

ETITEC

OGRANICZNIKI PRZEPIĘĆ KLASY A	124
OGRANICZNIKI PRZEPIĘĆ Typ 1 (B)	128
OGRANICZNIKI PRZEPIĘĆ Typ 2 (C)	129
IZOLACYJNE SZYNY MOSTKUJĄCE IZ DO OGRAN. PRZEPIĘĆ	130
OGRANICZNIKI PRZEPIĘĆ Typ 3 (D)	131
OGRANICZNIKI PRZEPIĘĆ ZESPOLONE Typ1 + Typ2 (B+C)	132
OGRANICZNIKI PRZEPIĘĆ W TECHNICIE INFORMATYCZNEJ ETITEC SIG	137
OGRANICZNIKI PRZEPIĘĆ ETITEC COAX	140

OGRANICZNIKI PRZEPIĘĆ-NAPOWIETRZNE, MODUŁOWE



OGRANICZNIKI PRZEPIĘĆ - ETITEC

Zastosowanie - Ograniczniki przepięć ETITEC przeznaczone są do zabezpieczania instalacji i urządzeń elektrycznych przed skutkami przepięć pochodzących od wyładowań atmosferycznych oraz przepięć łączeniowych. Najważniejszym elementem ogranicznika ETITEC jest element warystorowy. Jest to rezystor wykonany z tlenku cynku ZnO, którego rezystancja silnie zależy od napięcia na jego zaciskach. Wszystkie ograniczniki, z wyjątkiem ograniczników klasy A, posiadają budowę modułową, wymienny pakiet warystorowy oraz wizualną sygnalizację uszkodzenia termicznego elementu warystorowego. Sygnalizacja następuje poprzez pojawienie się wyraźnego koloru czerwonego w okienku kontrolnym. Seria ograniczników oznaczona symbolem RC jest wyposażona w styki pomocnicze (11,12,14) służące do podłączenia obwodu zdalnej sygnalizacji lub wysunięcia jego pakietu warystorowego z podstawy.

Dane techniczne:

Napięcie znamionowe U_N	230 / 400 V
Napięcie pracy trwałej U_c *)	275V, 280V, 440V, 500V, 660V AC
Klasy ochrony	A, B(I), C(II), D(III)
Zgodność z normami	PN-IEC 61643-1, IEC 6641

*) - Napięcie może długotrwale występować na ograniczniku bez możliwości jego uszkodzenia

Ograniczniki przepięć klasy A

Zalety:

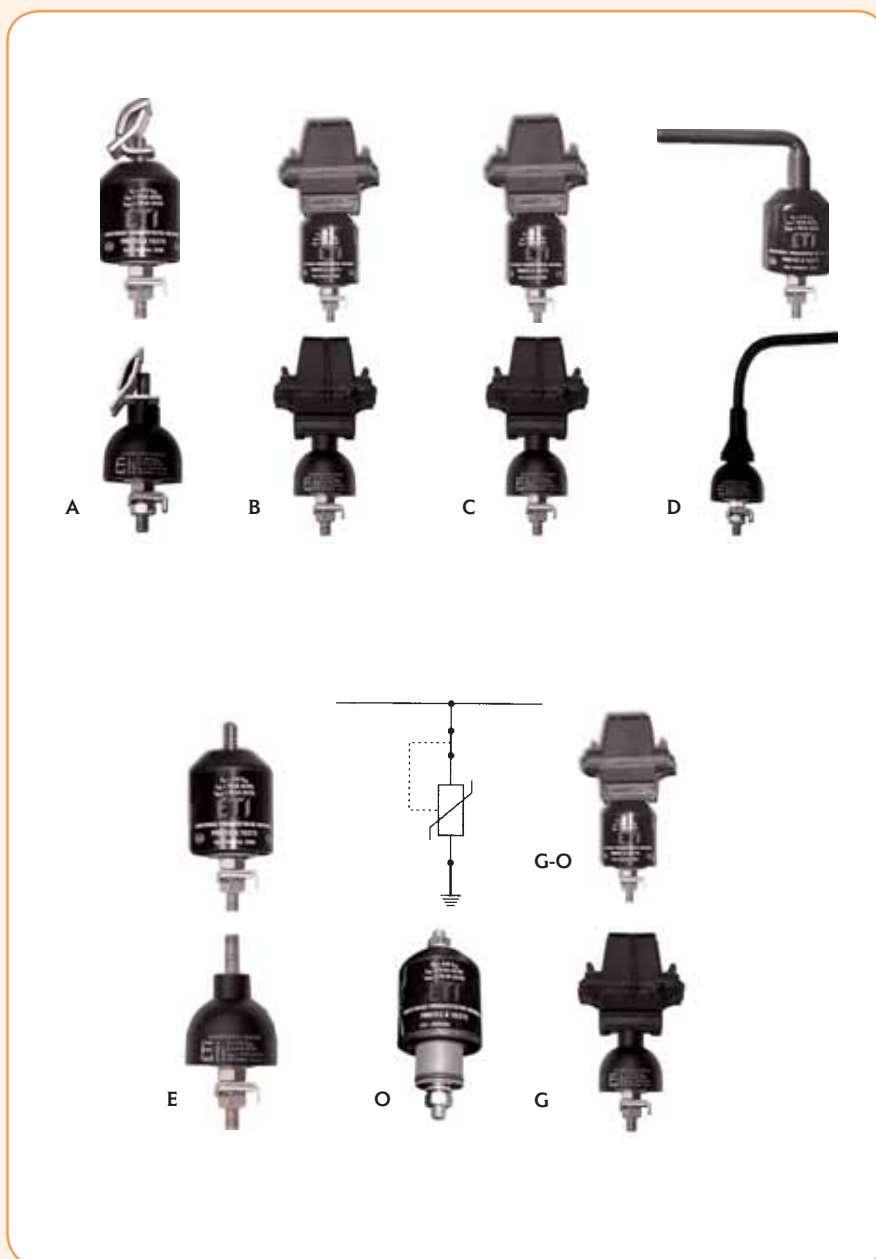
- ETITEC A jest ogranicznikiem beziskiemnikowym, którego głównym elementem jest warystor ZnO, który charakteryzuje się dużą szybkością działania niskim poziomem ochrony. Parametry techniczne ukazuje tabela na końcu rozdziału,
- posiada szczelną obudowę z tworzywa sztucznego odpornego na promieniowanie ultra-fioletowe oraz ekstremalne warunki atmosferyczne,
- w wersjach z sygnalizacją dla ETITEC A 15 kA oraz ETITEC A 5 kA, wbudowany jest odłącznik z wybijačem koloru czerwonego - po zadziałaniu niszczącym gdy prąd udarowy jest większy od maksymalnego następuje wysunięcie wybijačaka, który z dalekiej odległości sygnalizuje konieczność wymiany modułu ogranicznika. W ten sposób uzyskujemy przerwę w obwodzie co sprawia, że mamy pewność, że nie przepływa prąd zwarcioowy do ziemi,
- szeroki zakres zacisków do linii gołych i izolowanych przy przekrojach przewodów do 90mm²,
- możliwość wymiany samego modułu ogranicznika pod napięciem bez konieczności demontowania zacisków z przewodów (wykręcany sworzeń M8 w ogranicznikach),
- szybki montaż na liniach - samozakleszczający się zacisk do linii gołej.

Zastosowanie - Ograniczniki przepięć ETITEC klasy A są aparatami przeznaczonymi do ochrony urządzeń zainstalowanych w liniach napowietrznych i kablowych niskiego napięcia gdzie udarowa wytrzymałość izolacji nie przekracza 6kV. Przystosowane są do montowania na zewnątrz chronionego budynku (przyłącza nastupowe) w miejscach, gdzie linia napowietrzna przechodzi w linie kablową, bądź stanowią ochronę przeciwprzepięciową uzwojeń wtórnych transformatorów SN/nn. W liniach napowietrznych należy instalować ograniczniki w odległościach nie większych niż 300m. Zaleca się również stosowanie ograniczników przepięć do ochrony szaf sterowniczych oświetlenia ulicznego, aparatury alarmowej, sygnalizacyjnej, ostrzegawczej itp. Przekroje przewodów łączących ogranicznik z przewodami roboczymi nie powinny być mniejsze jak 10mm² (Cu) i 16mm² (Al.) oraz dla przewodów uziemiających miedzianych 16mm² a dla stalowych 50mm². Ograniczniki instalowane w liniach zaleca się stosować w miejscach uziemienia przewodu ochronnego PE lub przewodu ochronno-neutralnego PEN. W innych przypadkach należy wykonać uziom z którym należy połączyć przewody PE lub PEN, do którego połączony będzie zacisk uziomowy ogranicznika. Rezystancja uziemienia ograniczników nie powinna być większa niż 10 ohm. Wersje ograniczników z odłącznikiem muszą być połączone z uziemieniem przewodem giętkim (linka). Niedopuszczalne jest stosowanie bednarki lub przewodów sztywnych.

Dane techniczne ograniczników typu ETITEC A

Typ ogranicznika	Napięcie pracy trwałej U_c	Znamionowy prąd wyładowczy I_n (8/20 μ s)	Napięciowy poziom ochrony dla I_n	Maksymalny prąd wyładowczy I_{max} (8/20 μ s)	Graniczny prąd wyładowczy (4/10 μ s)
ETITEC A 280/5	280V	5kA	950V	25kA	50kA
ETITEC A 440/5	440V	5kA	1400V	25kA	50kA
ETITEC A 500/5	500V	5kA	1500V	25kA	50kA
ETITEC A 660/5	660V	5kA	1750V	25kA <td 50kA	
ETITEC A 280/10	280V	10kA	950V	40kA	100kA
ETITEC A 440/10	440V	10kA	1400V	40kA	100kA
ETITEC A 500/10	500V	10kA	1500V	40kA	100kA
ETITEC A 660/10	660V	10kA	1750V	40kA	100kA
ETITEC A 280/15	280V	15kA	950V	40kA	100kA
ETITEC A 440/15	440V	15kA	1400V	40kA	100kA
ETITEC A 500/15	500V	15kA	1500V	40kA	100kA
ETITEC A 660/15	660V	15kA	2000V	40kA	100kA

Zakres temperatur pracy	-40°C ... +80°C
Praca na wysokości	do 2000 m
Częstotliwość prądu	48 - 60 Hz
Zdolność pochłaniania energii	1,5 kJ



Ograniczniki przepięć

Typ zacisku liniowego:

- A – zacisk liniowy do linii gołej
- B – zacisk obustronnie przebijający podwójny do 95mm²
- C – zacisk jednostronnie przebijający podwójny do 95mm²
- D – zacisk liniowy w formie przewodu w izolacji ASXSn 16mm² – długość 200mm²
- E – sworzeń z gwintem M8
- F – zacisk ENSTO SL. 9. 21
- G – zacisk podwójny do linii gołej do 120mm²

Sygnalizacja:

- O - ogranicznik przepięć z sygnalizacją i odłącznikiem w formie wybijaka koloru czerwonego,
- OL - ogranicznik przepięć z sygnalizacją i widoczną przerwą w formie odrzucanej linki

Sposób oznaczania:

Znamionowy prąd wyładowczy isn (8/20) [kA]

ETITEC A 660/5/A-O

Nazwa

Typ zacisku

Napięcie pracy trwałej (Uc)

