

Ochrona przeciwprzepięciowa

PRZEWODNIK ROZWIĄZAŃ

Surge-Trap® IEC Typ 1, 1+2, 2, 2+3
Ochrona odgromowa i przeciwprzepięciowa

「
NOWA
—
LINIA
」



MeRseN
Expertise, our source of energy

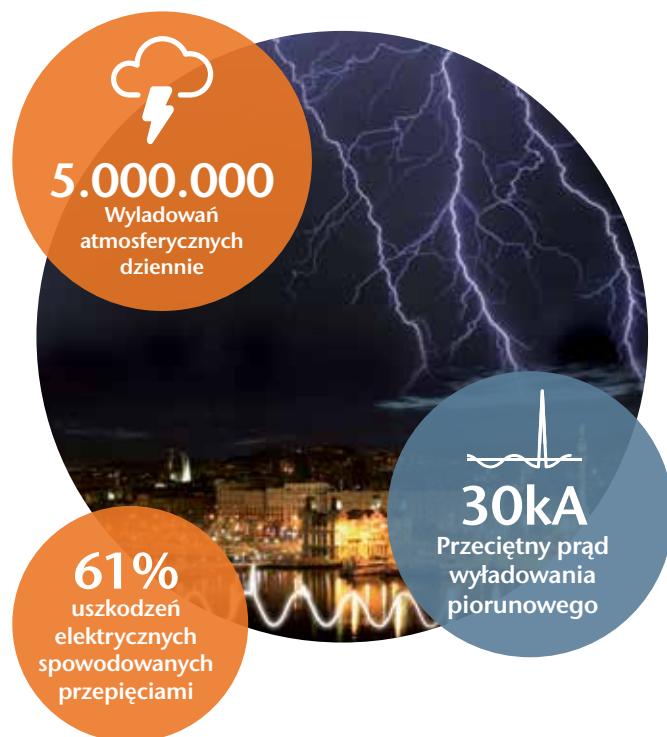
Zagrożenia przepięciami elektrycznymi

Ochrona odgromowa i przepięciowa

Elektryczne i elektroniczne urządzenia są niezastąpione w dzisiejszej aktywności biznesowej i życiu codziennym. Urządzenia te podłączone do sieci zasilającej, często wymieniające informację po liniach komunikacyjnych są zwykle bardzo wrażliwe na zakłócenia. Te wielokrotnie połączone sieci tworzą kanały rozchodzenia się przepięć.

Ochrona przed wyładowaniami i przepięciami nie tylko zapewnia bezpieczeństwo ludzi, dóbr i urządzeń, ale także zapewnia ciągłość funkcjonowania instalacji i spełnia kryteria efektywności energetycznej.

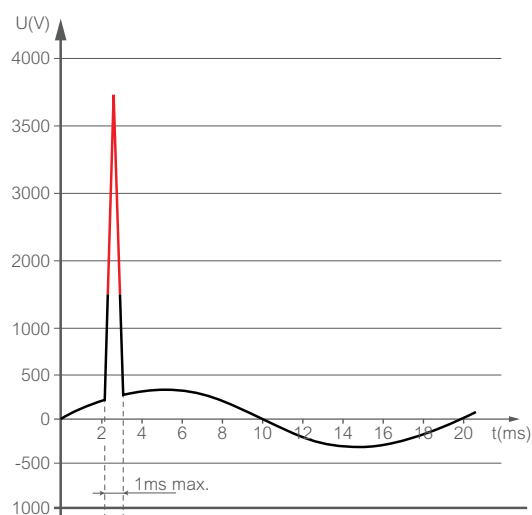
Ochrona przeciwprzepięciowa wydłuża żywotność urządzeń o ponad 20%, co w znaczny sposób redukuje ilość odpadów pochodzenia elektronicznego. Zmniejsza także zużycie energii w instalacji, wszystko to przekłada się na oszczędność i ochronę środowiska naturalnego.



Powstające przepięcia mogą mieć różne przyczyny w tym bezpośrednie rażenie wyładowaniem atmosferycznym zewnętrznego systemu odgromowego budynku lub linii napowietrznej lub indukcję pola elektromagnetycznego na metalowych elementach przewodzących. Długie linie napowietrzne są najbardziej narażone na te zjawisko i często są poddawane wysokiemu poziomowi indukcji.

Jest również możliwe aby zjawiska inne niż pogodowe, takie jak przełączanie stacji transformatorowych lub rozłączanie silników elektrycznych i innych obciążeń indukcyjnych było powodem powstawania przepięć w przyległych liniach.

Ogranicznik wyładowuje nadmierną energię do ziemi, ograniczając w ten sposób szczytowe napięcie do poziomu akceptowalnego dla podłączonych urządzeń.



Kiedy wartość szczytowa napięcia osiąga wartość większą niż wytrzymałość urządzenia ulega ono zniszczeniu.

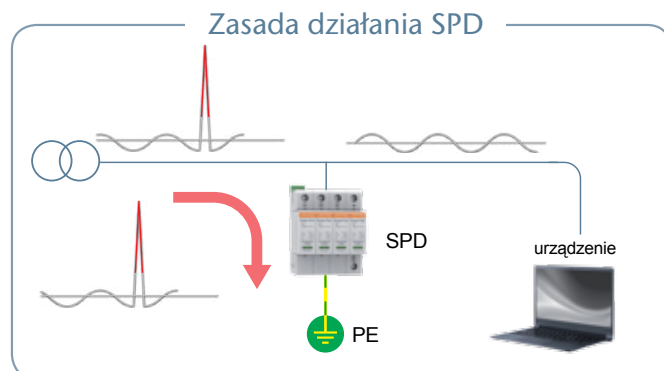
Znaczenie poprawnego uziemienia

Poprawna realizacja uziemienia jest z zasady aspektem, którego nie można przeoczyć, gdy w grę wchodzi efektywna ochrona przeciwprzepięciowa. Ciągły monitoring stanu połączenia uziemiającego zapewnia właściwe działanie urządzeń ochrony przeciwprzepięciowej. Zob. str. 27.

Przepięcia chwilowe w liniach energetycznych niskiego napięcia

Przepięcia chwilowe to skoki napięcia mogące osiągnąć wartości o skali dziesiątek kilowoltów o czasie trwania rzędu mikrosekund.

Pomimo krótkiego okresu trwania ich wysoka energia może spowodować poważne uszkodzenia urządzeń podłączonych do linii zasilania, od przedwczesnego starzenia do zniszczenia, powodując przerwy w funkcjonowaniu i straty finansowe.



Dlaczego Mersen?

Doświadczenie w dziedzinie jakości energii elektrycznej

Twój globalny partner

Mersen jest wiodącym producentem na rynku zapewniającym innowacyjne rozwiązania w dziedzinie ochrony przeciwprzepięciowej.

Projektujemy, wykonujemy, testujemy i certyfikujemy nasze produkty i Twoje systemy.

Bezpieczeństwo i niezawodność ochrony przeciwprzepięciowej

- Łączymy doświadczenie z głównych międzynarodowych standardów produkcji i testów dla SPD (IEC i UL)
- Unikalna wiedza na temat łączenia technologii SPD z bezpiecznikową, jeden z gorących tematów rynku SPD
- Innowacyjne łączenie ochrony przeciwprzepięciowej i systemów monitoringu uziemienia w celu zapewnienia pełnej ochrony i ciągłości funkcjonowania.
- Światowej klasy platforma testów przepięć, laboratoria posiadające akredytację dla standardów IEC/EN 61643 (Terrassa) oraz UL 1449 3rd ed (Newburyport)
- Globalna manufaktura kompleksowych rozwiązań obejmujących zarówno rynki IEC oraz UL
- Wiodące rozwiązania POP (TOV) (Zabezpieczenia przepięciowo-częstotliwościowe) oraz kombinowane urządzenia SPD+POP. EN 50550.
- Szeroki zakres rozwiązań dla przemysłu, aplikacji komercyjnych oraz domowych

Światowej klasy platforma testowa

Mersen jest zaangażowany w tworzenie **innowacji**. Dowód ciągłego poszukiwania usprawnień: ponad milion testów w 25 lat!

W dziedzinie ochrony przeciwprzepięciowej Mersen posiada wysoce wyspecjalizowany zespół, laboratoria testowe, znaczne inwestycje w R&D&I, patenty międzynarodowe oraz obecność na komisjach standaryzacyjnych.

Mersen posiada dwa laboratoria testowe przepięć: jedno w Newburyport, Massachusetts, oraz jedno supernowoczesne laboratorium ochrony przepięciowej w Terrassa, Hiszpania, będące Globalnym Centrum Jakości Ochrony Przeciwprzepięciowej IEC. Obydwa są komplementarne w zakresie dostępnych zasobów oferując **najszerzy zakres możliwych testów dla standardów IEC, UL oraz NFC**.

Ochrona odgromowa i przepięciowa

Mersen oferuje szeroki zakres rozwiązań wraz ze wsparciem i usługami konsultacyjnymi a także opieką posprzedażową



SPD – Surge-Trap® Ograniczniki wg standardów IEC oraz NEMA/UL. Także dla sieci sygnałowych i telekomunikacyjnych. **Zob. str. 12-25**



GND – Systemy monitoringu uziemienia **Zob. str. 27**



REC – Inteligentne wyłączniki SPZ. W pełni programowalne. POP (TOV) + RCD + MCB **Zob. str. 26**



POP (TOV) - Zabezpieczenie przepięciowo-częstotliwościowe EN 50550. (czasowe przepięcia TOV) **Zob. str. 26**



ESE – Zwody aktywne z wczesną emisją strimerów.



IMD – Monitoring stanu izolacji dla pojazdów elektrycznych, aplikacji PV oraz modułów zasilania IT.



Mersen oferuje swoim Klientom w obydwu laboratoriach kampanie testowe zorientowane na wymagania własne zleciodawców.



Implementacja ochrony wg IEC 61643

Parametry ochrony wg normy IEC 61643

Iimp

Prąd udarowy

Maksymalny prąd o kształcie fali **10/350µs**, który urządzenie może wytrzymać bez uszkodzenia.

I_{max}

Maksymalny prąd wyładowczy

Maksymalny prąd o kształcie fali **8/20µs**, który urządzenie może wytrzymać bez uszkodzenia.

I_n

Znamionowy prąd wyładowczy

Szczytowy prąd o kształcie fali **8/20µs**, który urządzenie może wytrzymać 20 razy przed stanem zużycia.

U_p

Napięciowy poziom ochrony

Największa wartość chwilowa napięcia ograniczonego na zaciskach urządzenia podczas aplikacji prądu szczytowego równemu prądowi znamionowemu (I_n)

U_c

Największe napięcie trwałej pracy

Największa wartość skuteczna napięcia jakie może być w sposób trwały doprowadzone do zacisków urządzenia.

U_{oc}

Napięcie obwodu otwartego (Udar kombinowany)

Parametr używany wyłącznie w testach klasy III i dotyczy ograniczników typu 3. Określa aplikację fali kombinowanej (**1.2/50µs** w obwodzie otwartym - **8/20µs** w stanie zwarcia).

I_{fi}

Zdolność gaszenia prądów następczych

Parametr ten odnosi się jedynie do ograniczników wykorzystujących technologię szczeliny powietrznej. Po zadziałaniu urządzenia te przewodzą część prądu sieci (prąd następczy), który musi być przerwany.

Przy doborze urządzeń SPD należy wziąć pod uwagę kilka następujących kwestii związanych z instalacją:

- **Układ sieci:** TNS, TNC, TT, IT, PV oraz liczba przewodów.
- **Napięcie znamionowe (U_n)** zasilania.

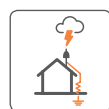
Obydwie cechy określają **największe napięcie trwałej pracy (U_c)**, ponieważ standard IEC 60364-5-534 definiuje minimalną dopuszczalną wartość U_c zależnie od konfiguracji systemu, biorąc pod uwagę margines bezpieczeństwa dla urządzenia ponad określone napięcie znamionowe.

- **Napięcie wytrzymywane (U_e)** urządzenia w instalacji. Urządzenie chroniące powinno być tak dobrane aby **Napięciowy poziom ochrony (U_p)** był kompatybilny (mniejszy niż) z wartością U_e . standard IEC 60364-4-443 klasyfikuje urządzenia wg czterech kategorii bazując na wartości napięcia, które są w stanie wytrzymać. (Zob. rys. str. 5)
- **Ekspozycja instalacji** na oddziaływanie atmosferyczne i inne zjawiska pozapogodowe.

Stopnie ekspozycji

Ekspozycja instalacji zależy od kombinacji trzech podstawowych czynników: (1) **rodzaj instalacji elektrycznej**, (2) **zewnętrzne (i wewnętrzne) przełączanie** obciążeń oraz (3) **natężenie wyładowań atmosferycznych** (poziom izokerauniczny).

- Czynniki (1) i (2) tworzą trzy możliwe przypadki:



- Ekspozycja na **bezpośrednie wyładowanie piorunowe** instalacji wyposażonej w zewnętrzny system odgromowy lub w pobliżu obiekt narażony na wyładowanie.

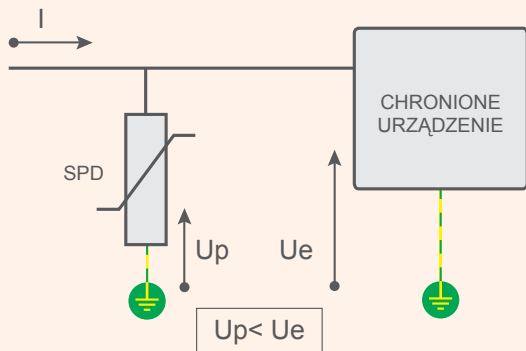


- **Wysoka** ekspozycja instalacji zasilanej przez linie napowietrzne lub sytuowanej na dużym terenie o charakterze przemysłowym lub komercyjnym.



- **Średnia** ekspozycja instalacji zasilanej przez podziemne linie kablowe nie narażonej na oddziaływanie powodowane przełączaniem dużych obciążeń.

- Czynniki (3), **poziom izokerauniczny** danego kraju. Podstawowe rekomendacje znajdują się na str. 8.



I: Prąd szczytowy

U_p: Napięciowy poziom ochrony. Napięcie ograniczone przy I_n.

