

KATALOG

2019

Edycja 1



PRODUKTY ELEKTROTECHNICZNE

BUDOWNICTWO I PRZEMYSŁ	1
------------------------	---

ENERGETYKA	2
------------	---

ENERGOELEKTRONIKA	3
-------------------	---

GREEN PROTECT	4
---------------	---

SZYNOPRZEWODY	5
---------------	---

ETIPOWER	6
----------	---

ETIBREAK	7
----------	---

SYSTEM OBUDÓW SOLID GSX	8
-------------------------	---



ETI

Green protect Energia pod kontrolą



ASTI	● WYŁĄCZNIKI NADPRĄDOWE, PRZECIWPORAŻENIOWE I SILNIKOWE
EVE-ETIREL	● MODUŁOWE APARATY ELEKTRYCZNE I APARATY STEROWANIA CZASOWEGO
ETICON	● STYCZNIKI INSTALACYJNE-MODUŁOWE, SILNIKOWE, MINIATUROWE
ETITEC	● OGRANICZNIKI PRZEPIĘĆ - NAPOWIETRZNE, MODUŁOWE
ETIMETR	● MIERNIKI ANALOGOWE I CYFROWE
ETIBREAK	● WYŁĄCZNIKI KOMPAKTOWE, ROZŁĄCZNIKI MOCY
ETIPOWER	● WYŁĄCZNIKI POWIETRZNE
ETISWITCH	● ROZŁĄCZNIKI MOCY - TILOS, ŁĄCZNIKI KRZYWKOWE - ETICAM
ETICONTROL	● STEROWNIKI I PRZEKAŹNIKI PROGRAMOWALNE
ETICONNECT (SM)	● ZŁĄCZKI GWINTOWE - RZĘDOWE
ETIBOX	● MAŁE OBUDOWY DYSTRYBUCYJNE, OBUDOWY METALOWE I WYPOSAŻENIE DODATKOWE
ETISIG	● LAMPKI I PRZYCISKI STEROWNICZE
D	● BEZPIECZNIKI TOPIKOWE INSTALACYJNE I OSPRZĘT
DO	● BEZPIECZNIKI TOPIKOWE - MAŁOGABARYTOWE I OSPRZĘT
C	● BEZPIECZNIKI TOPIKOWE CYLINDRYCZNE I ROZŁĄCZNIKI
WT-NH	● BEZPIECZNIKI TOPIKOWE PRZEMYSŁOWE, ROZŁĄCZNIKI I OSPRZĘT
ULTRA-QUICK	● BEZPIECZNIKI TOPIKOWE DO ZABEZPIECZANIA PÓŁPRZEWODNIKÓW
JM	● PRODUKTY ELEKTROTECHNICZNE FIRMY JEAN MUELLER POLSKA
ETISURGE	● OGRANICZNIKI PRZEPIĘĆ ŚREDNIEGO NAPIĘCIA W OSŁONIE POLIMEROWEJ
IZOLATORY	● IZOLATORY LINIOWE, KOMPOZYTOWE, WISZĄCE ŚREDNIEGO NAPIĘCIA
ETILINE	● OSPRZĘT DO LINII NAPOWIETRZNYCH NISKIEGO NAPIĘCIA
ETICEE	● GNIAZDA I WTYCZKI PRZEMYSŁOWE
ETILIGHT	● OPRAWY OŚWIETLENIOWE I ZAPŁONNIKI
ETITRAFO	● TRANSFORMATORY JEDNOFAZOWE NN
VV	● BEZPIECZNIKI ŚREDNIEGO NAPIĘCIA
CP	● KOMPONENTY DO KOMPENSACJI MOCY BIERNEJ
GREEN PROTECT	● BEZPIECZNIKI TOPIKOWE I OGRANICZNIKI PRZEPIĘĆ DO OCHRONY SYSTEMÓW PV I ENERG. WIATROWEJ



● BEZPIECZNIKI TOPIKOWE I OGRANICZNIKI PRZEPIĘĆ DO ZABEZPIECZANIA SYSTEMÓW FOTOWOLTAICZNYCH PV	
WKLADKI TOPIKOWE CYLINDRYCZNE CH ...gPV	11
ROZŁĄCZNIKI I PODSTAWY BEZPIECZNIKOWE DO WKŁADEK CYLINDRYCZNYCH.....	15
AKCESORIA DO ROZŁĄCZNIKÓW I WKŁADEK CYLINDRYCZNYCH.....	24
WKLADKI TOPIKOWE NH.....	25
PODSTAWY BEZPIECZNIKOWE DO WKŁADEK NH.....	34
ROZŁĄCZNIKI BEZPIECZNIKOWE NH	40
OGRANICZNIKI PRZEPIĘĆ ETITEC ...PV.....	44
ROZŁĄCZNIKI.....	55
ROZDZIELNICE PV	63
ROZWIĄZANIA NA ŻYCZENIA KLIENTÓW	71
INDEX WYROBÓW.....	73



Od roku 1950 aż do chwili obecnej, ETI rozwija się jako produjący światowy dostawca produktów i usług w dziedzinie instalacji elektrycznych i jako poważny producent ceramiki elektrotechnicznej, narzędzi, wyrobów z tworzywa sztucznego oraz gumy technicznej. Podstawowym czynnikiem powodującym rozwój strategiczny firmy ETI są jej oddziały w Słowenii i w innych państwach a także bliska kooperacja ze strategicznymi partnerami. Koncern ETI zatrudnia dzisiaj ponad 1600 pracowników, a jego wyroby są sprzedawane w ponad 60 krajach świata. Firma ETI inwestuje bardzo duże środki w badania naukowe i rozwój oraz działalność innowacyjną. Jest jedną z pierwszych firm słoweńskich, która zdobyła certyfikat jakości ISO 9001 i certyfikat zarządzania środowiskiem ISO 14000. Jakość wyrobów oraz usług jest ciągle doskonała dla satysfakcji klientów i doskonałości biznesowej. Wszystkie nasze produkty posiadają międzynarodowe certyfikaty i wiele znaków jakości. Odnieśliśmy sukces w kreowaniu międzynarodowej konkurencji jako nastawionego na rozwój stabilnego zespołu, który nie może zostać zatrzymany ani poprzez nacisk konkurencji ani poprzez odczuwalną w ostatnich latach recesję.

W przyszłości nadal będziemy rozwijać naszą ofertę wysokiej jakości produktów i usług a zyski będą inwestowane w wiedzę, rynek i rozwój technologiczny firmy. Firma ETI Polam jest firmą – córką, która została powołana w 1997 r. przez dwie firmy:

1. FSE „Polam-Pułtusk” S.A. (Polska) z udziałem kapitałowym 40%
2. ETI ELEKTROELEMENT d.d. IZLAKE (Słowenia) z udziałem kapitałowym 60%.

W roku 2001 po porozumieniu się w/w firm ETI ELEKTROELEMENT d.d. zostało jedynym właścicielem firmy ETI Polam Sp. z o.o. ze 100% udziałem kapitałowym.

Celem działalności firmy ETI Polam Sp. z o.o. jest zapewnienie kompleksowej oferty zabezpieczeń:

- instalacji elektrycznych przed przetężeniem,
- obsługi urządzeń elektrycznych przed porażeniem,
- instalacji i urządzeń przed przepięciem.

