EI5365.28	6 V	24 V
Mbus - strana vysílače (nesymetrická – rozlišuje polaritu)	OVPM-10/Mbus	EI5370.80	18/43 V	62 V
Mbus - strana přijímače (symetrická)	OVPM-02/48/1	EI5362.40	48 V	48 V
Mbus - strana přijímače (symetrická)	OVPM-22/48/60/1	EI5352.70	48 V	60 V

APLIKACE OCHRAN

V praxi se často stává, že při aplikaci ochran s nízkým zbytkovým napětím ve dvou vzdálených místech dochází k tepelnému přetížení sériových odporů. Tento jev je obvykle způsoben rozdílem zemních potenciálů mezi místy instalace. Vzhledem k nízké sériové impedanci může vedením protékat značný vyrovnávací proud, který vede k destrukci sériového odporu a ochranného prvku. V takovém případě je nezbytné použít ochrany EI535x.. se zvýšeným zbytkovým napětím proti zemi. Pokud datové linky nejsou spojeny s ochrannou zemí, nemůže dojít k jejich ohrožení zbytkovým napětím.

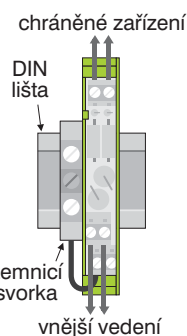


RS-485 propojení bez společného vodiče

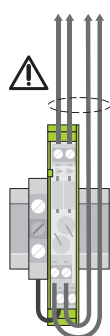


RS-485 s propojenou signálovou zemí

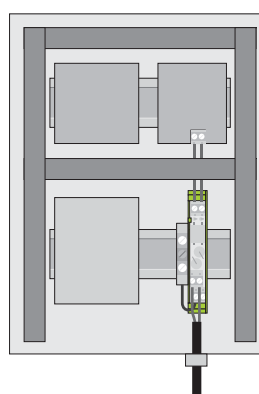
Příklad aplikace ochrany na datovou linku RS-485.



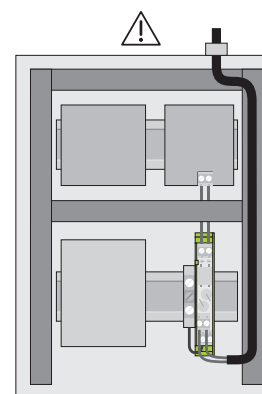
Typické zapojení jednopárové ochrany v rozvaděči. Zemnicí vodič by měl být co nejkratší a vodiče chráněné strany jsou prostorově odděleny od strany vedení.



Nesprávná aplikace ochrany. Souběžné vedení vodičů před a za ochranou způsobuje nežádoucí vazbu mezi vstupem a výstupem. Ochrana ztrácí svoji funkci.

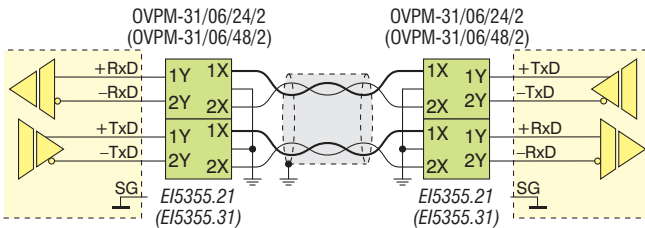


Správné umístění ochrany v rozvaděči. Kabel vnějšího vedení vychází bezprostředně od svorek ochrany.

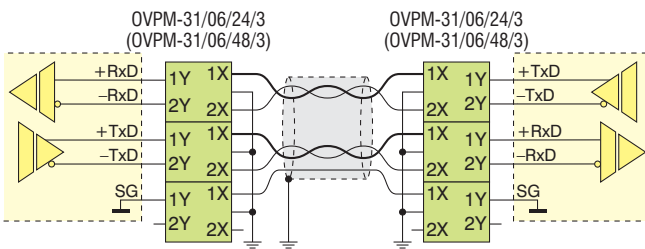


Nesprávné umístění ochrany v rozvaděči. Vývod vedení vytváří nežádoucí vazbu s vnitřní kabeláží skříně.

RS-422 – čtyřvodičové propojení (Rx+Tx)

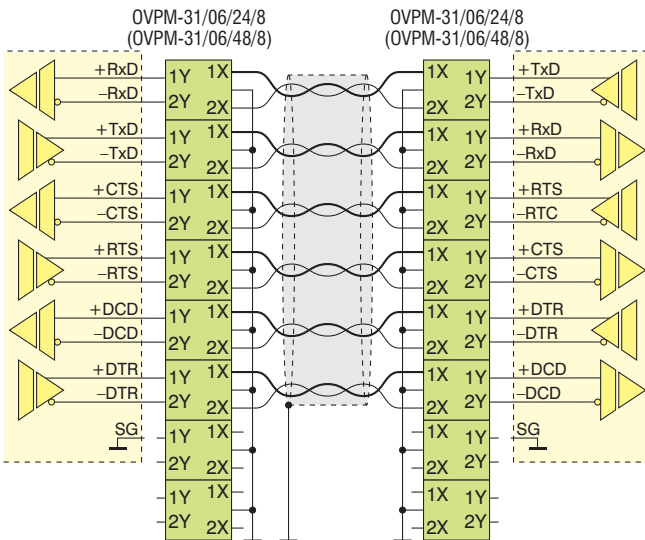


propojení bez společného vodiče

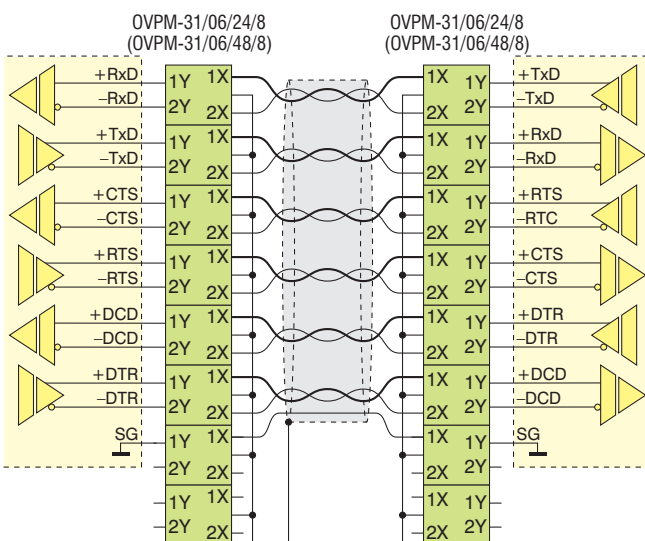


propojení se společným vodičem

RS-422 – úplné propojení (Rx, Tx, RTS, CTS, DCD, DTR)

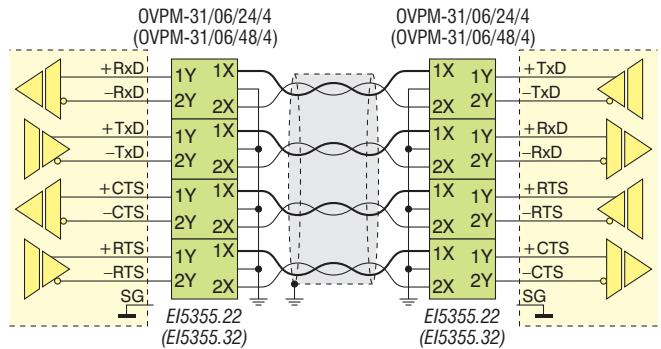


propojení bez společného vodiče

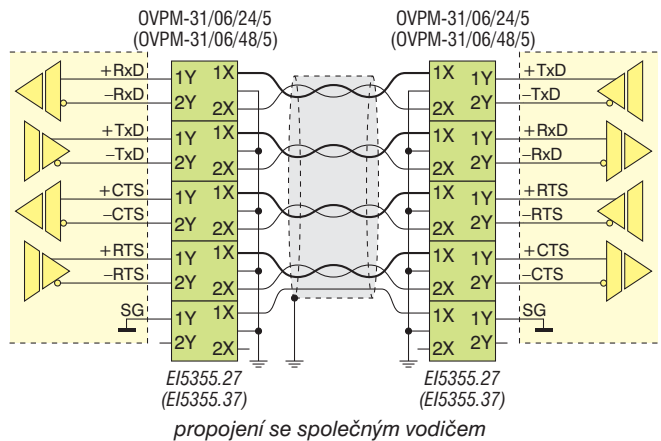


propojení se společným vodičem

RS-422 – osmivodičové propojení (Rx, Tx, RTS, CTS)

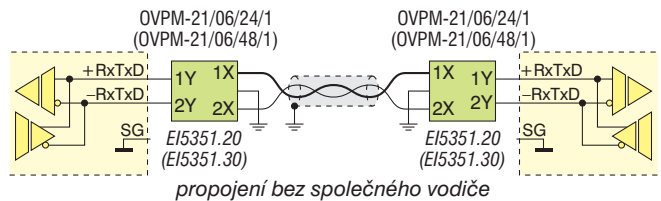


propojení bez společného vodiče

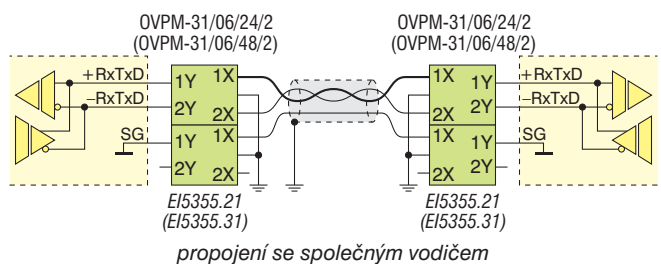


propojení se společným vodičem

RS-485

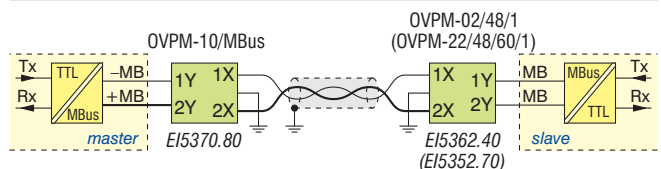


propojení bez společného vodiče



propojení se společným vodičem

MBus master ↔ slave



Proudová smyčka 20 mA