U_e: Impuls napięcia wytrzymywanego przez urządzenie

Mapa izokerauniczna

Nasilenie wyładowań atmosferycznych Ng (wyładowania/rok · km²)



180

Poziom ryzyka

4

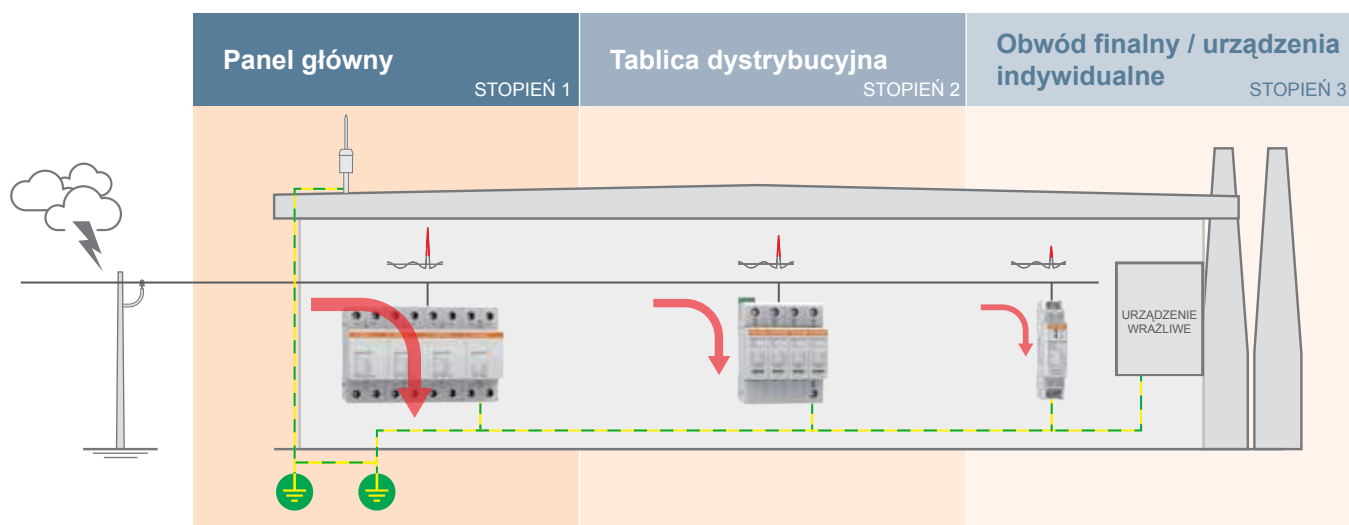
+

-

System ochrony o skoordynowanych stopniach: SPD Typ 1, 2 oraz 3

Ograniczniki systemu przeciwprzepięciowego muszą być w stanie wytrzymać prąd wyładowania i zapewnić poziom napięcia U_{res} (napięcie obniżone) niższy niż szczytowe napięcie wytrzymywane U_e określone dla danego urządzenia. Zwykle nie jest to możliwe do osiągnięcia tylko jednym ogranicznikiem szczególnie, że intensywność przepięcia nie jest znana, a także z powodu przepięć powodowanych indukcją

w przypadku przewodów dłuższych niż 10m. Optymalnym systemem ochrony jest **3-STOPNIOWE podejście, w którym kolejne urządzenia etapami łączą swoją możliwości wysokiej zdolności wyładowczej i optymalnie niskiego napięciowego poziomu ochrony**. W rezultacie definiuje to "typy" lub "klasy" ograniczników zgodnie z rodzajem przepięć na jakie w danej strasie narażona jest instalacja.



Kategoria przepięcia IEC 60364-4-443	IV	III	II	I
Wartość przepięcia wytrzymywana (U_e) dla urządzeń przy zasilaniu 230/400V	6kV	4kV	2,5kV	1,5kV

IEC/EN 61643	Typ 1 / Klasa I	Typ 2 / Klasa II	Typ 3 / Klasa III
Definicja	Zaprojektowane do użytkowania w panelach głównych linii zasilających, gdzie ryzyko wyładowania jest wysokie, w szczególności w budynkach z zewnętrznym systemem odgromowym. Muszą być wspierane przez ograniczniki klasy II instalowane w dalszej części sieci.	Zaprojektowane do użytkowania w panelach dystrybucyjnych umiejscowionych za miejscem użytkowania ograniczników klasy I lub w panelach głównych w obszarach niskiego ryzyka wyładowań, gdzie budynek nie jest wyposażony w zewnętrzny system odgromowy.	Zawsze instalowane za ogranicznikami klasy II, zaprojektowane do ochrony bardzo czułych urządzeń lub umiejscowionych w odległości większej niż 20m od ograniczników klasy II.
LPZ IEC 62305-4 strefa ochrony	LPZ 1	LPZ 2	LPZ 3
Test klasy wg IEC/EN 61643	Kształt fali 10/350µs, test klasy I.	Kształt fali 8/20µs, test klasy II.	Kombinowana fala 1.2/50µs-8/20µs, test klasy III.
Przepięcie	Bezpośrednie wyładowanie piorunowe.	Niebezpośrednie wyładowanie piorunowe w linii energetycznej napowietrznej lub w jej pobliżu (wzrost potencjału ziemi lub indukcja elektromagnetyczna wyładowania) lub w przypadku przełączania obciążeń.	Niebezpośrednie wyładowanie symulowane przez wartość prądu i napięcia mogącego osiągnąć daleko położone elementy obwodu i indywidualne urządzenia podlegające ochronie.
Zdolność wyładowcza (I_{imp} , I_{max})	Wysoka	Średnia	Niska
Napięciowy poziom ochrony (U_p)	✓	✓✓	✓✓✓
Seria Mersen Surge-Trap®	STM T1		
	STP T12		
		STP T2; STP T2 PV	
		STP T23; STM T23 S; STL T23; STE T23	

Surge-Trap® przegląd rozwiązań

「NOWA」
「LINIA」



PIERWSZY
STOPIEŃ
OCHRONY
50kA

STM T1

Zob. str. 12



KOMBINOWANE
TYP 1+2

STP T12

Zob. str. 13



SZEROKI
ZAKRES

STP T2

Zob. str. 16



PV
EN50539-11
UL 1449

STP T2 PV

Zob. str. 19

Lokalizacja	Pierwszy stopień ochrony	Pierwszy stopień ochrony	Drugi stopień ochrony	Do aplikacji fotowoltaicznych DC
Typ SPD	Typ 1 SPD ogranicznik prądu piorunowego wg IEC/EN 61643	Typ 1+2 SPD wg IEC/EN 61643	Typ 2 SPD wg IEC/EN 61643	Typ 2 DC wg EN-50539-11 UTE C 61740-51 UL 1449 3rd Ed. recognised
Iimp (10/350μs)	50kA (faza) / 100kA (N-PE)	12.5kA		
I _{max} (8/20μs)		50kA	40kA	40kA
I _n (8/20μs)	50kA (faza) / 100kA (N-PE)	20kA	20kA	20kA
Uoc (1.2/50μs)				
Cechy specjalne	I _{fi} = 50kA gaszenie prądów następczych. Technologia wieloiskiernikowa Brak prądu upływu.	ELV: dostępne wersje do aplikacji bardzo niskiego napięcia. Odwracalne i kodowane wkłady.	ELV: dostępne wersje do aplikacji bardzo niskiego napięcia. Odwracalne i kodowane wkłady.	I _{scpv} = 10kA (nie wymaga bezpiecznika). SCCR 100kA oraz 50kA. Odwracalne i kodowane wkłady.
Zasilanie Un (L-N/L-L)	120/208V, 230/400V, 277/480V	60V, 120/208V, 230/400V, 277/480V, 400/690V	48V, 60V, 120/208V, 230/400V, 277/480V 400/690V + wyższe	65Vdc, 80Vdc 660Vdc, 1060Vdc 1200Vdc, 1500Vdc
Konfiguracja sieci	TNS, TNC, TT	TNS, TNC, TT, IT	TNS, TNC, TT, IT	PV (strona DC)
Format	Do montażu na szynie DIN, monoblok	Do montażu na szynie DIN, wtykowy	Do montażu na szynie DIN, wtykowy	Do montażu na szynie DIN, wtykowy
Typ wg. EN 61643-11	TYP 1	TYP 1+2	TYP 2	



Jedno rozwiązanie na każdy stopień ochrony



OCHRONA
CZUŁYCH
URZĄDZEŃ

STP T23

Zob. str. 20



SLIM:
KOMPAKTOWA
OBUDOWA

STM T23 SLIM

Zob. str. 23



WYSOKIEJ
KLASY
FILTR EMI

STE T23 EMI

Zob. str. 24



OPRAWY
ULICZNE LED
10kV

STL T23 LED

Zob. str. 25

Ostatni stopień ochrony czułych urządzeń	Ostatni stopień ochrony czułych urządzeń	Ostatni stopień ochrony czułych urządzeń	Do instalacji w słupie lub oprawie oświetleniowej LED systemów zewnętrznych
Typ 2+3 SPD wg IEC/EN 61643	Typ 2+3 SPD wg IEC/EN 61643	Typ 2+3 SPD wg IEC/EN 61643	Typ 2+3 SPD wg IEC/EN 61643, CB scheme. Oprawy testowane i certyfikowane (opcjonalnie)
20kA	20kA / 6kA	20kA	10kA
10kA	10kA / 3kA	10kA	5kA
10kV	10kV / 6kV	6kV	10kV
PLC: Przyjazne aplikacjom komunikacji po linii zasilania, brak prądu upływu (LCF). Odwracalne i kodowane wkłady.	Idealny dla małych przestrzeni (1 moduł).	Tłumienie zakłóceń do 82dB. Znamionowy prąd obciążenia do 20A.	Oprawy o klasie ochronności 1 oraz 2. Miniaturowe rozmiary, łatwy w montażu.
120/208V, 230/400V, 277/480V, 400/690V	12V, 24V, 48V, 60V 120V, 230V Także do użytku przy napięciach DC	120V, 230V	230V (dla innych napięć prosimy o kontakt)
TNS, TNC, IT, TT	Jednofazowe TT, TNS	Jednofazowe TT, TNS	Rozwiązania dla każdego typu sieci (konfiguracje i napięcia)
Do montażu na szynie DIN, wtykowy	Do montażu na szynie DIN, monoblok	Do montażu na szynie DIN, monoblok	Montaż bezpośredni

TYP 2+3

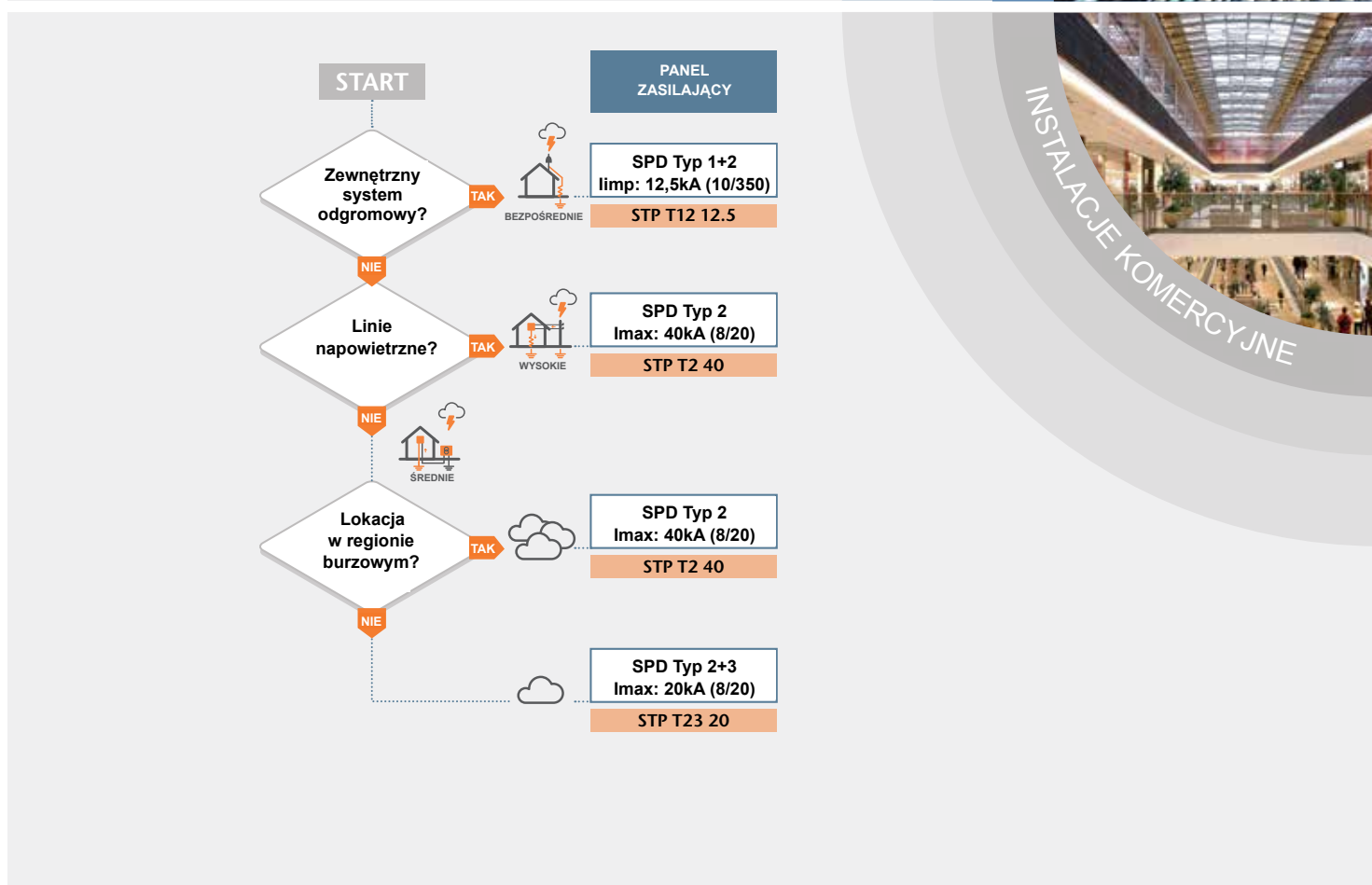
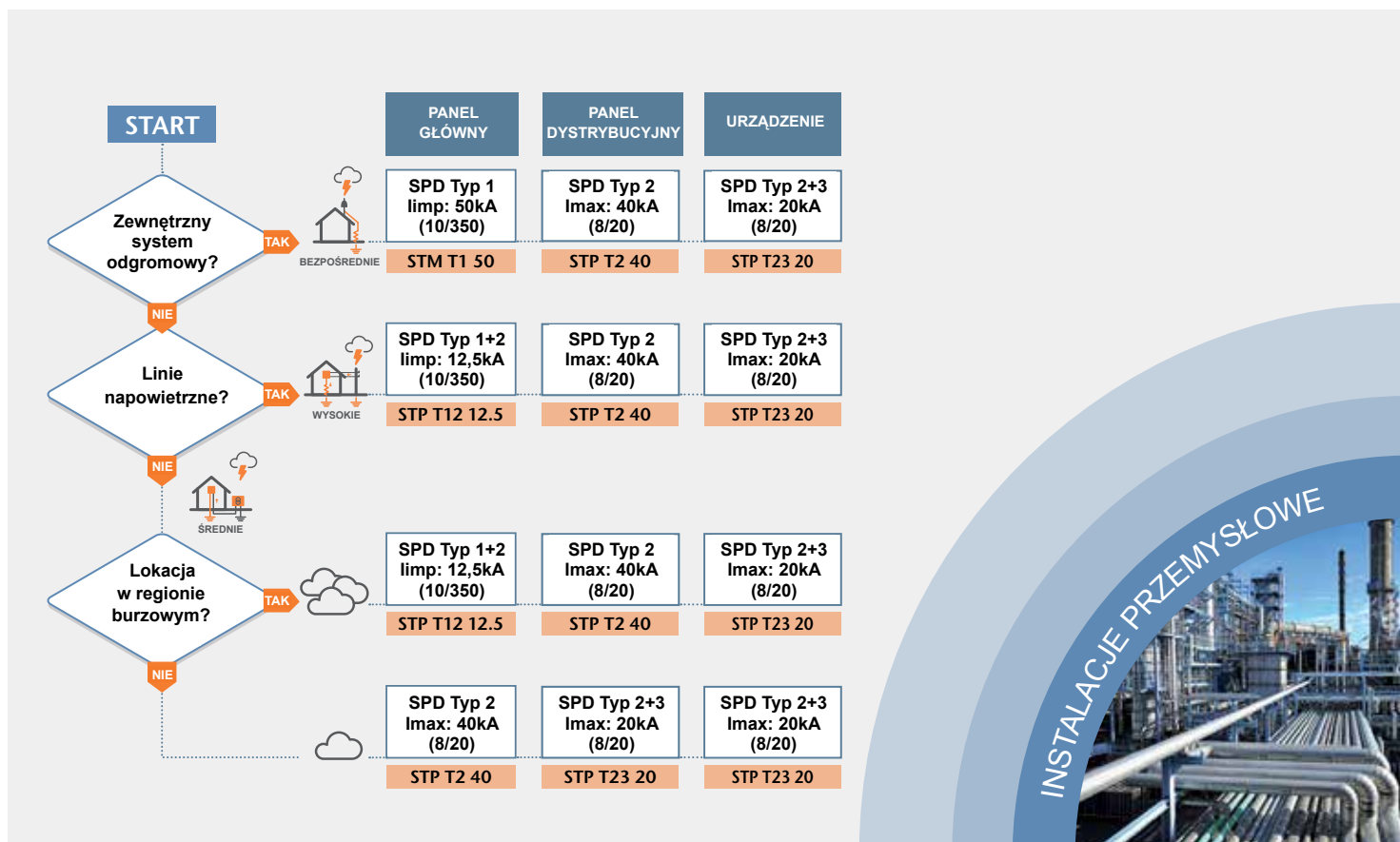


