

Ochrana před přepětím

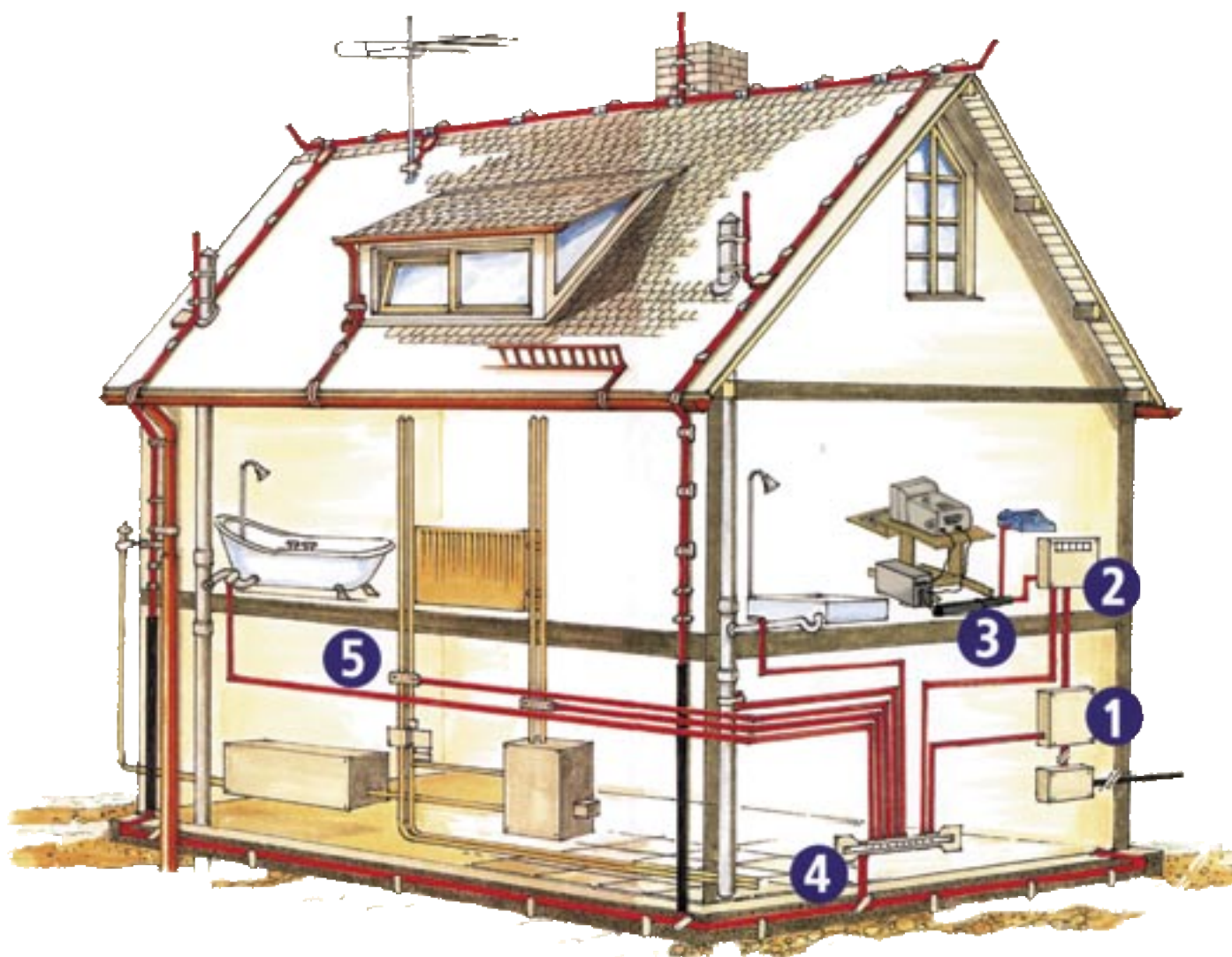


Svodič třídy D (class III)

Svodič třídy C (class II)

Svodič třídy B (class I)

Vnitřní ochrana před bleskem



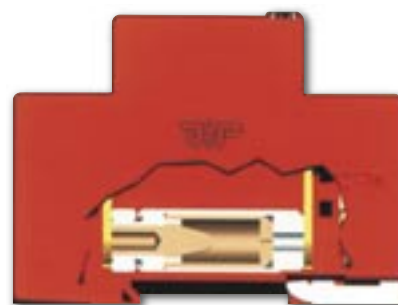
- 1** Hlavní rozváděč:
Svodič bleskových proudů P-BM (třída požadavků I) nebo kombinovaný svodič přepětí P-HMS (třída požadavků I +II)
- 2** Podružný nebo patrový rozváděč:
Kombinovaný svodič přepětí P-HMS (třída požadavků I+II) nebo svodič přepětí P-VMS (třída požadavků II)
- 3** Podružný rozváděč nebo koncové zařízení:
Svodič přepětí řady P-DA (třída požadavků III)
- 4** Hlavní vyrovnání potenciálů
- 5** Systém uzemnění a vyrovnání potenciálů

Svodič bleskových proudů P-BM Svodič třídy B (třída I)

Při přímém úderu blesku vznikají v elektricky vodivých systémech vysoká impulzní napětí a impulzní proudy, které se šíří přes uzemnění a distribuční napájecí vedení do okolí.

Vzniklý nebezpečný rozdíl potenciálů různých systémů je třeba omezit, a proto se musí zřídit „hlavní potenciálové vyrovnání“, které je součástí ochrany před bleskem. Napájecí vodiče, které jsou trvale pod napětím, není možné přímo spojit s hlavní ekvipotenciální přípojnici (HPP, HOP). Lze je připojit prostřednictvím svodičů zařazených do třídy požadavků B (VDE 0675 Teil-6-11), resp. do třídy požadavků I (EN 64643-11, IEC 63643-1). Svodiče bleskových proudů se obvykle instalují na rozhraní zón ochrany před bleskem ZOB 0_A a ZOB1, zpravidla na vstupu hlavního napájecího (přípojkového) vedení do budovy.

- Svodič bleskových proudů, založený na technologii jiskřiště s klouzavým výbojem, je součástí hlavního potenciálového vyrovnání napájecích vedení.
- Zapouzdřené provedení umožňuje snadnou montáž do stávající elektroinstalace.
- Prostorově úsporná konstrukce se vejde do pouzdra o šířce 1 modulu. V porovnání s obdobnými výrobky se v rozváděči ušetří až 30% místa.
- Svodič je testován v certifikované zkušebně zkušebním impulzním proudem s tvarem vlny 10/350 μs.
- Vícepólová provedení jsou dimenzována na dílčí bleskové proudy s maximální amplitudou 100 kA.
- Vysoká hodnota izolačních odporů dovoluje montáž do neměřené části přívodní vedení před elektroměr.



Rychlá odezva, nízké zbytkové přepětí a snadná montáž jsou hlavními přednostmi této řady ochrany.