Wielkość oferowanego asortymentu pokazanego w niniejszym katalogu jest siłą firmy ETI Polam.

walory

ZADOWOLENIE
KLIENTÓW

JAKOŚĆ

DYSPOZYCJA

INNOWACJA

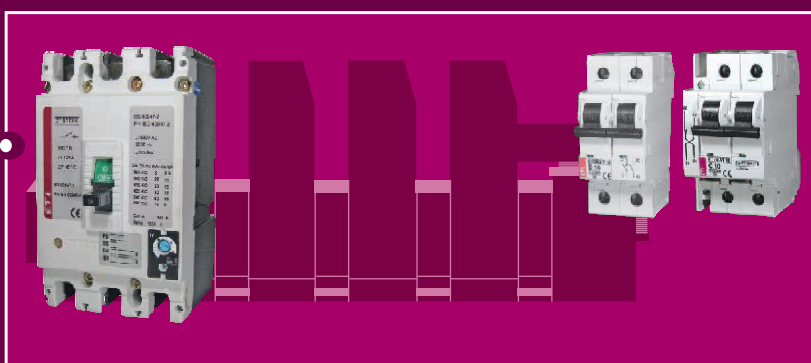
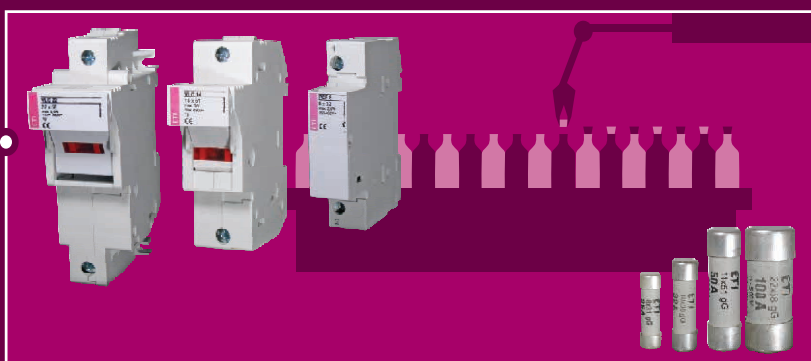
KOMPETENCJA



rozwiązania

INSTALACJE PRZEMYSŁOWE

Wysokiej jakości zabezpieczenie instalacji elektrycznych i urządzeń jest zapewnione poprzez szeroki wybór bezpieczników topikowych i wyłączników. Szczególnie ważny jest szeroki zakres bezpieczników topikowych przemysłowych WT-NH, podstaw bezpiecznikowych i rozłączników. Oferujemy również wyłączniki i rozłączniki mocy ETIBREAK. Nie można zapominać o stycznikach ETICON, złączkach gwintowych – rzędowych SM i ogranicznikach przepięć ETITEC.



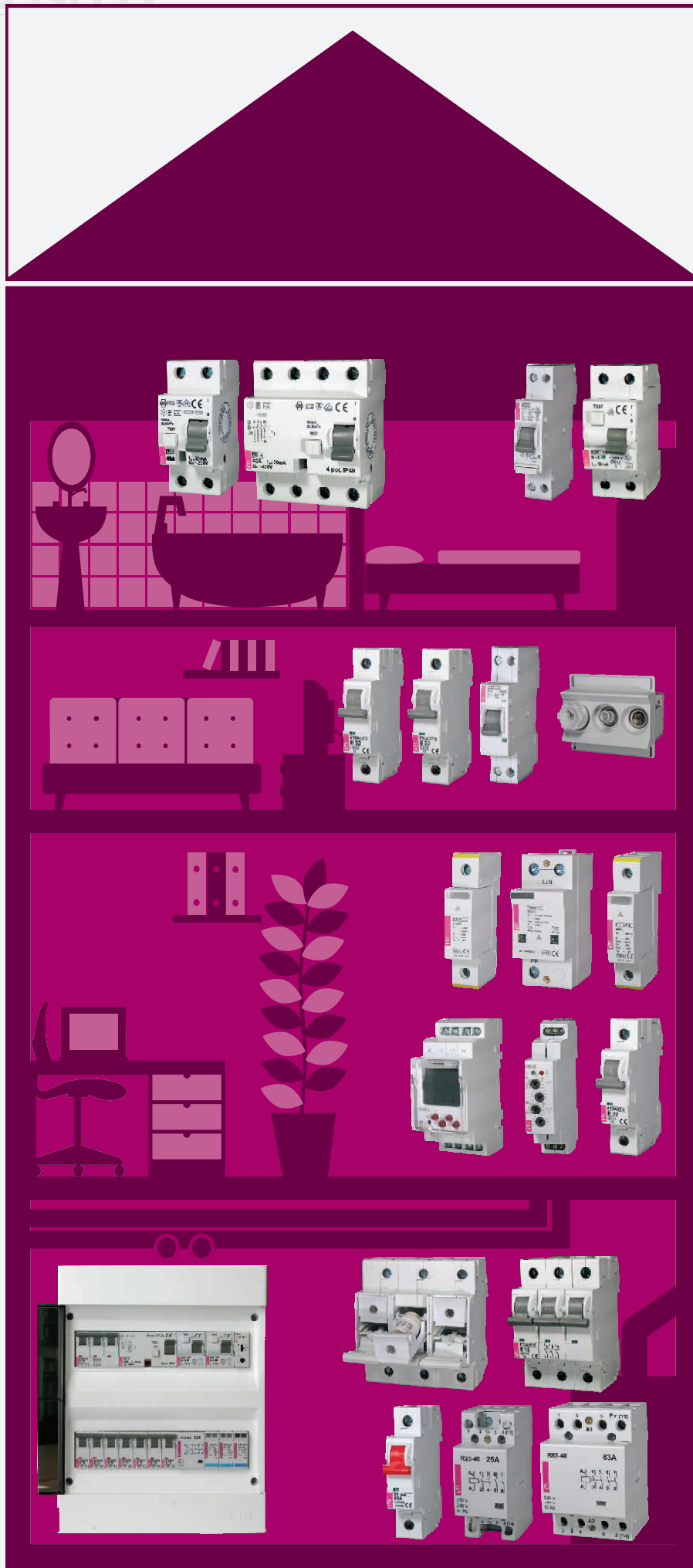
PRZEMYSŁ

rozwiązania

INSTALACJE ELEKTRYCZNE DOMOWE I PRZEMYSŁOWE

ETI dostarcza wysokiej jakości i kompleksowe rozwiązania dla zabezpieczenia instalacji elektrycznych w budynkach.

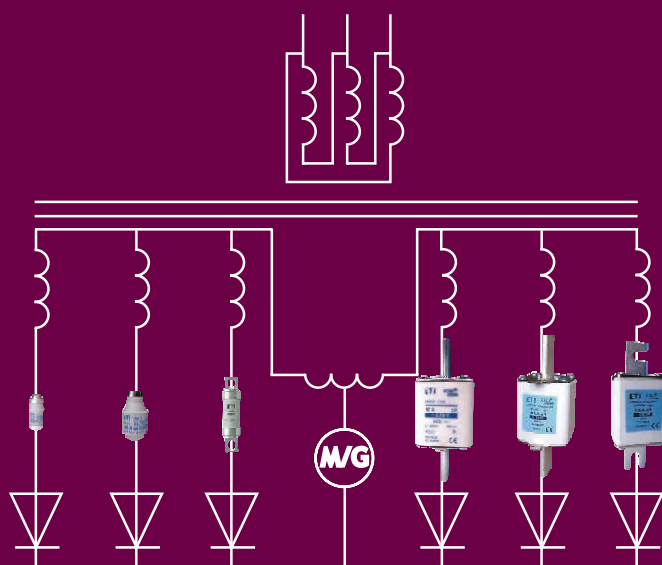
Dostarczamy wszystkie rodzaje wkładek topikowych D, DO i C, jak również wyłączniki nadprądowe MCB i różnych typów wyłączników różnicowo-prądowych z grupy ASTI. W naszej ofercie można znaleźć także różne wyłączniki lub aparaty nadzorczo-kontrolne i aparaty sterowania czasowego w grupie EVE. Bardzo ważne są także ograniczniki przepięć ETITEC. Wszystkie wymienione aparaty powinny być oczywiście zamontowane w rozdzielnicach DIDO według potrzeb klienta.



rozwiązania

ULTRA QUICK- ZABEZPIECZENIE PÓŁPRZEWODNIKÓW

Bezpieczniki ultra-szybkie firmy ETI do zabezpieczania półprzewodników stanowią optymalne zabezpieczenie aparatów energoelektronicznych takich jak: diody, tyrystory, triaki i inne zarówno AC jak DC, przetwornice częstotliwości, prostowniki, falowniki itp. Bezpieczniki Ultra-Quick spełniają wymagania norm : PN-IEC 60269 i VDE 0636.



