



PRZEGLĄD WYROBÓW

OCHRONA

PRZECIWPZEPĘCIOWA

Ochrona przed prądem piorunowym i przepięciem

1. Wstęp – Normy i przepisy

Wykorzystanie nowoczesnych zaawansowanych przyrządów, urządzeń, elektroniki domowej i systemów sterowniczych wyznacza wysokie wymagania ich kompatybilności elektromagnetycznej. Nowoczesne elektroniczne systemy sterownicze z obwodami wysokozintegrowanymi są wrażliwe na zakłócenia elektromagnetyczne i na przepięcia. Zastosowanie ochrony przeciwprzepięciowej przy dotrzymaniu zobowiązujących przepisów prawnych sprowadza do minimum możliwość ich uszkodzenia.

Rozwiązania techniczne definiowane są przy pomocy norm z uwzględnieniem warunków obowiązujących w UE:

- Połączenia ochronne z jednakowym potencjałem włącznie z przekrojami przewodów dla połączenia głównego i połączenia dodatkowego - norma **EN 50 310**
- Ochrona odgromowa określona przez zestaw nowych norm **EN 62 305**
- Klasyfikacja wg normy **61 643 - 11**
Urządzenia do ochrony przeciwprzepięciowej dzieli się na trzy grupy podstawowe
SPD typ 1 – ograniczniki przepięć – odgromniki
SPD typ 2 – ograniczniki przepięć
SPD typ 3 – ogranicznik przepięć
- Typy instalacji rozdzielczych nn wg kategorii i wytrzymałości udarowej z uwzględnieniem maksymalnego przepięcia dopuszczalnego - norma **EN 60 664 -1**

Przykład połączenia głównego i dodatkowego

Norma **EN 62 305-4** podaje strefy ochrony odgromowej LPZ ze względu na pośrednie lub bezpośrednie skutki pioruna (impuls elektromagnetyczny LEMP)

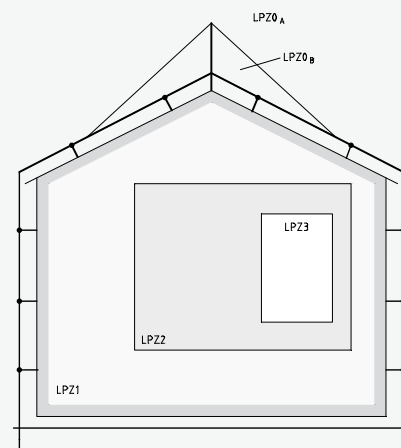
LPZ 0_A – teren otwarty (może wystąpić bezpośrednie trafienie pioruna, nietłumiony LEMP)

LPZ 0_B – strefa ochronna piorunochronu (ochrona przed pośrednim trafieniem pioruna, nietłumiony LEMP)

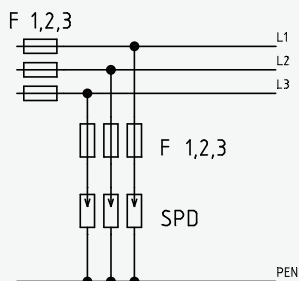
LPZ 1 – wewnątrz obiektu (nie może wystąpić bezpośrednie trafienie pioruna, tłumiony LEMP w zależności od ekranowania)

LPZ 2 – wewnątrz pomieszczenia - na przykład pomieszczenie serwera z podłogą przewodzącą, podłogi FeAl i okładziny murów (dalsze ograniczenie LEMP związane z wyższym stopniem ekranowania)

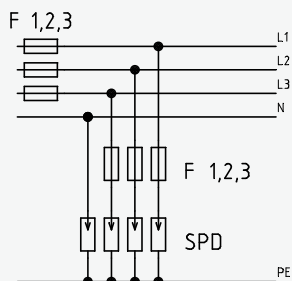
LPZ 3 – wewnątrz szafy metalowej (na przykład 19" RACK)