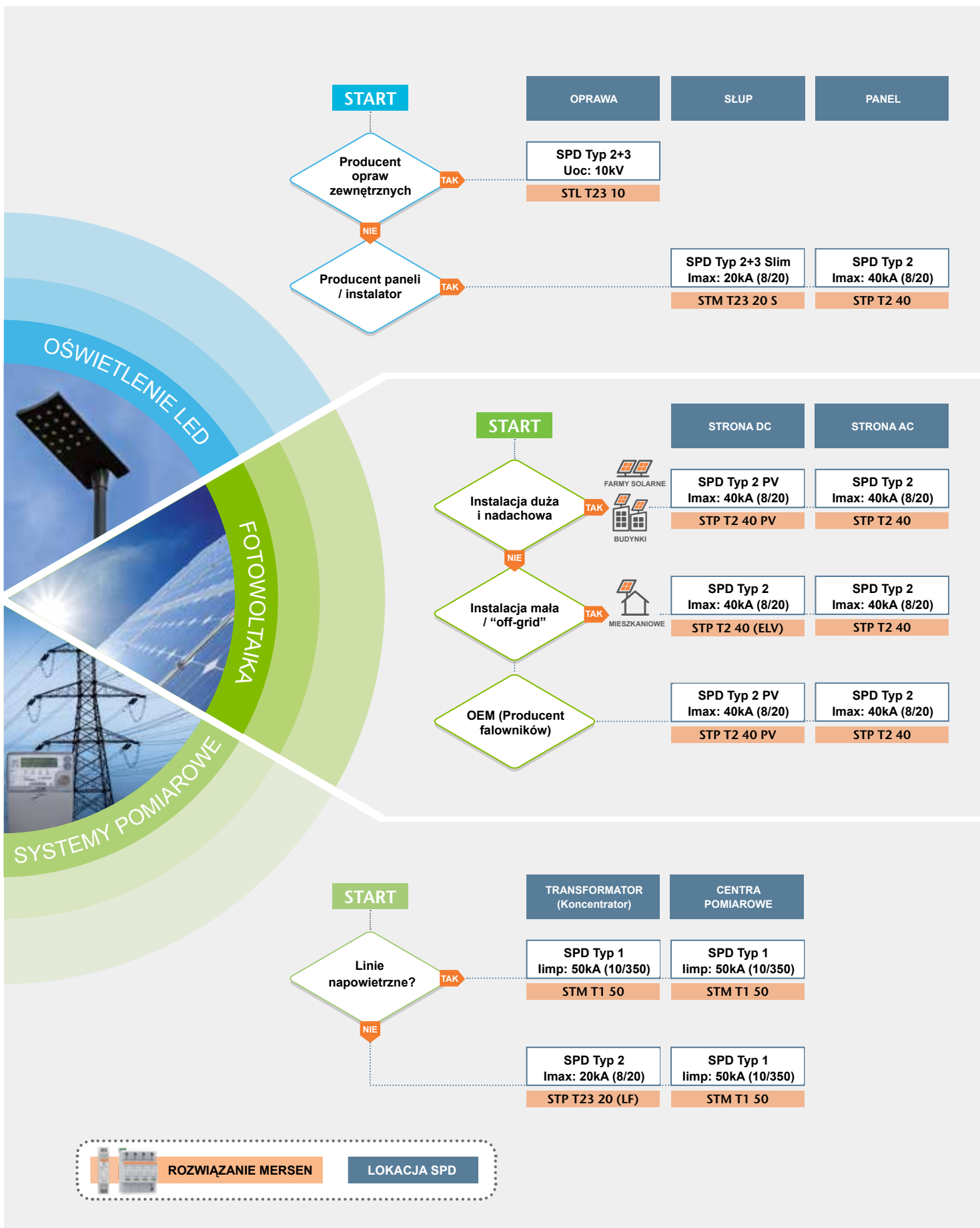
kA
Zdolność wyładowcza

Certyfikaty / Standardy



Przewodnik doboru urządzeń SPD





Surge-Trap® Wybrane właściwości

STP Surge-Trap® Modele Wtykowe

Zob. str. 13-21



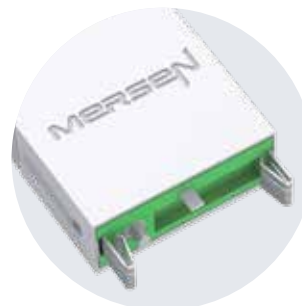
Wskaźnik zdalny

Styki pomocnicze opcjonalne w każdym wykonaniu do zdalnej sygnalizacji stanu zużycia wkładu.



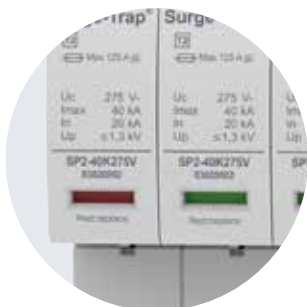
Złącza podwójne

Dwa rodzaje złącz: przewód oraz listwa grzebieniowa.



Jakość Mersen

Produkowane w całości przez Mersen - z zastosowaniem systemu rozłączania termicznego przy wykorzystaniu najlepszych materiałów.



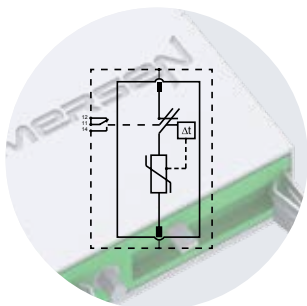
Wskaźnik zużycia

wizualny wskaźnik zużycia wkładu ogranicznika.



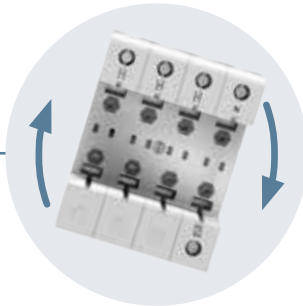
System bezpieczeństwa wymiany wkładów

Aplikacja z efektem zatrasku odporna na wstrząsy.



Nowy zoptymalizowany system rozłączania

Mersen opracował nowy zoptymalizowany system rozłączania w przypadku zużycia. System jest zgodny z wymogami testów określonych w standardach dla ograniczników do aplikacji fotowoltaicznych.



Bipolarna instalacja

Odwracalna obudowa umożliwiająca połączenie przewodów od góry lub dołu.



Polaryzator

System bezpieczeństwa niwelujący ryzyko niewłaściwego zainstalowania wkładu.

STM T1

Zob. str. 12

Typ 1 ogranicznik prądów piorunowych

- Wyładowuje prądy udarowe o kształcie 10/350µs: 50kA na fazę.
- Brak prądu upływu (LCF).



Technologia wieloiskiernikowa

- Zdolność gaszenia prądów następczych Ifi: 50kA.
- Niskie napięcie reszkowe.

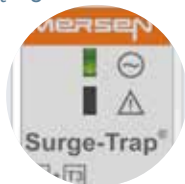


STM T23 SLIM

Zob. str. 23

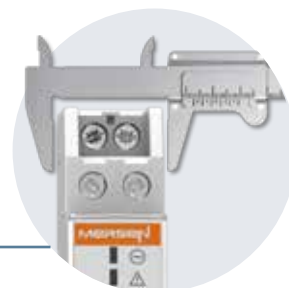
Wskaźniki stanu

Zdalny i wizualny wskaźnik stanu urządzenia chroniącego.



SPD Typ 2+3, 2 bieg. w 1 module

Kompaktowy ogranicznik kombinowany (Typ 2+3) dla ochrony czułych urządzeń. Idealny przy niewielkiej dostępności przestrzeni.

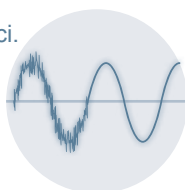


STE T23 EMI

Zob. str. 24

Filtr EMI / RFI

Wszystkie modele posiadają filtr elektromagnetyczny przeciw zakłóceniom sieci.



SPD Kombinowane (Typ 2+3)

Ograniczniki przepięć impulsowych z ochroną bardzo czułych urządzeń.

STL T23 LED

Zob. str. 25

Rozwiązanie dla opraw oświetleniowych LED

Zakres ograniczników dla opraw oświetleniowych LED jest dopasowany do wszystkich konfiguracji i wszystkich napięć sieci (włącznie z sieciami IT). Mersen posiada rozwiązania dla opraw o klasie ochronności I i II.



Kompaktowy i łatwy w instalacji w każdej oprawie

Mersen opracował kompaktowe rozwiązanie mieszczące się w każdej oprawie (Rozwiązania OEM).



Ochrona 10kV

Surge-Trap® Typ 1 SPD

limp 
50 kA

STM T1 50

STM T1 50 to najbardziej wytrzymała seria jednobiegunowych ograniczników przepięć Typu 1/Klasa I zdolne ograniczyć prąd bezpośredniego wyładowania piorunowego (10/350µs) na zewnętrznym systemie odgromowym lub w przypadku przepięcia w linii zasilania zgodnie z EN/IEC 61643. Stosowane jako pierwszy stopień ochrony w panelach linii zasilających oraz obszarach narażonych na wyładowania atmosferyczne chronionych systemem odgromowym.

Parametry i cechy

- Prąd udarowy (10/350µs): 50kA
- Zdolność gaszenia prądów następczych (Ifi): 50kA
- Brak prądu upływu (LCF)
- Technologia wielowyładowcza
- Urządzenia 1-biegunowe dla sieci TNS, TNC oraz TT
- Un(L-N/L-L): 120/208V, 230/400V, 277/480V
- Montaż na szynie DIN, format monoblokowy



ep.mersen.com

Certyfikaty/Standardy

- IEC/EN 61643
- CE



Przykład

STM T1 - 50K 275V - 1P

**Surge-Trap® Monoblok
Typ 1 / Klasa I**
ogranicznik prądu
piorunowego (10/350µs)

Krok 1

Prąd udarowy

- 50K** limp (L-N) =50kA
- 100K** limp (N-PE) =100kA

Krok 2

Napięcie zasilania

- | Uc | Un (L-N/L-L) |
|-------------|--------------|
| 150V | 120/208V |
| 275V | 230/400V |
| 320V | 277/480V |
| Brak | Ochrona N-PE |

Krok 3

Konfiguracja sieci

- 1P** L-N; 1f (TNS, TNC, TT)
- N** N-PE; Neutralny (TT Isiernik)

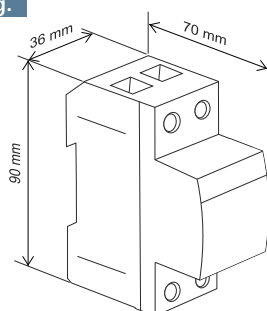
Numery katalogowe / referencyjne

1 bieg.

numer ref.	numer katalogowy	Sieć		Un [Vac]	Uc [V]	limp(10/350) [kA]	In(8/20) [kA]	Up@In [kV]
		układ sieci	schemat elektryczny					
83010103	STMT1-50K150V-1P	L-N (1f)	A	120	150	50	50	≤2
83010100	STMT1-50K275V-1P	L-N (1f)	A	230	275	50	50	≤2
83010104	STMT1-50K320V-1P	L-N (1f)	A	277	320	50	50	≤2
83010102	STMT1-100K-N	N-PE (N)	B	Neutralny	255	100	100	≤2

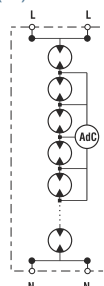
Wymiary

1 bieg.

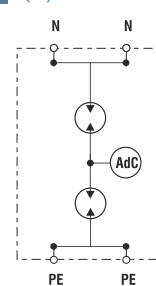


Schematy elektryczne

A (1f)



B (N)



Surge-Trap® Typ 1+2 SPD

limp 
12.5 kA

STP T12 12.5

STP T12 12.5 to seria kombinowanych ograniczników Typu 1+2/Klasa I+II chroniących przed skutkami prądów wyładowań atmosferycznych oraz przepięć zgodnie ze standardem EN/IEC 61643. Stosowane jako pierwszy stopień ochrony w panelach linii zasilających oraz w obszarach narażonych na wyładowania atmosferyczne chronionych systemem odgromowym.