Funkční princip



Bleskový proud zapálí jiskřiště na bázi klouzavého výboje. Díky malé vzdálenosti mezi elektrodou a vnitřní stěnou pouzdra se vytvoří jiskra s napětím >4kV



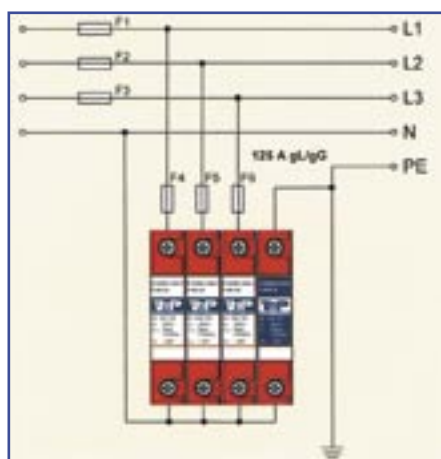
Plynotvorný izolační materiál stlačí vzniklý oblouk směrem dolů, tím se prodlouží jiskra a zvýší obloukové napětí.



Po odeznění bleskového proudu teče jiskřištěm následný síťový proud, který při průchodu nulou zhasne. Napájení připojených elektrických zařízení zůstává zachováno.

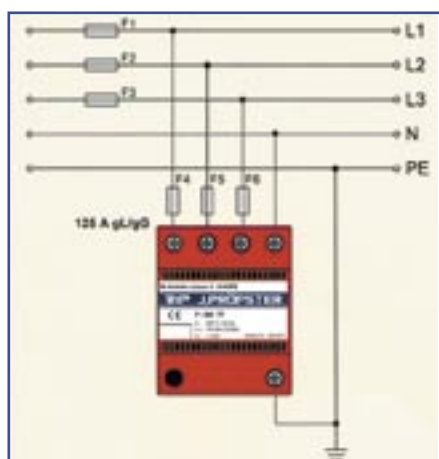
Síť TT

3x P-BM 230 (kat. č. 206 100)
1x P-N/PE B (kat. č. 206 101)



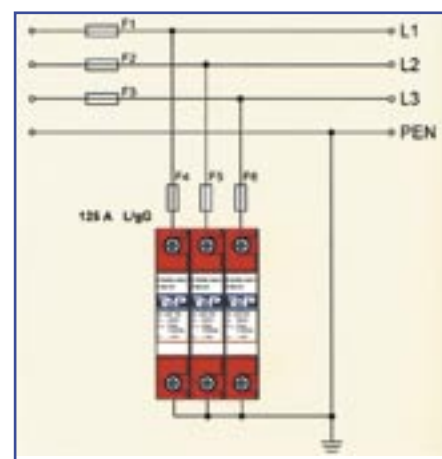
Síť TT

1x P-BM 230 + N (kat. č. 206 052)



Síť TN-C

3x P-BM 230 (kat. č. 206 100)



Technické údaje

typ svodiče		P-BM 230	P-BM 3	P-BM 4	P-BM 3+N
konfigurace sítě		libovolná	3fáz. TN-C	3fáz. TN-S	3fáz. TT
šířka modulu		1 modul	4 moduly	4 moduly	4 moduly
max. zkušební impulz. proud	I_{imp} (10/350 μ s)	35 kA	100 kA	100 kA	100 kA
max. příp. provozní napětí	U_c	255 V~/ 50 Hz			
ochranná úroveň	U_p	< 4 kV			
doba odezvy	t_A	< 100 ns			
následný síťový proud	I_{fi}	2,0 kA _{eff}			
předjištění		max. 125 A gL			
zkratová pevnost		50 kA/ 50 Hz			
izolační odpor	R_{isol}	>10 ³ Ohm			
rozsah provozních teplot		-40°C až +80°C			
stupeň krytí		IP 20			
uchycení		lišta TS 35			
pouzdro		termoplast vystužený skl. vlákny			
průřezy přívodů		min. 10 mm ² pro vodič s pevným / složeným jádrem max. 50 mm ² pro více vodičů 35 mm ² pro vodič se složeným jádrem			
třída svodiče		B (VDE 0675 Teil 6-11)			
konstrukce		zapouzdrěné jiskřiště na bázi klouzavého výboje			
kat. č.		206 100	206 050	206 051	206 052



P-BM 230
kat. č. 206 100



P-BM 3
kat. č. 206 050



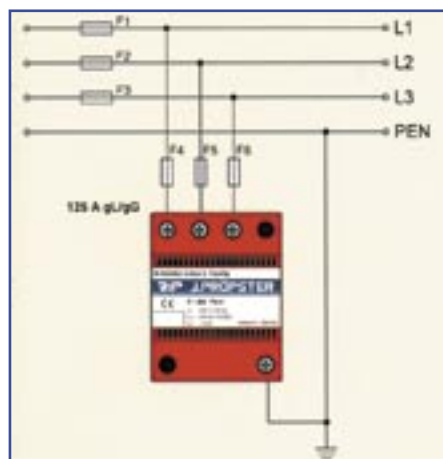
P-BM 4
kat. č. 206 051



P-BM 3+N
kat. č. 206 052

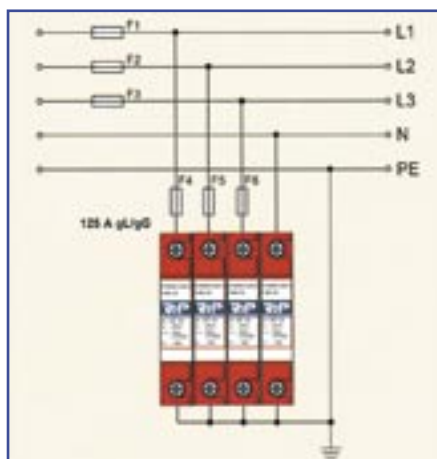
Síť TN-C

1x P-BM 3 (kat. č. 206 050)



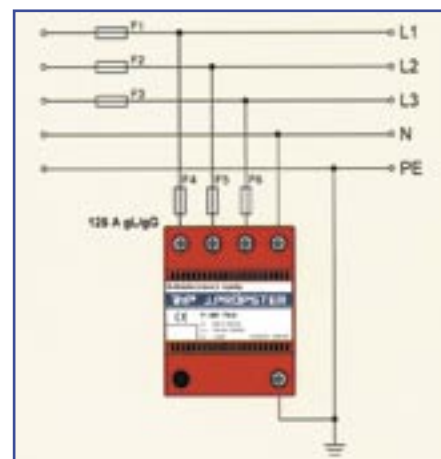
Síť TN-S

4x P-BM 230 (kat. č. 206 100)



Síť TN-S

1x P-BM 4 (kat. č. 206 051)



Svodič bleskových proudů P-N/PE B

Svodič třídy B (třída I)

V sítích TT se využívá zapojení 3+1, které má za úkol zajistit spolehlivé vybavení jističů, zapojených před svodiči. Pro tyto účely se používá svodič třídy požadavků B resp. I (VDE 0675 Teil-6-11, resp. EN 64643-11, IEC 63643-1), který se zapojuje mezi vodič N a vodič PE. V okamžiku zapálení jiskřišť jím protékají všechny dílčí bleskové proudy, a proto jsou na jeho schopnost vést bleskové proudy kladeny velmi vysoké požadavky.

Dimenzován je pro svádění proudu až 100 kA (10/350 μ s)

Svodiče bleskových proudů se obvykle instalují na rozhraní zón ochrany před bleskem ZOB 0_A a ZOB1, zpravidla na vstupu hlavního napájecího (přípojkového) vedení do budovy.