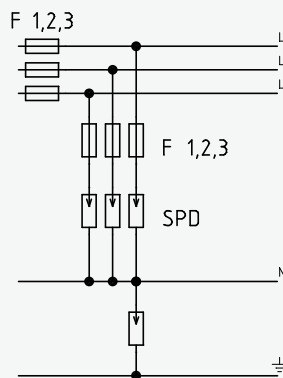
2. Połączenie ochron w sieciach TN, TT, IT



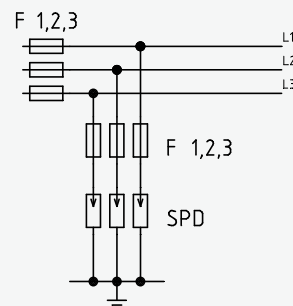
Połączenie SPD w sieci **TN-C**



Połączenie SPD w sieci **TN-S**

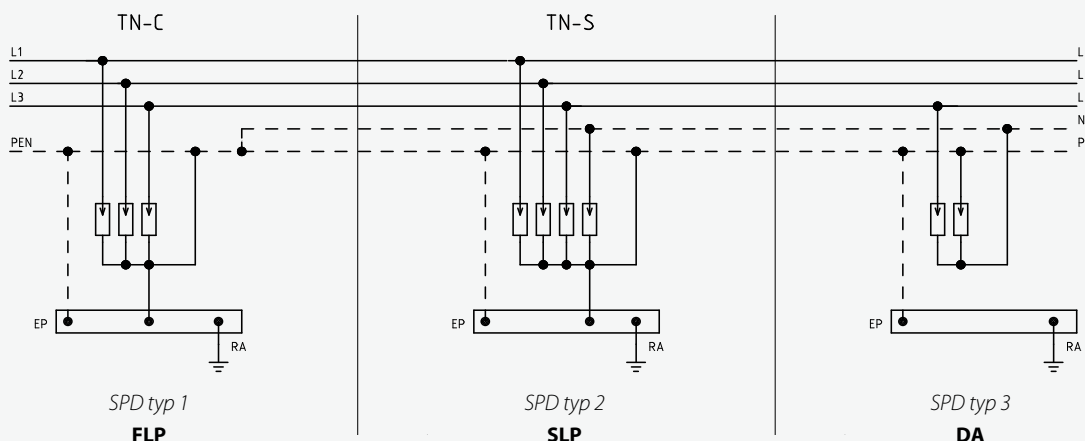


Połączenie SPD w sieci **TT**



Połączenie SPD w sieci **IT**

3. Zasady połączeń ochron w sieciach TN



Prosimy wybrać z naszego szerokiego asortymentu ochrony przeciwprzepięciowej:

SPD typ 1 – ograniczniki przepięć – odgromniki

FLP-A50-1,5	50 kA (10/350 μs), iskiernik zamknięty o dużej mocy, poziom ochrony napięciowy 1,5 kV
FLP-A35	35 kA (10/350 μs), iskiernik zamknięty o dużej mocy
FLP-A35-0.9	35 kA (10/350 μs), iskiernik zamknięty o dużej mocy, poziom ochrony napięciowy 900 V
FLP-A100 N	100 kA (10/350 μs), iskiernik dla N-PE
FLP-NPE	80 kA (10/350 μs), N-PE moduł
FLP-275 V (S)	60 kA (8/20 μs), moduł wymienny warystora, optyczna sygnalizacja zakłócenia
FLP-275 V/3 (S)	180 kA (8/20 μs)/3 bieguny, moduł wymienny warystora, optyczna sygnalizacja zakłócenia
FLP-275 V/4 (S)	240 kA (8/20 μs)/4 bieguny, moduł wymienny warystora, optyczna sygnalizacja zakłócenia