Parametry i cechy

- Prąd udarowy (10/350µs): 12.5kA na fazę
- Maksymalny prąd wyładowczy (8/20µs): 50kA na fazę
- Znamionowy prąd wyładowczy (8/20µs): 20kA na fazę
- Sieci TNS, TNC, TT oraz IT
- Un(L-N/L-L): 60V, 120/208V, 230/400V, 277/480V i 400/690V
- Montaż na szynie DIN, typ wtykowy
- Wizualne i zdalne wskaźniki zużycia
- Odwracalna obudowa umożliwiającą dowolność połączeń kablowych
- Wkłady kodowane mechanicznie w celu uniknięcia błędów przy wymianie



Certyfikaty/Standardy

- IEC/EN 61643
- CE



Przykład

STP T12 - 12K 275V - 4PG M

Surge-Trap® Wtykowy Typ 1+2 / Klasa I+II
kombinowany ogranicznik prądu piorunowego (10/350µs) oraz ogranicznik przepięć (8/20µs)

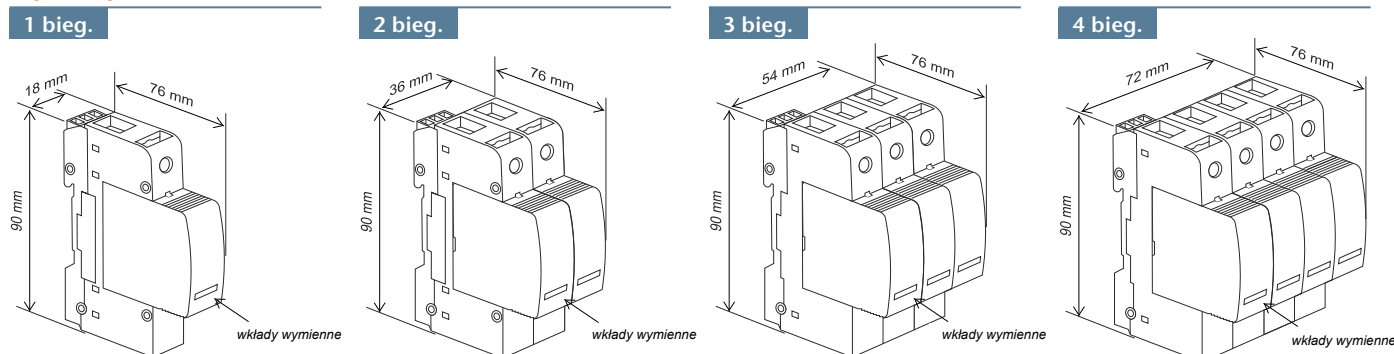
Krok 1	
Prąd udarowy	
12K	limp (L-N) = 12.5kA
25K	limp (N-PE) = 25kA
50K	limp (N-PE) = 50kA

Krok 2	
Napięcie zasilania	
Uc	Un (L-N/L-L)
75V	60/-V
150V	120/208V
275V	230/400V
320V	277/480V
440V	230/400V "IT"
	400/690V
Brak	Ochrona N-PE

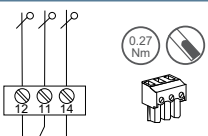
Krok 3	
Konfiguracja sieci	
1P	L-N; 1f (TNS, TNC, IT, TT)
N	N-PE; Neutralny (TT Iskiernik)
2P	2+0; 1f+N (TNS, IT)
2PG	1+1; 1f+N (TT)
3P	3+0; 3f (TNC, IT)
4P	4+0; 3f+N (TNS, IT)
4PG	3+1; 3f+N (TT)

Krok 4	
Zdalny monitoring	
M	zawiera mikroprzełącznik

Wymiary



Schemat mikroprzełącznika

	U_{max} / I_{max}	
	AC: 250 V/1 A	max 1.5 mm ²
	DC: 125 V/0.2 A	

Surge-Trap® Typ 1+2 SPD | STP T12 12.5

Numery katalogowe / referencyjne

1 bieg.

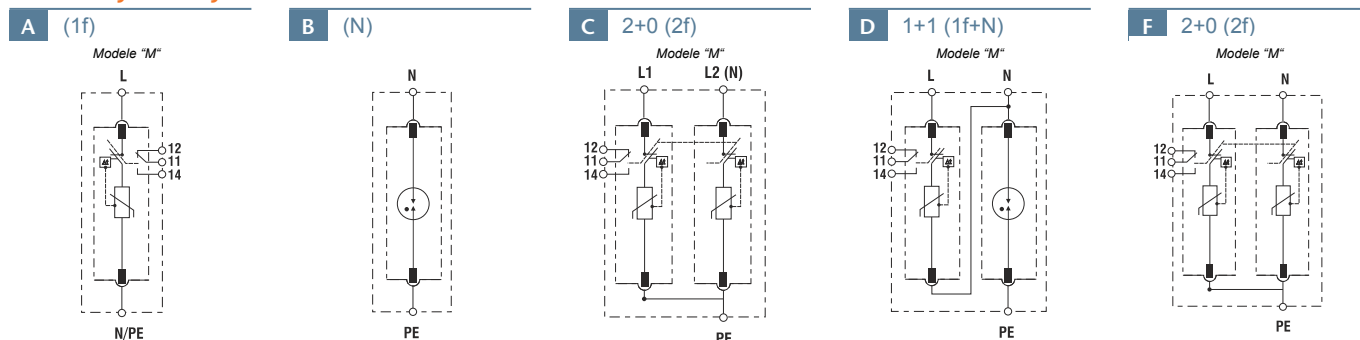
numer ref.	numer katalogowy	Sieć		Un [Vac]	Uc [V]	Iimp(10/350) [kA]	Imax(8/20) [kA]	In(8/20) [kA]	Up@In [kV]	zdalny (M)	nr wkładu	
		układ sieci	schemat elek.								L	N
83120100	STPT12-12K150V-1P	L-N (1f)	A	120	150	12.5	50	20	≤1		C02	-
83120101	STPT12-12K150V-1PM	L-N (1f)	A	120	150	12.5	50	20	≤1	✓	C02	-
83120102	STPT12-12K275V-1P	L-N (1f)	A	230	275	12.5	50	20	≤1.3		C03	-
83120103	STPT12-12K275V-1PM	L-N (1f)	A	230	275	12.5	50	20	≤1.3	✓	C03	-
83120104	STPT12-12K320V-1P	L-N (1f)	A	277	320	12.5	50	20	≤1.4		C04	-
83120105	STPT12-12K320V-1PM	L-N (1f)	A	277	320	12.5	50	20	≤1.4	✓	C04	-
83120106	STPT12-12K440V-1P	L-N (1f)	A	400	440	12.5	50	20	≤1.8		C05	-
83120107	STPT12-12K440V-1PM	L-N (1f)	A	400	440	12.5	50	20	≤1.8	✓	C05	-
83120108	STPT12-25K-N	N-PE (N)	B	Neutralny	255	25	50	25	≤1.5		-	C06
83120110	STPT12-50K-N	N-PE (N)	B	Neutralny	255	50	50	50	≤1.5		-	C07

2 bieg.

numer ref.	numer katalogowy	Sieć		Un [Vac]	Uc [V]	Iimp(10/350) [kA]	Imax(8/20) [kA]	In(8/20) [kA]	Up@In [kV]	zdalny (M)	nr wkładu	
		układ sieci	schemat elek.								L	N
83120126	STPT12-12K75V-2P	TNS (1f+N); PV	C	60/-	75; 80 Ucpv	12.5	50	20	≤0.65		C01	
83120127	STPT12-12K75V-2PM	TNS (1f+N); PV	C	60/-	75; 80 Ucpv	12.5	50	20	≤0.65	✓	C01	
83120112	STPT12-12K150V-2PG	TT (1f+N)	D	120/-	150	12.5 (L-N) 25 (N-PE)	50	20	≤1 (L-N) ≤1.5 (N-PE)		C02	C06
83120113	STPT12-12K150V-2PGM	TT (1f+N)	D	120/-	150	12.5 (L-N) 25 (N-PE)	50	20	≤1 (L-N) ≤1.5 (N-PE)	✓	C02	C06
83120114	STPT12-12K275V-2PG	TT (1f+N)	D	230/-	275	12.5 (L-N) 25 (N-PE)	50	20	≤1.3 (L-N) ≤1.5 (N-PE)		C03	C06
83120115	STPT12-12K275V-2PGM	TT (1f+N)	D	230/-	275	12.5 (L-N) 25 (N-PE)	50	20	≤1.3 (L-N) ≤1.5 (N-PE)	✓	C03	C06
83120116	STPT12-12K320V-2PG	TT (1f+N)	D	277/-	320	12.5 (L-N) 25 (N-PE)	50	20	≤1.4 (L-N) ≤1.5 (N-PE)		C04	C06
83120117	STPT12-12K320V-2PGM	TT (1f+N)	D	277/-	320	12.5 (L-N) 25 (N-PE)	50	20	≤1.4 (L-N) ≤1.5 (N-PE)	✓	C04	C06
83120118	STPT12-12K150V-2P	TNS (1f+N)	F	120/-	150	12.5	50	20	≤1		C02	
83120119	STPT12-12K150V-2PM	TNS (1f+N)	F	120/-	150	12.5	50	20	≤1	✓	C02	
83120120	STPT12-12K275V-2P	TNS (1f+N)	F	230/-	275	12.5	50	20	≤1.3		C03	
83120121	STPT12-12K275V-2PM	TNS (1f+N)	F	230/-	275	12.5	50	20	≤1.3	✓	C03	
83120122	STPT12-12K320V-2P	TNS (1f+N)	F	277/-	320	12.5	50	20	≤1.4		C04	
83120123	STPT12-12K320V-2PM	TNS (1f+N)	F	277/-	320	12.5	50	20	≤1.4	✓	C04	
83120124	STPT12-12K440V-2P	IT (1f+N); TNS(1f+N)	C	230/-; 400/-	440	12.5	50	20	≤1.8		C05	
83120125	STPT12-12K440V-2PM	IT (1f+N) TNS(1f+N)	C	230/-; 400/-	440	12.5	50	20	≤1.8	✓	C05	

ELV obwody niskiego napięcia, także do użytku w aplikacjach fotowoltaicznych DC / aplikacjach typu "off-grid".

Schematy elektryczne



Surge-Trap® Typ 1+2 SPD | STP T12 12.5

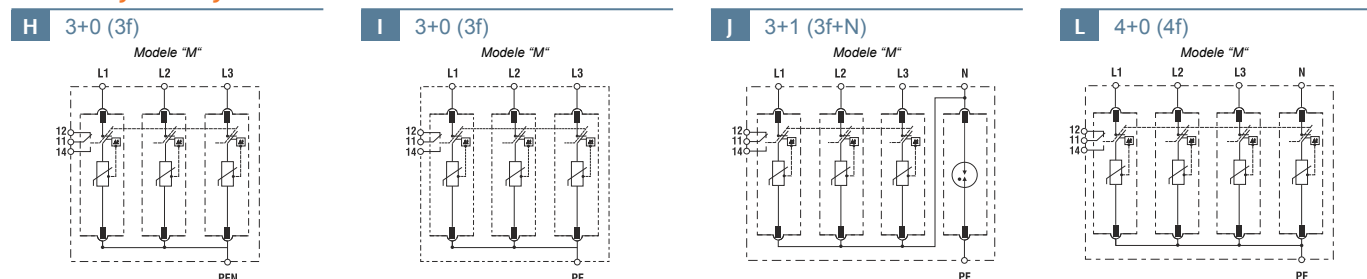
3 bieg.

numer ref.	numer katalogowy	Sieć		Un [Vac]	Uc [V]	Iimp(10/350) [kA]	Imax(8/20) [kA]	In(8/20) [kA]	Up@In [kV]	zdalny (M)	nr wkładu	
		układ sieci	schemat elek.								L	N
83120128	STPT12-12K150V-3P	TNC (3f)	H	-/208	150	12.5	50	20	≤1		C02	-
83120129	STPT12-12K150V-3PM	TNC (3f)	H	-/208	150	12.5	50	20	≤1	✓	C02	-
83120130	STPT12-12K275V-3P	TNC (3f)	H	-/400	275	12.5	50	20	≤1.3		C03	-
83120131	STPT12-12K275V-3PM	TNC (3f)	H	-/400	275	12.5	50	20	≤1.3	✓	C03	-
83120132	STPT12-12K320V-3P	TNC (3f)	H	-/480	320	12.5	50	20	≤1.4		C04	-
83120133	STPT12-12K320V-3PM	TNC (3f)	H	-/480	320	12.5	50	20	≤1.4	✓	C04	-
83120134	STPT12-12K440V-3P	IT (3f); TNC (3f)	I; H	-/400; -/690	440	12.5	50	20	≤1.8		C05	-
83120135	STPT12-12K440V-3PM	IT (3f); TNC (3f)	I; H	-/400; -/690	440	12.5	50	20	≤1.8	✓	C05	-

4 bieg.

numer ref.	numer katalogowy	Sieć		Un [Vac]	Uc [V]	Iimp(10/350) [kA]	Imax(8/20) [kA]	In(8/20) [kA]	Up@In [kV]	zdalny (M)	nr wkładu	
		układ sieci	schemat elek.								L	N
83120136	STPT12-12K150V-4PG	TT (3f+N)	J	120/208	150	12.5 (L-N) 50 (N-PE)	50	20	≤1 (L-N) ≤1.5 (N-PE)		C02	C07
83120137	STPT12-12K150V-4PGM	TT (3f+N)	J	120/208	150	12.5 (L-N) 50 (N-PE)	50	20	≤1 (L-N) ≤1.5 (N-PE)	✓	C02	C07
83120138	STPT12-12K275V-4PG	TT (3f+N)	J	230/400	275	12.5 (L-N) 50 (N-PE)	50	20	≤1.3 (L-N) ≤1.5 (N-PE)		C03	C07
83120139	STPT12-12K275V-4PGM	TT (3f+N)	J	230/400	275	12.5 (L-N) 50 (N-PE)	50	20	≤1.3 (L-N) ≤1.5 (N-PE)	✓	C03	C07
83120140	STPT12-12K320V-4PG	TT (3f+N)	J	277/480	320	12.5 (L-N) 50 (N-PE)	50	20	≤1.4 (L-N) ≤1.5 (N-PE)		C04	C07
83120141	STPT12-12K320V-4PGM	TT (3f+N)	J	277/480	320	12.5 (L-N) 50 (N-PE)	50	20	≤1.4 (L-N) ≤1.5 (N-PE)	✓	C04	C07
83120142	STPT12-12K150V-4P	TNS (3f+N)	L	120/208	150	12.5	50	20	≤1		C02	
83120143	STPT12-12K150V-4PM	TNS (3f+N)	L	120/208	150	12.5	50	20	≤1	✓	C02	
83120144	STPT12-12K275V-4P	TNS (3f+N)	L	230/400	275	12.5	50	20	≤1.3		C03	
83120145	STPT12-12K275V-4PM	TNS (3f+N)	L	230/400	275	12.5	50	20	≤1.3	✓	C03	
83120146	STPT12-12K320V-4P	TNS (3f+N)	L	277/480	320	12.5	50	20	≤1.4		C04	
83120147	STPT12-12K320V-4PM	TNS (3f+N)	L	277/480	320	12.5	50	20	≤1.4	✓	C04	
83120148	STPT12-12K440V-4P	IT (3f+N); TNS (3f+N)	L	230/400; 400/690	440	12.5	50	20	≤1.8		C05	
83120149	STPT12-12K440V-4PM	IT (3f+N); TNS (3f+N)	L	230/400; 400/690	440	12.5	50	20	≤1.8	✓	C05	