Wersja z sygnalizacją i odłącznikiem



Ograniczniki przepięć klasy A

Typ	Nr kodowy	Typ zacisku	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
280/5/A	002443112	A	130	1
280/15/A-0	002442132	A	130	1
500/5/A	002443312	A	130	1
500/15/A-0	002442332	A	130	1
660/5/A	002443412	A	130	1
660/15/A-0	002442432	A	130	1
280/5/B	002443113	B	150	1
280/15/B-0	002442133	B	150	1
500/5/B	002443313	B	150	1
500/15/B-0	002442333	B	150	1
660/5/B	002443413	B	150	1
660/15/B-0	002442433	B	150	1
280/5/C	002443114	C	150	1
280/15/C-0	002442134	C	150	1
500/5/C	002443314	C	150	1
500/15/C-0	002442334	C	150	1
660/5/C	002443414	C	150	1
660/15/C-0	002442434	C	150	1
280/5/D	002443115	D	150	1
80/15/D-0	002442135	D	150	1
500/5/D	002443315	D	150	1
500/15/D-0	002442335	D	150	1
660/5/D	002443415	D	150	1
660/15/D-0	002442435	D	150	1
280/5/E	002443116	E	120	1
280/15/E-0	002442136	E	120	1
500/5/E	002443316	E	120	1
500/15/E-0	002442336	E	120	1
660/5/E	002443416	E	120	1
660/15/E-0	002442436	E	120	1
280/5/A-0	002442112	A	130	1
500/5/A-0	002442312	A	130	1
660/5/A-0	002442412	A	130	1
280/5/B-0	002442113	B	150	1
500/5/B-0	002442313	B	150	1
660/5/B-0	002442413	B	150	1
280/5/C-0	002442114	C	150	1
500/5/C-0	002442314	C	150	1
660/5/C-0	002442414	C	150	1
280/5/D-0	002442115	D	150	1
500/5/D-0	002442315	D	150	1
660/5/D-0	002442415	D	150	1
280/5/E-0	002442116	E	150	1
500/5/E-0	002442316	E	150	1
660/5/E-0	002442416	E	150	1
280/5/F	002443117	F	150	1
500/5/F	002443317	F	150	1
660/5/F	002443417	F	150	1
280/15/F-0	002442137	F	150	1
500/15/F-0	002442337	F	150	1
660/15/F-0	002442437	F	150	1
280/5/F-0	002442117	F	150	1
500/5/F-0	002442317	F	150	1
660/5/F-0	002442417	F	150	1
280/5/G	002443118	G	150	1
500/5/G	002443318	G	150	1
660/5/G	002443418	G	150	1
280/5/G-0	002443119	G	150	1
500/5/G-0	002443319	G	150	1
660/5/G-0	002443419	G	150	1
280/10/A	002442541	A	130	1
280/10/B	002442542	B	150	1
280/10/C	002442543	C	150	1
280/10/D	002442544	D	150	1
280/10/E	002442545	E	120	1
280/10/F	002442546	F	150	1
500/10/A	002442551	A	130	1
500/10/B	002442552	B	150	1
500/10/C	002442553	C	150	1
500/10/D	002442554	D	150	1
500/10/E	002442555	E	120	1
500/10/F	002442556	F	150	1
660/10/A	002442561	A	130	1
660/10/B	002442562	B	150	1
660/10/C	002442563	C	150	1
660/10/D	002442564	D	150	1
660/10/E	002442565	E	120	1
660/10/F	002442566	F	150	1

ETITEC A

Dalszy ciąg tabeli na następnej stronie.

UWAGA: Dokładne warunki montażu i eksploatacji ograniczników przepięć ETITEC A zawarte są w oddzielnej publikacji - "Poradnik stosowania ograniczników przepięć ETITEC w obiektach budowlanych", który udostępniamy na życzenie.

Ograniczniki przepięć

Ograniczniki przepięć klasy A (cd.)

	Typ	Nr kodowy	Typ zacisku	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
ETITEC A	280/10/A-0	002442571	A	130	1
	280/10/B-0	002442572	B	150	1
	280/10/C-0	002442573	C	150	1
	280/10/D-0	002442574	D	150	1
	280/10/E-0	002442575	E	120	1
	280/10/F-0	002442576	F	150	1
	500/10/A-0	002442581	A	130	1
	500/10/B-0	002442582	B	150	1
	500/10/C-0	002442583	C	150	1
	500/10/D-0	002442584	D	150	1
	500/10/E-0	002442585	E	120	1
	500/10/F-0	002442586	F	150	1
	660/10/A-0	002442591	A	130	1
	660/10/B-0	002442592	B	150	1
	660/10/C-0	002442593	C	150	1
	660/10/D-0	002442594	D	150	1
	660/10/E-0	002442595	E	120	1
	660/10/F-0	002442596	F	150	1

Ograniczniki przepięć klasy A z odrzucaną linką

Zastosowanie - Ograniczniki te służą do zabezpieczenia linii napowietrznych niskiego napięcia przed przepięciami od wyładowań atmosferycznych. Po uszkodzeniu niszcącym warystor linka uziomowa zostaje odrzucona. Następuje przerwanie odvodu zwarcia doziemnego. Widoczna przerwa linki uziomowej sygnalizuje konieczność wymiany ogranicznika

Ograniczniki przepięć klasy A z odrzucaną linką

	Typ	Nr kodowy	Typ zacisku	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
ETITEC A	280/5/A-OL	002442511	A	130	1
	280/5/B-OL	002442512	B	150	1
	280/5/C-OL	002442513	C	130	1
	280/5/D-OL	002442514	D	130	1
	280/5/F-OL	002442515	F	130	1
	280/10/A-OL	002442521	A	130	1
	280/10/B-OL	002442522	B	150	1
	280/10/C-OL	002442523	C	150	1
	280/10/D-OL	002442524	D	150	1
	280/10/F-OL	002442525	F	150	1
	500/5-OL	002442531		120	1
	660/5-OL	002442532		120	1
	500/10-OL	002442533		120	1
	660/10-OL	002442534		120	1

OL - izolowana giętka linka miedziana o przekroju 6 mm² długości 70cm. Na zamówienie linki 10 mm² i 16 mm² oraz inne długości.



Po uszkodzeniu elementu warystorowego - sprężyna odrzuca linkę

Sposób oznaczania:

Znamionowy prąd wyładowczy isn (8/20) [kA]

ETITEC A 280/10/A-OL

Nazwa

Napięcie pracy trwałej (Uc)

Typ zacisku

Wersja z sygnalizacją i odłącznikiem

Ograniczniki przepięć Typ 1 (klasy B) (I - szy - stopień)

Zalety:

- ograniczniki we wszystkich kategoriach przepięciowych (A, B, C, D),
- technika warystorowa - czas działania ogranicznika około kilkadziesiąt nanosekund,
- budowa modułowa (oprócz ograniczników klasy A),
- wizualna sygnalizacja uszkodzenia termicznego elementu,
- serie ograniczników (wyposażone w styki pomocnicze dla zdalnej sygnalizacji) -RC,
- wymienny wkład (ograniczniki klasy C i D).

Zastosowanie - Ograniczniki przepięć ETITEC klasy B Są przeznaczone do stosowania jako pierwszy stopień ochrony do ograniczania przepięć i wyrównywania potencjałów w obiekcie lub zasilającej go sieci elektroenergetycznej przed skutkami bezpośredniego uderzenia pioruna. Wartość znamionowa prądu wyładowczego podane są dla impulsu 10/350 μ s.



ETITEC B 275/35
Moduł wymienny

ETITEC B 275/25

Ograniczniki przepięć ETITEC B

Typ	Nr kodowy	Szerokość (mod.)	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
275/25	002441420	2	250	1/6
275/25 RC	002441421	2	250	1/6
275/15	002441410	2	250	1/6
275/15 RC	002441660	2	250	1/6
440/25	002441422	2	250	1/6
440/25 RC	002441423	2	250	1/6
275/35 (8/20)	002441460	1	130	1/12
275/35 (8/20) RC	002441680	1	130	1/12
230/100 G ¹⁾	002441900	2	250	1/6
275/35 moduł wym.	002441461	1	110	1/6

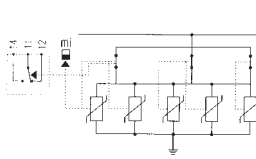
1) – Iskiernik do systemów sieci TT. Zalecamy stosowanie układu 3+1 składającego się z trzech ograniczników klasy B (I) oraz ogranicznika N-PE (do połączenia przewodu N z lokalnym uziomem lub przewodem PE).

UWAGA: Ogranicznik ETITEC B 275/15 jest odpowiednikiem wcześniej oferowanego modelu ETITEC B 275/70.

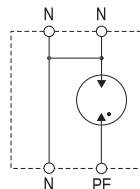


ETITEC B 275/35

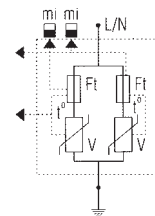
ETITEC B 230/100G
Iskiernik



ETITEC B 275/25



ETITEC B 230/100G
Iskiernik



ETITEC B 275/35

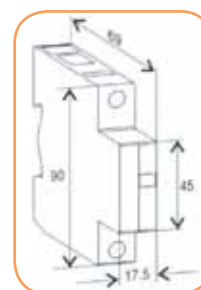
Moduł zwierny

Zastosowanie - Moduł zwierny ETISHORT jest przeznaczony do realizowania wszelkich połączeń z wykorzystaniem aparatury modułowej oraz konfiguracji systemu ochrony przeciwprzebieciowej.

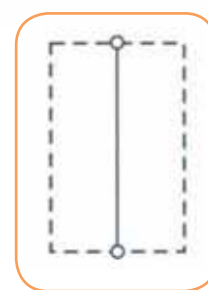
Dane techniczne

Nazpięcie znamionowe U_n	230V
Znamion. prąd wyładowczy (8/20) I_n	100A
Maksymalny prąd wyładowczy (10/350) I_{imp}	100 kA
Temperatura pracy	-20°C do +50°C
Pojemność zacisków	35mm ² (druć) / 25mm ² (linka)
Montaż	Na szynie TH35
Stopień ochrony	IP20
Wymiary	1 moduł
Obudowa	Tworzywo termoplastyczne, niepalne

Typ	Nr kodowy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
PROSHORT		72	1/20



Wymiary

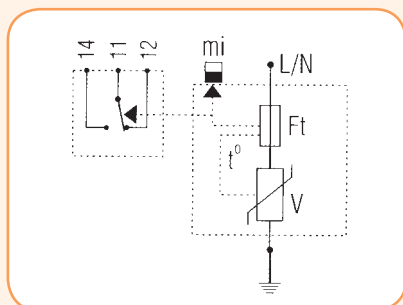


Układ wewnętrzny

Ograniczniki przepięć Typ 2 (klasy C) (II - stopień) - MODUŁOWE

Ograniczniki przepięć ETITEC C

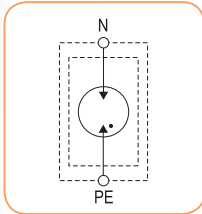
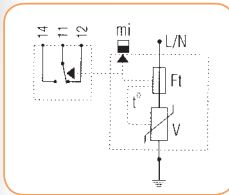
Typ	Nr kodowy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
ETITEC C 275/5	002441502	130	1/12
ETITEC C 275/5 RC	002441503	130	1/12
ETITEC C 275/5 (4p)	002441504	130	1/3
ETITEC C 275/5 (4p) RC	002441505	130	1/3



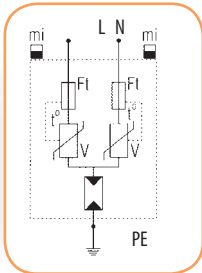
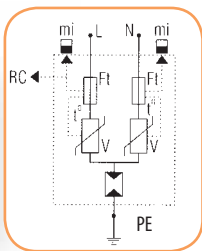
Zalety:

- ograniczniki przepięć ETITEC klasy C stosowane są jako drugi stopień ochrony, w obiekcie chronionym, w celu ograniczenia przepięć do wartości wytrzymaemych przez większość urządzeń elektrycznych,
- ograniczniki klasy C mogą również tworzyć pierwszy stopień ochrony, jeżeli nie ma zagrożenia wystąpienia przepięć powodowanych uderzeniem pioruna w chroniony obiekt lub zasilającą go sieć elektroenergetyczną.





ETITEC C 255/20G
Iskiernik



ETITEC C 275/20, ETITEC C 440/20			
Typ	Nr kodowy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
ETITEC C 275/20	002441510	130	1/12
ETITEC C 275/20 (4p)	002441512	520	1/3
ETITEC C 275/20 RC	002441710	130	1/12
ETITEC C 440/20	002441515	130	1/12
ETITEC C 440/20 RC	002441720	135	1/12
ETITEC C 255/20 G*	002441910	130	1/12
ETITEC C 440/20 G*	002441911	130	1/12
ETITEC C 275/20 moduł wym.	002441511	90	1/10
ETITEC C 440/20 moduł wym.	002441516	90	1/10
ETITEC C 440/20 G moduł wym.	002441920	90	1/10

*Iskiernik do systemów sieci TT (układ 3+1) do łączenia pomiędzy przewodem N i PE

UWAGA: 1. Ogranicznik ETITEC C 275/20 jest odpowiednikiem oferowanego wcześniej modelu ETITEC C 275/15
2. Istnieje możliwość wykonania ograniczników o następujących wartościach Uc (AC/DC): 75/100V, 150/200V, 320/420V, 440/580V.

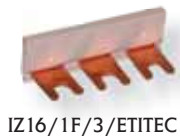
ETITEC C 275 /20
Moduł wymienny



ETITEC C2 275/30				
Typ	Nr kodowy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)	
ETITEC C	ETITEC C2 275/30	002441538	130	1/12
	ETITEC C2 275/30 RC	002441539	130	1/12

ETITEC CI2 275/15				
Typ	Nr kodowy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)	
ETITEC C	ETITEC CI2 275/15	002441540	130	1/12
	ETITEC CI2 275/15 RC	002441541	130	1/12

Isolacyjne szyny mostkujące IZ - do ograniczników przepięć



Zastosowanie - Izolacyjne szyny mostkujące IZ przeznaczone są do łączenia modułowych ograniczników przepięć ETITEC w celu uzyskania zestawów wielomodułowych (wielofazowych). Połączeń dokonuje się po stronie zacisków uziemiających - PE

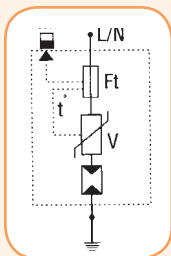
Izolacyjne szyny mostkujące - IZ do ograniczników przepięć ETITEC			
Typ	Nr kodowy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
IZ16/1F/2/ETITEC (2-bieg.)	002921081	9	50/600
IZ16/1F/3/ETITEC (3-bieg.)	002921082	15	50/600
IZ16/1F/4/ETITEC (4-bieg.)	002921083	20	50/600

Ograniczniki przepięć klasy D (ochrona precyzyjna) III - stopień - modułowe

Zastosowanie - Ograniczniki przepięć ETITEC klasy D służą do precyzyjnej ochrony przed przepięciami odbiorników szczególnie wrażliwych na krótkotrwałe przepięcia, których poziom napięcia udarowego wytrzymywanego przez ich izolację nie przekracza 1,5 kV. Przeznaczone są do montowania na szynie montażowej TH 35.

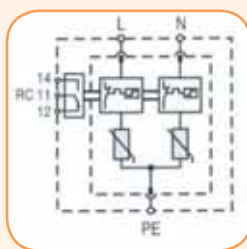
ETITEC D 275/3

Typ	Nr kodowy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
ETITEC D 275/3	002441610	100	1/12
ETITEC D ETITEC D 275/3 RC	002441740	110	1/12
ETITEC D 275/3 moduł wym.	002441611	60	1/10



ETITEC D2 275/5 2+0

Typ	Nr kodowy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
ETITEC D ETITEC D2 275/5 2+0	002441615	100	1/12
ETITEC D2 275/5 2+0 moduł wym.	002441616	50	1/10

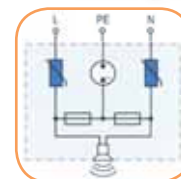


Ograniczniki przepięć Typ 3 (klasy D) - ochrona precyzyjna III - stopień - do montażu w puszcze instalacyjnej

Zastosowanie - Ograniczniki przepięć ETITEC klasy D MINI służą do precyzyjnej ochrony przed przepięciami (Typ 3) odbiorników szczególnie wrażliwych na krótkotrwałe przepięcia, których poziom napięcia udarowego wytrzymywanego przez ich izolację nie przekracza 1,5 kV. Przeznaczone są do montowania w puszcze instalacyjnej gniazda sieciowego lub w kanale instalacji strukturalnej. Ogranicznik posiada dźwiękową sygnalizację uszkodzenia elementu warystorowego (konieczność jego wymiany).

Dane techniczne

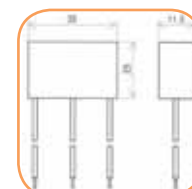
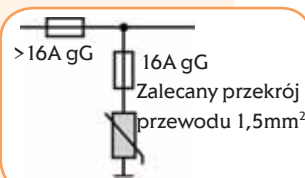
Napięcie pracy trwałej U_c	255V AC
Nazpięcie znamionowe U_n	230V AC
Znamion. udar wyładowczy	(1.2/50, 8/20) $U_{oc}/I_{sc}=6kV/3kA$
Czas zadziałania	100 ns
Poziom ochrony U_p (przy I_n)	$\leq 0,8$ kV
Zakres temperatury pracy	-20°C do +50°C
Typ granicznika/Klasa	Typ 3/Klasa III
Przekrój przewodów przyłączeniowych	1,5 mm ²
Zabezpieczenie wstępne (gG)	16A



Układ wewnętrzny

ETITEC D 255/3 MINI

Typ	Nr kodowy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
ETITEC D 255/3 MINI	002441632	25	1/20

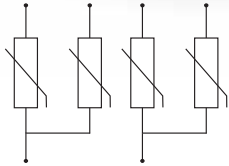


Wymiary

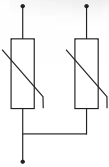
Ograniczniki przepięć - zespolone ETITEC-WENT (T1 + T2) (B + C)

ETITEC

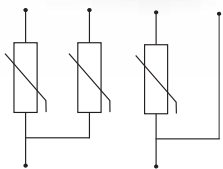
3F



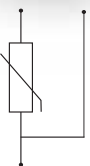
1F



3F



1F

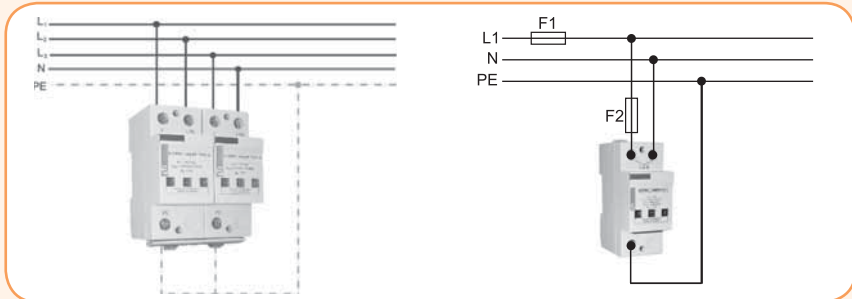


Zastosowanie - Zespolone ograniczniki przepięć ETITEC-WENT stosowane są do ograniczania przepięć i wyrównywania potencjałów w obiekcie lub zasilającej go sieci elektroenergetycznej przed skutkami bezpośredniego uderzenia pioruna. Warystorowe ograniczniki przepięć ETITEC-WENT zapewniają dwustopniową ochronę T1 i T2 (B i C) w każdym systemie sieci. Można je montować obok siebie - bez konieczności stosowania cewek indukcyjnych - sprzęgających. Ograniczniki ETITEC-WENT występują w zestawach dla wszystkich układów sieci - TNC-S, TN-C, TT, IT.

Do sieci TNC-S

Typ	I_{imp}	Nr kodowy	Szerokość (mod.)	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
ETITEC-WENT TNC-S	12,5/50 kA	002441800	4	500	1/3
ETITEC-WENT TNC-S RC	12,5/50 kA	002441801	4	500	1/3
ETITEC-WENT TNC-S	5/20kA	002441804	2	260	1/6
ETITEC-WENT TNC-S moduł wym.	5kA	99038040	1	95	1
ETITEC-WENT TNC-S RC	5/20kA	002441805	2	260	1/6
ETITEC-WENT 2p TNC-S 1F	12,5/25kA	002441920	2	260	1/6
ETITEC-WENT TNC-S RC 1F	12,5kA	002441803	1	95	1

Przykład zamówienia – ETITEC-WENT - TNC-S, 50 kA



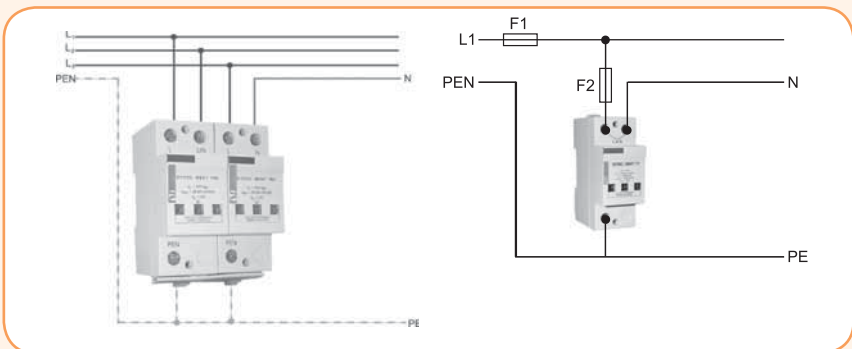
Układ połączeń ogranicznika ETITEC-WENT TNC-S 3F

Układ połączeń ogranicznika ETITEC-WENT TNC-S 1F

Do sieci TNC

Typ	I_{imp}	Nr kodowy	Szerokość (mod.)	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
ETITEC-WENT TNC	12,5/37,5 kA	002441820	4	500	1/3
ETITEC-WENT TNC RC	12,5/37,5 kA	002441821	4	505	1/3
ETITEC-WENT TNC	5/15kA	002441822	2	260	1/6
ETITEC-WENT TNC RC	5/15kA	002441823	2	265	1/6
ETITEC-WENT 1p TNC 1F	5kA	002441825	1	115	1/12
ETITEC-WENT 2p TNC 1F	12,5kA	002441824	2	260	1/6
ETITEC-WENT 2p TNC RC 1F	12,5kA	002441827	2	265	1/6

Przykład zamówienia – ETITEC-WENT - TNC, 37,5 kA



Układ połączeń ogranicznika ETITEC-WENT TNC 3F

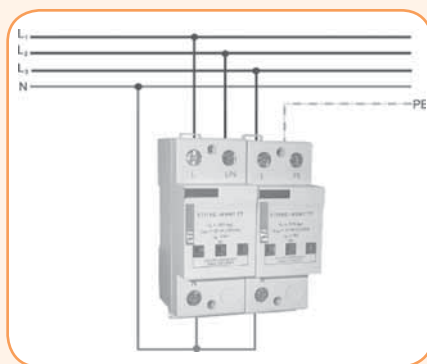
Układ połączeń ogranicznika ETITEC-WENT TNC 1F

Ograniczniki przepięć

Do sieci TT

Typ	I_{imp}	Nr kodowy	Szerokość (mod.)	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
ETITEC-WENT TT	12,5/50 kA	002441840	4	500	1/3
ETITEC-WENT TT RC	12,5/50 kA	002441841	4	500	1/3
ETITEC-WENT TT (2 mod.)	5/20 kA	002441844	2	260	1/6
ETITEC-WENT TT RC (2 mod.)	5/20 kA	002441845	2	260	1/6
ETITEC-WENT TT 1F	12,5/50kA	099047590	2	140	1/12

Przykład zamówienia – ETITEC-WENT - TT, 50 kA

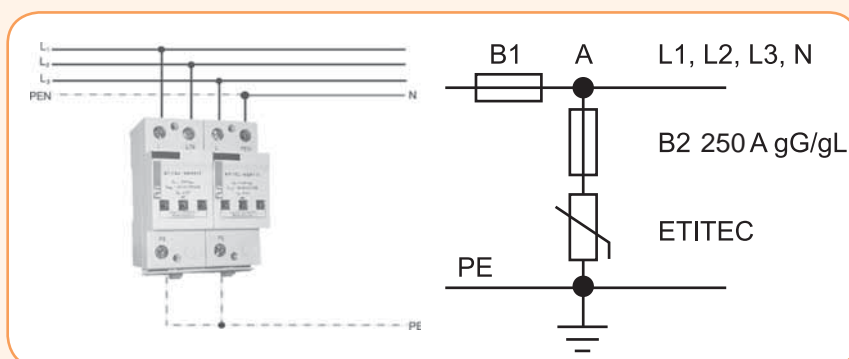


Układ połączeń ogranicznika ETITEC-WENT TT

Do sieci IT

Typ	I_{imp}	Nr kodowy	Szerokość (mod.)	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
ETITEC-WENT IT	12,5/50 kA	002441860	4	500	1/3
ETITEC-WENT IT RC	12,5/50 kA	002441861	4	500	1/3
ETITEC-WENT IT	5/20 kA	002441862	2	260	1/6
ETITEC-WENT IT RC	5/20 kA	002441863	2	260	1/6

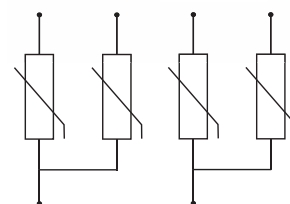
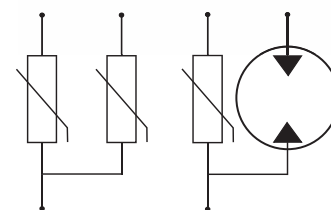
Przykład zamówienia – ETITEC-WENT - IT, 50 kA



Układ połączeń ogranicznika ETITEC-WENT IT

Ograniczniki ETITEC WENT powinny być zabezpieczone bezpiecznikiem topikowym B1-250A-gG, ale tylko wtedy, gdy zabezpieczenie wstępne (np. w złączu) zawiera bezpieczniki o prądzie znamionowym większym niż 250A gG.

$$I_{N_{B1}} > I_{N_{B2}}$$

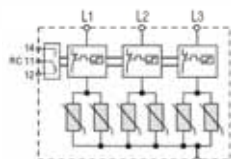


Ograniczniki przepięć - zespolone ETITEC-WENT - nowa seria

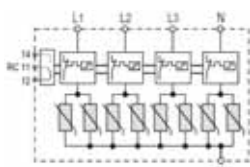
Zastosowanie - Zespolone ograniczniki przepięć ETITEC-WENT - nowa seria, stosowane są do ograniczania przepięć i wyrównywania potencjałów w obiekcie lub zasilającej go sieci elektroenergetycznej przed skutkami bezpośredniego lub pośredniego wyładowania atmosferycznego. Posiadają wysokie wartości prądów: wyładowczego I_{imp} oraz znamionowego I_n . Warystorowe ograniczniki przepięć ETITEC-WENT - nowa seria zapewniają dwustopniową ochronę B i C w każdym systemie sieci bez konieczności montowania cewek indukcyjnych - sprzęgających. Ograniczniki ETITEC-WENT występują w zestawach dla wszystkich układów sieci - TNC-S, TN-C, TT, IT. Obowiązują te same układy połączeń jak pokazano powyżej.

Dane techniczne

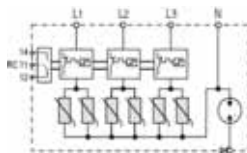
Typ	ETITEC WENT TNC-S 4+0	ETITEC WENT TNC 3+0	ETITEC WENT TT 3+1	ETITEC WENT IT 4+0
Napięcie pracy trwałej U_c (AC/DC)	320/420 V			
Klasa (IEC/VDE)	I,II/B,C			
Znamionowy prąd wyładowczy I_n (8/20) na 1-faz.	25 kA			
Maksymalny prąd wyładowczy I_{max} (8/20) na 1-faz.	100kA	100kA	100kA	100kA
Maksymalny prąd wyładowczy I_{limp} (10/350)	2.5 kA/100 kA	25 kA/75 kA	25 kA/100 kA	25 kA/100 kA
Poziom ochrony U_p - przy I_{limp} (10/350)	< 1,2 kV			
poziom ochrony U_p - przy I_n (8/20)	< 1,6 kV			
Czas odpowiedzi t_A	< 25 ns			
Dobezpieczenie wstępne (jeśli zab. główne > 250 A)	250 A gG			
Wytrzymałość zwarciova	25 kA			
Moment dokręcania	max. 4,5 Nm			
Pojemność zacisków	druz 35 mm ² , linka 25 mm ²			
Stopień ochrony	IP 20			
Szerokość	TNC - 3 moduły, pozostałe - 4 moduły			
Norma	PN-IEC 61643-1			



ETITEC WENT 3+0



ETITEC WENT 4+0



ETITEC WENT 3+1

ETITEC WENT - nowa seria ($I_{imp} = 25 \text{ kA} / 1 \text{-fazę}$)

Typ	I_{imp}	Nr kodowy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
ETITEC WENT TNC 25/75 3+0	25/75 kA	002444003	610	1/4
ETITEC WENT TT 25/100 3+1	25/100 kA	002444004	810	1/3
ETITEC WENT TNC-S 25/100 4+0	25/100 kA	002444005	790	1/3
ETITEC WENT TNC 25/75 RC 3+0	25/75 kA	002444013	620	1/4
ETITEC WENT TT 25/100 RC 3+1	25/100 kA	002444014	820	1/3
ETITEC WENT TNC-S 25/100 RC 4+0	25/100 kA	002444015	800	1/3
ETITEC WENT IT 25/100 4+0	25/100 kA	002444025	740	1/3
ETITEC WENT IT 25/100 RC 4+0	25/100 kA	002444035	750	1/3

RC - styki sygnalizacji zewnętrznej uszkodzenia warystora

ETITEC WENT - nowa seria ($I_{imp} = 12,5 \text{ kA} / 1 \text{-fazę}$)

Typ	I_{imp}	Nr kodowy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
ETITEC WENT TNC 12,5/37,5 3+0	12,5/37,5 kA	002444044	415	1/4
ETITEC WENT TNC-S 12,5/50 4+0	12,5/50 kA	002444045	550	1/3
ETITEC WENT TT 12,5/50 3+1	12,5/50 kA	002444046	640	1/3
ETITEC WENT TNC 12,5/37,5 RC 3+0	12,5/37,5 kA	002444054	425	1/4
ETITEC WENT TNC-S 12,5/50 RC 4+0	12,5/50 kA	002444055	560	1/3
ETITEC WENT TT 12,5/50 RC 3+1	12,5/50 kA	002444056	650	1/3
ETITEC WENT 12,5/50 IT 4+0	12,5/50 kA	002444065	540	1/3
ETITEC WENT 12,5/50 IT RC 4+0	12,5/50 kA	002444075	550	1/3

RC - styki sygnalizacji zewnętrznej uszkodzenia warystora

Ograniczniki przepięć - zespolone ETITEC B (T1+T2)/(B+C)

Ograniczniki przepięć B - zespolone T1+T2 (klasa B+C) (bez wymiennej wstawki warystorowej)

Typ	I_{imp}	Nr kodowy	Szerokość (mod.)	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
ETITEC B 275/12,5 U	12,5 kA	002445103	1	150	1/12
ETITEC B 440/12,5 U	12,5 kA	002445104	1	145	1/12
ETITEC B 275/12,5 U RC	12,5 kA	002445113	1	155	1/12
ETITEC B 440/12,5 U RC	12,5 kA	002445114	1	150	1/12
ETITEC B 275/8 U	8 kA	002445101	1	150	1/12
ETITEC B 275/8 U RC	8 kA	002445111	1	155	1/12

Ograniczniki zespolone ETITEC B 275 i 440 powinny być dobezpieczone bezpiecznikiem topikowym B1-160A-gG, ale wtedy tylko gdy zabezpieczenie wstępne (np. w złączu) zawiera bezpieczniki o prądzie znamionowym większym lub równym 160A gG.

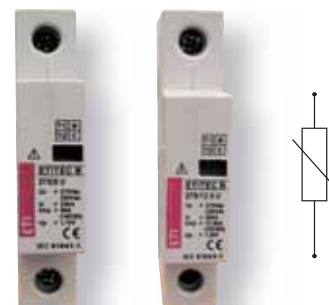
Przykład zamówienia:

Sieć TNC 1 faz - ETITEC B 275/8 U lub 275 lub 440/12,5 - 1 szt.

Sieć TNC-S1 faz - ETITEC B 275/8 U lub 275 lub 440/12,5 - 2 szt.

Sieć TNC 3faz - ETITEC B 275/8 U lub 275 lub 440/12,5 - 3 szt.

Sieć TNC-S3faz - ETITEC B 275/8 U lub 275 lub 440/12,5 - 4 szt.



UWAGA: Ograniczniki bez wymiennego modułu warystorowego.

Ograniczniki przepięć - zespolone ETITEC B...F (T1+T2)/(B+C)

ETITEC B...F zespolone T1+T2 (klasa B+C), Dane techniczne

Typ	ETITEC B...F
Napięcie pracy trwałej U_c (AC/DC)	275V AC/350V DC
Typ/Klasa (IEC/VDE)	T1+T2/B+C
Znamionowy prąd wyładowczy I_n (8/20) na 1-bieg.	25 kA
Maksymalny prąd wyładowczy I_{max} (8/20) na 1-bieg.	50 kA
Znamionowy prąd wyładowczy I_{imp} (10/350) na 1-bieg.	12,5 kA
poziom ochrony U_p - przy I_n (8/20)	< 1,6 kV
Czas zadziaania t_A	< 25 ns
Dobezpieczenie wstępne (jeśli zab. główne > 160 A)	160 A gG
Zdolność zwarciova	25 kA
Pojemność zacisków/Moment dokręcania	drut 35 mm ² , linka 25 mm ² / max. 4,5 Nm
Stopień ochrony	IP 20
Tworzywo obudowy	termoplastyczne, niepalne - stopień V-0
Norma	PN-IEC 61643-1

ETITEC B...F zespolone T1+T2 (klasa B+C) (z wymienną wstawką warystorową)

Typ	Nr kodowy	U_c (V)AC	I_{imp} (10/350) (kA)	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
ETITEC B 275/12,5 F 1+0	002440121	275	12,5	150	12
ETITEC B 320/12,5 F 1+0	002440122	320	12,5	150	
ETITEC B 275/12,5 F 1+0 RC	002440124	275	12,5	155	
ETITEC B 320/12,5 F 1+0 RC	002440125	320	12,5	155	
ETITEC B 275/12,5 F 2+0	002440131	275	12,5	300	7
ETITEC B 320/12,5 F 2+0	002440132	320	12,5	300	
ETITEC B 275/12,5 F 2+0 RC	002440134	275	12,5	600	
ETITEC B 320/12,5 F 2+0 RC	002440135	320	12,5	600	
ETITEC B 275/12,5 F 3+0	002440141	275	12,5	450	5
ETITEC B 320/12,5 F 3+0	002440142	320	12,5	450	
ETITEC B 275/12,5 F 3+0 RC	002440144	275	12,5	465	
ETITEC B 320/12,5 F 3+0 RC	002440145	320	12,5	465	
ETITEC B 275/12,5 F 4+0	002440151	275	12,5	600	3
ETITEC B 320/12,5 F 4+0	002440152	320	12,5	600	
ETITEC B 275/12,5 F 4+0 RC	002440154	275	12,5	620	
ETITEC B 320/12,5 F 4+0 RC	002440155	320	12,5	620	
ETITEC B 275/12,5 F moduł wym.	002440161	275	12,5	82	1/12

* RC → styki sygnalizacji uszkodzenia warystora

Ograniczniki zespolone ETITEC B 275/12,5 F 0 powinny być dobezpieczone bezpiecznikiem topikowym B1-160A-gG, ale wtedy tylko gdy zabezpieczenie wstępne (np. w złączu) zawiera bezpieczniki o prądzie znamionowym większym lub równym 160A gG.

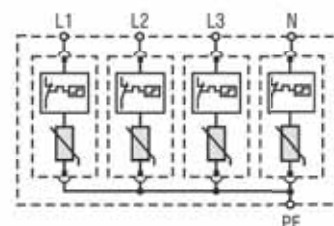
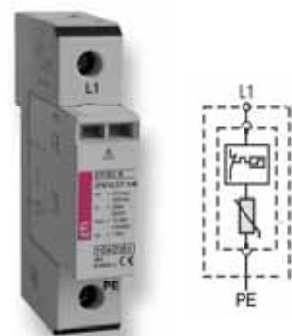
Przykład zamówienia:

Sieć TNC 1faz - ETITEC B 275/12,5 F 1+0 - 1 szt.

Sieć TNC-S 1faz - ETITEC B 275/12,5 F 1+0 - 2 szt.

Sieć TNC 3faz - ETITEC B 275/12,5 F 3+0 - 3 szt.

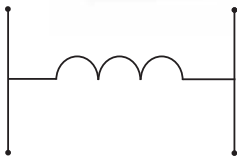
Sieć TNC-S 3faz - ETITEC B 275/12,5 F 4+0 - 1 szt.



Cewka odsprężająca ETINET

ETITEC

Zastosowanie - Cewka indukcyjna odsprężająca ETINET służy do zapewnienia prawidłowej kolejności działania (w przypadku wielostopniowego układu ochrony przepięciowej) umieszczonych obok siebie w jednej rozdzielnicy ograniczników klasy B (ETITEC B) z ogranicznikami klasy C (ETITEC C). Taki przypadek zachodzi wtedy jeżeli nie ma możliwości zapewnienia odcinka przewodu o długości ok.10 m pomiędzy klasami ochrony B i C.



Dane techniczne:

Napięcie znamionowe U_N	230 V
Prąd max. I_{max}	35 A
Indukcyjność L	15 μ H
Temperatura pracy t	- 25 °C ... + 80 °C
Montaż	na szynie TH 35
Pojemność zacisków	35 mm ²

Cewka odsprężająca ETINET

Typ	Nr kodowy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
ETINET	002441930	400	1/5

Warunki montażu ograniczników przepięć ETITEC

Układ połączeń	Przekrój S_1	Przekrój S_2	Zabezpieczenie wstępne WT dla ETITEC B,C,D, WENT	Przekrój S_3
	$\leq 25 \text{ mm}^2$	jak S_1		
	$> 25 \text{ mm}^2$	25 mm ²	Podano w tabeli str. 143	6-25 mm ²

UWAGA: Szczegółowe wskazówki i zalecenia dotyczące montażu i eksploatacji powyższych ograniczników, zawarte są w dodatkowej publikacji pt: "Poradnik stosowania ograniczników przepięć - ETITEC w obiektach budowlanych", który wysyłany jest na życzenie.

Ograniczniki przepięć w liniach przesyłu sygnałów - ETITEC SIG

ETITEC SIG - Moduły ochrony przepięciowej realizują ochronę zgrubną oraz (lub) dokładną. Zgrubna ochrona przepięciowa realizowana jest poprzez trójelektrodowy odgromnik gazowany lub układ trzech odgromników gazowanych, który przejmuje na siebie większą część energii.

Stosunkowo długi czas zadziałania odgromnika powoduje, że przy szybko narastającym impulsie, wrażliwe urządzenia elektroniczne mogłyby zostać uszkodzone. Powoduje to konieczność stosowania dodatkowych stopni ochrony. W ochronnikach modułowych ETITEC SIG ochronę dokładną zapewnia drugi stopień ochrony składający się z warystorów lub szybkich diod dwukierunkowych.

ETITEC SIG EM-TD - Ograniczniki z oznaczeniem „-TD” posiadają jedno lub dwa zabezpieczenia wzdlużne. Oba te zabezpieczenia chronią ochronniki przed przegrzaniem, zapłonem izolacji obudowy ochronnika, a konsekwencji możliwym pożarem.

ETITEC SIG EMH-TC - Moduły ochrony przepięciowej z oznaczeniem „-TC” posiadają zabezpieczenie termiczne poprzeczne. Dodatkowo w ochronnikach EMH-TC diody zabezpieczające połączone są w mostek prostowniczy przez co zmniejszona jest pojemność poprzeczna. Zmniejszenie pojemności skutkuje wzrostem częstotliwości granicznej nawet do 35MHz.

ETITEC SIG EMS-TC - Ograniczniki EMS posiadają wbudowany w podstawę iskiernik, zabezpiecza on przed skutkami niespodziewanego wzrostu potencjału uziemienia, który może nastąpić w pobliżu trakcji elektrycznej, na skutek zwarć doziemnych instalacji elektrycznych itp.

ETITEC SIG EMO - Moduły ochrony przepięciowej o oznaczeniu EMO posiadają podwyższone wartości znamionowych prądów wyładowczych $I_N=20kA$ ($I_{imp}=5kA$).

Zalety:

- ochrona linii symetrycznych jak i niesymetrycznych - uniwersalność
- wymienny moduł ochronny - opcja
- odłącznik termiczny "TD" oraz dodatkowo element PTC - opcja
- zabezpieczenie termiczne iskiernika "TC" - opcja
- optyczna i przekaźnikowa RC (opcja) sygnalizacja uszkodzenia ochronnika
- uziemienie na szynę mont. TH35 oraz dodatkowo na zacisk uziemiający - opcja

ETITEC SIG - do linii przesyłu sygnałów

Typ	Nr kodowy	Waga (g) [g]	Pakowanie (szt.)
ETITEC SIG EM-TD 24V RC	002441701	110	1/12
ETITEC SIG EM-TD 24V 2 GND	002441702	110	1/12
ETITEC SIG EM-TD 110V RC	002441703	110	1/12
ETITEC SIG EM-TD 110V 2 GND	002441704	110	1/12
ETITEC SIG EMH-TC 24V 2GND	002441705	110	1/12
ETITEC SIG EMH-TC 110V 2GND	002441706	110	1/12
ETITEC SIG EMS-TC 24V	002441707	110	1/12
ETITEC SIG EMS-TC 110V	002441708	110	1/12
ETITEC SIG EMO 24V	002441709	110	1/12
ETITEC SIG EMO 110V	002441711	110	1/12



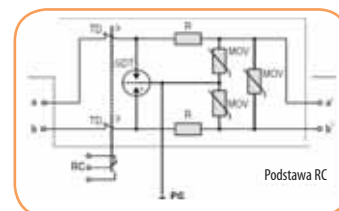
Ograniczniki przepięć w liniach przesyłu sygnałów - ETITEC SIG EM - TD

Dane techniczne

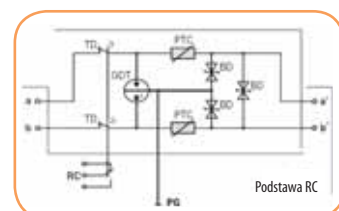
Typ	ETITEC SIG EM-TD 110 V	ETITEC SIG EM-TD 24 V
Konstrukcja obudowy	Podstawa z wymienną wkładką	
Ilość zabezpieczanych par wyjść	1 (2 przewody)	
Znamionowe napięcie pracy U_n	110V DC	24V DC
Max. trwałe napięcie pracy	170V DC	28V DC
Znamionowe przepięcie wyładowcze	184-264 V	30-36 V
Znamionowy prąd pracy I_L przy 25°C	1A	145 mA
Znamionowy prąd wyładowczy I_n (8/20)	10kA	10 kA
Max. prąd wyładowczy I_{max} (8/20)	20 kA	20 kA
Poziom ochrony przy 5kA (8/20)	< 450 V	< 65 V
Czas zadziałania t_A	< 25ns	< 1ns
Zabezpieczenie termiczne	rozłącznik termiczny w liniach a i b	
Zabezpieczenie przeciążeniowe	PTC - termistor przy $I > 0,3A$	
Rezystancja izolacji	> 1 GΩ/100 V DC	> 24 MΩ/24 V DC
Rezystancja szeregową R	ok. 1Ω	ok. 9-11 Ω
Pojemność poprzeczna C	90 pF	2,9 pF
Częstotliwość graniczna f_g	10 MHz	1,4 MHz
Pojemność zacisków	Linka/drut do 6 mm ²	
Temperatura pracy T	- 40°C ... +80°C	- 25°C ... +50°C
Stopień ochrony	IP 20	
Materiał obudowy	tworzywo termoplastyczne; klasa palności V-0	
Kolor obudowy	żółty	
Ilość modułów	1	
Montaż	na szynie TH 35	

LEGENDA

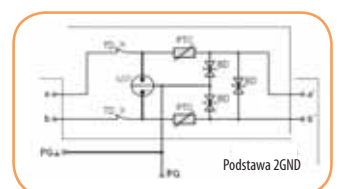
- TD - rozłącznik termiczny
- GDT - iskiernik wyładowczy
- MOV - Warystor
- PTC - termistor
- R - rezystor
- BD - dioda dwukierunkowa
- RC - sygnalizacja uszkodzenia termicznego
- PG - uziemienie ochronne



ETITEC SIG EM-TD 110V RC

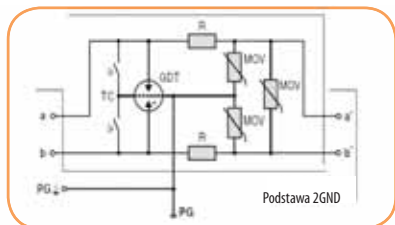


ETITEC SIG EM-TD 24V RC

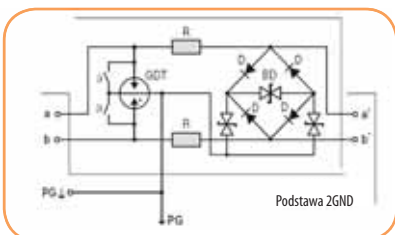


ETITEC SIG EM-TD 24V 2 GND

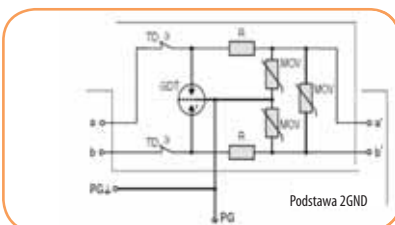
Ograniczniki przepięć w liniach przesyłu sygnałów - ETITEC SIG EMH - TC



ETITEC SIG EMH-TC 110V 2 GND



ETITEC SIG EMH-TC 24V 2 GND



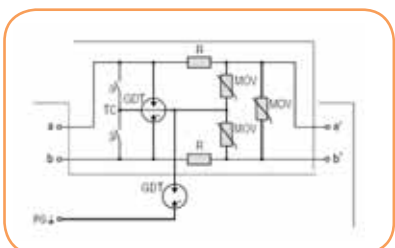
ETITEC SIG EM-TD 110V 2 GND

LEGENDA

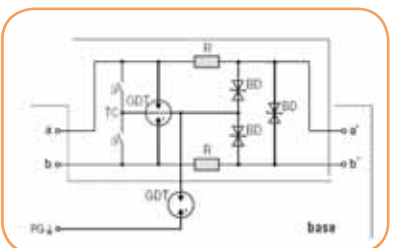
- TD - rozłącznik termiczny
- GDT - iskiernik wyładowczy
- MOV - Warystor
- PTC - termistor
- R - rezystor
- BD - dioda dwukierunkowa
- RC - sygnalizacja uszkodzenia termicznego
- PG - uziemienie ochronne

Dane techniczne		
Typ	ETITEC SIG EMH-TC 110 V	ETITEC SIG EMH-TC 24 V
Konstrukcja obudowy	Podstawa z wymienną wkładką	
Ilość zabezpieczanych par wyjść	1 (2 przewody)	
Znamionowe napięcie pracy U_n	110V DC	24V DC
Max. trwałe napięcie pracy	170V DC	28V DC
Znamionowe przepięcie wyładowcze	184-264 V	30-36 V
Znamionowy prąd pracy I_L przy 25°C	1A	1A
Znamionowy prąd wyładowczy I_n (8/20)	10kA	10 kA
Max. prąd wyładowczy I_{max} (8/20)	20 kA	20 kA
Poziom ochrony przy 5kA (8/20)	< 450 V	< 65 V
Czas zadziałania t_A	< 25ns	< 1ns
Zabezpieczenie termiczne	zacisk termiczny	
Rezystancja izolacji	> 1 GΩ/100 V DC	> 24 MΩ/24 V DC
Rezystancja szeregową R	ok. 1 Ω	ok. 1 Ω
Pojemność poprzeczna C	150 pF	30 pF
Częstotliwość graniczna f_g	10 MHz	35MHz
Pojemność zacisków	Linka/drut do 6 mm ²	
Temperatura pracy T	- 40°C ...+80°C	- 25°C ...+50°C
Stopień ochrony	IP 20	
Materiał obudowy	tworzywo termoplastyczne; klasa palności V-0	
Kolor obudowy	żółty	
Ilość modułów	1	
Montaż	na szynie TH 35	

Ograniczniki przepięć w liniach przesyłu sygnałów - ETITEC SIG EMS - TC



ETITEC SIG EMS-TC 110V



ETITEC SIG EMS-TC 24V

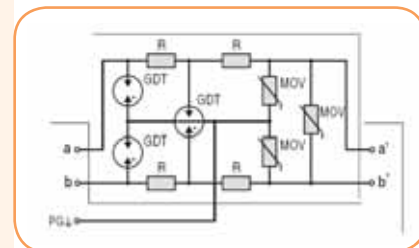
LEGENDA

- TD - rozłącznik termiczny
- GDT - iskiernik wyładowczy
- MOV - Warystor
- PTC - termistor
- R - rezystor
- BD - dioda dwukierunkowa
- RC - sygnalizacja uszkodzenia termicznego
- PG - uziemienie ochronne

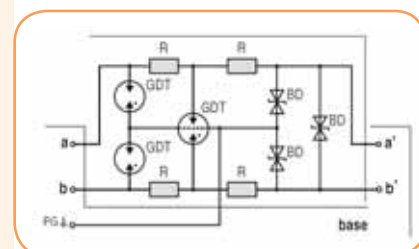
Dane techniczne		
Typ	ETITEC SIG EMS-TC 110V	ETITEC SIG EMS-TC 24V
Konstrukcja obudowy	Podstawa z wymienną wkładką	
Ilość zabezpieczanych par wyjść	1 (2 przewody)	
Znamionowe napięcie pracy U_n	110V DC	24V DC
Max. trwałe napięcie pracy	170V DC	28V DC
Znamionowe przepięcie wyładowcze	a/b-PG; 420-680 V a/b; 184-264 V	a/b-PG; 350-500 V a/b; 30-36 V
Znamionowy prąd pracy I_L przy 25°C	1A	1A
Znamionowy prąd wyładowczy I_n (8/20)	10kA	10 kA
Max. prąd wyładowczy I_{max} (8/20)	20 kA	20 kA
Poziom ochrony przy 5kA (8/20)	< 450 V	< 65 V
Czas zadziałania t_A	a/b; < 25ns a/b-PG; 100 ns	< 1ns a/b-PG; 100 ns
Rezystancja izolacji	> 1 GΩ/100 V DC	> 24 MΩ/24 V DC
Rezystancja szeregową R	ok. 1 Ω	ok. 1 Ω
Pojemność poprzeczna C	a/b; 90 pF a/b-PG; 8 pF	a/b; 1,9 pF a/b-PG; 8 pF
Częstotliwość graniczna f_g	10 MHz	1,4 MHz
Pojemność zacisków	Linka/drut do 6 mm ²	
Temperatura pracy T	- 40°C ...+80°C	
Stopień ochrony	IP 20	
Materiał obudowy	tworzywo termoplastyczne; klasa palności V-0	
Kolor obudowy	żółty	
Ilość modułów	1	
Montaż	na szynie TH 35	

Ograniczniki przepięć w liniach przesyłu sygnałów - ETITEC SIG EMO

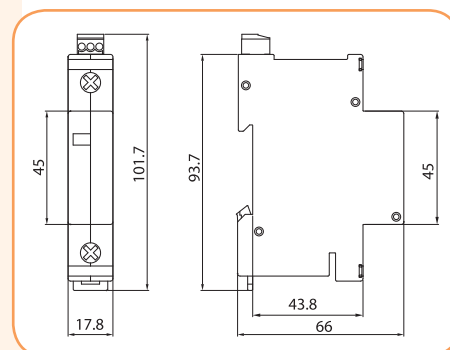
Dane techniczne		
Typ	ETITEC SIG EMO 110 V	ETITEC SIG EMO 24 V
Konstrukcja obudowy	Podstawa z wymienną wkładką	
Ilość zabezpieczanych par wyjść	1 (2 przewody)	
Znamionowe napięcie pracy U_n	110V DC	24V DC
Max. trwałe napięcie pracy	170V DC	28V DC
Znamionowe przepięcie wyładowcze	a/b-PG; 184-264 V a/b; 184-264 V	a/b-PG; 30-36 V a/b; 30-36 V
Znamionowy prąd pracy I_L przy 25°C	1A	1A
Znamionowy prąd wyładowczy I_n (8/20)	20kA	20 kA
Max. prąd wyładowczy I_{max} (8/20)	30 kA	30 kA
Znamionowy prąd wyładowczy I_{limp} (10/350)	5 kA	
Poziom ochrony przy 5kA (8/20)	< 450 V	< 65 V
Czas zadziałania t_A	< 25ns	< 1ns
Rezystancja izolacji	> 1 GΩ/100 V DC	> 24 MΩ/24 V DC
Rezystancja szeregową R	ok. 2 Ω	ok. 2 Ω
Pojemność poprzeczna C	150 pF	2,9 pF
Częstotliwość graniczna f_c	10 MHz	1,4 MHz
Pojemność zacisków	Linka/drut do 6 mm ²	
Temperatura pracy T	- 40°C ... +80°C	
Stopień ochrony	IP 20	
Materiał obudowy	tworzywo termoplastyczne; klasa palności V-0	
Kolor obudowy	żółty	
Ilość modułów	1	
Montaż	na szynie TH 35	



ETITEC SIG EMO 110V



ETITEC SIG EMO 24V



Ograniczniki przepięć COAX/RF SYSTEM

Zalety:

- szeroki zakres przesyłu sygnału - od 0 do 3 GHz
- duża wartość rezystancji izolacji - nawet powyżej 10GΩ
- różne rodzaje złączy
- niski poziom tłumienia

ETITEC COAX - Ograniczniki te przeznaczone są do zabezpieczenia urządzeń, gdzie sygnał przesyłany jest za pomocą przewodów, kabli koncentrycznych. Przelotowe ochronniki COAX posiadają różne złącza tj. BNC, N, 7/16, UHF, F, TV.

Ochrona realizowana jest za pomocą iskierników gazowanych. Zadziałanie iskiernika redukuje potencjał pomiędzy przewodem wewnętrznym, a ekranem do wartości bezpiecznej dla urządzenia i kabla.

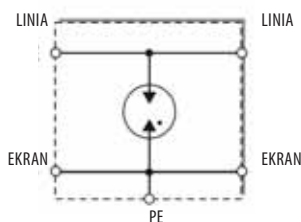
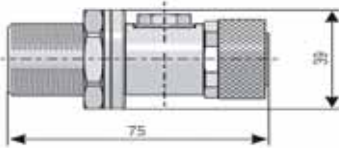
Konstrukcja ochronników pozwala do przesyłu sygnałów o wysokiej częstotliwości RF do 3000MHz. Tak wysoką częstotliwość przesyłu zawdzięczają dzięki niskiemu poziomowi tłumienia. Rezystancja izolacji ochronników jest większa od 10 GΩ.



ETITEC COAX

Typ	Nr kodowy	Waga (g) [g]	Pakowanie (szt.)
ETITEC COAX 90-7/16MF	002441651	280	10
ETITEC COAX 230-7/16MF	002441652	280	10
ETITEC COAX 350-7/16MF	002441653	280	10
ETITEC COAX 90-N-FF	002441654	120	10
ETITEC COAX 230-N-FF	002441655	120	10
ETITEC COAX 350-N-FF	002441656	120	10
ETITEC COAX 90-N-MF	002441657	135	10
ETITEC COAX 230-N-MF	002441658	135	10
ETITEC COAX 350-N-MF	002441659	135	10
ETITEC COAX 90-BNC-FF	002441686	100	10
ETITEC COAX 230-BNC-FF	002441661	100	10
ETITEC COAX 350-BNC-FF	002441662	100	10
ETITEC COAX 90-BNC-MF	002441663	105	10
ETITEC COAX 230-BNC-MF	002441664	105	10
ETITEC COAX 350-BNC-MF	002441687	105	10
ETITEC COAX 90-F75-FF	002441666	80	10
ETITEC COAX 230-F75-FF	002441667	80	10
ETITEC COAX 90-F75-MF	002441669	80	10
ETITEC COAX 230-F75-MF	002441688	80	10
ETITEC COAX 90-UHF-FF	002441672	120	10
ETITEC COAX 230-UHF-FF	002441673	120	10
ETITEC COAX 350-UHF-FF	002441674	120	10
ETITEC COAX 90-UHF-MF	002441675	135	10
ETITEC COAX 230-UHF-MF	002441676	135	10
ETITEC COAX 350-UHF-MF	002441677	135	10
ETITEC COAX 90-TV-FF	002441678	80	10
ETITEC COAX 230-TV-FF	002441679	80	10
ETITEC COAX 90-TV-MF	002441681	80	10
ETITEC COAX 230-TV-MF	002441682	80	10

Uwaga: Dostępne do wyczerpania stanów magazynowych

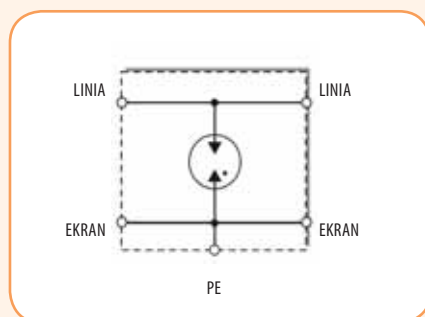


Dane techniczne

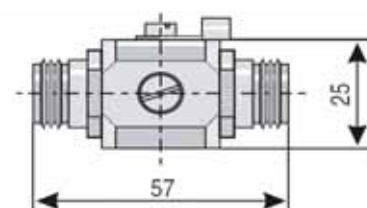
Typ	ETITEC COAX 90-7/16MF	ETITEC COAX 230-7/16MF	ETITEC COAX 350-7/16MF
Znamionowe przepięcie wyładowcze DC	90 V +/- 20%	230 V +/- 20%	350 V +/- 20%
Maksymalne obciążenie	40 W	125 W	300 W
Impedancja	50 Ω	50 Ω	50 Ω
Zakres częstotliwości	0-2500 MHz	0-2500 MHz	0-2500 MHz
Straty wejściowe	< 0,2 dB	< 0,2 dB	< 0,2 dB
Straty powrotne	> 20 dB	> 20 dB	> 20 dB
Znamionowy prąd wyładowczy In (8/20)	10 imp. x 5 kA	10 imp. x 5 kA	10 imp. x 5 kA
Maksymalny prąd wyładowczy I _{max} (8/20)	1 imp. x 10 kA	1 imp. x 10 kA	1 imp. x 10 kA
Poziom ochrony przy 1kV/μs	< 600 V	< 700 V	< 900 V
Rezystancja izolacji	> 10 GΩ	> 10 GΩ	> 10 GΩ
Złącze	7/16 męski/żeński		
Temperatura pracy T	- 40°C ... +80°C		

Dane techniczne

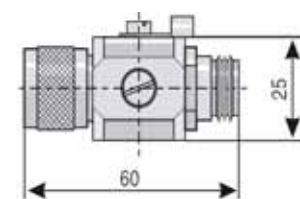
Typ	ETITEC COAX 90-N-FF; N-MF ETITEC COAX 230-BNC-FF; BNC-MF	ETITEC COAX 230-N-FF; N-MF ETITEC COAX 230-BNC-FF; BNC-MF	ETITEC COAX 350-N-FF; N-MF
Znamionowe napięcie wyładowcze DC	90 V +/- 20%	230 V +/- 20%	350 V +/- 20%
Maksymalne obciążenie	40 W	125 W	300 W
Impedancja	50 Ω	50 Ω	50 Ω
Zakres częstotliwości	0-2600 MHz	0-2600 MHz	0-2600 MHz
Straty wejściowe	< 0,4 dB	< 0,4 dB	< 0,4 dB
Straty powrotne	> 20 dB	> 20 dB	> 20 dB
Znamionowy prąd wyładowczy I _n (8/20)	10 imp. x 5 kA	10 imp. x 5 kA	10 imp. x 5 kA
Maksymalny prąd wyładowczy I _{max} (8/20)	1 imp. x 10 kA	1 imp. x 10 kA	1 imp. x 10 kA
Poziom ochrony przy 1 kV/μs	< 600 V	< 700 V	< 900 V
Rezystancja izolacji	> 10 GΩ	> 10 GΩ	> 10 GΩ
Złącze	N-FF (żeński/żeński); N-MF (męski/żeński) BNC-FF (żeński/żeński); BNC-MF (męski/żeński)		
Temperatura pracy T	- 40°C ... +80°C		


Dane techniczne

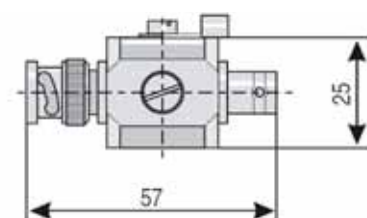
Typ	ETITEC COAX 90-F75-FF; BNC-MF	ETITEC COAX 230-F75-FF; BNC-MF
Znamionowe napięcie wyładowcze DC	90 V +/- 20%	230 V +/- 20%
Maksymalne obciążenie	40 W	125 W
Impedancja	75 Ω	50 Ω
Zakres częstotliwości	0-1600 MHz	0-1600 MHz
Straty wejściowe	< 0,4 dB	< 0,2 dB
Straty powrotne	> 20 dB	> 20 dB
Znamionowy prąd wyładowczy I _n (8/20)	10 imp. x 5 kA	10 imp. x 5 kA
Maksymalny prąd wyładowczy I _{max} (8/20)	1 imp. x 10 kA	1 imp. x 10 kA
Poziom ochrony przy 1 kV/μs	< 600 V	< 700 V
Rezystancja izolacji	> 10 GΩ	> 10 GΩ
Złącze	F75-F (żeński/żeński); F-75-MF (męski/żeński)	
Temperatura pracy T	- 40°C ... +80°C	



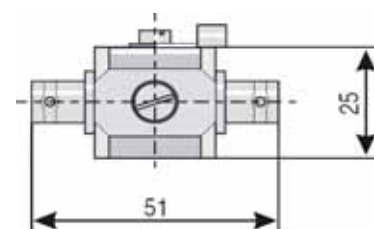
ETITEC COAX N-FF



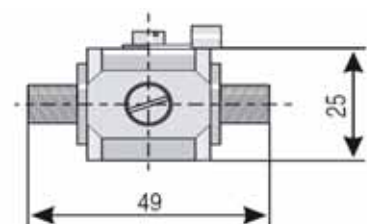
ETITEC COAX N-MF



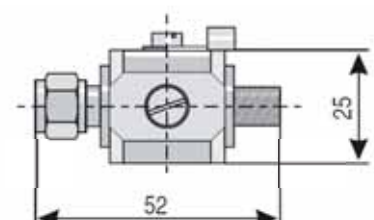
ETITEC COAX BNC-MF



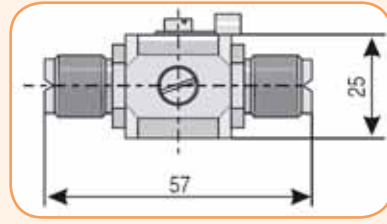
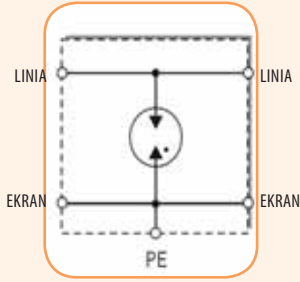
ETITEC COAX BNC-FF



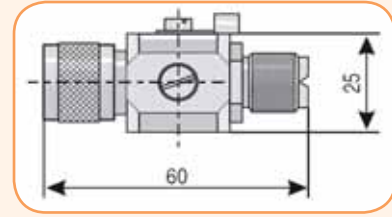
ETITEC COAX F75-FF



ETITEC COAX F75-MF



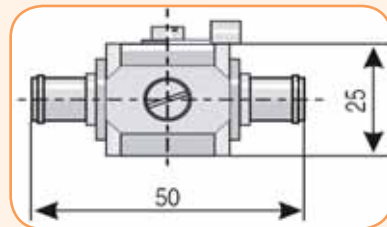
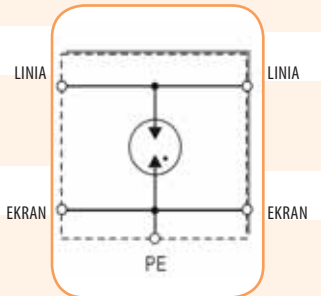
ETITEC COAX UHF-FF



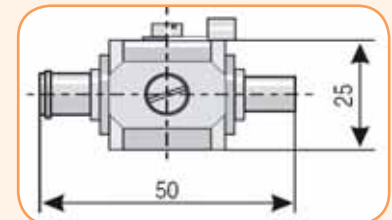
ETITEC COAX UHF-MF

Dane techniczne

Typ	ETITEC COAX 90-UHF-FF; N-MF	ETITEC COAX 230-UHF-FF; N-MF	ETITEC COAX 350-UHF-FF; N-MF
Znamionowe napięcie wyładowcze DC	90 V +/- 20%	230 V +/- 20%	350 +/- 20%
Maksymalna moc obciążenia	40 W	125 W	300
Impedancja	75 Ω	50 Ω	50
Zakres częstotliwości	0-600 MHz	0-600 MHz	0 - 600
Straty wejściowe	< 0,4 dB	< 0,4 dB	<0,4
Straty powrotne	> 20 dB	> 20 dB	>20
Znamionowy prąd wyładowczy I _n (8/20)	10 imp. x 5 kA	10 imp. x 5 kA	10 imp. x 5 kA
Maksymalny prąd wyładowczy I _{max} (8/20)	1 imp. x 10 kA	1 imp. x 10 kA	1 imp. x 10 kA
Poziom ochrony przy 1 kV/μs	< 600 V	< 700 V	<900 V
Rezystancja izolacji	> 10 GΩ	> 10 GΩ	>10 GΩ
Złącze	UHF-FF (żeńki/żeński); UHF-MF (męski/żeński)		
Temperatura pracy T	- 40°C ... +80°C		



ETITEC COAX TV75-FF



ETITEC COAX TV75-MF

Dane techniczne

Typ	ETITEC COAX 90-TV75-FF; BNC-MF	ETITEC COAX 230-TV75-FF; BNC-MF
Znamionowe napięcie wyładowcze DC	90 V +/- 20%	230 V +/- 20%
Maksymalna moc obciążenia	40 W	125 W
Impedancja	75 Ω	75 Ω
Zakres częstotliwości	0-1600 MHz	0-1600 MHz
Straty wejściowe	< 0,4 dB	< 0,2 dB
Straty powrotne	> 20 dB	> 20 dB
Znamionowy prąd wyładowczy I _n (8/20)	10 imp. x 5 kA	10 imp. x 5 kA
Maksymalny prąd wyładowczy I _{max} (8/20)	1 imp. x 10 kA	1 imp. x 10 kA
Poziom ochrony przy 1 kV/μs	< 600 V	< 700 V
Rezystancja izolacji	> 10 GΩ	> 10 GΩ
Złącze	TV75-FF (żeńki/żeński); F75-MF (męski/żeński)	
Temperatura pracy T	- 40°C ... +80°C	

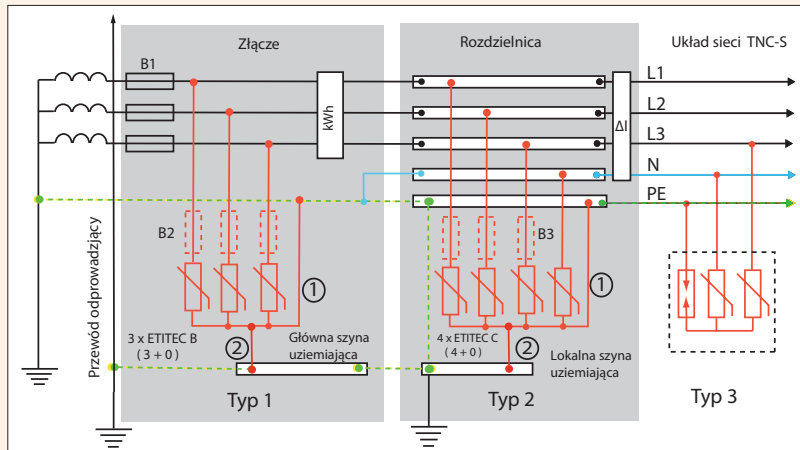
Dane techniczne ograniczników przepięć

Typ Ogranicznika	Jedn.	ETITEC A 280/5	ETITEC A 500/5	ETITEC A 660/5	ETITEC A 280/15	ETITEC A 500/15	ETITEC A 660/15	ETITEC B 275/25	ETITEC B 440/25	ETITEC B 275/15	ETITEC B 275/35	ETITEC B 230/100G	ETITEC C 275/20
Maksymalne napięcie trwałej pracy U_c (V)	Un	280 V	500 V	660 V	280 V	500 V	660 V	275 V	440 V	275 V	275 V	230 V	275 V
Znamionowy prąd wyładowczy - 8/20	In (kA)	5	5	5	15	15	15	40	40	40	15	100	20
Prąd wyładowczy limp (10/350)	limp (kA)	-	-	-	-	-	-	25	25	15	10	100	-
Ładunek Q	As	-	-	-	-	-	-	12,5	12,5	7,5	0,62	50	0,53
Energia właściwa	kJ/Ω	-	-	-	-	-	-	160	160	48	17,5	2500	4,2
Poziom ochrony przy prądzie In	kV	0,95	1,5	1,75	1,6	2,0	1,75	< 1,4	< 2,0	< 1,7	< 1,4	-	< 1,5
Poziom ochrony przy prądzie limp. (10/350)	kV							< 1,1	< 1,7	< 1,1		< 1,2 (1,2/50)	-
Czas zadziałania	t_x	<25 ns	<25 ns	<25 ns	<25 ns	<25 ns	<25 ns	<25 ns	<25 ns	<25 ns	<25 ns	<25 ns	<25 ns
Wytrzymałość zwarciova	kA	25	25	25	25	25	25	50 kA	50 kA	25	25	25	25
Dopuszcz. zakr. temp. pracy	°C	- 40°C do 80°C											
Zabezpieczenie wstępne (gG)	gG/gL							250A	250A	250A	125A	-	125A
Wielkość								2mod.	2mod.	2mod.	1mod.	2mod.	1mod.
Wskaźnik uszkodzenia		Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	-	Tak
Stopień ochrony		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Pojemność zacisków	mm ²	Patrz tab. wykonań	Patrz tab. wykonań	Patrz tab. wykonań	Patrz tab. wykonań	Patrz tab. wykonań	Patrz tab. wykonań	25	25	25	25	25	25

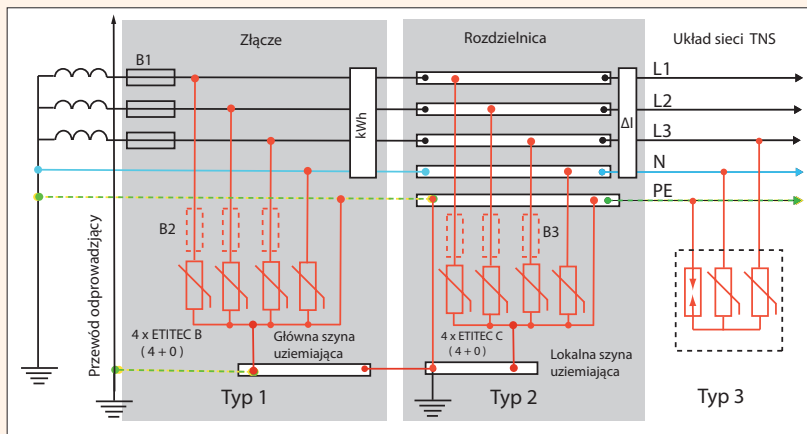
Dane techniczne ograniczników przepięć cd.

Typ Ogranicznika	Jedn.	ETITEC C 275/5	ETITEC C 440/15	ETITEC C 255/20G	ETITEC D 275/3	ETITEC WENT TNC-S 20 kA	ETITEC WENT TNC 15 kA	ETITEC WENT TNC-S 50 kA	ETITEC WENT TNC 37,5 kA	ETITEC WENT TT 50 kA	ETITEC B 275/12,5U	ETITEC B 440/12,5U	ETITEC B 275/8 U
Maksymalne napięcie trwałej pracy U_c (V)	Un	275 V	440 V	255 V	275 V	320 V	320 V	320 V	320V	320V	275 V	440 V	275 V
Znamionowy prąd wyładowczy In (8/20)	In (kA)	5	20	20	3	20/1b	20/1b	40/1b	40/1b	40/1b	20	20	25
Prąd wyładowczy limp (10/350)	limp (kA)	-	-	-	-	5/1b	5/1b	12,5/1b	12,5/1b	12,5/1b	12,5	12,5	8
Ładunek Q	As	0,30	0,53	0,80		2,5	2,5	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	8
Energia właściwa	kJ/Ω	0,55	3,13	12		8,7	8,7	39	39	39	39,0	39,0	16
Poziom ochrony przy prądzie In	kV	< 1,4	< 2,2	-	< 0,9	< 1,5	< 1,5	< 1,8	< 1,8	< 1,8	< 1,5	< 2,0	< 13
Poziom ochrony przy prądzie limp. (10/350)	kV	-	-	< 1,2 (1,2/50)	-	< 1,0	< 1,0	< 1,1	< 1,1	< 1,1	< 1,2	< 1,9	< 1,1
Czas zadziałania	t_x	<25 ns	<25 ns	<100 ns	<25 ns	<25 ns	<25 ns	<25 ns	<25 ns	<25 ns	<25 ns	<25 ns	<25 ns
Wytrzymałość zwarciova	kA	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Dopuszcz. zakr. temp. pracy	°C	- 40°C do 80°C											
Zabezpieczenie wstępne (gG)	gG/gL	125A	125A	-	125A	100A	100A	250A	250A	250A	160A	160A	160A
Wielkość		1mod.	1mod.	1mod.	1mod.	2mod.	2mod.	4mod.	4mod.	4mod.	1mod.	1mod.	1mod.
Wskaźnik uszkodzenia		Tak	Tak	-	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Stopień ochrony		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Pojemność zacisków	mm ²	25	25	25	25	25L/35D	25L/35D	25L/35D	25L/35D	25L/35D	25L/35D	25L/35D	25L/35D

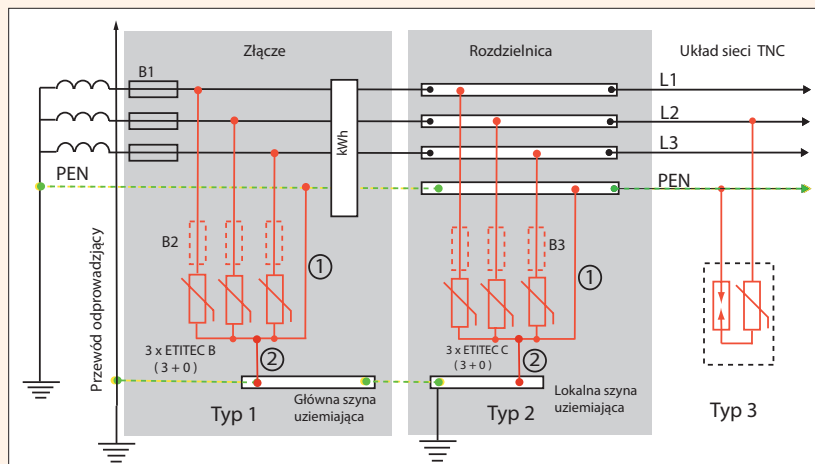
Układy połączeń ograniczników przepięć Typ1, Typ2, Typ3 (B, C, D w różnych systemach sieci



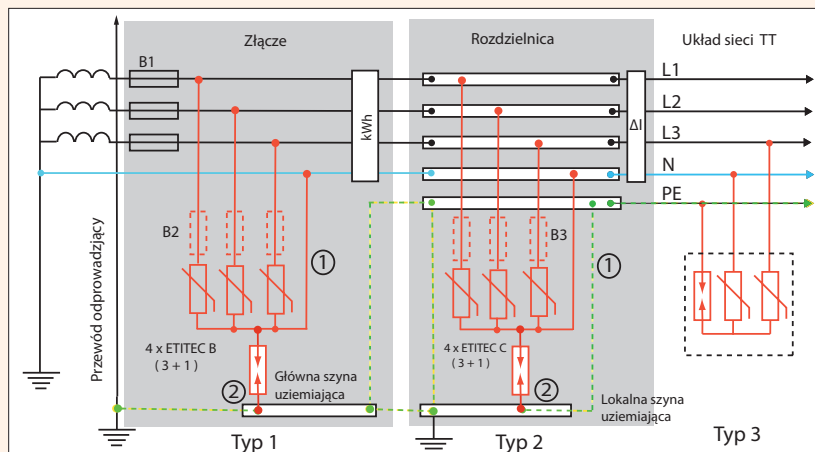
Rys.1
Układ połączeń ograniczników ETITEC B i ETITEC C w układzie sieci TNC-S (3+0)



Rys.2
Układ połączeń ograniczników ETITEC B i ETITEC C w układzie sieci TNS (4+0)



Rys.3
Układ połączeń ograniczników ETITEC B i ETITEC C w układzie sieci TNC (3+0)



Rys.4
Układ połączeń ograniczników ETITEC B i ETITEC C w układzie sieci TT (3+1)