SPD typ 1 a 2 – ograniczniki kombinowane B + C

FLP-B+C GE (S)	20 kA (10/350 μs), kombinowany ogranicznik przepięć typ 1 i 2, optyczna sygnalizacja zakłócenia
FLP-B+C GE/3 (S)	60 kA (10/350 μs)/3 bieguny, kombinowany ogranicznik przepięć typ 1 i 2, optyczna sygnalizacja zakłócenia
FLP-B+C GE/3(S)+1	60 kA (10/350 μs)/3 bieguny + 80 kA (10/350 μs), kombinowany ogranicznik przepięć typ 1 i 2, optyczna sygnalizacja zakłócenia

SPD typ 2 – ograniczniki przepięć

SLP-xxx	40 kA (8/20 μs), optyczna sygnalizacja zakłócenia
SLP-xxx S	40 kA (8/20 μs), optyczna sygnalizacja zakłócenia, możliwość wyboru zdalnej sygnalizacji stanu
SLP-xxx V	40 kA (8/20 μs), moduł wymienny warystora, optyczna sygnalizacja zakłócenia
SLP-xxx VS	40 kA (8/20 μs), moduł wymienny warystora, optyczna sygnalizacja zakłócenia, możliwość wyboru zdalnej sygnalizacji stanu
xxx - U _c [V AC]	75, 130, 275, 385, 440, 550
SLP-275 V/1(S)+1	40 kA (8/20 μs)/1 biegun + 40 kA(8/20 μs), moduł wymienny warystora, optyczna sygnalizacja zakłócenia
SLP-275 V/3(S)+1	120 kA (8/20 μs)/3 bieguny + 40 kA(8/20 μs), moduł wymienny warystora, optyczna sygnalizacja zakłócenia
SLP-075 VB (S)	25 kA (8/20 μs), z ograniczonym prądem upływu, moduł wymienny warystora, optyczna sygnalizacja zakłócenia
SLP-130 VB (S)	25 kA (8/20 μs), z ograniczonym prądem upływu, moduł wymienny warystora, optyczna sygnalizacja zakłócenia
SLP-275 VB (S)	25 kA (8/20 μs), z ograniczonym prądem upływu, moduł wymienny warystora, optyczna sygnalizacja zakłócenia
SLP-330 GE V (S)	40 kA (8/20 μs), z ograniczonym prądem upływu, moduł wymienny warystora, optyczna sygnalizacja zakłócenia
SLP-330 GE V/1(S)+1	40 kA (8/20 μs) + 40 kA (8/20 μs), z ograniczonym prądem upływu, moduł wymienny warystora, optyczna sygnalizacja zakłócenia
SLP-330 GE V/3(S)+1	120kA(8/20μs)/3bieguny+40kA(8/20μs),z ograniczonym prądem upływu, moduł wymienny warystora, optyczna sygnalizacja zakłócenia
SLP-100 PH V/2	40 kA (8/20 μs), dla ochrony systemów fotowoltaicznych, moduł wymienny warystora, optyczna sygnalizacja zakłócenia
SLP-500 PH V/2	40 kA (8/20 μs), dla ochrony systemów fotowoltaicznych, moduł wymienny warystora, optyczna sygnalizacja zakłócenia
SLP-550 PH V/2	40 kA (8/20 μs), dla ochrony systemów fotowoltaicznych, moduł wymienny warystora, optyczna sygnalizacja zakłócenia
SLP-700 PH V/3	40 kA (8/20 μs), dla ochrony systemów fotowoltaicznych, moduł wymienny warystora, optyczna sygnalizacja zakłócenia
SLP-800 PH V/3	40 kA (8/20 μs), dla ochrony systemów fotowoltaicznych, moduł wymienny warystora, optyczna sygnalizacja zakłócenia
SLP-1000 PH V/3	40 kA (8/20 μs), dla ochrony systemów fotowoltaicznych, moduł wymienny warystora, optyczna sygnalizacja zakłócenia



Udarowe dławiki separacyjne

RTO-16	500 V AC, max. 16 A, impedancja dodana dla koordynacji działania SPD
RTO-35	500 V AC, max. 35 A, impedancja dodana dla koordynacji działania SPD
RTO-63	500 V AC, max. 63 A, impedancja dodana dla koordynacji działania SPD