Schematy elektryczne



Wkłady wymienne

numer ref.	numer katalogowy	sieć	Un [Vac]	Uc [V]	Iimp(10/350) [kA]	Imax(8/20) [kA]	In(8/20) [kA]	Up@In [kV]	nr wkładu
83120000	SP12-12K75V	L-N (1f)	60	75	12.5	50	20	≤0.65	C01
83120001	SP12-12K150V	L-N (1f)	120	150	12.5	50	20	≤1	C02
83120002	SP12-12K275V	L-N (1f)	230	275	12.5	50	20	≤1.3	C03
83120003	SP12-12K320V	L-N (1f)	277	320	12.5	50	20	≤1.4	C04
83120004	SP12-12K440V	L-N (1f)	400	440	12.5	50	20	≤1.8	C05
83120005	SP12-25K-N	N-PE (N)	Neutralny	255	25	50	25	≤1.5	C06
83120006	SP12-50K-N	N-PE (N)	Neutralny	255	50	50	50	≤1.5	C07

Surge-Trap® Typ 2 SPD

Imax 
40 kA

STP T2 40

STP T2 40 to seria Typu 2/Klasa II ograniczników przepięć zgodnych ze standardem EN/IEC 61643. Stosowane do drugiego stopnia ochrony w panelach dystrybucyjnych przy zainstalowanych ogranicznikach Typu 1 w liniach głównych zasilania lub jako pierwszy stopień ochrony w innych aplikacjach nie narażonych na bezpośrednie oddziaływanie wyładowań i bez zewnętrznego systemu odgromowego.

Parametry i cechy

- Maksymalny prąd wyładowczy (8/20μs): 40kA na fazę
- Znamionowy prąd wyładowczy (8/20μs): 20kA na fazę
- Sieci TNS, TNC, TT oraz IT
- Un(L-N/L-L): 48V, 60V, 120/208V, 230/400V, 277/480V, 400/690V i wyższe
- Montaż na szynie DIN, typ wtykowy
- Wizualne i zdalne wskaźniki zużycia
- Odwracalna obudowa umożliwiającą dowolność podłączeń kablowych
- Wkłady kodowane mechanicznie w celu uniknięcia błędów przy wymianie



Certyfikaty/Standardy

- IEC/EN 61643
- CE



Przykład

STP T2 - 40K 275V - 4PG M

**Surge-Trap® Wtykowy
Typ 2 / Klasa II**
ogranicznik przepięć
(8/20μs)

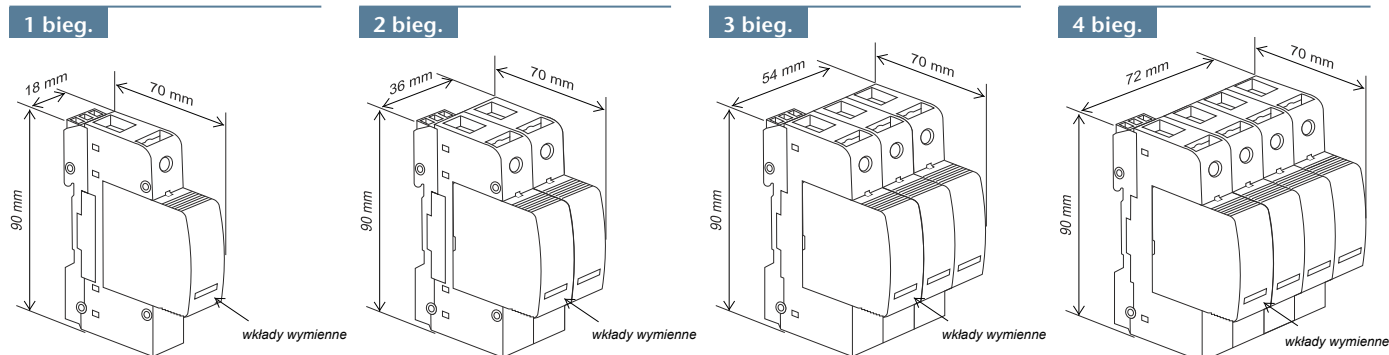
Krok 1	Maks. prąd wyładowczy
40K	Imax (L-N) =40kA
30K	Imax (L-N) =30kA (tylko dla 750V)

Krok 2	Napięcie zasilania
Uc	Un (L-N/L-L)
60V	48/-V
75V	60/-V
150V	120/208V
275V	230/400V
320V	277/480V
440V	230/400V "IT"; 400/690V
750V	400/690V; 690/1000V
Brak	ochrona N-PE

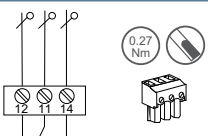
Krok 3	Konfiguracja sieci
1P	L-N; 1f (TNS,TNC,IT,TT)
N	N-PE; Neutralny (TT Iskernik)
2P	2+0; 1f+N (TNS,IT)
2PG	1+1; 1f+N (TT)
3P	3+0; 3f (TNC,IT)
4P	4+0; 3f+N (TNS,IT)
4PG	3+1; 3f+N (TT)

Krok 4	Zdalny monitoring
M	zawiera mikroprzełącznik

Wymiary



Schemat mikroprzełącznika

	U_{max} / I_{max}	
	AC: 250 V/1 A	max 1.5 mm ²
	DC: 125 V/0.2 A	

Surge-Trap® Typ 2 SPD | STP T2 40

Numery katalogowe / referencyjne

1 bieg.

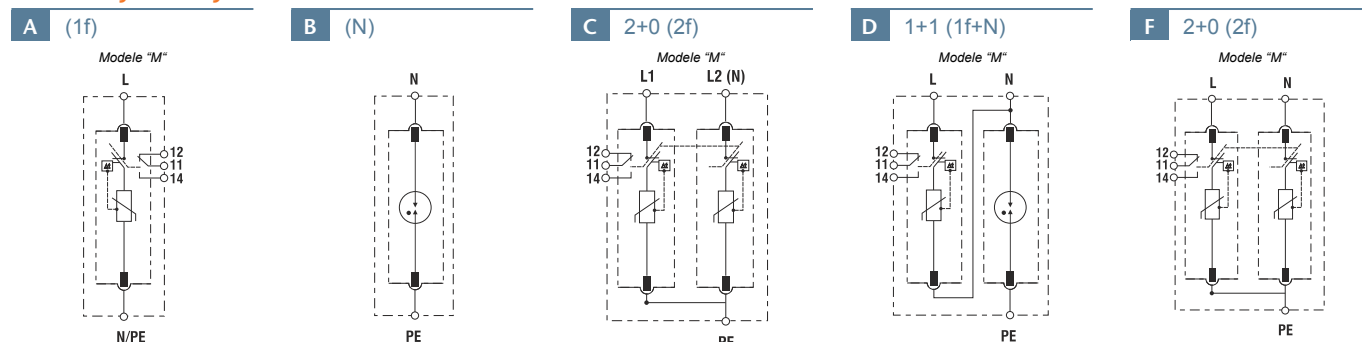
numer ref.	numer katalogowy	Sieć		Un [Vac]	Uc [V]	Imax(8/20) [kA]	In(8/20) [kA]	Up@In [kV]	zdalny (M)	nr wkładu	
		układ sieci	schemat elek.							L	N
83020104	STPT2-40K150V-1P	L-N (1f)	A	120	150	40	20	≤0.9		C22	-
83020105	STPT2-40K150V-1PM	L-N (1f)	A	120	150	40	20	≤0.9	✓	C22	-
83020106	STPT2-40K275V-1P	L-N (1f)	A	230	275	40	20	≤1.3		C23	-
83020107	STPT2-40K275V-1PM	L-N (1f)	A	230	275	40	20	≤1.3	✓	C23	-
83020108	STPT2-40K320V-1P	L-N (1f)	A	277	320	40	20	≤1.4		C24	-
83020109	STPT2-40K320V-1PM	L-N (1f)	A	277	320	40	20	≤1.4	✓	C24	-
83020110	STPT2-40K440V-1P	L-N (1f)	A	400	440	40	20	≤2		C25	-
83020111	STPT2-40K440V-1PM	L-N (1f)	A	400	440	40	20	≤2	✓	C25	-
83020100	STPT2-30K750V-1P	L-N (1f)	A	690	750	40	15	≤3		C26	-
83020101	STPT2-30K750V-1PM	L-N (1f)	A	690	750	30	15	≤3	✓	C26	-
83020112	STPT2-40K-N	N-PE (N)	B	Neutralny	265	30	20	≤1.5		-	C27

2 bieg.

numer ref.	numer katalogowy	Sieć		Un [Vac]	Uc [V]	Imax(8/20) [kA]	In(8/20) [kA]	Up@In [kV]	zdalny (M)	nr wkładu	
		układ sieci	schemat elek.							L	N
83020128	STPT2-40K60V-2P	TNS (1f+N); PV	C	48/-	60; 65 Ucpv	40	20	≤0.7		C20	
83020129	STPT2-40K60V-2PM	TNS (1f+N); PV	C	48/-	60; 65 Ucpv	40	20	≤0.7	✓	C20	
83020130	STPT2-40K75V-2P	TNS (1f+N); PV	C	60/-	75; 80 Ucpv	40	20	≤0.8		C21	
83020131	STPT2-40K75V-2PM	TNS (1f+N); PV	C	60/-	75; 80 Ucpv	40	20	≤0.8	✓	C21	
83020114	STPT2-40K150V-2PG	TT (1f+N)	D	120/-	150	40	20	≤0.9 (L-N) ≤1.5 (N-PE)		C22	C27
83020115	STPT2-40K150V-2PGM	TT (1f+N)	D	120/-	150	40	20	≤0.9 (L-N) ≤1.5 (N-PE)	✓	C22	C27
83020116	STPT2-40K275V-2PG	TT (1f+N)	D	230/-	275	40	20	≤1.3 (L-N) ≤1.5 (N-PE)		C23	C27
83020117	STPT2-40K275V-2PGM	TT (1f+N)	D	230/-	275	40	20	≤1.3 (L-N) ≤1.5 (N-PE)	✓	C23	C27
83020118	STPT2-40K320V-2PG	TT (1f+N)	D	277/-	320	40	20	≤1.4 (L-N) ≤1.5 (N-PE)		C24	C27
83020119	STPT2-40K320V-2PGM	TT (1f+N)	D	277/-	320	40	20	≤1.4 (L-N) ≤1.5 (N-PE)	✓	C24	C27
83020120	STPT2-40K150V-2P	TNS (1f+N)	F	120/-	150	40	20	≤0.9		C22	
83020121	STPT2-40K150V-2PM	TNS (1f+N)	F	120/-	150	40	20	≤0.9	✓	C22	
83020122	STPT2-40K275V-2P	TNS (1f+N)	F	230/-	275	40	20	≤1.3		C23	
83020123	STPT2-40K275V-2PM	TNS (1f+N)	F	230/-	275	40	20	≤1.3	✓	C23	
83020124	STPT2-40K320V-2P	TNS (1f+N)	F	277/-	320	40	20	≤1.4		C24	
83020125	STPT2-40K320V-2PM	TNS (1f+N)	F	277/-	320	40	20	≤1.4	✓	C24	
83020126	STPT2-40K440V-2P	IT (1f+N); TNS(1f+N)	C	230/-; 400/-	440	40	20	≤2		C25	
83020127	STPT2-40K440V-2PM	IT (1f+N); TNS(1f+N)	C	230/-; 400/-	440	40	20	≤2	✓	C25	

ELV obwody niskiego napięcia, także do użytku w aplikacjach fotowoltaicznych DC / aplikacjach typu "off-grid".

Schematy elektryczne



Surge-Trap® Typ 2 SPD | STP T2 40

3 bieg.

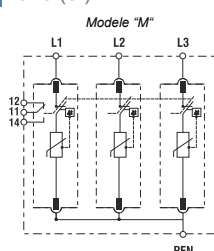
numer ref.	numer katalogowy	Sieć		Un [Vac]	Uc [V]	Imax(8/20) [kA]	In(8/20) [kA]	Up@In [kV]	zdalny (M)	nr wkładu	
		układ sieci	schemat elek.							L	N
83020132	STPT2-40K150V-3P	TNC (3f)	H	-/208	150	40	20	≤0.9		C22	-
83020133	STPT2-40K150V-3PM	TNC (3f)	H	-/208	150	40	20	≤0.9	✓	C22	-
83020134	STPT2-40K275V-3P	TNC (3f)	H	-/400	275	40	20	≤1.3		C23	-
83020135	STPT2-40K275V-3PM	TNC (3f)	H	-/400	275	40	20	≤1.3	✓	C23	-
83020136	STPT2-40K320V-3P	TNC (3f)	H	-/480	320	40	20	≤1.4		C24	-
83020137	STPT2-40K320V-3PM	TNC (3f)	H	-/480	320	40	20	≤1.4	✓	C24	-
83020142	STPT2-40K440V-3P	IT (3f); TNC (3f)	I	-/400; -/690	440	40	20	≤2		C25	-
83020143	STPT2-40K440V-3PM	IT (3f); TNC (3f)	I	-/400; -/690	440	40	20	≤2	✓	C25	-
83020102	STPT2-30K750V-3P	TNC (3f)	H	-/690; -/1000	750	30	15	≤3		C26	-
83020103	STPT2-30K750V-3PM	TNC (3f)	H	-/690; -/1000	750	30	15	≤3	✓	C26	-

4 bieg.