- Svodič bleskových proudů, založený na technologii jiskřiště, je součástí hlavního potenciálového vyrovnání napájecích vedení v sítích TT.
- Zapouzdřené provedení umožňuje snadnou montáž do stávající elektroinstalace.
- Prostorově úsporná konstrukce se vejde do pouzdra o šířce 1 modulu.
V porovnání s obdobnými výrobky se v rozváděči ušetří až 30% místa.
- Svodič je testován v certifikované zkušebně zkušebním impulzním proudem s tvarem vlny 10/350 μ s.
- Svodič je dimenzován na bleskové proudy s maximální amplitudou 100 kA.
- Vysoká hodnota izolačních odporů dovoluje montáž do neměřené části přívodního vedení před elektroměr.

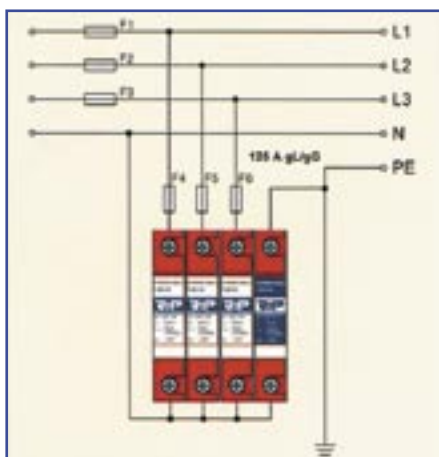


P-N/PE B
kat. č. 206 101

Síť TN-S

3x P-BM 230 (kat. č. 206 100)

1x P-N/PE B (kat. č. 206 101)



Technické údaje

typ svodiče		P-N/PE B
konfigurace sítě		TT
šířka modulu		1 modul
max. zkušební impulzní proud	I_{imp} (10/350 μ s)	100 kA
max. příp. provozní napětí	U_c	255 V / 50 Hz
ochranná úroveň	U_p	< 4 kV
doba odezvy	t_A	< 100 ns
následný síťový proud	I_{fi}	100 A _{ef}
Předjištění		max. 125 A gL
zkratová pevnost		50 kA / 50 Hz
izolační odpor	R_{isol}	>10 ³ Ohm
rozsah provozních teplot		-40°C až +80°C
stupeň krytí		IP 20
uchycení		lišta TS 35
pouzdro		termoplast vystužený skl. vlákny
průřezy přívodů		min. 10 mm ² pro vodič s pevným / složeným jádrem max. 50 mm ² pro více vodičů 35 mm ² pro vodič se složeným jádrem
třída svodiče		B (VDE 0675 Teil 6-11)
konstrukce		zapouzdřené jiskřiště na bázi klouzavého výboje
kat. č.		206101

Kombinovaný svodič P-HMS (Fm)

Svodič třídy B a C (třída I a II)

Základ kombinovaného svodiče přepětí P-HMS tvoří speciální varistor ZnO, jenž je dimenzován i na opakované svádění impulzních proudů i při přímých úderech blesku, které lze simulovat proudovou vlnou o tvaru 10/350 μ s. Velmi nízké zbytkové přepětí dovoluje používat svodič přepětí zároveň jako kombinovaný svodič přepětí třídy požadavků B+C resp. I+II (VDE 0675 Teil-6-11, resp. EN 64643-11, IEC 63643-1). Obvyklým místem pro instalaci jsou hlavní a podružné rozváděče umístěné co nejbližší k chráněnému zařízení, vždy však uvnitř budovy.

- Výkonné varistory.
- Použitelný jako kombinovaný svodič třídy požadavků B+C.
- Nulový následný síťový proud.
- Zdvojené přípojovací svorky pro vodiče a hřebenové propojky zjednodušují montáž a propojení s ostatními sousedními přístroji.



P-HMS 150
kat. č. 207 100



P-HMS 280 Fm 2
kat. č. 207 222



P-HMS 280 4
kat. č. 207 250



P-HMS 280 Fm 3+N
kat. č. 207 242

Technické údaje

typ P-HMS		150	280	2pólový	1+N	3pólový	4pólový	3+N
šířka modulu		1 modul	1 modul	2 moduly	2 moduly	3 moduly	4 moduly	4 moduly
konfigurace sítě		libovolná	libovolná	1fáz. TN	1fáz. TT	3fáz. TN-C	3fáz. TN-S	3fáz. TT
max. příp. provozní napětí	U_c	150V AC/ 200V DC	280 V/ 350 V DC					
jmen. impulzní proud svodiče	i_n	45 kA	45 kA	90 kA	30 kA	135 kA	180 kA	30 kA
mezí impulzní proud svodiče	I_{max}	70 kA	70 kA	140 kA	70 kA	210 kA	280 kA	70 kA
max. zkušební impulzní proud	I_{imp}	8 kA	8 kA	16 kA	16 kA	24 kA	32 kA	20 kA
ochranná úroveň při 5 kA	U_p	< 500 V	< 700 V					
ochranná úroveň při 35 kA	U_p	< 1300 V	< 1500 V					
doba odezvy	t_A	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns	< 100 ns	< 25 ns	< 25 ns	< 100 ns
předjistění		max. 125 A gL						
zkratová pevnost		50 kA/ 50 Hz						
pouzdro		termoplast vystužený skl. vlákny						
rozsah provozních teplot		-40°C až +80°C						
stupeň krytí		IP 20						
pchycení		lišta TS 35						
průřezy přívodů		min. 10 mm ² pro vodič s pevným / složeným jádrem max. 50 mm ² pro více vodičů 35 mm ² pro vodič se složeným jádrem						
třída svodiče		B (VDE 0675 Teil 6-11)						
kontakt DSF		přepínač						
spínací napětí		250 V AC/DC						
max. spínací proud		1A						
průřez signálního vedení		1,5 mm ²						
kat. č.		207100	207200	207220	207210	207230	207250	207240
kat. č. verze s DSF		207102	207202	207222	207212	207232	207252	207242

Omezovací tlumivka

Při použití dvou svodičů různých tříd a různých podmínek pro svádění impulzních proudů v jediné síti může nastat ovlivnění funkce jednoho svodiče druhým. Omezovací tlumivky P-ED slouží ke správné energetické koordinaci v okamžiku zapálení svodičů bleskových proudů (P-BM, P-N/PE B) a svodičů přepětí (P-VM(S) a P-N/PE C). Omezovací tlumivku je nutné instalovat v místech, kde vzdálenost mezi svodiči bleskových proudů a svodiči přepětí je menší než 15 m.