SPD typ 3 – ograniczniki przepięć

DA-275 DJ	6 kV (1,2/50 μs, 8/20 μs), optyczna sygnalizacja zakłócenia
DA-275 V/1(S)+1	6 kV (1,2/50 μs, 8/20 μs), moduł wymienny warystora, optyczna sygnalizacja zakłócenia
DA-275 V/3(S)+1	6 kV (1,2/50 μs, 8/20 μs), moduł wymienny warystora, optyczna sygnalizacja zakłócenia
CZ-275 A	3 kV (1,2/50 μs, 8/20 μs), dla montażu w puszkach instalacyjnych z wyprowadzeniem drutowym, akustyczna sygnalizacja zakłócenia
CZ-275 S	3 kV (1,2/50 μs, 8/20 μs), dla montażu w puszkach instalacyjnych z wyprowadzeniem drutowym, zdalna sygnalizacja zakłócenia
DA-275 PP1 MOSAIC	3 kV (1,2/50 μs, 8/20 μs), gniazdo z ochroną przeciwprzepięciową



SPD typ 3 – ograniczniki przepięć z filtrem wysokoczęstotliwościowym

DA-275 BFG	230 V AC, 16 A, optyczna sygnalizacja zakłócenia, zacisk uziomowy, klasa I
DA-275 DF x (S)	230 V AC, x = 2 A, 6 A, 10 A, 16 A, optyczna sygnalizacja zakłócenia
DA-275 DFI x	230 V AC, x = 1 A, 6 A, 10 A, 16 A, sygnalizacja zakłócenia zerwaniem zasilania, optyczna sygnalizacja zakłócenia
DA-400 DF 16 (S)	400 V AC, 16 A, optyczna sygnalizacja zakłócenia

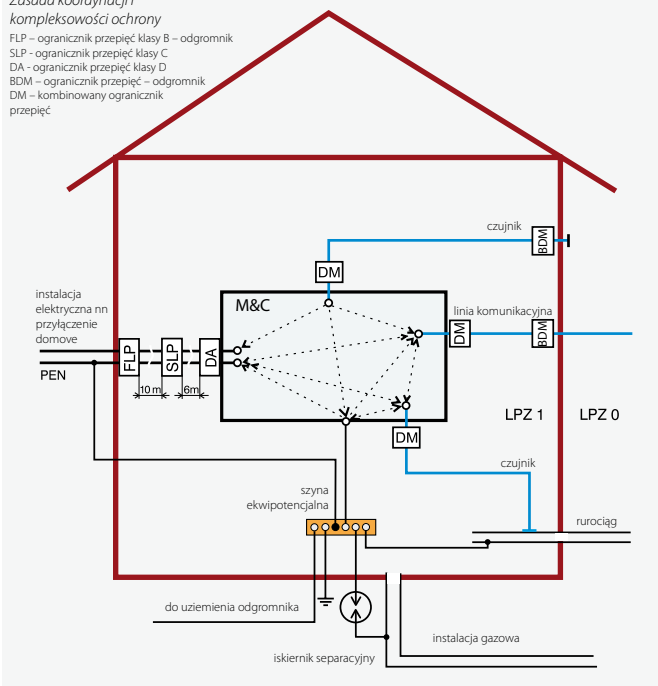


S = możliwość wyboru zdalnej sygnalizacji stanu

Ochrony dla telekomunikacji, linii sygnałowych i linii danych

Zasada koordynacji i kompleksowości ochrony

FLP – ogranicznik przepięć klasy B – odgromnik
 SLP – ogranicznik przepięć klasy C
 DA – ogranicznik przepięć klasy D
 BDM – ogranicznik przepięć – odgromnik
 DM – kombinowany ogranicznik przepięć



ograniczniki przepięć - odgromniki

BD ograniczniki przepięć - odgromniki
 BDM, BDG ograniczniki przepięć - odgromniki kombinowane z ochroną przeciwprzepięciową

