

75 YEARS OF INNOVATION.



OCHRONA PRZECIWPRIĘCIOWA DO KAŻDEGO ZASTOSOWANIA

Niezależnie od tego, czy chodzi o budynek mieszkalny, obiekt komercyjny czy przemysłowy: dzięki ogranicznikom przepięć Eltako wrażliwe urządzenia, wydajne odbiorniki i nowoczesne instalacje wytwórcze są bezpiecznie chronione – zgodnie z normami, elastycznie i wydajnie.

Przebiecia często powstają w samej sieci – chronimy przed nimi.

Przegląd dystrybucji i urządzeń	3
Obowiązek od 2016 r.: ochrona przeciwprzebieciowa w budynkach mieszkalnych	4
Wyjaśnienie klas ochrony	5
Informacje	6
Porównanie produktów Kombinowane ograniczniki przepięć MUA i ograniczniki przepięć	7
Modułowy ogranicznik przepięć MUA-100	8
Modułowy ogranicznik przepięć MUA-50	9
Modułowy ogranicznik przepięć MUA-30	10
Modułowy ogranicznik przepięć MUA-20	11

PRZEGLĄD DYSTRYBUCJI I URZĄDZEŃ

1



MUA-100

W szafce licznikowej typu 1+2+3
(montaż na szynie zbiorczej)

2



MUA-50

W szafce licznikowej
typ 1+2+3
(modernizacja dla
szyny montażowej)

3

4

3

4

2

1

3



MUA-30

W szafce licznikowej
typ 1+2

4



MUA-20

W podziale
typ 2



OBOWIĄZEK OD 2016 R.: OCHRONA PRZECIWPRIEPĘCIOWA W BUDYNKACH MIESZKALNYCH

DIN VDE 0100-443

(VDE 0100 Teil 443): 2016-10;

Budowa instalacji niskonapięciowych

Część 4-44: Środki ochronne – ochrona przed zakłóceniami napięciowymi i elektromagnetycznymi

Sekcja 443: Ochrona przed przepięciami spowodowanymi wpływami atmosferycznymi lub procesami przełączania

DIN VDE 0100-534

(VDE 0100 Teil 534): 2016-10;

Budowa instalacji niskiego napięcia

Część 5-53: Dobór i montaż urządzeń elektrycznych – Aparatura łączeniowa i sterownicza –

Urządzenia ochrony przed przepięciami

Seria norm DIN VDE 0100 określa wymagania dotyczące projektowania i instalacji bezpiecznych urządzeń elektrycznych. Norma VDE 0100-443 określa konieczność stosowania środków ochronnych przed przepięciami, które mogą powstać w wyniku oddziaływania czynników atmosferycznych lub czynności przełączania. Norma VDE 0100-534 opisuje dobór i instalację urządzeń ochrony przed przepięciami (SPD) w celu ochrony przed przepięciami przejściowymi zgodnie z normami VDE 0100-443, VDE 0185-305 lub innymi obowiązującymi przepisami.

WYJAŚNIENIE KLAS OCHRONY

Typ 1 – ochrona ogólna (ochrona przed bezpośrednim uderzeniem pioruna)

Funkcja:

- Odgromnik typu 1 chroni instalacje elektryczne **przed bezpośrednim uderzeniem pioruna**, które może przedostać się do budynku poprzez sieć elektryczną.
- Bezpiecznie odprowadza niezwykle **wysokie prądy wyładowań** atmosferycznych do **systemu uziemienia**, zanim spowodują one uszkodzenia w instalacji.
- **Produkty ELTAKO Ognioodporne przewody typu 1+2: MUA-30, MUA-50, MUA-100**

Typ 2 – Ochrona środkowa (ochrona przed zakłóceniami sieciowymi i odległymi uderzeniami pioruna)

Funkcja:

- Odgromnik typu 2 chroni instalacje elektryczne przed przejściowymi (krótkotrwałymi) przepięciami, które powstają w wyniku operacji przełączania w sieci lub pośrednich uderzeń pioruna.
- Redukuje niebezpieczne skoki napięcia, które mogą uszkodzić wrażliwe urządzenia elektroniczne.
- Typ 2 jest stosowany w podrozdzielnicach w celu ochrony całej instalacji domowej przed uszkodzeniami spowodowanymi przepięciami.
- **Odgromniki typu 2** są również nazywane zabezpieczeniami średnimi, ponieważ są instalowane pomiędzy zabezpieczeniami grubymi (typ 1) a zabezpieczeniami drobnymi (typ 3).
Jeśli budynek lub jego bezpośrednia przybudówka są wyposażone w zewnętrzną ochronę odgromową, zamiast odgromnika typu 2 należy zastosować odgromnik typu 1+2 o większej wydajności.
- Produkty ELTAKO Kombiableiter
 - Typ 1+2: MUA-30, MUA-50, MUA-100
 - Typ 2: MUA-20

Typ 3 – ochrona precyzyjna (ochrona urządzeń końcowych przed napięciami resztkowymi)

Funkcja:

- Odgromnik typu 3 chroni wrażliwe urządzenia końcowe przed napięciami resztkowymi, które nie zostały całkowicie zredukowane przez urządzenia ochronne typu 1 lub typu 2.
- Zapewnia on eliminację nawet niewielkich skoków napięcia, które mogłyby uszkodzić komputery, telewizory lub systemy sterowania.
- **Typ 3** jest zawsze stosowany **dodatkowo do typu 1 lub typu 2 – nigdy samodzielnie**.

Wniosek:

Typ 1: Obowiązek w przypadku budynków wyposażonych w instalację odgromową lub położonych w miejscach narażonych na wyładowania atmosferyczne

Typ 2: Standardowa ochrona dla wszystkich budynków (wymóg zgodnie z normą VDE 0100-443)

Typ 3: Dodatek do ochrony urządzeń końcowych z wyjątkowo wrażliwą elektroniką

INFORMACJE

1. Dlaczego ograniczniki przepięć są tak ważne?

- **90% wszystkich przepięć** powstaje w wyniku procesów **przełączania w sieci, a nie w wyniku uderzeń pioruna.**
- **Prądy piorunowe** mogą przekraczać **100 000 A** i powodować szkody w ciągu mikrosekund.
- Ochrona przed przepięciami **zapobiega pożarom, utracie danych i awariom urządzeń elektronicznych.**
- Od 2016 r. ochrona przeciwprzepięciowa zgodnie z normą **DIN VDE 0100-443 jest obowiązkowa** w wielu budynkach.

2. Częste błędy podczas montażu ograniczników przepięć

Nieprawidłowe umiejscowienie:

- **SPD należy zamontować jak najbliżej** źródła zasilania (głównej rozdzielnicy).
- Maksymalna długość kabla między **SPD a przyłączem sieciowym: 0,5 m.** (DIN VDE 0100-534)

3. Niewłaściwe przekroje kabli

Minimalne przekroje dla przyłącza:

- Typ 1 Ochrona zgrubna → **min. 10 mm²**
- Typ 2 Ochrona środkowa → **min. 6 mm²**

4. Brak koordynacji między SPD:

- Odległość między typem 1 a typem 2 powinna wynosić **co najmniej 10 m.**

5. Brak podłączenia przewodu ochronnego (PE):

- SPD **bez prawidłowego podłączenia PE nie może odprowadzać przepięć.**
- Rezystancja uziemienia powinna wynosić poniżej **10 omów.**

PORÓWNANIE PRODUKTÓW MUA-KOMBI I ODPROWADZACZE PRZEPIĘĆ



Cechy / funkcje	MUA-100	MUA-50	MUA-30	MUA-20
Typ 1 – prąd pioruna	✓	✓	✓	–
Typ 2 – przepięcie przełączające / odległe wyładowania atmosferyczne	✓	✓	✓	✓
Typ 3 – ochrona precyzyjna	✓	✓	–	–
Odporność na prąd udarowy ($I_{imp} \geq 12,5$ kA)	✓	✓	–	–
Maksymalny prąd upływowy ($I_{max} \geq 50$ kA)	✓	✓	✓	–
Prąd znamionowy ($I_n \geq 20$ kA)	✓	✓	✓	✓
Poziom ochrony $\leq 1,5$ kV	✓	✓	✓	✓
Czas reakcji ≤ 25 ns	✓	✓	✓	✓
Wymagane w przypadku dużych odbiorców (przykłady: instalacje fotowoltaiczne, stacje ładowania samochodów elektrycznych, pompy ciepła)	✓	✓	✓	–
Miejsce zastosowania: Główna dystrybucja	✓	✓	✓	–
Miejsce zastosowania: podział dolny	–	✓	✓	✓
Możliwość zastosowania w zewnętrznej ochronie odgromowej	✓	✓	✓	–
Montaż: szyna zbiorcza (5/10 mm)	✓	–	–	–
Montaż: szyna montażowa (TH35)	–	✓	✓	✓
Szerokość (jednostki podziału)	3 TE	4 TE	4 TE	4 TE
Moduły wymienne	✓	✓	✓	✓
Wskaźnik stanu (optyczny)	✓	✓	✓	✓
Certyfikat TÜV dostępny	✓	✓	–	–
Zastosowanie w sieciach TN-S	✓	✓	✓	✓
Zastosowanie w sieciach TN-C	✓	✓	–	–
Zastosowanie w sieciach TT	✓	✓	✓	✓
Opcjonalny moduł zabezpieczenia sterowania dostępny	✓	–	–	–

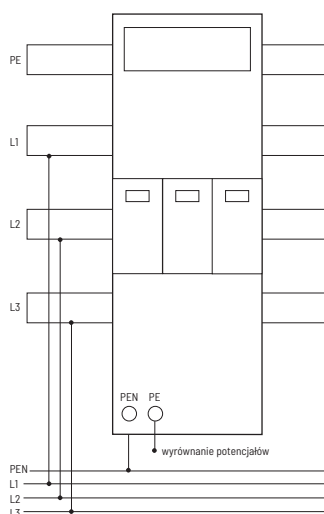
Typ	MUA-100	MUA-50	MUA-30	MUA-20	SM/MUA-100
numer artykułu	28380000	28380001	28380002	28380003	28380004

MODULARNY ODPROWADZACZ PRZEPIĘĆ TYP 1+2+3 MONTAŻ NA SZYNIE ZBIORCZEJ MUA-100



Przykład podłączenia
Sieci 5-przewodowe (TN-S i TT)

Sieci 4-przewodowe (sieć TN-C)



Więcej informacji dotyczących podłączenia znajduje się w instrukcji obsługi.



Więcej informacji i inne języki:
<https://eltako.com/redirect/MUA-100>

MUA-100

Montaż na szynach zbiorczych 5 mm i 10 mm.

Certyfikat TÜV zgodnie z normą IEC 61643-11, numer certyfikatu: AN 50567910 0001.

Modułowy ogranicznik kombinowany niezawodnie chroni instalacje elektryczne przed przepięciami przejściowymi.

Zapewnia wysoką ochronę przed bezpośrednim uderzeniem pioruna w systemach TT, TN-C i TN-S. Odporność na prąd udarowy 12,5 kA na biegun. Prosty montaż na szynie zbiorczej i modułowa konstrukcja umożliwiającą szybką instalację i konserwację.

W zestawie znajduje się pokrywa bezpiecznika i dźwignia zaciskowa.

Opcjonalnie może być wyposażony w moduł bezpiecznikowy SM/MUA-100, co umożliwia zabezpieczone wyjście z MUA-100 do pola APZ lub RfZ.

Łączy klasy ochrony typu 1+2+3 w jednym urządzeniu, zapewniając kompleksową ochronę przed przepięciami od wejścia do budynku do urządzenia końcowego.

Zastosowanie kombinowanego odprowadzacza MUA-100 jest obowiązkowe **zgodnie z normą**

DIN VDE 0100-443/534 w nowych budynkach oraz w przypadku rozbudowy o urządzenia o dużej mocy (np. stacja ładowania samochodów elektrycznych, pompa ciepła, instalacja fotowoltaiczna).

W przypadku istniejącej zewnętrznej ochrony odgromowej wymagana jest klasyfikacja stopni ochrony:

Typ 1 w rozdzielnicy głównej (np. MUA-100, MUA-50)

Typ 2 w rozdzielnicy podrzędnej (np. MUA-30, MUA-20)

Odprowadzacz typu 2 w podrozdziale jest wymagany tylko wtedy, gdy długość przewodu do głównego rozdzielacza z zainstalowanym typem 1+2+3 przekracza 10 metrów.

DANE TECHNICZNE

Napięcie znamionowe przemienne (50/60 Hz)	U_c / U_n	240 V
Maksymalne napięcie ciągłe (AC)	$(L-N) U_c$ $(N-PE) U_c$	300 V 305 V
Ilościowy prąd udarowy (8/20 μ s)	$(L-N)(N-PE) I_n$	20 kA/80 kA
Maksymalny prąd udarowy (8/20 μ s)	$(L-N)(N-PE) I_{max}$	50 kA/100 kA
Prąd udarowy (10/350 μ s)	$(L-N)(N-PE) I_{imp}$	12,5 kA/50 kA
Energia właściwa	$(L-N)(N-PE) W/R$	39 kJ/ Ω / 225 kJ/ Ω
Ładunek	$(L-N)(N-PE) Q$	3,75 As/15 As
Napięcie jałowe wału kombinowanego	U_{oc}	6 kV
Poziom zabezpieczenia przed przepięciem przebiegu falowego	$(L-N)(N-PE) U_p$	1500 V/1500 V
Zdolność wyłączenia prądu następczego	$(N-PE) I_n$	100 ARMS
czas reakcji	$(L-N)(N-PE) t_A$	< 100 ns / < 100 ns
Zabezpieczenie przed przetężeniem (maks.)		160 A gG
Odporność na zwarcia (AC)	I_{scrr}	25 kA
Wytrzymałość TOV 120 minut	U_T	442 V
Wytrzymałość TOV 200 ms	U_T	1200 V
EN 61643-11 Charakterystyka wydajnościowa	Typ 1+2+3	

Normy: IEC 61643-11; VDE 0100-534; VDE AR-N-4100

MUA-100	Modułowy ogranicznik przepięć typu 1+2+3 Montaż na szynie zbiorczej	Nr art. 28380000
Opcjonalnie: SM/MUA-100	Moduł zabezpieczenia sterowania dla MUA-100	Nr art. 28380004
zamiennik: EM/MUA-100	Moduł zamienny do MUA-100	Nr art. 28380005

Pomoc w wyborze

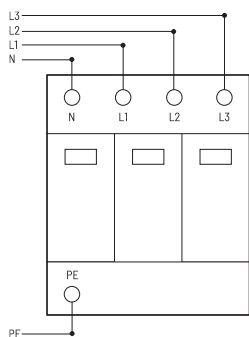
Scenariusz zastosowania	Zalecany odprowadzacz
Podział bez zewnętrznej ochrony odgromowej, przewód < 10 m	MUA-20
Podział z czułą elektroniką, przewód > 10 m	MUA-30 lub MUA-50
Główna rozdzielnica bez zewnętrznej ochrony odgromowej	MUA-30
Główny rozdzielacz z zewnętrzną ochroną odgromową	MUA-50
Instalacja szyn zbiorczych z zewnętrzną ochroną odgromową	MUA-100

MODULARNY ODPROWADZACZ PRZEPIĘĆ TYP 1+2+3 MONTAŻ NA SZYNIE NOŚNEJ MUA-50

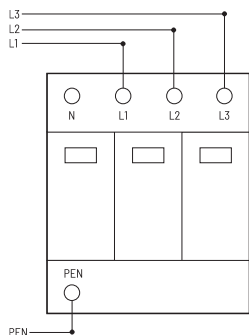


Przykład podłączenia

Sieci 5-przewodowe (TN-S i TT)



Sieci 4-przewodowe (sieć TN-C)



Więcej informacji i
inne języki:
<https://eltako.com/redirect/MUA-50>

MUA-50

Urządzenie do montażu szeregowego na szynie DIN-EN 60715 TH35.

Certyfikat TÜV zgodnie z normą IEC 61643-11, numer certyfikatu: AN 50567910 0001.

4 jednostki podziału = szerokość 72 mm.

Modułowy ogranicznik kombinowany niezawodnie chroni instalacje elektryczne przed przejściowymi przepięciami.

Zapewnia wysoką ochronę przed bezpośrednim uderzeniem pioruna w systemach TT, TN-C i TN-S.

Odporność na prąd udarowy 12,5 kA na biegun. Prosty montaż na szynie DIN i modułowa konstrukcja umożliwiają szybką instalację i konserwację.

Łączy klasy ochrony typu 1+2+3 w jednym urządzeniu, zapewniając kompleksową ochronę przed przepięciami od wejścia do budynku do urządzenia końcowego.

Zgodnie z normą DIN VDE 0100-443/534 stosowanie kombinowanego odgromnika MUA-50 jest obowiązkowe w nowych budynkach oraz w przypadku rozbudowy o urządzenia o dużej mocy (np. stacja ładowania samochodów elektrycznych, pompa ciepła, instalacja fotowoltaiczna).

W przypadku istniejącej zewnętrznej ochrony odgromowej wymagana jest klasyfikacja stopni ochrony:

Typ 1 w rozdzielnicie głównej (np. MUA-100, MUA-50)

Typ 2 w rozdzielnicie podrzędnej (np. MUA-30, MUA-20)

Odprowadzacz typu 2 w podrozdziale jest wymagany tylko wtedy, gdy długość przewodu do głównego rozdzielacza z zainstalowanym typem 1+2+3 przekracza 10 metrów.

DANE TECHNICZNE

Napięcie znamionowe przemienne (50/60 Hz)	U_o / U_n	240 V
Maksymalne napięcie ciągłe (AC)	$(L1-N) U_c$ $(N-PE) U_c$	300 V 305 V
Ilościowy prąd udarowy (8/20 μ s)	$(L-N)(N-PE) I_n$	20 kA/80 kA
Maksymalny prąd udarowy (8/20 μ s)	$(L-N)(N-PE) I_{max}$	50 kA/100 kA
Prąd udarowy (10/350 μ s)	$(L-N)(N-PE) I_{imp}$	12,5 kA/50 kA
Energia właściwa	$(L-N)(N-PE) W/R$	39 kJ/ Ω / 225 kJ/ Ω
Ładunek	$(L-N)(N-PE) Q$	3,75 As/15 As
Napięcie jałowe wału kombinowanego	U_{oc}	6 kV
Poziom zabezpieczenia przed przepięciem przebiegu falowego	$(L-N)(N-PE) U_p$	1500 V/1500 V
Zdolność wyłączenia prądu następczego	$(N-PE) I_n$	100 ARMS
czas reakcji	$(L-N)(N-PE) t_A$	<100 ns / <100 ns
Zabezpieczenie przed przetężeniem (maks.)		160 A gG
Odporność na zwarcia (AC)	I_{scpr}	25 kA
Wytrzymałość TOV 120 minut	U_T	442 V
Wytrzymałość TOV 200 ms	U_T	1200 V
EN 61643-11 Charakterystyka wydajnościowa	Typ 1+2+3	

Normy: IEC 61643-11; VDE 0100-534; VDE AR-N-4100

MUA-50	Modułowy ogranicznik przepięć typu 1+2+3 Montaż na szynie nośnej	Nr art. 28380001
Opcjonalnie: EM/MUA-50MOD	Moduł zamienny MOD dla MUA-50	Nr art. 28380007
zamiennik: EM/MUA-50GTD	Moduł zamienny GTD dla MUA-50	Nr art. 28380006

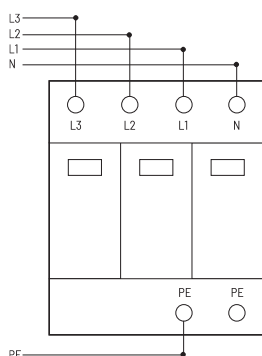
Pomoc w wyborze

Scenariusz zastosowania	Zalecany odprowadzacz
Podział bez zewnętrznej ochrony odgromowej, przewód < 10 m	MUA-20
Podział z czułą elektroniką, przewód > 10 m	MUA-30 lub MUA-50
Główna rozdzielnia bez zewnętrznej ochrony odgromowej	MUA-30
Główny rozdzielacz z zewnętrzną ochroną odgromową	MUA-50
Instalacja szyn zbiorczych z zewnętrzną ochroną odgromową	MUA-100

MODULARNY ODPROWADZACZ PRZEPIĘĆ TYP 1+2 MONTAŻ NA SZYNIE NOŚNEJ MUA-30



Przykład podłączenia



Więcej informacji i
inne języki:
<https://eltako.com/redirect/MUA-30>

MUA-30

Urządzenie do montażu szeregowego na szynie DIN-EN 60715 TH35.

4 jednostki podziałowe = szerokość 72 mm.

Modułowy ogranicznik kombinowany niezawodnie chroni instalacje elektryczne przed przepięciami przejściowymi.

Łączy w sobie ochronę przed prądem piorunowym i przepięciami w jednym urządzeniu. Idealny do sieci TN/TT o podwyższonych wymaganiach dotyczących ochrony. Konstrukcja, prosty montaż na szynie DIN i modułowa budowa umożliwiają szybką instalację i konserwację.

Łączy klasy ochrony typu 1 i typu 2 w jednym urządzeniu, zapewniając niezawodną ochronę przed skutkami bezpośrednich uderzeń pioruna oraz przed przepięciami przejściowymi w całym budynku.

Zgodnie z normą DIN VDE 0100-443/534 stosowanie urządzenia MUA-30 jest **obowiązkowe**, jeśli np. **długość przewodu między rozdzielnicą główną a podrzedną przekracza 10 metrów.**

W przypadku istniejącej zewnętrznej ochrony odgromowej wymagana jest klasyfikacja stopni ochrony:

Typ 1 w rozdzielnicę główną (np. MUA-100, MUA-50)

Typ 2 w rozdzielnicę podrzedną (np. MUA-30, MUA-20)

Odpływ typu 2 w podrzednicę jest wymagany tylko wtedy, gdy długość przewodu do rozdzielnicę głównej z zainstalowanym typem 1+2+3 przekracza 10 metrów.

DANE TECHNICZNE

Formy sieci	TN/TT
Napięcie znamionowe U_n	230/400 V
Maksymalne napięcie robocze U_c	275 V
Znamionowy prąd upływowy I_n	30 kA
Graniczny prąd upływowy I_{max}	60 kA
Graniczny prąd udarowy I_{imp}	7,5 kA/pol
Poziom ochrony przy $I_n U_p$	$\leq 1,5$ kV
Czas reakcji T_A	≤ 25 ns
Maks. bezpiecznik przedni	160 A gL/gG
Odporność na zwarcie przy maks. bezpieczniku przednim I_p	25 kA
Rezystancja izolacji R_{isol}	$> 10^3 M\Omega$
Stopień ochrony	IP20
EN 61643-11 Charakterystyka wydajnościowa	Typ 1+2
IEC 61643-1	klasa 1+2
VDE 06756	B+C
zgodnie z DIN 43880	4 TE
Zaciski ramowe	35 mm ²

MUA-30	Modułowy ogranicznik przepięć typu 1+2 Montaż na szynie nośnej	Nr art. 28380002
zamiennik: EM/MUA-30	Moduł zamienny do MUA-30	Nr art. 28380008

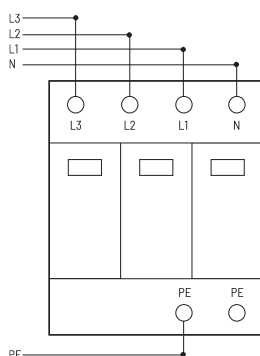
Pomoc w wyborze

Scenariusz zastosowania	Zalecany odprowadzacz
Podział bez zewnętrznej ochrony odgromowej, przewód < 10 m	MUA-20
Podział z czułą elektroniką, przewód > 10 m	MUA-30 lub MUA-50
Główna rozdzielnia bez zewnętrznej ochrony odgromowej	MUA-30
Główny rozdzielacz z zewnętrzną ochroną odgromową	MUA-50
Instalacja szyn zbiorczych z zewnętrzną ochroną odgromową	MUA-100

MODUŁOWY OGRANICZNIK PRZEPIĘĆ TYPU 2 DO MONTAŻU NA SZYNIE NOŚNEJ MUA-20



Przykład podłączenia



Więcej informacji i
inne języki:
<https://eltako.com/redirect/MUA-20>

MUA-20

Urządzenie do montażu szeregowego na szynie DIN-EN 60715 TH35.

4 jednostki podziałowe = szerokość 72 mm.

Modułowy ogranicznik przepięć niezawodnie chroni instalacje elektryczne przed przepięciami przejściowymi.

Chroni systemy TN i TT przed przepięciami przełączającymi i pośrednim oddziaływaniem wyładowań atmosferycznych. Kompaktowa konstrukcja, prosty montaż na szynie DIN i modułowa budowa umożliwiają szybką instalację i konserwację.

Zapewnia ochronę klasy typu 2 i niezawodnie chroni przed przejściowymi przepięciami spowodowanymi przełączaniem lub odległymi uderzeniami pioruna.

Zgodnie z normą DIN VDE 0100-443/534 stosowanie MUA-20 jest **obowiązkowe**, jeśli np. **długość przewodu między rozdzielnicą główną a podrzędną przekracza 10 metrów**.

W przypadku istniejącej zewnętrznej ochrony odgromowej wymagana jest klasyfikacja stopnia ochrony:

Typ 1 w rozdzielnicach głównych (np. MUA-100, MUA-50)

Typ 2 w rozdzielnicach podrzędnych (np. MUA-30, MUA-20)

Odpływ typu 2 w podrozdzielnicach jest wymagany tylko wtedy, gdy długość przewodu do rozdzielnic głównej z zainstalowanym typem 1+2+3 przekracza 10 metrów.

Przetłumaczono z DeepL.com (wersja darmowa)

DANE TECHNICZNE	
Formy sieci	TN/TT
Napięcie znamionowe U_n	230/400 V
Maksymalne napięcie robocze U_c	275 V
Znamionowy prąd upływowy I_n	20 kA
Graniczny prąd upływowy I_{max}	40 kA
Poziom ochrony przy $I_n U_p$	$\leq 1,2$ kV
Czas reakcji T_A	≤ 25 ns
Maks. bezpiecznik przedni	125 A gL/gG
Odporność na zwarcie przy maks. bezpieczniku przednim I_p	25 kA
Rezystancja izolacji R_{isol}	$> 10^3$ M Ω
Stopień ochrony	IP20
EN 61643-11 Charakterystyka wydajnościowa	Typ 2
IEC 61643-1	klasa 2
VDE 06756	C
zgodnie z DIN 43880	4 TE
Zaciski ramowe	35 mm ²

MUA-20	Modułowy ogranicznik przepięć typu 2 Montaż na szynie nośnej	Nr art. 28380003
zamiennik: EM/MUA-20	Moduł zamienny dla MUA-20	Nr art. 28380009

Pomoc w wyborze

Scenariusz zastosowania	Zalecany odprowadzacz
Podział bez zewnętrznej ochrony odgromowej, przewód < 10 m	MUA-20
Podział z czułą elektroniką, przewód > 10 m	MUA-30 lub MUA-50
Główna rozdzielnia bez zewnętrznej ochrony odgromowej	MUA-30
Główny rozdzielacz z zewnętrzną ochroną odgromową	MUA-50
Instalacja szyn zbiorczych z zewnętrzną ochroną odgromową	MUA-100



ELTAKO GmbH

Hofener Straße 54
D-70736 Fellbach
+49 711 94350000
info@eltako.de
www.eltako.com

Zeskanuj kod QR – i skontaktuj się z nami bezpośrednio!

Obsługa klienta z realizacją zamówień:



+49 711 94350001
kundenservice@eltako.de

Doradztwo produktowe i informacje techniczne:



+49 711 94350002
technik-beratung@eltako.de

Skorzystaj z naszej pomocy technicznej przez WhatsApp:



+49 711 94350002