P-ED 35
kat. č. 206 035



P-ED 63
kat. č. 206 063

Technické údaje

Typ		P-ED 35	P-ED 63
šířka modulu		2 moduly	4 moduly
jmenovitý proud	I_N	35 A	63 A
předjištění		35 A gL/gG	63 A gL/gG
jmenovité napětí	U_N	500 V AC/DC	
jmenovitá indukčnost	L_N	15 μ H (+/- 20%)	
jmenovitá frekvence	f_N	50-60 Hz	
zkratová pevnost	I_k	50 kA/ 50 Hz	
stejnoseměrný odpor	R_{Cu}	<2 mOhm	
povolené oteplení		35 K	
pouzdro		termoplast vystužený skl. vlákny	
rozsah provozních teplot		-40°C až +80°C	
stupeň krytí		IP 20	
uchycení		lišta TS 35	
průřezy přívodů		min. 10 mm ² pro vodič s pevným / složeným jádrem max. 50 mm ² pro více vodičů	
provedení		EN 138000	
kat. č.		206 035	206 036

Propojovací svorka P-KB

Propojovací svorka P-KB slouží jako propojovací můstek mezi jednotlivými svodiči bleskových proudů, omezovacími tlumivkami a svodiči přepětí. Propojení mohou být realizována nejen v řadě na jedné montážní liště, ale i v různých úrovních a řadách.



P-KB
kat. č. 206 110

Technické údaje

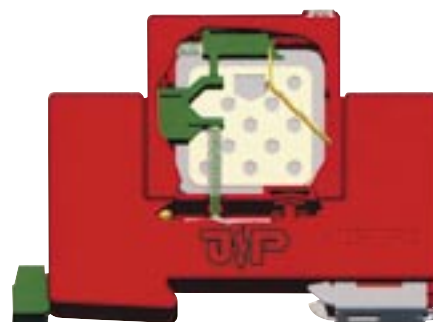
typ		P-KB
šířka modulu		1 modul
jmenovité napětí	U_N	600 V AC/DC
jmenovitý proud	I_N	125 A
max. zkušební impulzní proud (10/350 μ s)	I_{imp}	100 kA
předjištění		max. 125 A gL
zkratová pevnost		50 kA / 50 Hz
rozsah provozních teplot		-40°C až +80°C
pouzdro		termoplast vystužený skl. vlákny
stupeň krytí		IP 20
uchycení		lišta TS 35
průřezy přívodů		min. 10 mm ² pro vodič s pevným / složeným jádrem max. 50 mm ² pro více vodičů
provedení		podle VDE 0675 Teil 6-11
kat. č.		206 110

Svodiče přepětí P-VM(S) Svodič třídy C (třídy II)

Přepětivé ochrany P-VM(S) jsou jedno - čtyřpólové svodiče přepětí třídy požadavků C resp II. (VDE 0675 Teil-6-11, resp. EN 64643-11, IEC 63643-1). Obvyklým místem pro instalaci jsou podružné rozváděče umístěné co nejbližší k chráněnému zařízení, které tvoří rozhraní ZOB 1 a 2.

Základem ochrany je výkonný varistor ZnO, jenž i po opakovaném svedení impulzních proudů zůstane funkční.

Chrání elektrická zařízení před transienčními přepětími, která vznikají např. při vzdálených úderech blesku nebo při spínání. Použitím varistorů se dosáhlo velmi krátkých časů odezvy a nízkých zbytkových přepětí. Dojde-li k tepelnému přetížení varistorů, např. z důvodů chybějících svodičů bleskových proudů a velkého přepětí, jsou automaticky odpojeny od sítě. Funkční stav je signalizován barevným polem (zelené pole - stav OK, červené pole - porucha) nebo pomocí dálkové signalizace přes bezpotenciálové kontakty přepínače (provedení FM).



Jednopolové provedení

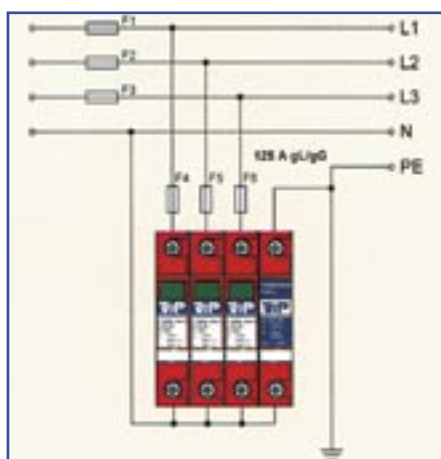
- Výkonné varistory s vysokou svodovou schopností a nízkým zbytkovým přepětím.
- Zdvojené připojovací svorky pro vodiče a hřebenové propojky zjednodušují montáž a propojení s ostatními sousedními přístroji.
- Výměnné moduly s varistory je možné vyměňovat bez přerušení provozu, měření izolačního stavu je rovněž pohodlné.
- Kódovací kolíky zamezují použití nesprávných modulů.
- Nulový následný síťový proud.

Vícepolové provedení

- Jednoduchá instalace kompletně zapojených jednotek.
- Snadný výběr podle sítě.

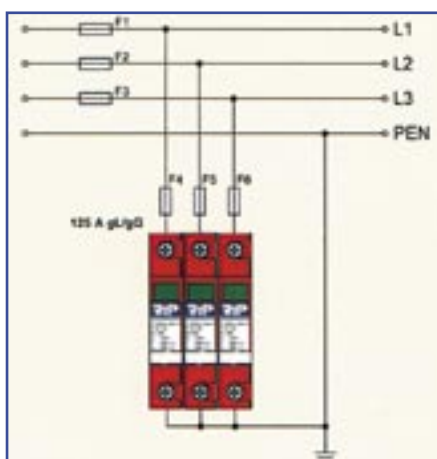
Síť TT

3x P-VM 280 (kat. č. 2066)
1x P-N/PE C (kat. č. 206 285)



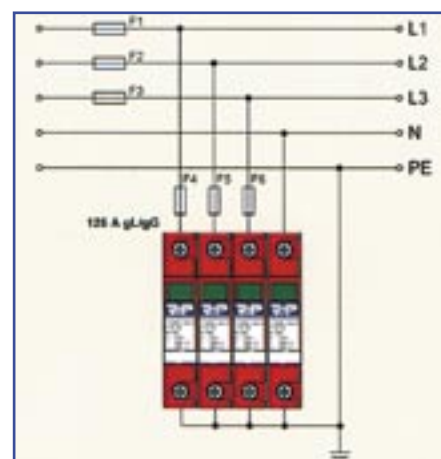
Síť TN-C

3x P-VM 280 (kat. č. 2066)



Síť TN-S

4x P-VM 280 (kat. č. 2066)

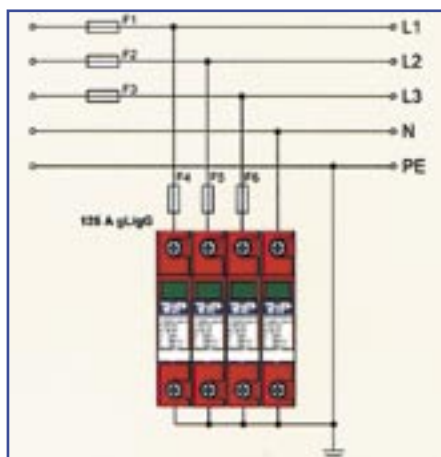


Technické údaje

typ P-VM(S)		75	150	280	300	360	440	500	600	690
šířka pouzdra		1 modul	1 modul	1 modul	1 modul	1 modul	1 modul	1 modul	1 modul	2 moduly
max. příp. provozní napětí	U_c	75V AC/ 100V DC	150V AC/ 200V DC	280V AC/ 350V DC	300V AC/ 385V DC	360V AC/ 470V DC	440V AC/ 585V DC	500V AC/ 650V DC	600V AC/ 820V DC	690V AC/ 880V DC
jmen. impulzní proud svodiče (8/20)	I_n	20 kA								
mezní impulzní proud svodiče (8/20)	I_{max}	40 kA								
ochranná úroveň při 5 kA	U_p	< 360 V	< 550 V	< 900 V	< 1000 V	< 1200 V	< 1400 V	< 1500 V	< 1700 V	< 2400 V
ochranná úroveň při I_n	U_p	< 550 V	< 800 V	< 1300 V	< 1350 V	< 1650 V	< 1900 V	< 2000 V	< 2300 V	< 3300 V
doba odezvy	t_A	< 25 ns								
předjištění		max. 125 A gL								
zkratová pevnost		50 kA/ 50 Hz								
pouzdro		termoplast vystužený skl. vlákny								
rozsah provozních teplot		-40°C až +75°C								
stupeň krytí		IP 20								
uchycení		lišta TS 35								
průřezy přívodů		min. 10 mm ² pro vodič s pevným / složeným jádrem max. 50 mm ² pro více vodičů 35 mm ² pro vodič se složeným jádrem								
třída svodiče		B (VDE 0675 Teil 6-11)								
kontakt DSF		přepínač								
spínací napětí		250 V AC/DC								
max. spínací proud		1 A								
průřez signálního vedení		1,5 mm ²								
kat. č. P-VM		206 075	206 157	2066	206 337	206 360	206 447	206 500	206 600	-
kat. č. P-VM Fm		206 074	206 158	2067	206 338	206 362	206 448	206 505	206 601	-
kat. č. P-VMS		206 076	206 150	206 280	206 330	206 361	206 441	206 501	206 602	206 691
kat. č. P-VMS Fm		206 078	206 152	206 282	206 332	206 365	206 443	206 503	206 604	206 695

Sít IT

4x P-VM 440 (kat. č. 206 447)



P-VM 280
kat. č. 2066



P-VMS 280
kat. č. 206 280



P-VMS 280 3pólový
kat. č. 206 220



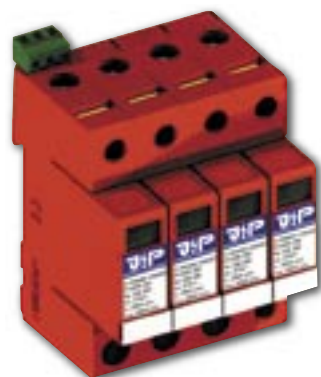
P-VMS 280 4pólový
kat. č. 206 221



P-VMS 280 Fm 3pólový
kat. č. 206 223



P-VMS 280 Fm 4pólový
kat. č. 206 224



Technické údaje

- vícepólové svodiče přepětí třídy C (třídy II) P-VMS 280 Fm

typ P-VMS 280 (Fm)		2pólový	1+N	3pólový	4pólový	3+N
šířka pouzdra		2 moduly	2 moduly	1 modul	1 modul	1 modul
konfigurace sítě		1fáz. TN	1fáz. TT	3fáz. TN-C	3fáz. TN-S	3fáz. TT
max. příp. provozní napětí	U_c	280V AC/350V DC				
jmen. impulzní proud svodiče (8/20)	I_n	40 kA	30 kA	60 kA	80 kA	30 kA
mezní impulzní proud svodiče (8/20)	I_{max}	80 kA	60 kA	120 kA	160 kA	60 kA
ochranná úroveň při I_n	U_p	< 1,5 kV				
doba odezvy	t_A	< 25 ns	< 100 ns	< 25 ns	< 25 ns	< 100 ns
předjištění		max. 125 A gL				
zkratová pevnost		50 kA/ 50 Hz				
pouzdro		termoplast vystužený skl. vlákny				
rozsah provozních teplot		-40°C až +75°C				
stupeň krytí		IP 20				
uchycení		lišta TS 35				
průřezy přívodů		min. 10 mm ² pro vodič s pevným / složeným jádrem max. 50 mm ² pro více vodičů 35 mm ² pro vodič se složeným jádrem				
třída svodiče		C (VDE 0675 Teil 6-11)				
kontakt DSF		přepínač				
spínací napětí		250 V AC/DC				
max. spínací proud		1A				
průřez signálního vedení		1,5 mm ²				
kat. č. P-VMS 280		206226	206228	206220	206221	206222
kat. č. P-VMS 280 Fm		206227	206229	206223	206224	206225

Svodič bleskových proudů P-N/PE C

Svodič třídy C (třídy II)

V sítích TT se využívá zapojení 3+1, které má za úkol zajistit spolehlivé vybavení jističů, zapojených před svodiči. Pro tyto účely se používá svodič třídy požadavků C resp. II (VDE 0675 Teil-6-11, resp. EN 64643-11, IEC 63643-1), který se zapojí mezi vodič N a vodič PE. Svodič přepětí musí splňovat vysoké požadavky na schopnost vést impulzní proudy, zároveň musí být zajištěno galvanické oddělení středního a ochranného vodiče. Proto je použito jiskřiště s nízkým zapalovacím napětím.

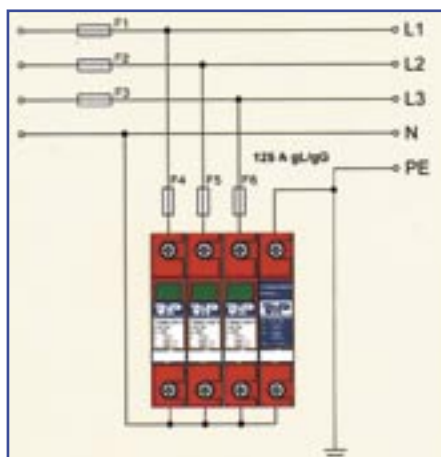
- Svodič přepětí, založený na technologii jiskřiště, je určen mezi vodiče N a PE do sítí TT.
- Výkonné jiskřiště s vysokou schopností svádět impulzní proudy a nízkým zbytkovým přepětím.
- Výměnné moduly je možné vyměňovat bez přerušení provozu, měření izolačního stavu je rovněž pohodlné.
- Kódovací kolíky zamezují použití nesprávných modulů.

Technické údaje

Typ		P-N/PE C (S)
šířka pouzdra		1 modul
max. příp. provozní napětí	U_c	255 V / 50 Hz
jmen. impulzní proud svodiče (8/20)	I_n	30 kA
mezní impulzní proud svodiče (8/20)	I_{max}	60 kA
ochranná úroveň při I_n	U_p	< 1,5 kV
doba odezvy	t_A	< 100 ns
následný síťový proud	I_{fi}	200 Aef
rozsah provozních teplot		-40°C až +80°C
stupeň krytí		IP 20
uchycení		lišta TS 35
průřezy přívodů		min. 10 mm ² pro vodič s pevným / složeným jádrem max. 50 mm ² pro více vodičů 35 mm ² pro vodič se složeným jádrem
třída svodiče		C (VDE 0675 Teil 6-11)
kat. č. P-N/PE C		206 285
kat. č. P-N/PE S C		206 286

Síť TT

3x P-VM 280 (kat. č. 2066)
1x P-N/PE C 280 (kat. č. 206 285)



P-N/PE C
kat. č. 206 285



P-N/PE C S
kat. č. 206 286



Svodič přepětí P-VYS (Fm) Svodič třídy C (třídy II)

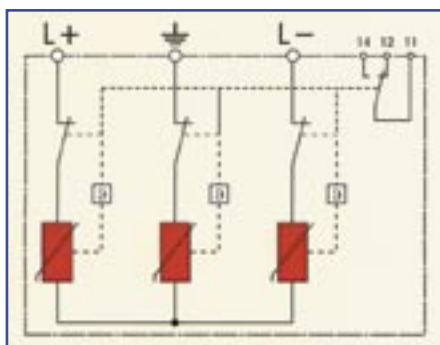
P-VYS (Fm) je třípólový svodič přepětí třídy požadavků C resp. II. (VDE 0675 Teil-6-11, resp. EN 64643-11, IEC 63643-1). Kompletně zapojená jednotka je speciálně určena k ochraně solárních zařízení. Vnitřní zapojení varistorů do Y je dimenzováno pro generátorová napětí až 1000 V.

- Výkonné varistory schopné svádět velké proudy.
- Jednoduchá instalace kompletních jednotek.
- Kódovací kolíky zamezují použití nesprávných modulů.
- Termické odpojovací zařízení s kontrolním polem.
- Alternativně bezpotenciálový přepínací kontakt DSF.
- Výměnné moduly s varistory je možné vyměňovat bez přerušení provozu, měření izolačního stavu je rovněž pohodlné.

P-VYS 1000 Fm 3pólový
kat. č. 206 705



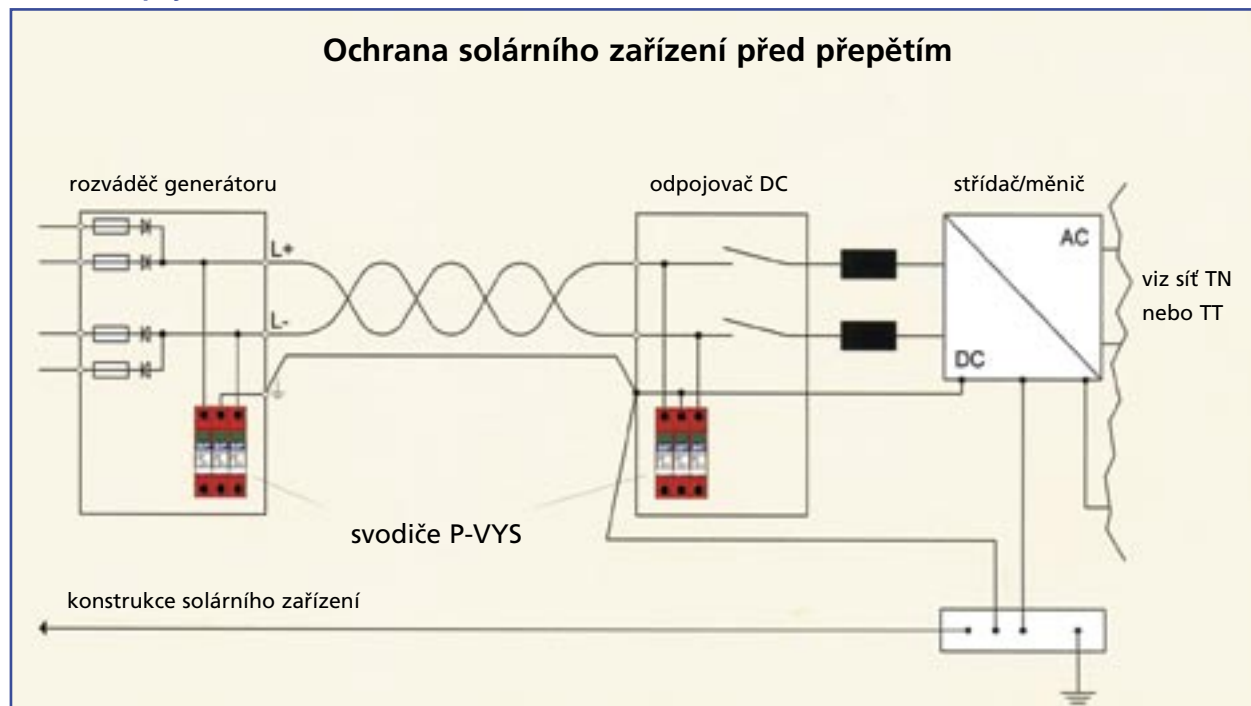
Schéma zapojení



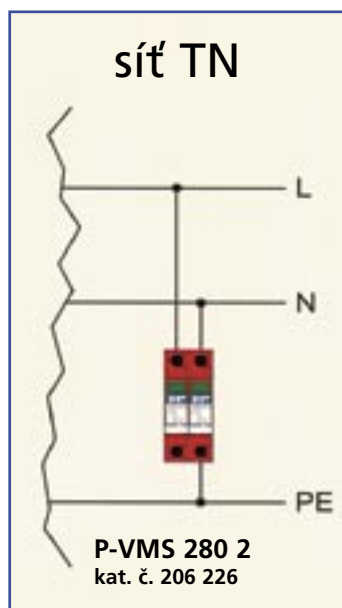
Technické údaje

typ P-VYS (Fm)		600	1000
šířka pouzdra		3 moduly	3 moduly
max. příp. provozní napětí	U_c	600V DC	1000V DC
jmen. impulzní proud svodiče (8/20)	I_n	20 kA	
mezní impulzní proud svodiče (8/20)	I_{max}	40 kA	
ochranná úroveň při I_n	U_p	< 2,6 kV	< 4 kV
doba odezvy	t_A	< 25 ns	
předjištění		max. 125 A gL	
zkratová pevnost		50 kA/ 50 Hz	
pouzdro		termoplast vystužený skl. vlákny	
rozsah provozních teplot		-40°C až +75°C	
stupeň krytí		IP 20	
uchycení		lišta TS 35	
průřezy přívodů		min. 10 mm ² pro vodič s pevným / složeným jádrem max. 50 mm ² pro více vodičů 35 mm ² pro vodič se složeným jádrem	
třída svodiče		C (VDE 0675 Teil 6-11)	
kontakt DSF		přepínač	
spínací napětí		250 V AC/DC	
max. spínací proud		1A	
průřez signálního vedení		1,5 mm ²	
kat. č. P-VYS		206761	206701
kat. č. P-VYS Fm		206765	206705

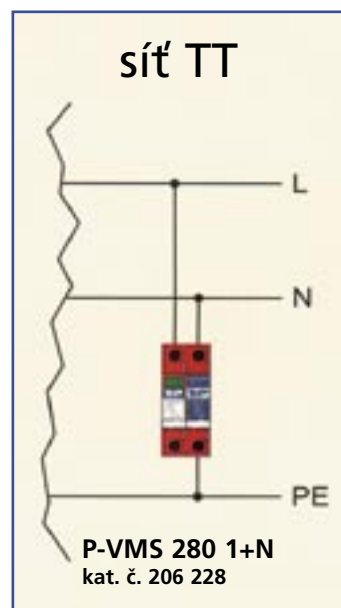
Schéma zapojení



2pólová ochrana P-VMS 280 2 do 1fázové sítě TN



2pólová ochrana P-VMS 280 1+N do 1fázové sítě TT



P-VYS:
Zapojení do Y je přizpůsobeno pro ochranu stejnosměrných obvodů solárních zařízení



Solární zařízení na rodinném domě



Svodiče přepětí P-DA Svodič třídy D (třídy III)

Svodiče přepětí zařazené do třídy požadavků D (VDE 0675 Teil-6-11), resp. do třídy požadavků III (EN 64643-11, IEC 63643-1) se nejvíce uplatní jako jemné ochrany koncových zařízení. Obvykle se instalují na rozhraní zón ochrany před bleskem ZOB 2 a ZOB 3, zpravidla v podružných rozváděčích nebo přístrojových skříních.

Svodiče třídy D jsou nabízeny v různých provedeních pro různé účely. Chrání citlivá koncová zařízení před přepětími mezi vodiči L a N, nebo L+N a PE, které se mohou naindukovat do nestíněných přívodů, čímž se zvýší jejich odolnost a provozní spolehlivost.

- Instalace do napájecích a řídicích rozváděčů na lištu TS 35.
- Různá provedení pro běžná jmenovitá napětí od 24 do 230 V.
- Vysoký jmenovitý impulzní proud a nízké zbytkové přepětí
- Ochrana před příčným i podélným přepětím
- Termické odpojovací zařízení odpojí přetížený svodič od napájecí sítě, aniž by došlo k přerušení dodávky elektrické energie
- Signalizace provozu a poruchy přispívá k vysoké provozní spolehlivosti.

Technické údaje

typ P-DA		230	120	60	48	24
šířka pouzdra		1 modul	1 modul	1 modul	1 modul	1 modul
max. příp. provozní napětí	U_c	255 V DC	120V AC/ 150V DC	60V AC/ 75V DC	48V AC/ 60V DC	24V AC/ 30V DC
jmen. impulzní proud svodiče (8/20)	$I_n L(N) \Rightarrow PE$	3 kA	2,5 kA	2,5 kA	1 kA	1 kA
jmen. impulzní proud svodiče (8/20)	$I_n L \Rightarrow N$	3 kA	2,5 kA	2,5 kA	1 kA	1 kA
jmen. impulzní proud svodiče (8/20)	$I_n L+N \Rightarrow PE$	5 kA	5 kA	5 kA	2 kA	2 kA
zkušební impuls napětí	$U_{oc} L(N) \Rightarrow PE$	6 kV	5 kV	5 kV	2 kV	2 kV
zkušební impuls napětí	$U_{oc} L \Rightarrow N$	6 kV	5 kV	5 kV	2 kV	2 kV
zkušební impuls napětí	$U_{oc} L+N \Rightarrow PE$	10 kV	10 kV	10 kV	4 kV	4 kV
ochranná úroveň	$U_p L \Rightarrow N$	< 1100 V	< 700 V	< 500 V	< 400 V	< 225 V
ochranná úroveň	$U_p L(N) \Rightarrow PE$	< 1250 V	< 1000 V	< 800 V	< 800 V	< 800 V
doba odezvy	$t_A L \Rightarrow N$	< 25 ns				
doba odezvy	$t_A L(N) \Rightarrow PE$	< 100 ns				
přípustná frekvence		50-60 Hz				
předjištění		max. 16 A gL				
zkratová pevnost		25 kA/ 50 Hz				
pouzdro		termoplast vystužený skl. vlákny				
rozsah provozních teplot		-40°C až +80°C				
stupeň krytí		IP 20				
uchycení		lišta TS 35				
průřezy přívodů		min. 10 mm ² pro vodič s pevným / složeným jádrem max. 50 mm ² pro více vodičů 35 mm ² pro vodič se složeným jádrem				
třída svodiče		D (VDE 0675 Teil 6-11)				
kontakt DSF		rozpínací kontakt				
spínací napětí		250 V AC/DC				
max. spínací proud		1A				
průřez signálního vedení		1,5 mm ²				
kat. č.		206 460	206 450	206 440	206 430	206 420

P-DA 230
kat. č. 206 460



Zásuvkový adaptér P-DA 10 UP

Svodič třídy D (třídy III)

- Instalace do instalačních a zásuvkových krabic, kabelových kanálů a žlabů.
- Akustická signalizace.
- Přívody jsou zakončeny dutinkami, takže je lze instalovat i do svorek s bezšroubovými spoji.
- Termické odpojovací zařízení odpojí přetížený svodič od napájecí sítě, aniž by došlo přerušení dodávky elektrické energie

P-DA 10 UP
kat. č. 206 310



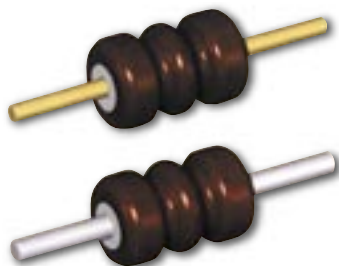
Technické údaje

typ		P-DA 10 UP
max. příp. provozní napětí	U_c	255 V / 50 Hz
jmen. impulzní proud svodiče (8/20)	$I_n L \Rightarrow N$	2,5 kA
jmen. impulzní proud svodiče (8/20)	$I_n L(N) \Rightarrow PE$	2,5 kA
jmen. impulzní proud svodiče (8/20)	$I_n L+N \Rightarrow PE$	5 kA
ochranná úroveň	$U_p L \Rightarrow N$	1,2 kV
ochranná úroveň	$U_p L(N) \Rightarrow PE$	1,5 kV
doba odezvy	t_A	< 25 ns
předjištění		16 AgL/gG
třída svodiče		C (VDE 0675 Teil 6-11)
kat. č.		206 310

Jiskřiště

Ochranná jiskřiště s porcelánovým pouzdem a nerezovými svorníky např. pro střešníky.

Jiskřiště
kat. č. 206 310



Technické údaje

kat. č.		111 060	111 061
střídavé zapalovací napětí (50 Hz)	U_{aw}	ca 10 kV	ca 2,5 kV
pouzdro		porcelánový plášť	porcelánový plášť
připojovací svorníky		V2A Rd 8	V2A Rd 10

Oddělovací jiskřiště

Oddělovací jiskřiště tvoří dvě elektrody umístěné s předepsaným odstupem v izolovaném pouzdru. Slouží k oddělení elektricky vodivých částí. Při výboji blesku se obě části přechodně propojí.

Oddělovací jiskřiště
kat. č. 206 310



Technické údaje

kat. č.		111 065
střídavé zapalovací napětí (50 Hz)	U_{aw}	< 2,5 kV
100% impulzní zapalovací napětí	U_{AS100}	< 5 kV
jmen. impulzní proud (10/350 μ s)	I_{imp}	100 kA
připojovací svorníky		V2A Rd 8

Ochrana telekomunikační techniky

Přepěťové ochrany jsou koncipovány pro použití v telekomunikačních zařízeních. Ochranné moduly s integrovanou hrubou a jemnou ochrannou jsou přizpůsobeny k montáži do instalačních krabic a žlabů. Kontakty přívodů jsou vyvedeny na rozpojovací lišty LSA-Plus.

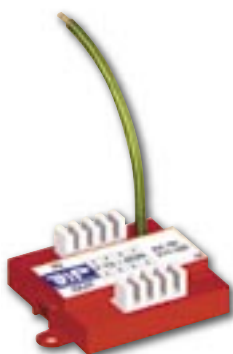
P-TK/ISDN

- Ochrana zařízení ISDN.
- Instalace na rozhraní ISDN S_0 a u koncových digitálních zařízení (ISDN telefony, modemy).
- Umístění v instalačních/přístrojových krabicích.

AP-TK/N

- Ochrana analogových telekomunikačních zařízení.
- Instalace na rozhraní U_{K0} a u koncových analogových zařízení (telefony, faxy, modemy).
- Umístění v instalačních/přístrojových krabicích.

P-TK/ISDN
kat. č. 210 000



Technické údaje

typ P-TK		ISDN	AN
jmenovité napětí	U_N	14V DC/18V AC	65V DC/170V AC
jmen. impulzní proud svodiče (8/20) žíla/žíla	I_n	0,5 kA	0,8 kA
jmen. impulzní proud svodiče (8/20) žíla/PE	I_n	2,5 kA	5 kA
ochranná úroveň žíla/žíla	U_p	< 40 V	< 300 V
ochranná úroveň žíla/PE	U_p	< 90 V	< 800 V
podélná impedance	R,L	-	33 μ H
připojení přívodů		lišta LSA plus	
rozsah provozních teplot		-20°C až +60°C	
stupeň krytí		IP 20	
rozměry pouzdra dxšxh (mm)		42x40x15	
kat. č.		210 000	210 010

P-TK/AN
kat. č. 210 010

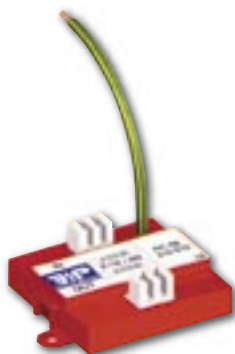


Schéma zapojení: P-TK/ISDN

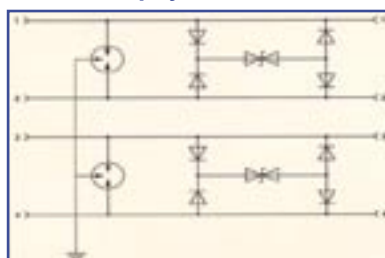
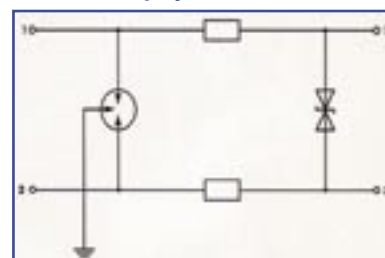


Schéma zapojení: P-TK/AN



Ochrana telekomunikační techniky a datových sítí

Přepěťové ochrany jsou koncipovány pro použití v telekomunikačních zařízeních a datových sítích. Ochranné moduly s integrovanou hrubou a jemnou ochrannou jsou v provedení propojovacích adaptérů pro snadnou montáž přímo na koncových zařízeních. Kontakty přívodů jsou vyvedeny konektory RJ 45.

P-TK/Z-ISDN

- Ochrana zařízení ISDN.
- Instalace na rozhraní ISDN S_0 a u koncových digitálních zařízení (ISDN telefony, modemy).

P-TK/Z-CAT5

- Ochrana zařízení v datových sítích s kabeláží kategorie 5.
- Instalace u počítačových stanic nebo u rozbočovacích zařízení (servery, huby).
- Ochranné zapojení pro všechny 4 páry.

Technické údaje

typ P-TK/Z		ISDN	CAT5
jmenovitá napětí	U_N	14V DC/18V AC	14V DC/18V AC
jmen. impulzní proud svodiče (8/20) žíla/žíla	I_n	0,5 kA	0,8 kA
jmen. impulzní proud svodiče (8/20) žíla/PE	I_n	5 kA	5 kA
jmen. impulzní proud svodiče (8/20) stínění/PE	I_n	-	5 kA
ochranná úroveň žíla/žíla	U_p	< 40 V	< 90 V
ochranná úroveň žíla/PE	U_p	< 90 V	< 9 V
ochranná úroveň žíla/PE	U_p	-	< 90 V
připojení přívodů		konektory RJ 45	
rozsah provozních teplot		-20°C až +60°C	
stupeň krytí		IP 20	
rozměry pouzdra dxšxh (mm)		78x40x22	
kat. č.		210 100	210 110

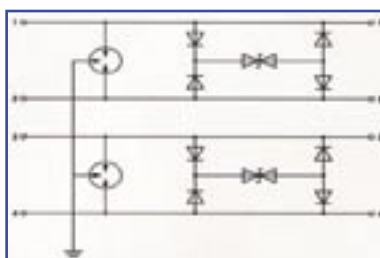
P-TK/Z-ISDN
kat. č. 210 100



P-TK/Z-CAT 5
kat. č. 210 110



Schéma zapojení:
P-TK/Z-ISDN a P-TK/Z-CAT 5



Ochrana zařízení připojených ke koaxiálnímu kabelu

Přepěťové ochrany jsou koncipovány pro použití v rozhlasových, televizních a satelitních přijímačích a zařízeních s maximálním vysílacím kmitočtem 2 GHz. Ochranné moduly jsou v provedení propojovacích adaptérů pro snadnou montáž na zeď nebo přímo na koncových zařízeních.

P-TK/Z-TV

- Ochrana televizních, rozhlasových přijímačů a video systémů.
- Propojka s DIN (UHF) konektory.

P-TK/Z-SAT

- Ochrana anténních zesilovačů, slučovačů a satelitních přijímačů.
- Propojka s F konektory.

Technické údaje

typ P-TK/Z		TV	SAT
jmenovité napětí	U_N	60V DC	
max. příp. provozní napětí	U_c	75 V DC	
jmenovitý proud	I_N	4 A	
zkuš. impulzní proud svodiče (10/350)	I_{imp}	2,5 kA	
jmen. impulzní proud svodiče (8/20) žíla/PE	I_n	10 kA	
ochranná úroveň žíla/PE	U_p	< 600 V	
doba odezvy	t_A	< 100 ns	
frekvenční pásmo		< 862 MHz	< 2,15 GHz
vložený útlum		< 0,5 dB	< 0,5 dB, < 2 dB
vlnový odpor		50/75/93	-
připojení přívodů		konektory DIN F/M	konektory F
rozsah provozních teplot		-40°C až +80°C	
stupeň krytí		IP 20	
rozměry pouzdra dxšxh (mm)		40x44x22	
kat. č.		210 200	210 210

P-TK/Z-TV
kat. č. 210 200



P-TK/Z-SAT
kat. č. 210 210



Schéma zapojení: P-TK/Z-TV

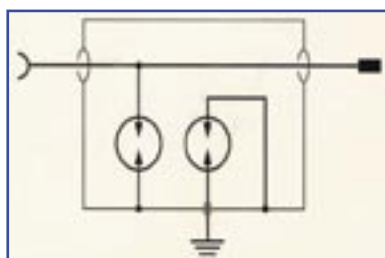


Schéma zapojení: P-TK/Z-SAT