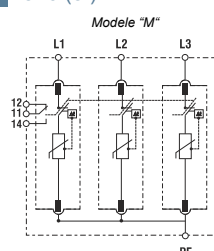
numer ref.	numer katalogowy	Sieć		Un [Vac]	Uc [V]	Imax(8/20) [kA]	In(8/20) [kA]	Up@In [kV]	zdalny (M)	nr wkładu	
		układ sieci	schemat elek.							L	N
83020144	STPT2-40K150V-4PG	TT (3f+N)	J	120/208	150	40	20	≤0.9 (L-N) ≤1.5 (N-PE)		C22	C27
83020145	STPT2-40K150V-4PGM	TT (3f+N)	J	120/208	150	40	20	≤0.9 (L-N) ≤1.5 (N-PE)	✓	C22	C27
83020146	STPT2-40K275V-4PG	TT (3f+N)	J	230/400	275	40	20	≤1.3 (L-N) ≤1.5 (N-PE)		C23	C27
83020147	STPT2-40K275V-4PGM	TT (3f+N)	J	230/400	275	40	20	≤1.3 (L-N) ≤1.5 (N-PE)	✓	C23	C27
83020148	STPT2-40K320V-4PG	TT (3f+N)	J	277/480	320	40	20	≤1.4 (L-N) ≤1.5 (N-PE)		C24	C27
83020149	STPT2-40K320V-4PGM	TT (3f+N)	J	277/480	320	40	20	≤1.4 (L-N) ≤1.5 (N-PE)	✓	C24	C27
83020150	STPT2-40K150V-4P	TNS (3f+N)	L	120/208	150	40	20	≤0.9		C22	
83020151	STPT2-40K150V-4PM	TNS (3f+N)	L	120/208	150	40	20	≤0.9	✓	C22	
83020152	STPT2-40K275V-4P	TNS (3f+N)	L	230/400	275	40	20	≤1.3		C23	
83020153	STPT2-40K275V-4PM	TNS (3f+N)	L	230/400	275	40	20	≤1.3	✓	C23	
83020154	STPT2-40K320V-4P	TNS (3f+N)	L	277/480	320	40	20	≤1.4		C24	
83020155	STPT2-40K320V-4PM	TNS (3f+N)	L	277/480	320	40	20	≤1.4	✓	C24	
83020156	STPT2-40K440V-4P	IT (3f+N); TNS (3f+N)	L	230/400; 400/690	440	40	20	≤2		C25	
83020157	STPT2-40K440V-4PM	IT (3f+N); TNS (3f+N)	L	230/400; 400/690	440	40	20	≤2	✓	C25	

Schematy elektryczne

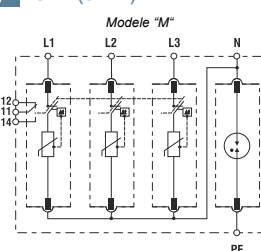
H 3+0 (3f)



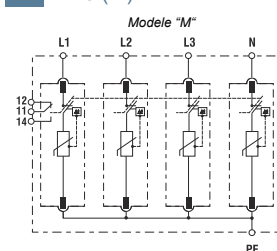
I 3+0 (3f)



J 3+1 (3f+N)



L 4+0 (4f)



Wkłady wymienne

numer ref.	numer katalogowy	układ sieci	Un [Vac]	Uc [V]	Imax(8/20) [kA]	In(8/20) [kA]	Up@In [kV]	nr wkładu
83020008	SP2-40K60V	L-N (1f)	48	60	40	20	≤0.7	C20
83020009	SP2-40K75V	L-N (1f)	60	75	40	20	≤0.8	C21
83020001	SP2-40K150V	L-N (1f)	120	150	40	20	≤0.9	C22
83020002	SP2-40K275V	L-N (1f)	230	275	40	20	≤1.3	C23
83020003	SP2-40K320V	L-N (1f)	277	320	40	20	≤1.4	C24
83020004	SP2-40K440V	L-N (1f)	400	440	40	20	≤2	C25
83020007	SP2-30K750V	L-N (1f)	690	750	30	15	≤3	C26
83020000	SP2-40K-N	N-PE (N)	Neutralny	265	40	20	≤1.5	C27

Surge-Trap® Typ 2 SPD do aplikacji PV

Imax 
40 kA

STP T2 40 PV

STP T2 40 PV to seria ograniczników zapewniających zaawansowaną ochronę przed przepięciami systemom fotowoltaicznym wykorzystując zoptymalizowany system dynamiczno-termicznego rozłączania firmy Mersen, który nie wymaga dobezpieczenia bezpiecznikiem ze względu na bardzo wysoką odporność na efekty prądu zwarciego. Ograniczniki te przeznaczone są do zastosowania we wszelkiego rodzaju aplikacjach PV.

Parametry i cechy

- Maksymalny prąd wyładowczy (8/20µs): 40kA
- Znamionowy prąd wyładowczy (8/20µs): 20kA
- Ucpv: 65, 80, 660, 1060 Vdc i 1500Vdc (wkrótce dostępne)
- Iscpv: 10kA (EN-50539-11), nie wymaga dobezpieczenia
- SCCR: 50kA, 100kA (UL 1449 3rd Ed)
- Montaż na szynie DIN, typ wtykowy
- Wizualne i zdalne wskaźniki zużycia

Certyfikaty/Standardy

- EN-50539-11
- UTE C 61740-51
- UL 1449 3rd Ed recognized, nr E468946

 HelioProtection

 IEC CE



Nie wymaga bezpiecznika



Przykład

STP T2 - 40K 1000V - YPV M

Surge-Trap® Wtykowy Typ 2 / Klasa II
ogranicznik przepięć (8/20µs)

Krok 1

Maks. prąd wyładowczy
40K Imax (L-N) = 40kA

Krok 2

Napięcie zasilania

Ucpv

600V 660Vdc
1000V 1060Vdc
1200V 1200Vdc
1500V 1500Vdc

Krok 3

Konfiguracja sieci

YPV L+/L-; konfiguracja "Y" (PV DC)

Krok 4

Zdalny monitoring

M zawiera mikroprzełącznik

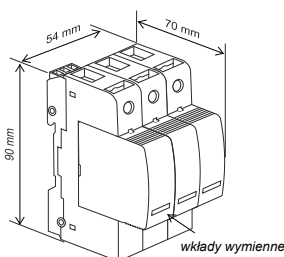
Numer katalogowy / referencyjne

numer ref.	numer katalogowy	Sieć		Ucpv [Vdc]	Iscpv [A]	Imax(8/20) [kA]	In(8/20)@Up [kA]	Up@In [kV]	zdalny (M)	nr wkładu
		układ sieci	schemat elek.							
83020138	STPT2-40K600V-YPV	"Y" PV	A	660	10 000	40	20	≤2.6		C40
83020139	STPT2-40K600V-YPVM	"Y" PV	A	660	10 000	40	20	≤2.6	✓	C40
83020140	STPT2-40K1000V-YPV	"Y" PV	A	1060	10 000	40	20	≤4		C41
83020141	STPT2-40K1000V-YPVM	"Y" PV	A	1060	10 000	40	20	≤4	✓	C41

Uwaga: zob. także str. 17 "2 bieg." dla aplikacji DC typu "off-grid" ELV (bardzo niskie napięcie). W przypadku innych napięć prosimy o kontakt.

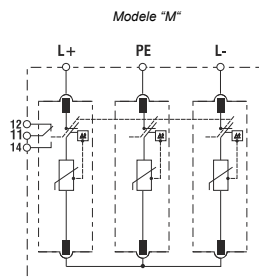
Wymiary

3 moduły



Schematy elektryczne

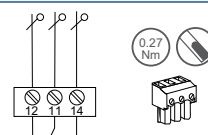
A Y PV



Wkłady wymienne

numer ref.	numer kat.	sieć	Ucpv [Vdc]	Imax (8/20) [kA]	In(8/20)@Up [kA]	Up@In [kV]	numer wkładu
83020005	SP2-40K600V-PV	PV	330	40	20	≤1.3	C40
83020006	SP2-40K1000V-PV	PV	530	40	20	≤2	C41

Schemat mikroprzełącznika

	U _{max} / I _{max}	 max 1.5 mm ²
	AC: 250 V/1 A	
	DC: 125 V/0.2 A	

Surge-Trap® Typ 2+3 SPD

I_{max} 
20 kA

STP T23 20

STP T23 20 to seria kombinowanych ograniczników Typu 2+3 / Klasa II+III chroniących przed przepięciami, a także zapewniających ochronę bardzo czułych urządzeń zgodnie ze standardem EN/IEC 61643. Stosowane w ostatnim stopniu ochrony w panelach przy zainstalowanych ogranicznikach Typu 2 w liniach zasilających np.: STP T2 40 SPD. Ograniczniki te powinny być instalowane jak najbliżej urządzenia chronionego.

Parametry i cechy

- Maksymalny prąd wyładowczy (8/20μs): 20kA na fazę
- Znamionowy prąd wyładowczy (8/20μs): 10kA na fazę
- Udar kombinowany U_{oc} (1.2/50μs): 10kV
- Sieci TNS, TNC, TT oraz IT
- Un(L-N/L-L): 120/208V, 230/400V, 277/480V oraz 400/690V
- Rozwiązania przyjazne dla komunikacji liniami zasilającymi (PLC)
- Montaż na szynie DIN, typ wtykowy
- Wizualne i zdalne wskaźniki zużycia
- Odwracalna obudowa umożliwiającą dowolność podłączeń kablowych
- Wkłady kodowane mechanicznie w celu uniknięcia błędów przy wymianie



ep.mersen.com

Certyfikaty/Standardy

- IEC/EN 61643
- CE



Przykład

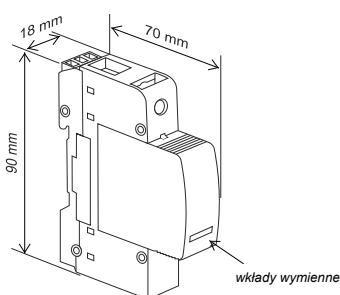
STP T23 - 20K 275V - 4PG LF M

Surge-Trap® Wtykowy Typ 2+3 / Klasa II+III ogranicznik przepięć (8/20μs) oraz ochrona czułych urządzeń (1.2/50μs)

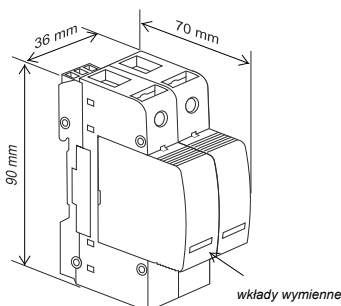
Krok 1	Krok 2	Krok 3	Krok 4	Krok 5																										
Maks. prąd wyładowczy	Napięcie zasilania	Konfiguracja sieci	Funkcje dodatkowe	Zdalny monitoring																										
20K I _{max} (L-N) =20kA	<table><tr><th>U_c</th><th>U_n (L-N/L-L)</th></tr><tr><td>150V</td><td>120/208V</td></tr><tr><td>275V</td><td>230/400V (dla modeli LF)</td></tr><tr><td>320V</td><td>230/400; 277/480V</td></tr><tr><td>440V</td><td>230/400V "IT" 400/690V</td></tr><tr><td>Brak</td><td>Ochrona N-PE</td></tr></table>	U _c	U _n (L-N/L-L)	150V	120/208V	275V	230/400V (dla modeli LF)	320V	230/400; 277/480V	440V	230/400V "IT" 400/690V	Brak	Ochrona N-PE	<table><tr><td>1P</td><td>L-N; 1f (TNS,TNC,IT,TT)</td></tr><tr><td>N</td><td>N-PE; Neutralny (TT Iskiernik)</td></tr><tr><td>2P</td><td>2+0; 1f+N (TNS)</td></tr><tr><td>2PG</td><td>1+1; 1f+N (TT)</td></tr><tr><td>3P</td><td>3+0; 3f (TNC)</td></tr><tr><td>4P</td><td>4+0; 3f+N (TNS)</td></tr><tr><td>4PG</td><td>3+1; 3f+N (TT)</td></tr></table>	1P	L-N; 1f (TNS,TNC,IT,TT)	N	N-PE; Neutralny (TT Iskiernik)	2P	2+0; 1f+N (TNS)	2PG	1+1; 1f+N (TT)	3P	3+0; 3f (TNC)	4P	4+0; 3f+N (TNS)	4PG	3+1; 3f+N (TT)	LF brak prądu upływu	M zawiera mikroprzełącznik
U _c	U _n (L-N/L-L)																													
150V	120/208V																													
275V	230/400V (dla modeli LF)																													
320V	230/400; 277/480V																													
440V	230/400V "IT" 400/690V																													
Brak	Ochrona N-PE																													
1P	L-N; 1f (TNS,TNC,IT,TT)																													
N	N-PE; Neutralny (TT Iskiernik)																													
2P	2+0; 1f+N (TNS)																													
2PG	1+1; 1f+N (TT)																													
3P	3+0; 3f (TNC)																													
4P	4+0; 3f+N (TNS)																													
4PG	3+1; 3f+N (TT)																													

Wymiary

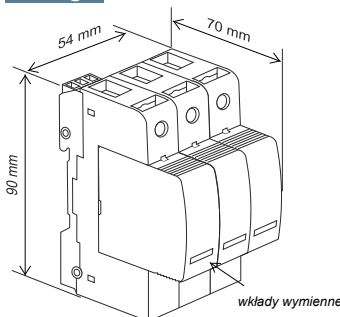
1 bieg.



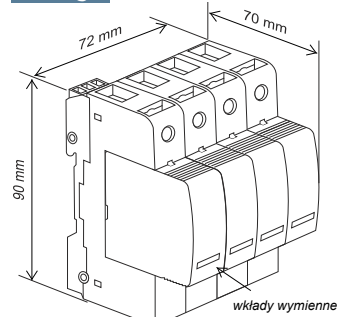
2 bieg.



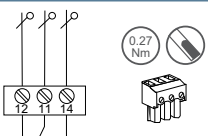
3 bieg.



4 bieg.