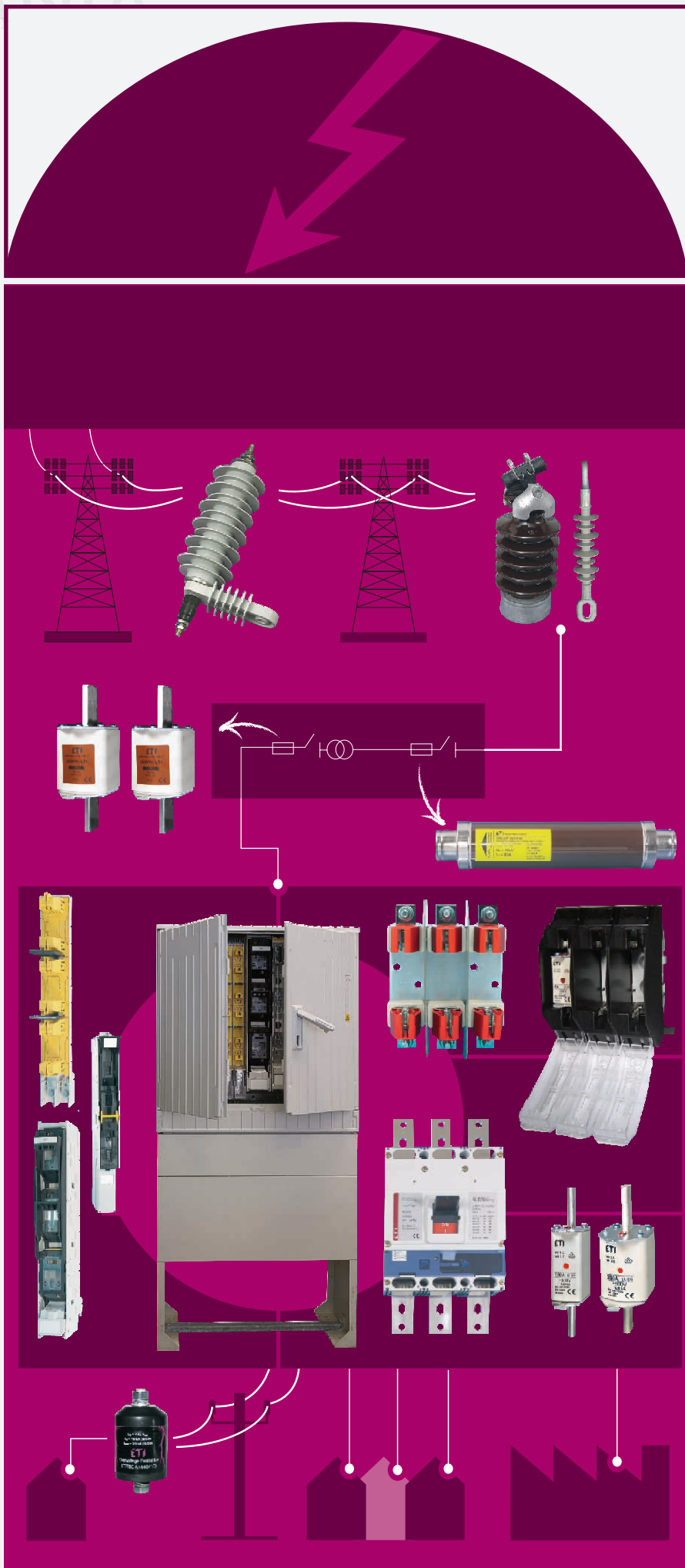
PÓŁPRZEWODNIK

ROZWIĄZANIA

rozwiązania

ENERGETYKA

ETI dostarcza wysokiej jakości rozwiązania dla zabezpieczenia instalacji niskiego i wysokiego napięcia stosowanych w energetyce zawodowej. Dostarczamy szeroki zakres bezpieczników topikowych wysokiego napięcia typu - **VV**, wyłączniki mocy niskiego napięcia - **ETIBREAK**, rozdzielnice przemysłowe - **ETIBOX**, ograniczniki przepięć średniego napięcia - **ETISURGE** a także izolatory w osłonie polimerowej - **IZOLATORY**.



Wkładki TOPIKOWE SPECJALNE

Wkładki topikowe specjalne są zaprojektowane dla zabezpieczania instalacji elektrycznych specjalnych o wysokich wymaganiach technicznych, wyższych niż instalacje standardowe.

Są to wkładki przeznaczone do zabezpieczania obwodów prądu stałego DC, wkładki do zabezpieczania baterii akumulatorowych i UPS-ów, wkładki do zabezpieczania przyrządów pomiarowych – multimetrów, wkładki do zabezpieczania ograniczników przepięć (SRF), wkładki "pomiarowe" przeznaczone do współpracy z przekładnikami pomiarowymi i rozłącznikami bezpiecznikowymi, wkładki serwisowe do tymczasowego zabezpieczania obwodów w celu ograniczenia skutków ewentualnego łuku elektrycznego w trakcie prac pod napięciem, wkładki trakcyjne średniego napięcia

Wkładki topikowe specjalne



NH1 1200V AC



Pomiar prądu

SRF (zab. ograniczników)



Multimetr



Wkładki topikowe trakcyjne śr. napięcia



Wkładki serwisowe



Energia pod kontrolą

ROZWIĄZANIA

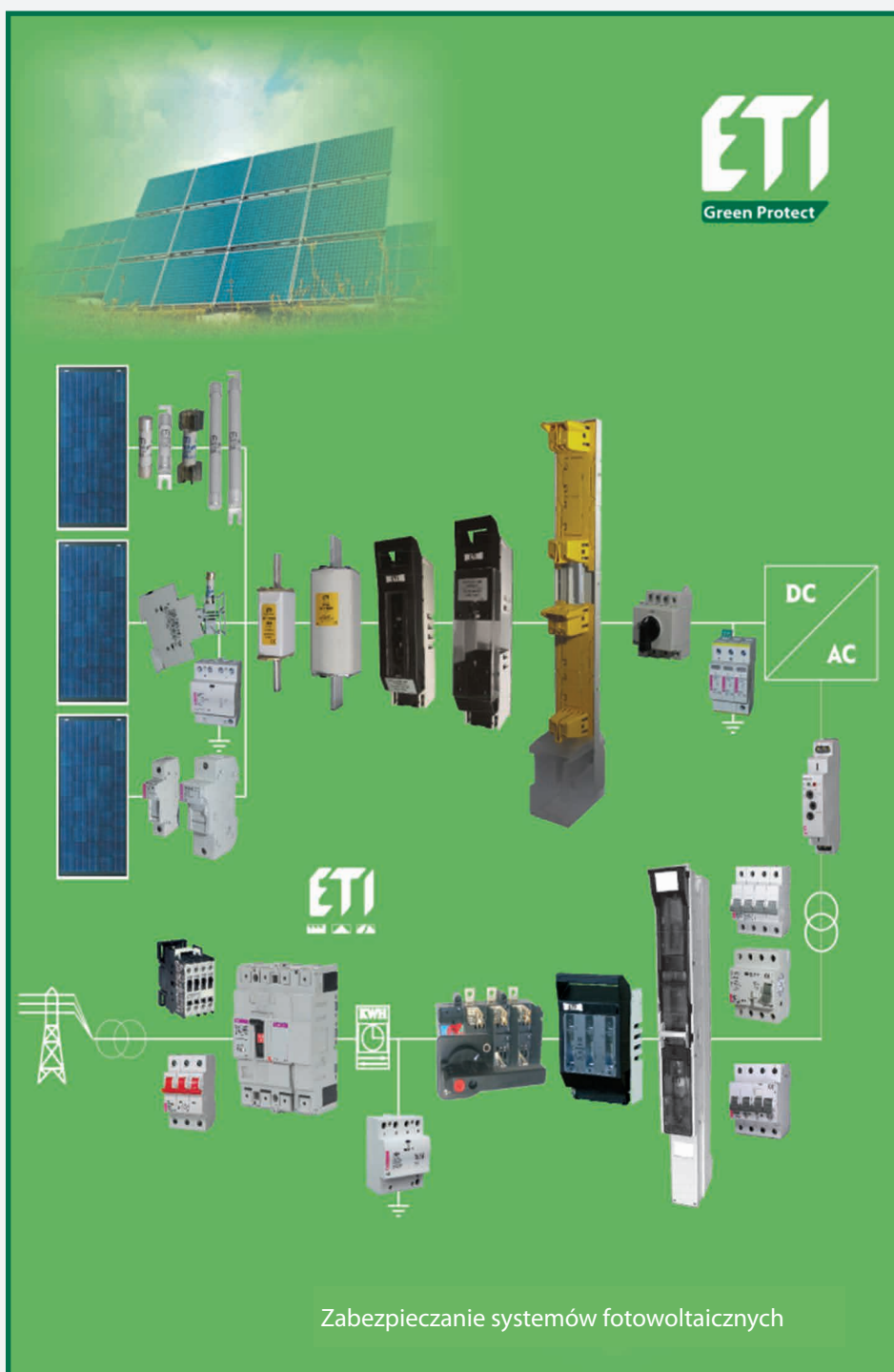
rozwiązania

ZABEZPIECZANIE SYSTEMÓW FOTOWOLTAICZNYCH

Firma ETI dostarcza wysokiej jakości kompletne rozwiązania do zabezpieczania przed przetężeniem i przepięciami systemów modułów fotowoltaicznych PV (i innych źródeł energii odnawialnej).

Nasze produkty są zaprojektowane dla zapewnienia ochrony:

- obwodów prądu stałego DC (zabezpieczenie przeciwprzepięciowe i przed prądem wstecznym),
- obwodów wewnętrznych przekształtników DC/AC (zabezpieczenie półprzewodników),
- obwodów zewnętrznych prądu przemiennego AC pomiędzy przekształtnikiem a siecią energetyczną (zabezpieczenie przeciwprzepięciowe, przed przetężeniem).



Zabezpieczanie systemów fotowoltaicznych

Zabezpieczenia - DC przed przetężeniem i przepięciem

Wprowadzenie

Systemy fotowoltaiczne (PV) są zbudowane z:

- modułów PV (ogniwi)
- kabli
- bezpieczników
- ograniczników przepięć
- przekształtnika mocy.

Moduły PV wykorzystują energię promieniowania słonecznego i przetwarzają ją w energię prądu elektrycznego (stałego DC). Prąd elektryczny DC generowany przez moduły PV dostarczany jest do przekształtnika, gdzie następuje jego przemiana na prąd przemienny (AC). Bezpieczniki topikowe gPV zostały skonstruowane w celu zabezpieczenia systemu modułów PV przed przetężeniem.

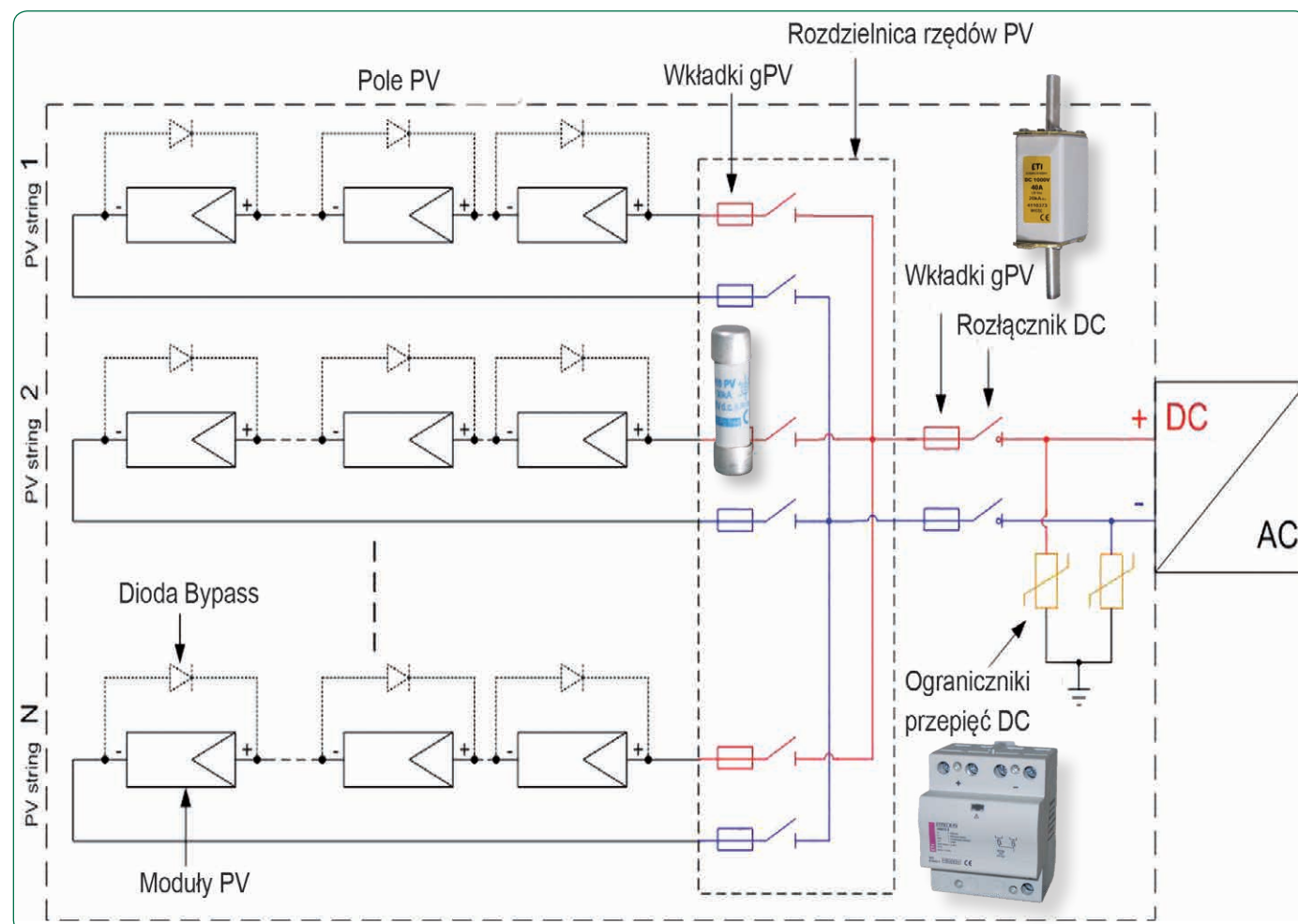
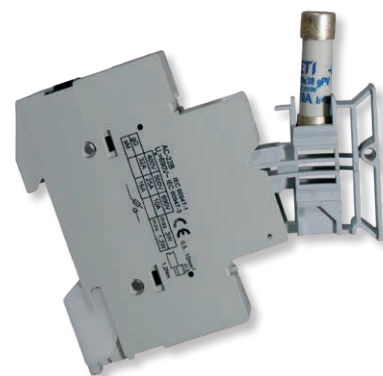
Ograniczniki przepięć serii ETITEC B-PV, C-PV zostały skonstruowane w celu zabezpieczenia systemu PV przed przepięciami - powstałymi na skutek bezpośrednich i pośrednich wyładowań atmosferycznych lub przepięć łączeniowych.

Układ wewnętrzny ograniczników zawiera dwa warystory, z których każdy zabezpieczony jest bezpiecznikiem termicznym.

Zabezpieczenie przetężeniowe

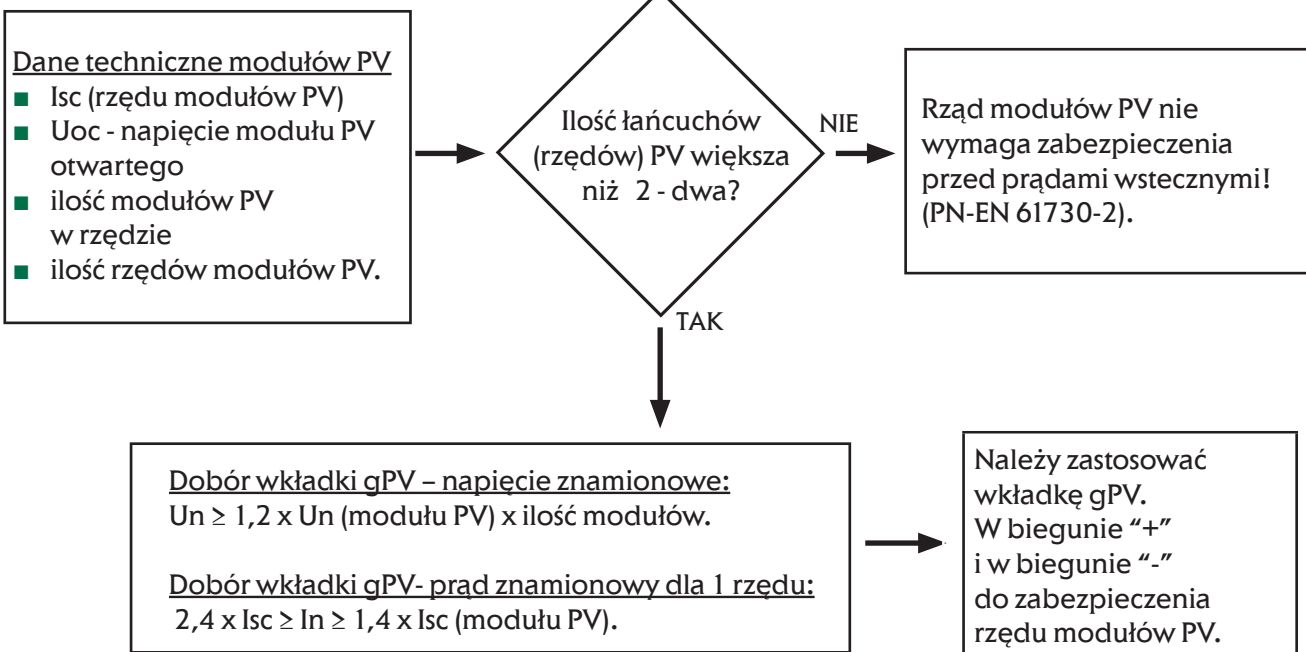
Układ z trzema lub kilkoma rzędami modułów PV.

Systemy PV zbudowane z trzech lub więcej rzędów modułów fotowoltaicznych połączonych równolegle, muszą posiadać w każdym rzędzie zabezpieczenie odpowiednim bezpiecznikiem gPV. Systemy PV posiadające mniej niż 3 rzędy modułów PV nie generują takich prądów wstecznych mogących uszkodzić przewody lub moduły fotowoltaiczne PV. Zwykle do zabezpieczania przed przetężeniem przewodów, jednego rzędu modułów PV stosuje się 2 bezpieczniki gPV (biegun "+" i biegun "-"). W razie uszkodzenia bezpieczniki odcinają uszkodzony rząd modułów PV. Pozostałe rzędy modułów mogą kontynuować generowanie energii elektrycznej.



Algorytm doboru wkładek topikowych cylindrycznych CH gPV

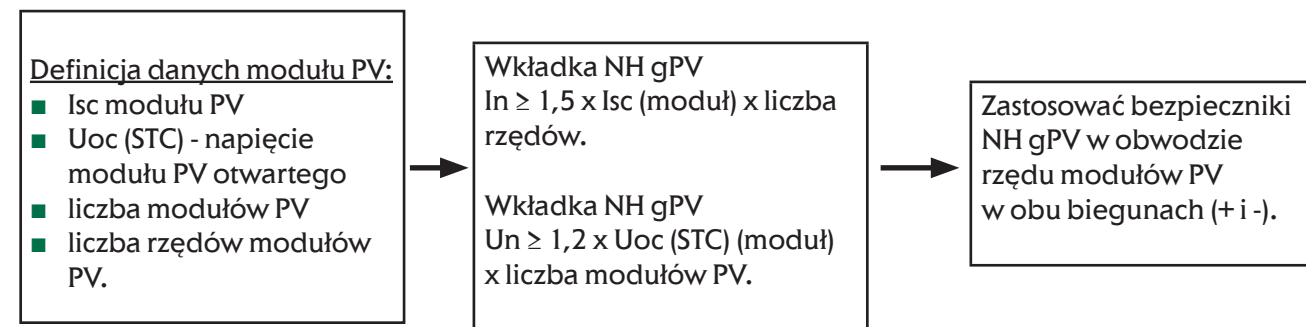
Dobór wkładek CH 10 gPV



Przyjęty współczynnik 1,4 jest zdefiniowany do temperatury zewnętrznej max. 45°C

Algorytm doboru wkładek topikowych NH gPV

Dobór wkładek NH gPV



Przyjęty współczynnik 1,5 jest zdefiniowany do temperatury zewnętrznej max. 45°C

Przedstawiciele firmy ETI jako jednego z najważniejszych europejskich producentów aparatów zabezpieczających przed przetężeniem i przepięciem są członkami wielu grup roboczych opracowujących międzynarodowe Normy w Międzynarodowym Komitecie Elektrotechnicznym (IEC). Przedstawiciele firmy ETI są członkami zespołu roboczego MT9 należącego do Komitetu nr 32B, odpowiedzialnego za część 6 normy IEC 60269, która ustanawia dodatkowe wymagania dla wkładek topikowych gPV przeznaczonych do zabezpieczania przed przetężeniem instalacji fotowoltaicznych PV.

Wkładki topikowe cylindryczne CH 10 gPV, 1000V DC

Dane techniczne

Napięcie znamionowe	1000V DC L/R=2ms
Zwarciova zdolność wyłączenia	30kA DC
Normy	IEC 60269-6 ed 1.0 (2010-9), UL cz. E347771
Charakterystyka	gPV
Zastosowanie	Do zabezpieczania modułów PV



CH 10 gPv (10 x 38)

I_n (A)	Typ	Nr kodowy "standard"	Nr kodowy "Typ SU"	Całk. Joule'a przedł. (A ² s) L/R=2ms	Całk. Joule'a wył. (A ² s) L/R=2ms	Strata mocy (0,7 x I_n) P_d (W)	Strata mocy (I_n) P_d (W)	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
1	CH10x38 1A gPV	002625138	002625129	0,8	2,5	0,4	1	10/12	10/500 SU:10/380
2	CH10x38 2A gPV	002625101	002625115	1,3	3,5	0,52	1,25		
3	CH10x38 3A gPV	002625100	002625113	2,6	7,5	0,55	1,3		
3,5	CH10x38 3,5A gPV	002625135	002625127	3	9,5	0,48	1,16		
4	CH10x38 4A gPV	002625102	002625116	4	13	0,52	1,25		
5	CH10x38 5A gPV	002625111	002625124	7,4	23	0,63	1,49		
6	CH10x38 6A gPV	002625103	002625117	10	45	0,73	1,65		
7	CH10x38 7A gPV	002625110	002625114	13	57	0,79	1,92		
8	CH10x38 8A gPV	002625104	002625118	17	62	0,84	2		
10	CH10x38 10A gPV	002625105	002625119	21	88	0,97	2,3		
12	CH10x38 12A gPV	002625106	002625120	28	110	0,95	2,2		
13	CH10x38 13A gPV	002625137	002625128	30	160	1	2,3		
14	CH10x38 14A gPV	002625136	002625126	31	180	1,1	2,5		
15	CH10x38 15A gPV	002625112	002625125	33	260	1	2,4		
16	CH10x38 16A gPV	002625107	002625121	35	270	1,1	2,6		
20	CH10x38 20A gPV	002625108	002625122	50	430	1,3	3		
25	CH10x38 25A gPV	002625139	002625140	75	620	1,6	4		
25*	CH10x38 25A gPV	002625109	002625123	125	289	1,65	4,1		

* 900V DC

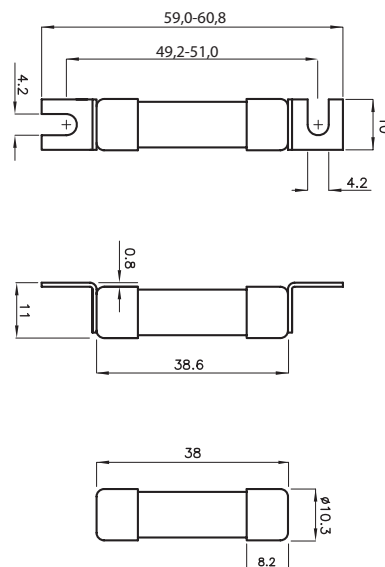
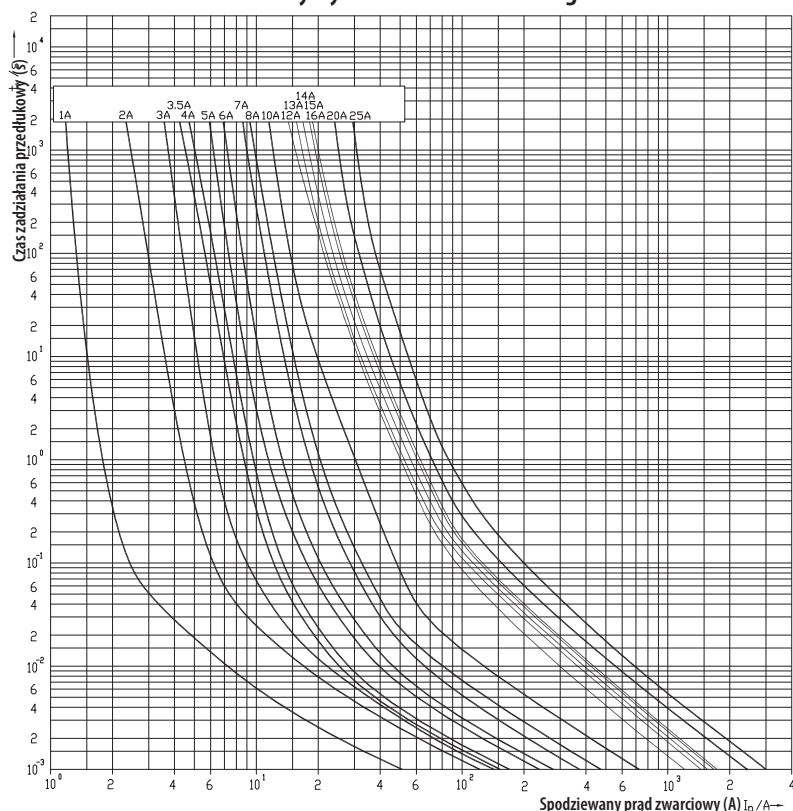


Standard



Typ SU

Charakterystyki I-t wkładek CH 10 gPV



Wkładki topikowe cylindryczne CH 10x85 gPV, 1500V DC



Standard

Typ SU

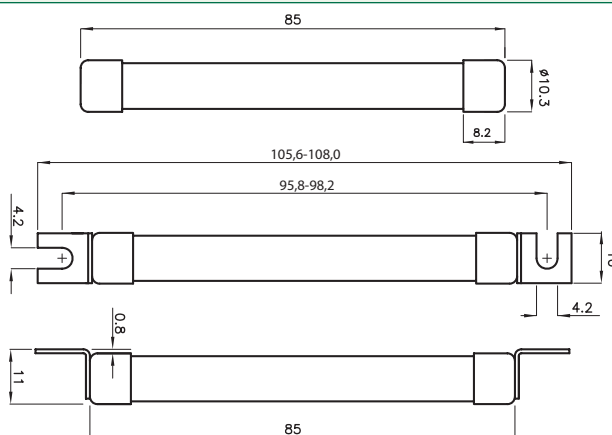
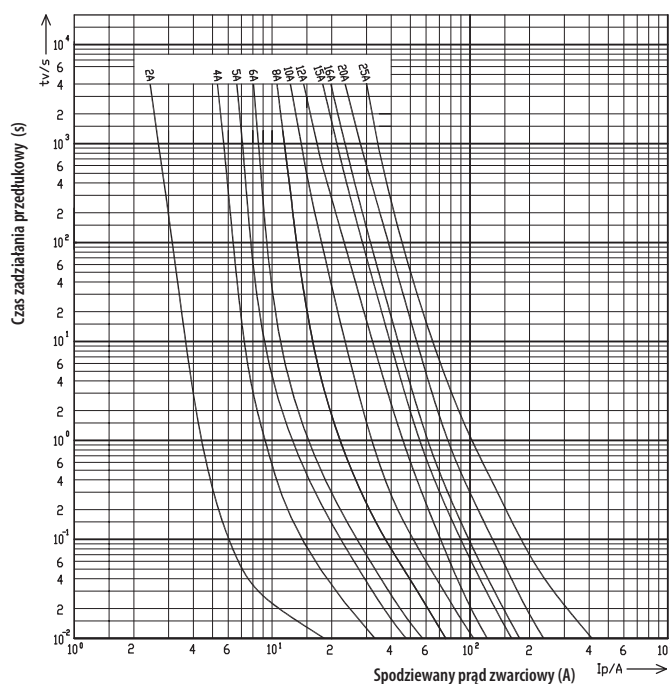
Dane techniczne

Napięcie znamionowe	1500V DC L/R=2ms
Zwarciova zdolność wyłączenia	30kA DC
Normy	IEC 60269-6 cz. 1.0 (2010-9), UL cz. E347771
Charakterystyka	gPV
Zastosowanie	Do zabezpieczania modułów PV

CH 10x85 gPV

I_n (A)	Typ	Nr kodowy "standard"	Nr kodowy "SU"	Całka Joule'a przedłukowa (A ² s) L/R=1ms	Całka Joule'a wyłączania (A ² s) L/R=1ms	Straty mocy (0,7 x I_n) P_d (W)	Straty mocy (I_n) P_d (W)	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
2	CH10x85 2A gPV	002625200	002625210	1,6	2,2	1,13	2,74	15 SU:17	10/210 SU:10/160
4	CH10x85 4A gPV	002625201	002625211	12,5	17	1,19	2,96		
6	CH10x85 6A gPV	002625202	002625212	21	37	1,33	3,20		
8	CH10x85 8A gPV	002625203	002625213	22	80	1,60	4,19		
10	CH10x85 10A gPV	002625204	002625214	53	119	1,63	4,20		
12	CH10x85 12A gPV	002625205	002625215	41	82	1,31	3,47		
16	CH10x85 16A gPV	002625206	002625216	141	230	1,57	3,65		
20*	CH10x85 20A gPV	002625207	002625217	212	408	1,68	3,85		
25*	CH10x85 25A gPV	002625208	002625218	273	570	2,17	5,00		

* 1200V d.c.



Wkładki topikowe cylindryczne CH 14x51 gPV, 1000V DC, 1100V DC

Dane techniczne

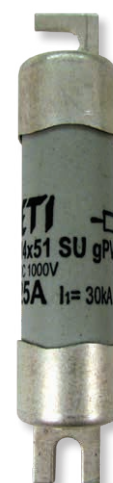
Napięcie znamionowe	1000V DC/1100V DC L/R=2ms
Zwarciova zdolność wyłączenia	10kA DC/30kA DC - 002637185
Normy	IEC 60269-6 cz. 1.0 (2010-9)
Charakterystyka	gPV
Zastosowanie	Do zabezpieczanie modułów fotowoltaicznych PV



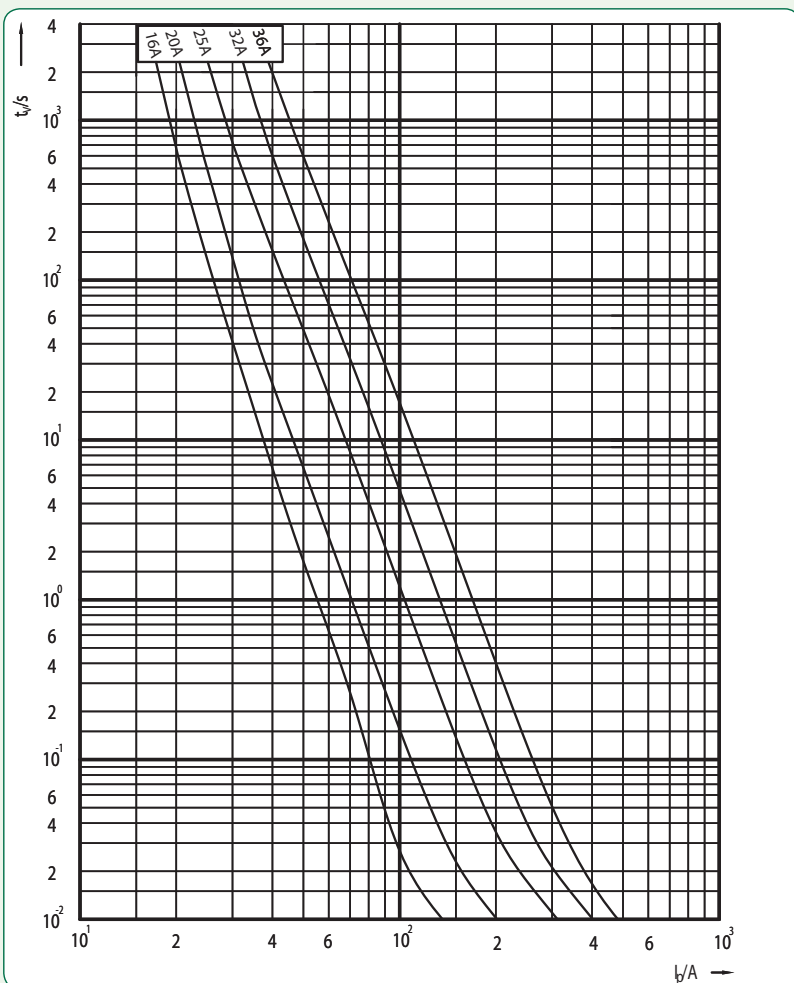
CH 14 gPV (14 x 51)

I_n (A)	Typ	Nr kodowy "standard"	Nr kodowy "SU"	Całka Joule'a przedłukowa (A ² s) L/R=1ms	Całka Joule'a wyłączania (A ² s) L/R=1ms	Straty mocy (0,7 x I_n) P_d (W)	Straty mocy (I_n) P_d (W)	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
16	CH14x51 16A gPV	002637105		55	155	1,4	3,1	18,6	10/200
16	CH14x51 16A gPV SU		002637305	55	155	1,4	3,1	20,6	10/260
16	CH14x51 16A gPV	002637185*		55	220	1,4	3,1	18,6	10/200
20	CH14x51 20A gPV	002637107		130	330	1,5	3,2	18,7	10/200
20	CH14x51 20A gPV SU		002637307	130	330	1,5	3,2	20,7	10/260
25	CH14x51 25A gPV	002637109		180	360	2	4	18,7	10/200
25	CH14x51 25A gPV SU		002637309	180	360	2	4	20,7	10/260
36	CH14x51 36A gPV	002637115		450	1190	2,3	5,6	18,9	10/200
36	CH14x51 36A gPV SU		002637315	450	1190	2,3	5,6	20,9	10/260

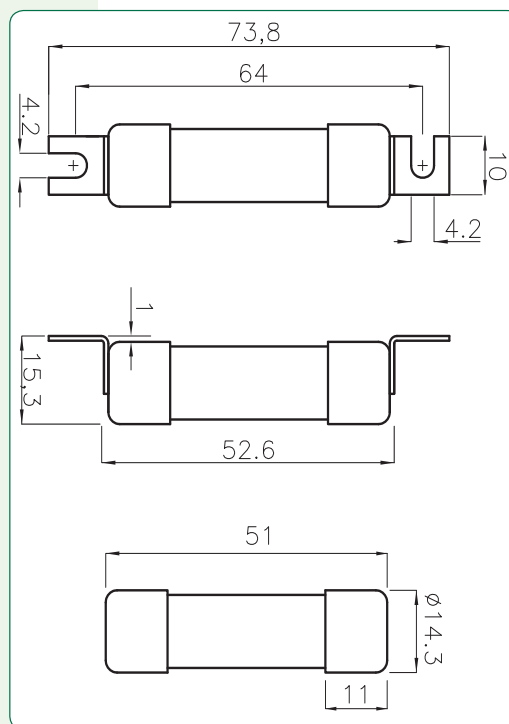
*Nap. znam. 1100V DC, L/R=2ms. Zwarciova zdolność wyłączenia 30kA



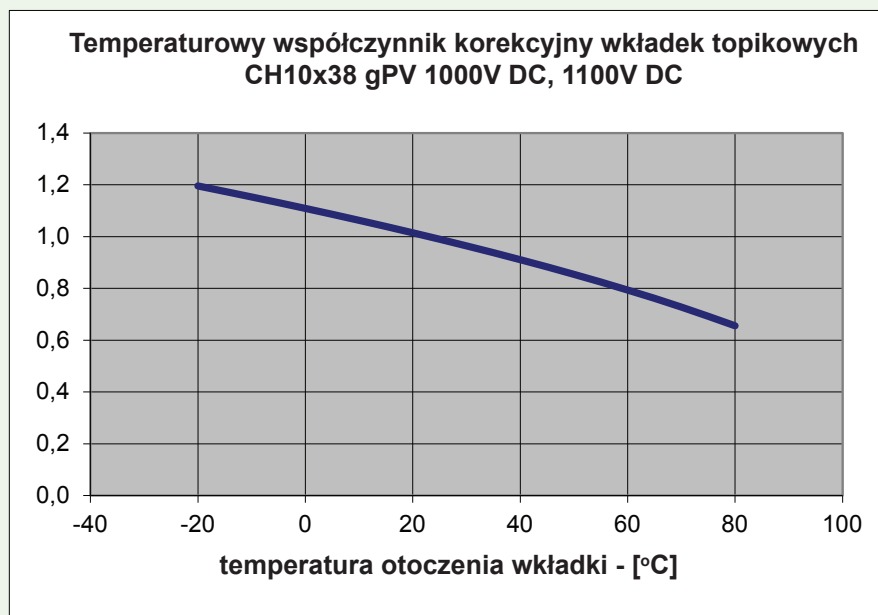
Typ SU



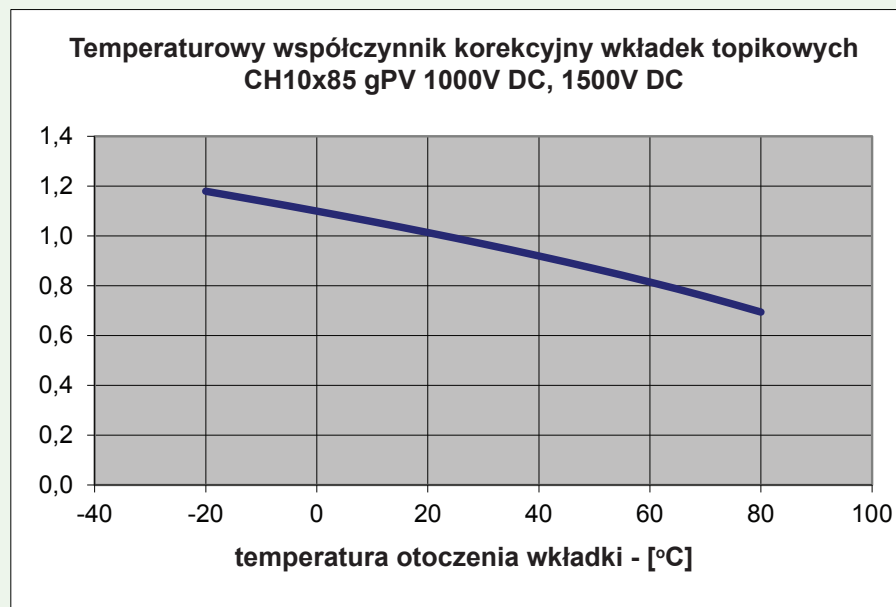
Charakterystyki I-t wkładek CH 14 PV



Temp. (°C)	A1
-20	1,196
-10	1,153
0	1,109
10	1,063
20	1,015
30	0,964
40	0,911
50	0,854
60	0,794
70	0,728
80	0,656



Temp. (°C)	A1
-20	1,179
-10	1,140
0	1,100
10	1,057
20	1,014
30	0,968
40	0,919
50	0,869
60	0,815
70	0,757
80	0,694