Ochrony przeciwprzepięciowe dla montażu na listwę DIN 35 mm

DM-xxx/J z DS dla przewodów jednożyłowych
 DM-xxx/n z , DM-xxx/1 z DJ dla przewodów dwużyłowych
 DM-xxx/1 3z DJ dla przewodów trzyżyłowych
 DM-xxx/1 4z DJ dla przewodów czteryżyłowych
 xxx = U_n [V DC]: 6, 12, 24, 48
 z = impedancja dodana (R – odporność, L – indukcyjność)

Ochrony przeciwprzepięciowe specjalne

DP dla zasilania małym napięciem
 DM-PROFIBUS dla szyny zbiorczej PROFIBUS
 CLSA-TLF, CLSA-ISDN, DL dla telekomunikacji
 DL dla techniki komputerowej
 DM-SECURE ochrony przeciwprzepięciowe i nadprzepięciowe

Ochrony przeciwprzepięciowe dla instalacji wideo

VL ochrony dla instalacji wideo
 VL DJ ochrony dla instalacji wideo na listwę DIN

Koaxialni ochrany

FX, HX, ZX ograniczniki przepięć - odgromniki
 SX ochrony przeciwprzepięciowe



OCHRONY PRZECIWPZEPĘCIOWE SYSTEMÓW FOTOWOLTAICZNYCH

Nowe ograniczniki przepięć SALTEK typu 2 zaprojektowane specjalnie dla instalacji w obwodach stałoprądowych systemów fotowoltaicznych/solarnych na granicach stref LPZ $O_b - 1$ i wyższych. W kombinacji z FLP-B+C GE gwarantują kompleksową ochronę tych systemów przed skutkami przepięcia impulsowego.

Wydajne te ograniczniki przepięć zdolne sprowadzić aż 40 kA/biegun w fali 8/20 μ s.

Produkowane są dwie wersje ograniczników: Dwubiegunowe, które zwykle są instalowane w połączeniu w modzie 2+0 (rys.1) i trójbiegunowe przeznaczone dla połączenia w modzie 2+1 (rys.2).

Ograniczniki przepięć zawierają:

- wydajne warystory z odłącznikiem termicznym
- sygnalizację optyczną stanu zakłócenia
- zdalną sygnalizację stanu (wersja S) z zestykiem bezpotencjałowym – możliwość wyboru



SALTEK, spółka z ograniczoną odpowiedzialnością, jest czeską firmą wyspecjalizowaną w rozwoju i produkcji ochrony przeciwprzepięciowej. Oferuje szeroki asortyment odgromników i ograniczników przepięć dla ochrony urządzeń elektrycznych i elektronicznych w sieciach zasilających niskiego napięcia, dalej szeroki asortyment ograniczników

przepięć dla informatyki, pomiarów, regulacji i telekomunikacji. Wszystkie wyroby odpowiadają standardom międzynarodowym.

Biuro Konstrukcyjno-Rozwojowe i Laboratorium wyposażone są w najnowocześniejsze przyrządy i urządzenia precyzyjne oraz stosują światowe metody pomiarowe.

Głównym celem firmy to osiągnięcie maksymalnego poziomu jakości wyrobów. System jakości oparty na normie ISO 9000 wdrożono i certyfikowano w firmie w roku 1998. W latach następnych wdrożono też system managementu ochrony zdrowia, bezpieczeństwa pracy i ochrony środowiska naturalnego.



www.saltek.cz

Zarząd firmy i produkcja:

SALTEK s.r.o.
 Drážďanská 85
 400 07 Ústí nad Labem
 Czech Republic

Tel.: +420 475 655 511
 Fax: +420 475 622 213
 GSM: +420 602 413 437
 E-mail: info@saltek.cz

Eksport:

SALTEK TRADE, s.r.o.
 Arkalycká 833/1
 149 00 Praha 4
 Czech Republic

Tel.: +420 272 942 470
 Fax: +420 267 913 411
 GSM: +420 724 082 375
 E-mail: obchod@saltek.cz

Wasz dostawca: