

4

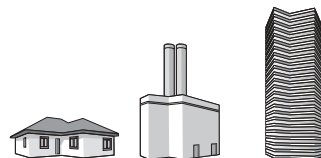
ETI -POLAM Sp. z o.o.

ENERGIA POD KONTROLĄ



**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 lub węgla krzemu SiC, 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 zmianę koloru okienka kontrolnego z zielonego na czerwony. 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

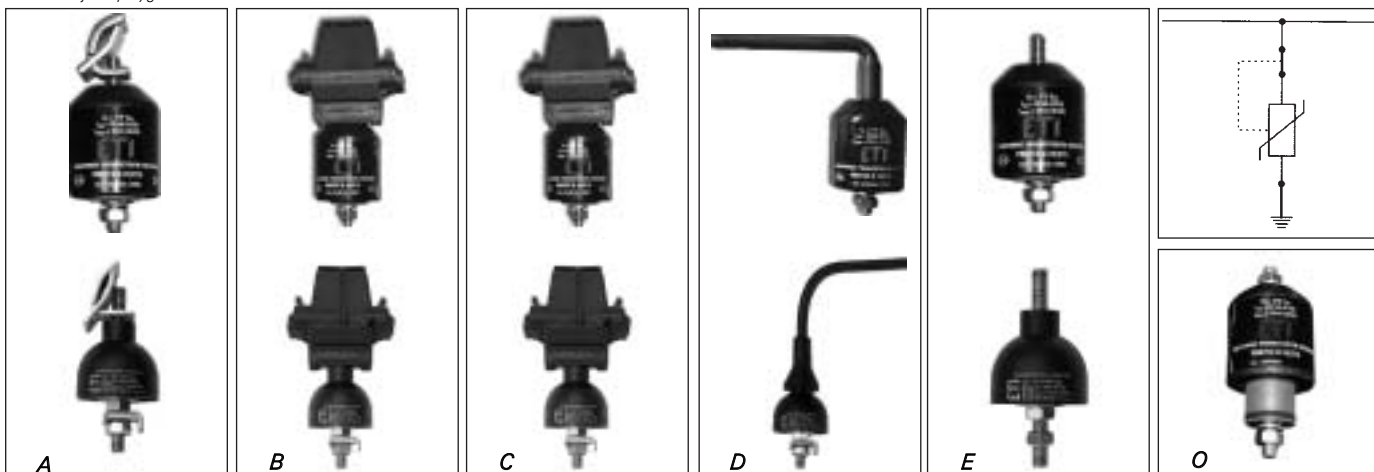
### Zastosowanie:

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 10mm<sup>2</sup> (Cu) i 16mm<sup>2</sup> (Al.) oraz dla przewodów uziemiających miedzianych 16mm<sup>2</sup> a dla stalowych 50mm<sup>2</sup>. 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.

### Zalety:

- ETITEC A jest ogranicznikiem beziskiernikowym, 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 sztywnego odpornego na promieniowanie ultra-fioletowe oraz ekstremalne warunki atmosferyczne.
- w wersjach z sygnalizacją dla ETITEC A 15 kA oraz ETITEC A 5 kA, 15 kA - O wbudowany jest odłącznik z wybijačem koloru czerwonego - po zadziałaniu niszczącym gdy prąd udarowy jest większy od maksymalnego następuje wysunięcie wybijača, który z dalekiej odległości sygnalizuje konieczność wymiany modułu ogranicznika. Dla wersji z odrzucaną linką - OL po zadziałaniu Dla wersji z odrzucaną linką - OL\* po zadziałaniu niszczącym następuje odrzucenie przewodu uziomowego od modułu ogranicznika. W obydwu przypadkach mamy również widoczną przerwę co sprawia, że mamy pewność, że nie przepływa prąd zwarciov do ziemi.
- szeroki zakres zacisków do linii gołych i izolowanych przy przekrojach przewodów do 90mm<sup>2</sup>.
- 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.

\* - wersja w przygotowaniu



Typ	Nr kodowy	Opis zacisku	Pakowanie (szt.)	Waga (g)	
<b>ETITEC A</b>	280/5/A	12990190	A	1	130
	280/15/A	12990194	A	1	130
	500/5/A	12990198	A	1	130
	500/15/A	12993191	A	1	130
	660/5/A	12990390	A	1	130
	660/15/A	12990395	A	1	130
	280/5/B	12990191	B	1	150
	280/15/B	12990195	B	1	150
	500/5/B	12990199	B	1	150
	500/15/B	12994191	B	1	150
	660/5/B	12990391	B	1	150
	660/15/B	12990396	B	1	150
	280/5/C	12990192	C	1	150
	280/15/C	12990196	C	1	150
	500/5/C	12991191	C	1	150
	500/15/C	12995191	C	1	150
	660/5/C	12990392	C	1	150
	660/15/C	12990397	C	1	150
	280/5/D	12990193	D	1	150
	80/15/D	12990197	D	1	150
	500/5/D	12992191	D	1	150
	500/15/D	12996191	D	1	150
	660/5/D	12990393	D	1	150
	660/15/D	12990398	D	1	150
	280/5/E	12997192	E	1	120
	280/15/E	12997191	E	1	120
	500/5/E	12998191	E	1	120
	500/15/E	12999191	E	1	120
	660/5/E	12990394	E	1	120
	660/15/E	12990399	E	1	120
	280/5/A O	12990290	A	1	130
	280/15/A O	12990294	A	1	130
	500/5/A O	12990298	A	1	130
	500/15/A O	12993291	A	1	130
	660/5/A O	12991390	A	1	130
	660/15/A O	12991395	A	1	130
	280/5/B O	12990291	B	1	150
	280/15/B O	12990295	B	1	150
	500/5/B O	12990299	B	1	150
	500/15/B O	12994291	B	1	150
	660/5/B O	12991391	B	1	150
	660/15/B O	12991396	B	1	150
	280/5/C O	12990292	C	1	150
	280/15/C O	12992196	C	1	150
	500/5/C O	12991291	C	1	150
	500/15/C O	12995291	C	1	150
	660/5/C O	12991392	C	1	150
	660/15/C O	12991397	C	1	150
	280/5/D O	12990293	D	1	150
	280/15/D O	12990297	D	1	150
	500/5/D O	12992291	D	1	150
	500/15/D O	12996291	D	1	150
	660/5/D O	12991393	D	1	150
	660/15/D O	12991398	D	1	150
	280/5/E O	12998192	E	1	120
	280/15/E O	12997291	E	1	120
	500/5/E O	12998291	E	1	120
	500/15/E O	12999291	E	1	120
	660/5/E O	12991394	E	1	120
	660/15/E O	12991399	E	1	120

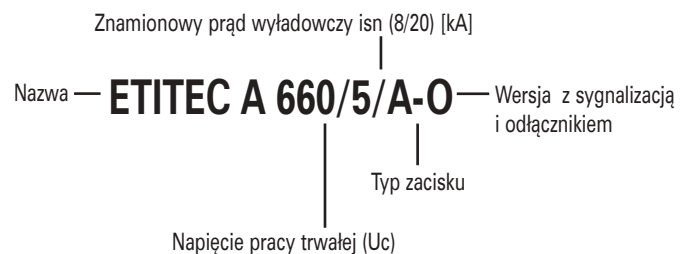
Typ zacisku liniowego:

- A – zacisk liniowy do linii gołej
- B – zacisk obustronnie przebijający podwójny do 95mm<sup>2</sup>
- C – zacisk jednostronnie przebijający podwójny do 95mm<sup>2</sup>
- D – zacisk liniowy w formie przewodu w izolacji AsXSn 16mm<sup>2</sup> – długość 200mm
- E – sworzeń z gwintem M8

Sygnalizacja:

- O - ogranicznik przepięć z sygnalizacją i odłącznikiem w formie wybijaka koloru czerwonego,
- OL - ogranicznik przepięć z odrzucaną linką ( w przygotowaniu ),

## Sposób oznaczania:



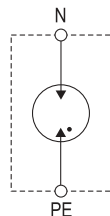
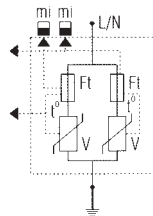
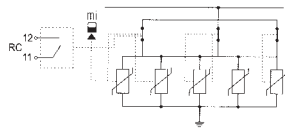
## Ograniczniki przepięć klasy B

### 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  $\mu$ s.

### Zalety:

- ograniczniki we wszystkich kategoriach napięciowych (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)



ETITEC B 230/75G  
ETITEC B 230/100G

Typ	Nr kodowy	Szerokość (mod.)	Pakowanie (szt.)	Waga (g)
<b>ETITEC B</b>				
275/25	12993196	2	1/6	250
275/25 RC	12993197	2	1/6	250
275/15	12990000	2	1/6	250
275/15 RC	12990010	2	1/6	250
440/25	12993192	2	1/6	250
440/25 RC	12993193	2	1/6	250
275/35 (8/20)	12990020	1	1/12	130
275/35 (8/20) RC	12990030	1	1/12	130
500/75*	12993194	2	1/6	250
500/75 RC*	12993195	2	1/6	250
230/75 G <sup>1)</sup>	12981040	2	1/6	250
230/100 G <sup>1)</sup>	12980000	2	1/6	250

\* – w przygotowaniu

<sup>1)</sup> – Iskiernik do systemów sieci TT zalecamy stosowanie układu 3+1 składającego się z trzech ograniczników klasy I oraz ogranicznika N-PE (do połączenia przewodu N z lokalnym uzziemieniem lub przewodem PE)

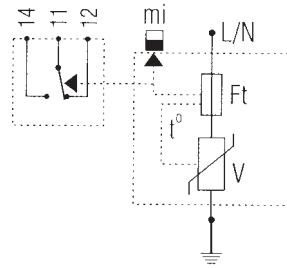
**UWAGA:** Ogranicznik ETITEC B 275/15 jest odpowiednikiem wcześniej oferowanego modelu ETITEC B 275/70.

## Ograniczniki przepięć klasy C

### Zastosowanie:

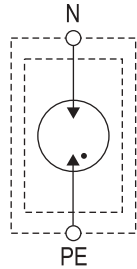
Ograniczniki przepięć **ETITEC klasy C** stosowane są jako drugi stopień ochrony, w obiekcie chronionym, w celu ograniczenia przepięć do wartości wytrzymywanych przez większość urządzeń elektrycznych. Ograniczniki klasy C mogą również tworzyć pierwszy stopień ochrony, jeżeli nie ma zagrożenia wystąpienia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

## ETITEC C 275/15



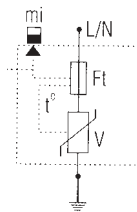
Typ	Nr kodowy	Pakowanie (szt.)	Waga (g)
ETITEC C 275/15	12990040	1/12	130
ETITEC C 275/15 (4p)	12990240	1/3	520
ETITEC C 275/15 RC	12990050	1/12	130
ETITEC C 275/15 U <sup>1)</sup>	12981010	1/12	130
ETITEC C 275/15 U RC <sup>1)</sup>	12981030	1/12	130
ETITEC C 255/20 G <sup>1)</sup>	12981000	1/12	130

<sup>1)</sup> Iskrennik do systemów sieci TT (układ 3+1) do łączenia pomiędzy przewodem N i PE  
<sup>1)</sup> Bez wymiennego modułu warystorowego



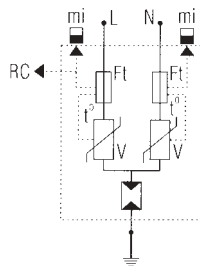
ETITEC C 255/20G

## ETITEC C 440/15



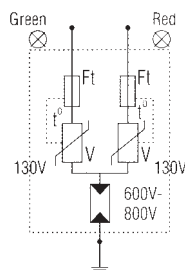
Typ	Nr kodowy	Pakowanie (szt.)	Waga (g)
ETITEC C 440/15	12990060	1/12	130
ETITEC C 440/15 RC	12990070	1/12	130

## ETITEC C 275/30



Typ	Nr kodowy	Pakowanie (szt.)	Waga (g)
ETITEC C2 275/30	12990080	1/12	130
ETITEC C2 275/30 RC	12990090	1/12	130

## ETITEC C I2 275/15



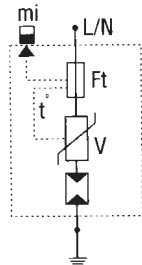
Typ	Nr kodowy	Pakowanie (szt.)	Waga (g)
ETITEC C I2 275/15	12990100	1/12	130
ETITEC C I2 275/15 RC	12990110	1/12	130

## Ograniczniki przepięć klasy D (Ochrona precyzyjna)

### 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	Pakowanie (szt.)	Waga (g)
ETITEC D 275/3	12990200	10	130
ETITEC D 275/3 RC	12990210	10	130

## Ograniczniki klasy D w postaci osprzętu instalacyjnego

### Zastosowanie:

Ograniczniki klasy D w postaci osprzętu instalacyjnego - adaptery do gniazda wtykowego przeznaczone są do (podobnie jak ograniczniki modułowe ETITEC) do precyzyjnej ochrony przed przepięciami szczególnie wrażliwych odbiorników.

Adaptory posiadają optyczne wskaźniki:

- normalna praca — świeci lampka zielona
- uszkodzenie — świeci lampka czerwona

### Dane techniczne:

Napięcie znamionowe $U_N$	230 V
Prąd znamionowy $I_N$	16 A
Maks. moc odbiornika P max.	3680 W
Znamionowy prąd udarowy $i_s$ max. (8/20 $\mu$ s)	2,5 kA
Mas. Prąd udarowy $i_s$ max. (8/20 $\mu$ s)	5 kA
Poziom ochrony (dla $i_{sn}$ )	$\leq 1,3$ kV
Czas zadziałania $t_A$	< 25 ns

### OP-1, OP-2



Typ	Nr kodowy	Pakowanie (szt.)	Waga (g)
OP-1	12990230	1	220
OP-2	12990220	1	220

Rys. 2 – Ogranicznik -adapter do gniazda wtykowego (z bolcem ochronnym) **OP-2**

Rys. 1 – Ogranicznik -adapter do gniazda wtykowego (z bolcem ochronnym) **OP-1** do ochrony sprzętu teleaudio-video.

## Ograniczniki przepięć - zespolone ETITEC-WENT - NOWOŚĆ!

### 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 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.

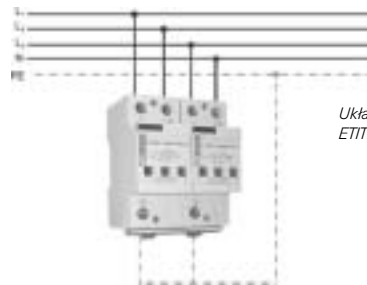
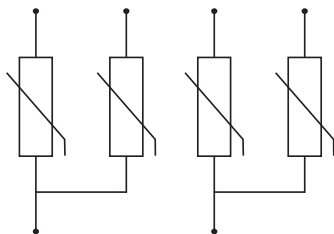
### Do sieci TNC-S



Typ	$I_{imp}$	Nr kodowy	Szerokość (mod.)	Pakowanie (szt.)	Waga (g)
ETITEC-WENT TNC-S	(12,5/50kA)	12991920	4	1/3	500
ETITEC-WENT TNC-S RC	(12,5/50kA)	12991921	4	1/3	500
ETITEC-WENT TNC-S	(5/20kA)	12991930	2	1/6	260
ETITEC-WENT TNC-S RC	(5/20kA)	12991931	2	1/6	260
ETITEC-WENT 2p TNC-S 1F <sup>(1)</sup>	(12,5/25kA)	12992920	2	1/6	260

<sup>(1)</sup> w przygotowaniu do sieci jednofazowej

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



Układ połączeń ogranicznika ETITEC-WENT TNC-S

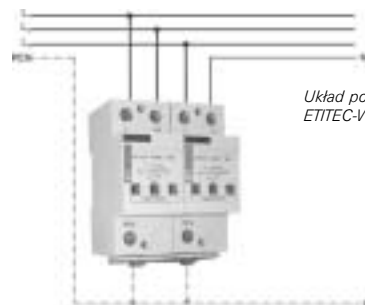
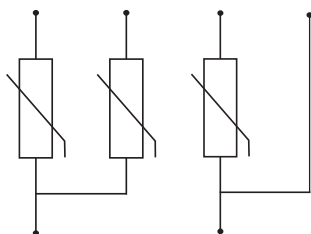
### Do sieci TNC



Typ	$I_{imp}$	Nr kodowy	Szerokość (mod.)	Pakowanie (szt.)	Waga (g)
ETITEC-WENT TNC	(12,5/37,5kA)	12991940	4	1/3	500
ETITEC-WENT TNC RC	(12,5/37,5kA)	12991941	4	1/3	500
ETITEC-WENT TNC	(5/15kA)	12991950	2	1/6	260
ETITEC-WENT TNC RC	(5/15kA)	12991951	2	1/6	260
ETITEC-WENT 2p TNC 1F <sup>(1)</sup>	12,5kA	12992940	2	1/6	260

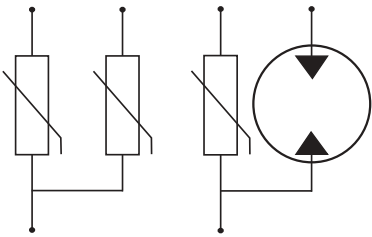
<sup>(1)</sup> w przygotowaniu do sieci jednofazowej

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



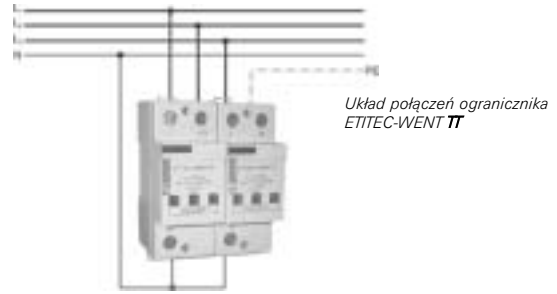
Układ połączeń ogranicznika ETITEC-WENT TNC

## Do sieci TT

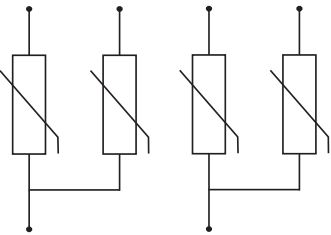


Typ	$I_{imp}$	Nr kodowy	Szerokość (mod.)	Pakowanie (szt.)	Waga (g)
ETITEC-WENT TT	50 kA	12991960	4	1/3	500
ETITEC-WENT TT RC	50 kA	12991961	4	1/3	500
ETITEC-WENT TT	10 kA	12991970	2	1/6	260
ETITEC-WENT TT RC	10 kA	12991971	2	1/6	260

Przykład zamówienia – ETITEC-WENT - TT, 50 kA

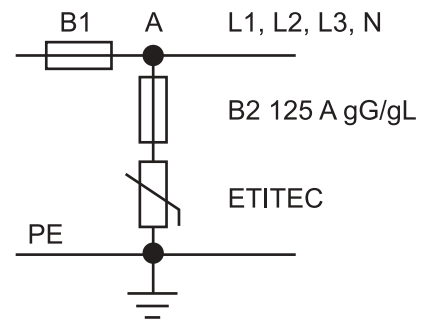
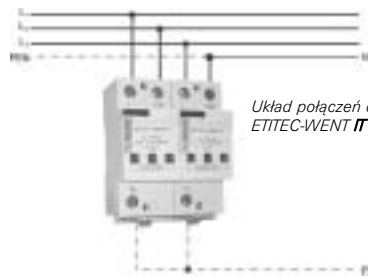


## Do sieci IT



Typ	$I_{imp}$	Nr kodowy	Szerokość (mod.)	Pakowanie (szt.)	Waga (g)
ETITEC-WENT IT	50 kA	12991980	4	1/3	500
ETITEC-WENT IT RC	50 kA	12991981	4	1/3	500
ETITEC-WENT IT	10 kA	12991990	2	1/6	260
ETITEC-WENT IT RC	10 kA	12991991	2	1/6	260

Przykład zamówienia – ETITEC-WENT - IT, 50 kA



Ograniczniki ETITEC WENT powinny być dobezpieczone bezpiecznikiem topikowym B<sub>1</sub>-125A-gG, ale tylko wtedy gdy zabezpieczenie wstępne (np: w złączu) zawiera bezpieczniki o prądzie znamionowym większym lub równym 125A gG.

$$I_{N_{B1}} \geq I_{N_{B2}}$$



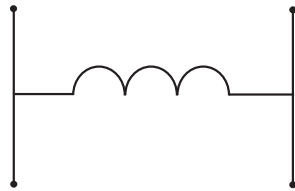
## Cewka odsprężająca ETINET

### 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 $\mu$ H
Temperatura pracy t	- 25°C ... + 80 °C
Montaż	na szynie TH 35
Pojemność zacisków	35 mm <sup>2</sup>



Typ	Nr kodowy	Pakowanie (szt.)	Waga (g)
ETINET	12990120	1/5	400

### Warunki montażu ograniczników przepięć ETITEC

Układ połączeń	Przekrój $S_1$	Przekrój $S_2$	Zabezpieczenie wstępne WT	Przekrój $S_3$
$S_1$ L1, L2, L3, N 	$\leq 25 \text{ mm}^2$	jak $S_1$	Jeżeli zabezpieczenie główne linii $> 125 \text{ A gG/gL}$	6-25 mm <sup>2</sup>
	$> 25 \text{ mm}^2$	25 mm <sup>2</sup>	WT: 125 A gG/gL	

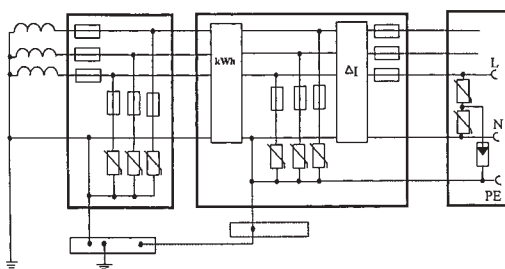
Typ ogranicznika		ETITEC A 280/5	ETITEC A 500/5	ETITEC A 660/5	ETITEC A 280/15	ETITEC A 500/15	ETITEC A 660/15	ETITEC B 275/25	ETITEC B 440/25	ETITEC B 275/15	ETITEC B 275/35	ETITEC B* 500/75	ETITEC B 230/75G	ETITEC B 230/100G	ETITEC C 275/15	ETITEC C 440/15	ETITEC C2 275/30	ETITEC C12 275/15	ETITEC C 255/20G	ETITEC C 275/15	ETITEC D 275/3	ETITEC-WENT	ETITEC-WENT BL	
Maksymalne napięcie robocze (V)	$U_m^*$	280	500	660	280	500	660	275	440	275	275	500	230	230	275	440	275	275	255	275	275	320	320	
Znamionowy prąd wyładowczy 8/20	$i_{in}$	5	5	5	15	15	15	25 kA (10/350)	25 kA (10/350)	15 kA (10/350)	35 kA	75 kA (10/350)	75 kA (10/350)	100 kA (10/350)	15 kA	15 kA	30 kA	15 kA	20 kA	15 kA	3 kA	12,5 kA (na biegun)	5 kA (na biegun)	
Maksymalny prąd wyładowczy 8/20	$I_{s,max}$	10	10	10	30	30	30	—	—	—	70 kA	—	—	—	30 kA	40 kA	40 kA	30 kA	—	30 kA	6 kA	—	—	
Poziom ochrony przy prądzie $i_{in}$		950 V	1500 V	1750 V	1600 V	2000 V	1750 V	< 1000 V	< 1000 V	< 1000 V	≤ 1,6 kV	< 1000 V	< 1,6 kV	< 1,0 kV	≤ 1,5 kV	≤ 2,0 kV	≤ 1,5 kV	≤ 1,5 kV	< 1,5 kV	≤ 1,5 kV	≤ 0,95 kV	< 1000 V	< 1000 V	
Poziom ochrony przy prądzie 5 kA		950 V	1500 V	1750 V	950 V	1500 V	2000 V	—	—	—	≤ 0,95 kV	—	—	—	≤ 0,95 kV	≤ 2,0 kV	≤ 0,95 kV	≤ 0,95 kV	≤ 0,95 kV	≤ 0,95 kV	≤ 0,950 kV	≤ 0,85 kV	—	—
Czas odpowiedzi	$t_a$	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns	< 100 ns	< 100 ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns	
Wytrzymałość zwarciowa		25 kA	25 kA	25 kA	25 kA	25 kA	25 kA	50 kA	50 kA	25 kA	25 kA	50 kA	25 kA/50 Hz	25 kA/50 Hz	25 kA	25 kA	25 kA	25 kA	25 kA	25 kA	25 kA	50 kA	25 kA	
Dopuszcz. zakres temp. Pracy		-30°C – +80°C	-30°C – +80°C	-30°C – +80°C	-30°C – +80°C	-30°C – +80°C	-30°C – +80°C	-30°C – +80°C	-30°C – +80°C	-30°C – +80°C	-30°C – +80°C	-30°C – +80°C	-40°C – +80°C	-40°C – +80°C	-30°C – +80°C	-30°C – +80°C	-30°C – +80°C	-30°C – +80°C	-40°C – +80°C	-40°C – +80°C	-30°C – +80°C	-30°C – +80°C	-30°C – +80°C	
Zabezpieczenie wstępne	$I_n$	—	—	—	—	—	—	125 A	125 A	125 A	125 A	125 A	125 A	125 A	125 A	125 A	125 A	125 A	125 A	125 A	100 A	125 A	125 A	
Wielkość		jak na rys.	jak na rys.	jak na rys.	jak na rys.	jak na rys.	jak na rys.	2 mod	2 mod	2 mod	1 mod	2 mod	2 mod	2 mod	1 mod	1 mod	1 mod	1 mod	1 mod	1 mod	1 mod	4 mod	2 mod	
Pojemność zacisków		patrz tab. wykonania	patrz tab. wykonania	patrz tab. wykonania	patrz tab. wykonania	patrz tab. wykonania	patrz tab. wykonania	25 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	
Montaż		zewnątrz	zewnątrz	zewnątrz	zewnątrz	zewnątrz	zewnątrz	szyna TH 35	szyna TH 35	szyna TH 35	szyna TH 35	szyna TH 35	szyna TH 35	szyna TH 35	szyna TH 35	szyna TH 35	szyna TH 35	szyna TH 35	szyna TH 35	szyna TH 35	szyna TH 35	szyna TH 35	szyna TH 35	

\* – w przygotowaniu

### Układy połączeń ograniczników przepięć B, C, D w różnych systemach sieci

Złącze - rozdzielnica główna

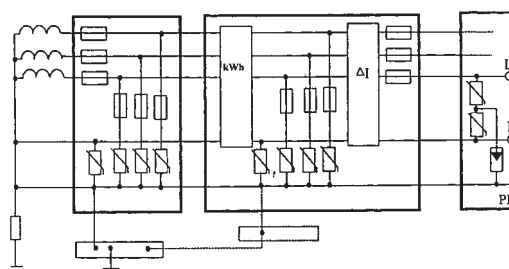
Tablica rozdzielcza



TN-S

Złącze - rozdzielnica główna

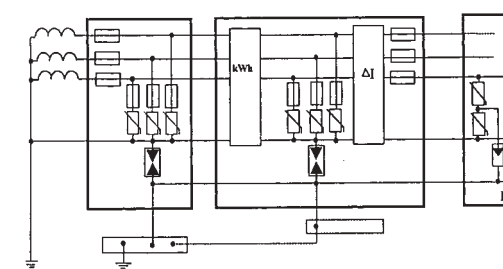
Tablica rozdzielcza



TN-S

Złącze - rozdzielnica główna

Tablica rozdzielcza



TT