Schemat mikroprzełącznika

	U _{max} / I _{max}	
	AC: 250 V/1 A	max 1.5 mm ²
	DC: 125 V/0.2 A	

Surge-Trap® Typ 2+3 SPD | STP T23 20

Numery katalogowe / referencyjne

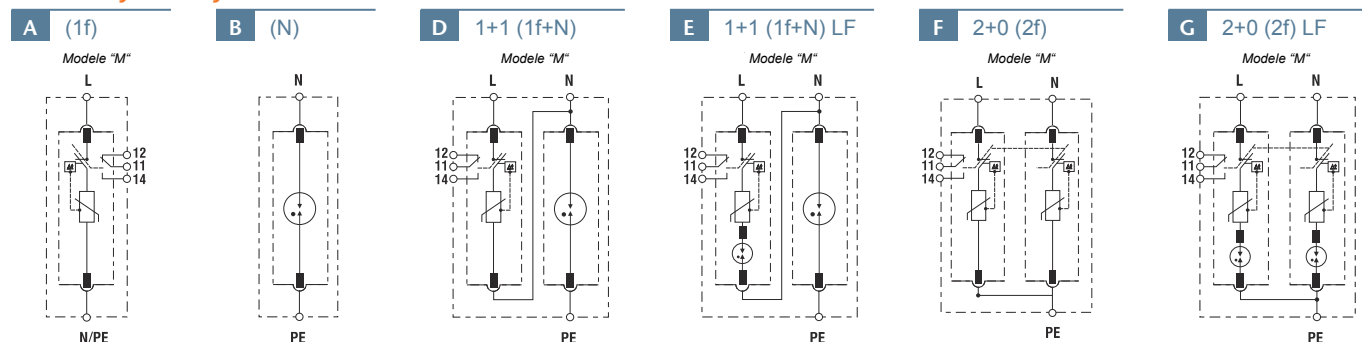
1 bieg.

numer ref.	numer katalogowy	Sieć		Un [Vac]	Uc [V]	Imax(8/20) [kA]	In(8/20) [kA]	Uoc [kV]	Up@In [kV]	zdalny (M)	nr wkładu	
		układ sieci	schemat elek.								L	N
83230100	STPT23-20K150V-1P	L-N (1f)	A	120	150	20	10	10	≤0.8		C60	-
83230101	STPT23-20K150V-1PM	L-N (1f)	A	120	150	20	10	10	≤0.8	✓	C60	-
83230102	STPT23-20K320V-1P	L-N (1f)	A	230; 277	320	20	10	10	≤1.4		C62	-
83230103	STPT23-20K320V-1PM	L-N (1f)	A	230; 277	320	20	10	10	≤1.4	✓	C62	-
83230104	STPT23-20K440V-1P	L-N (1f)	A	400	440	20	10	10	≤2		C63	-
83230105	STPT23-20K440V-1PM	L-N (1f)	A	400	440	20	10	10	≤2	✓	C63	-
83230106	STPT23-20K-N	N-PE (N)	B	Neutralny	255	20	10	10	≤1.5		-	C64

2 bieg.

numer ref.	numer katalogowy	Sieć		Un [Vac]	Uc [V]	Imax(8/20) [kA]	In(8/20) [kA]	Uoc [kV]	Up@In [kV]	zdalny (M)	nr wkładu	
		układ sieci	schemat elek.								L	N
83230108	STPT23-20K150V-2PG	TT (1f+N)	D	120/-	150	20	10	10	≤0.8 (L-N) ≤1.5 (N-PE)		C60	C64
83230109	STPT23-20K150V-2PGM	TT (1f+N)	D	120/-	150	20	10	10	≤0.8 (L-N) ≤1.5 (N-PE)	✓	C60	C64
83230112	STPT23-20K320V-2PG	TT (1f+N)	D	230/-; 277/-	320	20	10	10	≤1.4 (L-N) ≤1.5 (N-PE)		C62	C64
83230113	STPT23-20K320V-2PGM	TT (1f+N)	D	230/-; 277/-	320	20	10	10	≤1.4 (L-N) ≤1.5 (N-PE)	✓	C62	C64
83230110	STPT23-20K275V-2PG-LF	TT (1f+N)	E	230/-	275	20	10	10	≤1.5 (L-N) ≤1.5 (N-PE)		C61	C64
83230111	STPT23-20K275V-2PG-LFM	TT (1f+N)	E	230/-	275	20	10	10	≤1.5 (L-N) ≤1.5 (N-PE)	✓	C61	C64
83230114	STPT23-20K150V-2P	TNS (1f+N)	F	120/-	150	20	10	10	≤0.8		C60	
83230115	STPT23-20K150V-2PM	TNS (1f+N)	F	120/-	150	20	10	10	≤0.8	✓	C60	
83230116	STPT23-20K320V-2P	TNS (1f+N)	F	230/-; 277/-	320	20	10	10	≤1.4		C62	
83230117	STPT23-20K320V-2PM	TNS (1f+N)	F	230/-; 277/-	320	20	10	10	≤1.4	✓	C62	
83230134	STPT23-20K275V-2P-LF	TNS (1f+N)	G	230/-	275	20	10	10	≤1.5		C61	
83230135	STPT23-20K275V-2P-LFM	TNS (1f+N)	G	230/-	275	20	10	10	≤1.5	✓	C61	

Schematy elektryczne



Surge-Trap® Typ 2+3 SPD | STP T23 20

3 bieg.

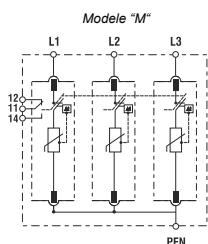
numer ref.	numer katalogowy	Sieć		Un [Vac]	Uc [V]	Imax(8/20) [kA]	In(8/20) [kA]	Uoc [kV]	Up@In [kV]	zdalny (M)	nr wkładu	
		układ sieci	schemat elek.								L	N
83230118	STPT23-20K150V-3P	TNC (3f)	H	-/208	150	20	10	10	≤0.8		C60	-
83230119	STPT23-20K150V-3PM	TNC (3f)	H	-/208	150	20	10	10	≤0.8	✓	C60	-
83230122	STPT23-20K320V-3P	TNC (3f)	H	-/400; -/480	320	20	10	10	≤1.4		C62	-
83230123	STPT23-20K320V-3PM	TNC (3f)	H	-/400; -/480	320	20	10	10	≤1.4	✓	C62	-
83230120	STPT23-20K275V-3P-LF	TNC (3f)	N	-/400	275	20	10	10	≤1.5		C61	-
83230121	STPT23-20K275V-3P-LFM	TNC (3f)	N	-/400	275	20	10	10	≤1.5	✓	C61	-

4 bieg.

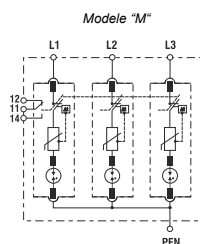
numer ref.	numer katalogowy	Sieć		Un [Vac]	Uc [V]	Imax(8/20) [kA]	In(8/20) [kA]	Uoc [kV]	Up@In [kV]	zdalny (M)	nr wkładu	
		układ sieci	schemat elek.								L	N
83230124	STPT23-20K150V-4PG	TT (3f+N)	J	120/208	150	20	10	10	≤0.8 (L-N) ≤1.5 (N-PE)		C60	C64
83230125	STPT23-20K150V-4PGM	TT (3f+N)	J	120/208	150	20	10	10	≤0.8 (L-N) ≤1.5 (N-PE)		C60	C64
83230128	STPT23-20K320V-4PG	TT (3f+N)	J	230/400; 277/480	320	20	10	10	≤1.4 (L-N) ≤1.5 (N-PE)		C62	C64
83230129	STPT23-20K320V-4PGM	TT (3f+N)	J	230/400; 277/480	320	20	10	10	≤1.4 (L-N) ≤1.5 (N-PE)	✓	C62	C64
83230126	STPT23-20K275V-4PG-LF	TT (3f+N)	K	230/400	275	20	10	10	≤1.5 (L-N) ≤1.5 (N-PE)		C61	C64
83230127	STPT23-20K275V-4PG-LFM	TT (3f+N)	K	230/400	275	20	10	10	≤1.5 (L-N) ≤1.5 (N-PE)	✓	C61	C64
83230130	STPT23-20K150V-4P	TNS (3f+N)	L	120/208	150	20	10	10	≤0.8		C60	
83230131	STPT23-20K150V-4PM	TNS (3f+N)	L	120/208	150	20	10	10	≤0.8	✓	C60	
83230132	STPT23-20K320V-4P	TNS (3f+N)	L	230/400; 277/480	320	20	10	10	≤1.4		C62	
83230133	STPT23-20K320V-4PM	TNS (3f+N)	L	230/400; 277/480	320	20	10	10	≤1.4	✓	C62	
83230136	STPT23-20K275V-4P-LF	TNS (3f+N)	M	230/400	275	20	10	10	≤1.5		C61	
83230137	STPT23-20K275V-4P-LFM	TNS (3f+N)	M	230/400	275	20	10	10	≤1.5	✓	C61	

Schematy elektryczne

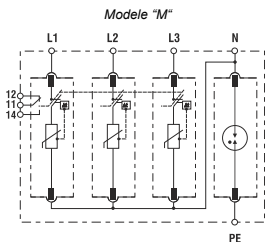
H 3+0 (3f)



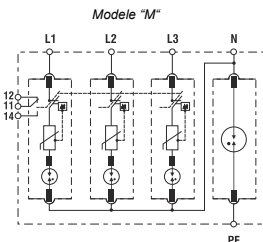
N 3+0 (3f) LF



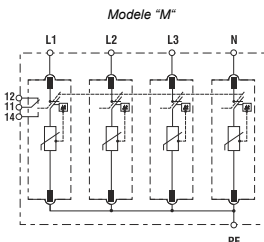
J 3+1 (3f+N)



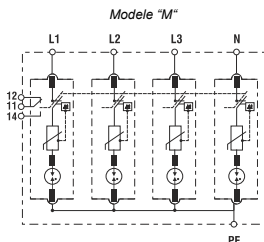
K 3+1 (3f+N) LF



L 4+0 (4f)



M 4+0 (4f) LF



Wkłady wymienne

numer ref.	numer katalogowy	sieć	Un [Vac]	Uc [V]	Imax(8/20) [kA]	In(8/20) [kA]	Uoc [kV]	Up@In [kV]	nr wkładu
83230001	SP23-20K150V	L-N (1f)	120	150	20	10	10	≤0.8	C60
83230003	SP23-20K275V-LF	L-N (1f)	230	275	20	10	10	≤1.3	C61
83230002	SP23-20K320V	L-N (1f)	230; 277	320	20	10	10	≤1.4	C62
83230004	SP23-20K440V	L-N (1f)	400	440	20	10	10	≤2	C63
83230000	SP23-20K-N	N-PE (N)	Neutralny	255	20	10	10	≤1.5	C64

Surge-Trap® Typ 2+3 SPD

Imax 
20 kA

STM T23 20 S

STM T23 20 S to seria kombinowanych ograniczników Typu 2+3 / Klasa II+III chroniących przed przepięciami, a także zapewniających ochronę bardzo czułych urządzeń zgodnie ze standardem EN/IEC 61643. Stosowane w ostatnim stopniu ochrony w panelach przy zainstalowanych ogranicznikach Typu 2 w liniach zasilających np.: STP T2 40 SPD. Ograniczniki te powinny być instalowane jak najbliżej urządzenia chronionego. Idealne do ograniczonych przestrzeni. Szeroki zakres napięć.

Parametry i cechy

- Maksymalny prąd wyładowczy (8/20μs): 20kA, 6kA
- Znamionowy prąd wyładowczy (8/20μs): 10kA, 3kA
- Udar kombinowany (1.2/50μs): 10kV, 6kV
- Jednofazowe sieci TT oraz TNS
- Un: 12V, 24V, 48V, 60V, 120V, 230V
- Także do użytku przy odpowiadającym napięciu DC
- Montaż na szynie DIN, format monoblokowy
- Wizualny (LED) i zdalny wskaźnik zużycia
- Wskaźnik stanu zasilania (LED)
- Format oszczędzający przestrzeń "slim"



Certyfikaty/Standardy

- IEC/EN 61643
- CE



Przykład

STM T23 - 20K 275V - SP - S M

Surge-Trap®

Typ 2+3 / Klasa II+III
ogranicznik przepięć
(8/20μs) oraz ochrona
czułych urządzeń
(1.2/50μs)

Krok 1	Maks. prąd wyładowczy
6K	Imax (L-N) = 6kA
20K	Imax (L-N) = 20kA

Krok 2	Napięcie zasilania
Uc	Un (L-N)
20V	12V
30V	24V
60V	48V
75V	60V
150V	120V
230V	230V

Krok 3	Konfiguracja sieci
SP	Jednofazowy; 1f+N (TT,TNS)

Krok 4	Wykonanie
S	Slim - obudowa kompaktowa

Krok 5	Zdalny monitoring
M	zawiera mikroprzełącznik

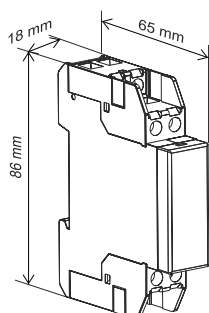
Numery katalogowe / referencyjne

2 bieg.

numer ref.	numer katalogowy bez monitoringu	numer katalogowy z monitoringiem	Sieć		Un [Vac]	Uc [V]	Imax(8/20) [kA]	In(8/20) [kA]	Uoc [kV]	Up@In [kV]
			układ sieci	schemat elek.						
83230500 83230501	STMT23-6K20V-SP-S	STMT23-6K20V-SP-SM	TT/TNS (1f+N)	A	12	20	6	3	6	≤0.22 (L1-L2) 0.7 (L1/L2-PE)
83230504 83230505	STMT23-6K30V-SP-S	STMT23-6K30V-SP-SM	TT/TNS (1f+N)	A	24	30	6	3	6	≤0.22 (L1-L2) 0.7 (L1/L2-PE)
83230506 83230507	STMT23-6K60V-SP-S	STMT23-6K60V-SP-SM	TT/TNS (1f+N)	A	48	60	6	3	6	≤0.33 (L1-L2) 0.7 (L1/L2-PE)
83230508 83230509	STMT23-6K75V-SP-S	STMT23-6K75V-SP-SM	TT/TNS (1f+N)	A	60	75	6	3	6	≤0.5 (L1-L2) 0.9 (L1/L2-PE)
83230502 83230503	STMT23-6K150V-SP-S	STMT23-6K150V-SP-SM	TT/TNS (1f+N)	A	120	150	6	3	6	≤0.7 (L1-L2) 0.9 (L1/L2-PE)
83230510 83230511	STMT23-20K275V-SP-S	STMT23-20K275V-SP-SM	TT/TNS (1f+N)	A	230	275	20	10	10	≤1.4 (L1-L2) 1.4 (L1/L2-PE)

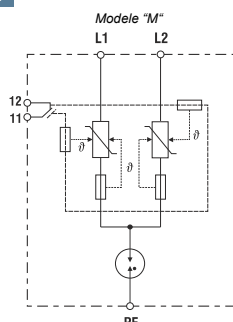
Wymiary

2 bieg.



Schematy elektryczne

A



Schemat mikroprzełącznika

		U _{max} / I _{max}
 	AC:	250 V/1 A
	DC:	125 V/0.2 A

Surge-Trap® Typ 2+3 SPD

I_{max} 
20 kA

STE T23 20

STE T23 20 to seria kombinowanych ograniczników Typu 2+3/Klasa II+III chroniących przed przepięciami a także zapewniających ochronę bardzo czułych urządzeń zgodnie ze standardem EN/IEC 61643. Zawierają wbudowany mocny filtr EMI. Stosowane jako ostatni stopień ochrony w instalacjach z występującymi zaburzeniami elektromagnetycznymi mogącymi negatywnie oddziaływać na wydajność systemu. Łączenie szeregowo dla aplikacji o prądzie znamionowym do 20A.

Parametry i cechy

- Maksymalny prąd wyładowczy (8/20μs): 20kA
- Znamionowy prąd wyładowczy (8/20μs): 10kA
- Udar kombinowany (1.2/50μs): 6kV
- Tłumienie filtru do 82dB
- Znamionowy prąd obciążenia (IL): 20A
- Jednofazowe sieci TT oraz TNS
- Un: 120V, 230V
- Montaż na szynie DIN, format monoblokowy
- Wizualny (LED) i zdalny wskaźnik zużycia
- Wskaźnik stanu (LED)



ep.mersen.com

Certyfikaty/Standardy

- IEC/EN 61643
- CE



Przykład

STE T23 - 20K 275V - SP M

Surge-Trap® Typ 2+3 / Klasa II+III ogranicznik przepięć (8/20μs) oraz ochrona czułych urządzeń (1.2/50μs). Filtr EMI

Krok 1

Maks. prąd wyładowczy
20K I_{max} (L-N) = 20kA

Krok 2

Napięcie zasilania

U _c	U _n (L-N)
150V	120V
275V	230V

Krok 3

Konfiguracja sieci
SP Jednofazowy; 1f+N (TT,TNS)

Krok 4

Zdalny monitoring
M zawiera mikroprzełącznik

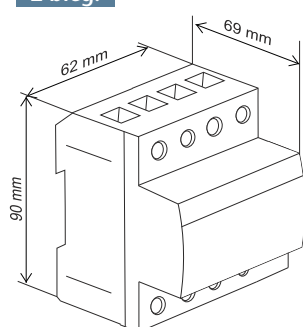
Numery katalogowe / referencyjne

2 bieg.

numer ref.	numer katalogowy	Sieć		Un [Vac]	Uc [V]	Imax(8/20) [kA]	In(8/20) [kA]	Uoc [kV]	Up@In [kV]	IL [A]	zdalny (M)
		układ sieci	schemat elek.								
83230401	STET23-20K150V-SPM	TT/TNS (1f+N)	A	120	150	20	10	6	≤0.8	20	✓
83230403	STET23-20K275V-SPM	TT/TNS (1f+N)	A	230	275	20	10	6	≤1.2	20	✓

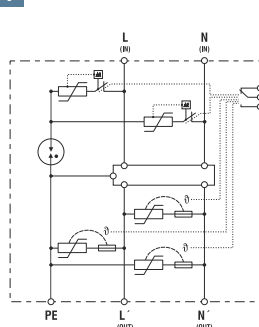
Wymiary

2 bieg.



Schematy elektryczne

A



Schemat mikroprzełącznika

	U _{max} / I _{max}
AC:	250 V/1 A
DC:	125 V/0.2 A

max 1.5 mm²

Surge-Trap® Typ 2+3 SPD

Uoc
10 kV

STL T23 10

STL T23 10 to seria wytrzymałych kombinowanych ograniczników 10kV Typ 2+3/Klasa II+III chroniących przed przepięciami, a także zapewniających ochronę bardzo czułych urządzeń zgodnie ze standardem EN/IEC 61643. Stosowane do systemów zewnętrznego oświetlenia ulicznego LED. Z uwagi na zagrożenie ekspozycją czułych komponentów elektronicznych systemów LED na przepięcia powodowane oddziaływaniem atmosferycznym STL T23 10 jest powszechnie stosowanym rozwiązaniem wśród producentów OEM systemów oświetleniowych LED.

Parametry i cechy

- Udar kombinowany (1.2/50µs): 10kV (Uoc)
- Maksymalny prąd wyładowczy (8/20µs): 10kA
- Znamionowy prąd wyładowczy (8/20µs): 5kA
- Modele uniwersalne dla opraw klasy 1 i 2
- Miniaturowe rozmiary, łatwy w instalacji
- Montaż bezpośredni
- Wskaźnik zużycia
- Znamionowy prąd obciążenia (IL): 10A (seria)
- Opcjonalnie: Oprawa testowana i certyfikowana przez laboratorium akredytowane wyposażona w STL T23 10



Certyfikaty/Standardy

- IEC/EN 61643
- CE
- CB scheme



PORADNIK

Przykład

STL 23 - 10K 320V - C12

Surge-Trap®

Typ 2+3 / Klasa II+III
ogranicznik przepięć (8/20µs)
oraz ochrona czułych
urządzeń (1.2/50µs).
Dla opraw LED zewnętrznych

Krok 1

Udar kombinowany
10K Uoc: 10kV

Krok 2

Napięcie zasilania
Uc **Un (L-N)**
320V **230V**

Krok 3

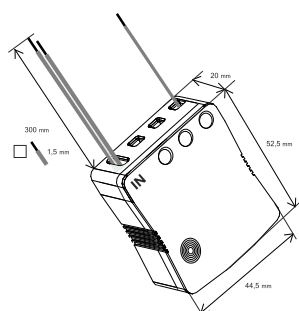
Klasa ochronności oprawy
oświetleniowej zewnętrznej
C1 Klasa 1
C12 Klasa 1 oraz 2
C2 Klasa 2

Numery katalogowe / referencyjne

numer ref.	numer katalogowy	Sieć		Un [Vac]	Uc [V]	Imax(8/20) [kA]	In(8/20) [kA]	Uoc [kV]	Up@In(8/20) [kV]	IL [A]
		układ sieci	schemat elek.							
83230300	STLT23-10K320V-C1	C1 (1f+N)	A	230	320	10	5	10	≤1.5 (L1-L2) ≤1.8 (L1/L2-PE)	10
83230302	STLT23-10K320V-C12	C12 (1f+N)	B	230	320	10	5	10	≤1.5 (L1-L2) ≤1.8 (L1/L2-GND)	10
83230301	STLT23-10K320V-C2	C2 (1f+N)	C	230	320	10	5	10	≤1.5 (L1-L2)	10

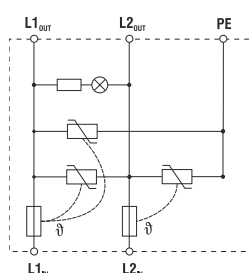
Wymiary

Wszystkie modele

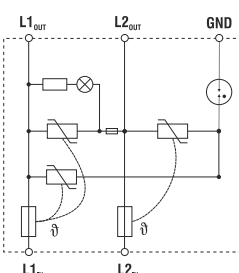


Schematy elektryczne

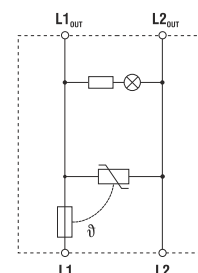
A C1



B C12



C C2



Inteligentne rozwiązania do ochrony odległych lokacji

INTELIGENTNY WYŁĄCZNIK SPZ



Pełna ochrona

POP / TOV przepięcie i zapad napięcia
Błąd **kolejności faz**
RCD zabezpieczenie różnicowoprądowe
MCB zabezpieczenie nadprądowe

Rejestrator zdarzeń

Samoczynne ponowne załączenie

Kompaktowy, instalacja "plug & play"



POP / TOV
czasowe przepięcia
EN 50550



**Analiza kolejności
faz**



RCD
wyłącznik
różnicowoprądowy



MCB
wyłącznik
nadprądowy

Są to programowalne, zautomatyzowane urządzenia składające się z jednostki monitorującej oraz wyłącznika, który rozłącza zasilanie w przypadku nieprawidłowej wartości napięcia, prądu lub upływu w stosunku do zdefiniowanych ustawień. W przypadku powrotu tych wartości dopuszczalnych następuje **samoczynne ponowne załączenie**.

- Wstępnie okablowany ("plug and play"), kompaktowy wyłącznik do instalacji na szynie DIN pozwala na **szybki i łatwy montaż**
- Inteligentny wyłącznik zapewnia **maksimum ciągłości zasilania** i jest idealnym rozwiązaniem dla oddalonych, trudnodostępnych instalacji.
- Posiada **pamięć z rejestratorem zdarzeń** oraz funkcję zdalnej kontroli (zdalny "reset") i wskaźnik stanu.
- Wyłączniki nadprądowe 6 do 63 A, jednofazowe (f+N) oraz 3-fazowe (4f), dla 120 V oraz 230 V. W przypadku innych konfiguracji prosimy o kontakt.

Zewnętrzne
oświetlenie
LED

Centra
danych

Banki

Instalacje
komercyjne

MONITORING UZIEMIENIA W CZASIE RZECZYWISTYM

Urządzenia SPD są tak skuteczne jak skuteczne jest połączenie uziemiające

Weryfikacja stanu uziemienia 24x7

Łatwy w użyciu, NIE wymaga dodatkowych uziemień

Komplementarny z konserwacyjnym pomiarem uziemień

Informacja o stanie uziemienia w czasie rzeczywistym

100% bezpieczeństwa

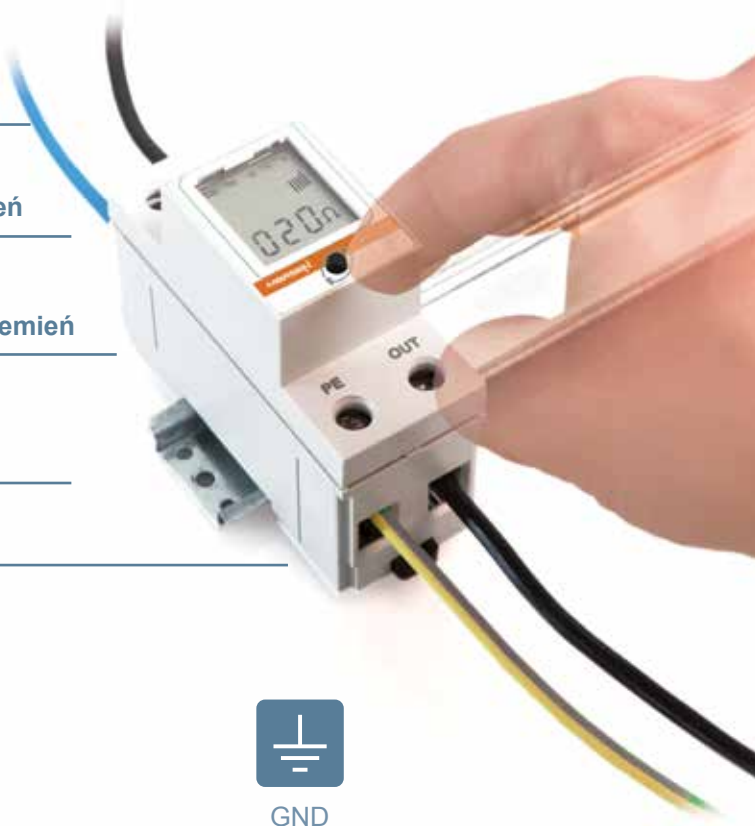
Wykrywa

Starzenie się prętów uziemiających

Naruszenie okablowania

Rezystancję **gruntu** (pory suche)

Przerwanie / niewłaściwe podłączenia



Urządzenie w sposób ciągły mierzy stan uziemienia:

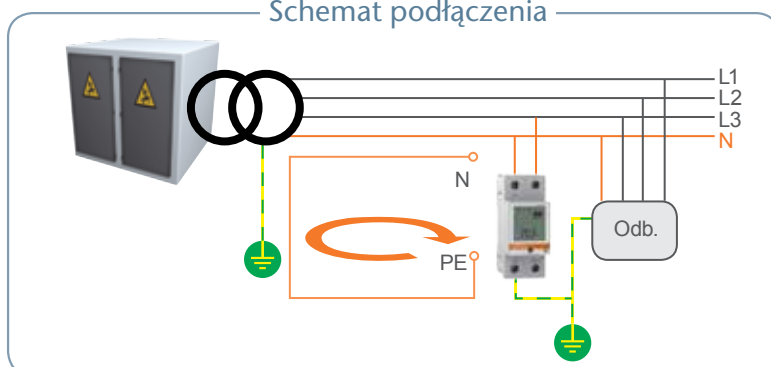
- Zapewnia **właściwe działanie ograniczników przepięć** wyładowujących energię przez uziemienie.
- Zapewnia **ochronę personelu przed dotykiem pośrednim**.
- Redukuje koszty konserwacji prewencyjnej.

Poprzez metodę pomiaru rezystancji pętli, weryfikuje impedancję ścieżki upływu przy kontakcie pośrednim w celu **wykrycia poniższych zdarzeń** zarówno w instalacji, jak i w punkcie przyłącza:

- **Pogorszenie właściwości uziemienia** w wyniku starzenia się prętów uziemiających, naruszenia okablowania lub zwiększenia rezystancji gruntu w porach suchych.
- **Przerwanie lub niewłaściwe podłączenie przewodu uziemiającego**.



Schemat podłączenia





MERSEN
Expertise, our source of energy

ŚWIATOWY LIDER
w bezpieczeństwie i niezawodności
dla energii elektrycznej

GLOBALNY ZASIĘG

Globalny ekspert w dziedzinie materiałów i urządzeń dla środowisk ekstremalnych oraz w bezpieczeństwie i niezawodności urządzeń elektrycznych

Mersen projektuje innowacyjne rozwiązania adresowane do specyficznych potrzeb swoich klientów, aby umożliwić im optymalizację ich procesów produkcyjnych w sektorach, takich jak Energia, Transport, Elektronika, Chemia, Farmaceutyka oraz Inżynieria procesowa.

MERSEN France SB
S.A.S.
Rue Jacques de Vaucanson
F-69720 Saint-Bonnet-de-Mure
Tel : + 33 4 72 22 66 11

MERSEN Shanghai Co.
Ltd.
No.55-A6. Shu Shan Road,
Songjiang 201611 Shanghai
Tel: +8621 67602388

MERSEN USA
Newburyport-MA I.I.C.
374 Merrimac Street
Newburyport, MA 01950
Phone: 978-462-6662

MERSEN Polska Sp. z o.o.
ul. Walerego Sławka 3A
Kraków, 30-633
Tel: +48 12 646 97 22

ep.mersen.com