Rozłączniki bezpiecznikowe VLC 10 DC, VLC 14 DC

Dane techniczne

Typ	VLC 10 DC	VLC 14 DC
Napięcie znamionowe	1000V DC	1000V dC
Prąd znamionowy	max. 25A	max. 50A
Max. strata mocy wkładki topikowej	3 W	5W
Typ stosowanej wkładki topikowej	CH10x38	CH14x51
Przyłączalność przewodów	1,5 mm ² - 25 mm ²	1,5 mm ² - 35 mm ²
Szerokość modułu	18 mm	27 mm
Montaż	Na szynie TH35	
Kategoria pracy	DC-20B	
Normy - wkładki	IEC 60269-2:2006 UL 284-4	
Normy - rozłącznik	PN-IEC 60947-1 cz. 4.0 PN-EN 60947-1:1999+A1+A2 PN-IEC 60947-3 cz. 2.1 PN-EN 60947-3:1999+A1:2001 UL: E356295	



VLC 10 DC*

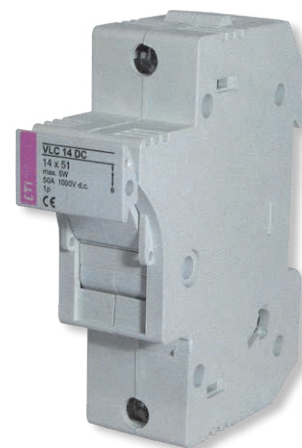
I _N (A)	Typ	U _e /U _i (V)	Nr kodowy	Ilość biegunów	Wskaźnik zadziałania wkładki	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
25	VLC 10 DC 1P-L	1000	002541102*	1P	LED		12/108

* Wyprzedaż

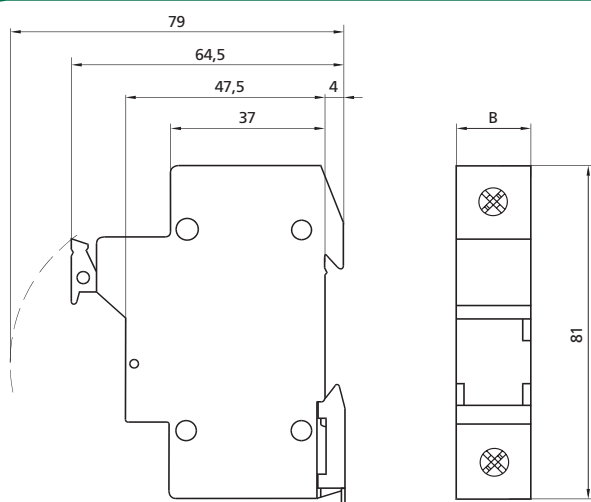
VLC 14 DC*

I _N (A)	Typ	U _e /U _i (V)	Nr kodowy	Ilość biegunów	Wskaźnik zadziałania wkładki	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
50	VLC 14 DC 1P	1000	002561002	1P	-	100	12/96
50	VLC 14 DC 2P	1000	002563002	2P	-		
50	VLC 14 DC 1P-L	1000	002561102	1P	LED		

* Wyprzedaż

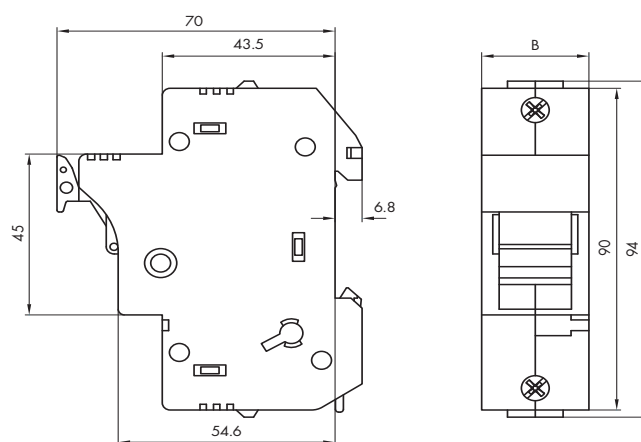


Wymiary



B = 18 mm

VLC 10 DC



B = 27 mm

VLC 14 DC

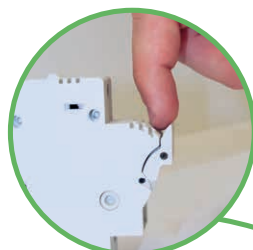
Nowe podstawy bezpiecznikowe EFH

Zalety podstaw bezpiecznikowych EFH

→ Zgodne z normami IEC 60947-1, IEC 60947-3, UL 4248-1
UL 4248-18, and UL 486E

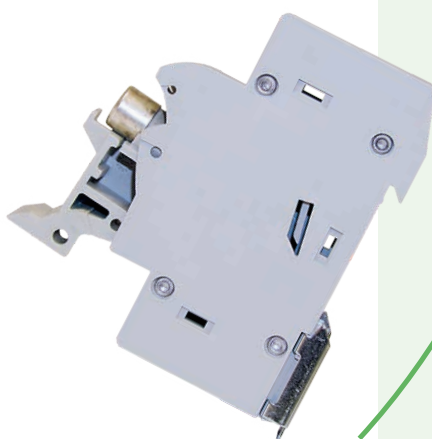


→ Więcej miejsca na palec przy otwieraniu podstawy



→ Stopień ochrony IP20

→ Wymiana wkładek topikowych bez możliwości dotyku części pod napięciem



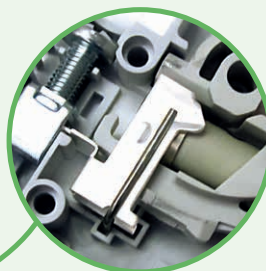
→ Wszystkie części z tworzywa wykonane z materiału odpornego na wysokie temperatury. Część ruchoma rozłącznika zapewnia, że wkładka topikowa nie styka się z obudową

→ Dla wszystkich wielkości istnieje wersja z elektroniczną sygnalizacją zadziałania wkładki.
- L (LED) z wbudowaną diodą LED, która pulsuje po zadziałaniu wkładki. Napięcie pracy obwodu sygnalizacji od 50V do 690V.



→ Montaż na szynie TH35 (DIN EN60715)

→ Wszystkie styki są srebrzone



→ Możliwość plombowania w pozycji Zał. (ON) i Wył. (OFF)



→ Wykonanie modułowe - możliwość samodzielnego montażu podstaw wielomodułowych

Podstawy bezpiecznikowe EFH 10 DC, EFH 14 DC

Dane techniczne

Typ rozłącznika		EFH 10 DC		EFH 14 DC	
Typ stosowanych wkładek topikowych		CH 10x38 DC		CH 14x51 DC	
Wykonanie wg		PN-IEC	UL	PN-IEC	UL
Wersje		Bez wskaźnika zadziałania wkładki, Ze wskaźnikiem zadziałania wkładki LED			
Liczba biegunów		1p, 2p			
Napięcie znamionowe U _n		1000V DC			
Prąd znamionowy łączeniowy I _n		25A		50A	
Prąd znamionowy zwarciovymowy		30kA	10kA	30kA	10kA
Znamionowe napięcie izolacji U _i		1000V		1000V	
Napięcie znam. udarowe wytrzymywane U _{imp}		8kV		8kV	
Najwyższa dopuszczalna temperatura izolacji			60°C		60°C
Największe straty mocy wkładek topikowych		3W		5W	
Współczynniki korekcyjne (prąd znamionowy I _n w zależności od temperatury otoczenia pracy)	20°C	1			
	30°C	0,95			
	40°C	0,9			
	50°C	0,8			
	60°C	0,7			
	70°C	0,5			
Współczynniki korekcyjne (prąd znamionowy I _n w zależności od ilości modułów zamontowanych obok siebie)	1-4	1			
	5-6	0,8			
	7-9	0,7			
	≥10	0,6			
Napięciowy zakres pracy wskaźnika LED		50V-1000V DC			
Kategoria użytkowania		DC-20B - Nie zamykać / otwierać pod obciążeniem			
Wytrzymałość elektryczna (cykle z obciążeniem)		0	-	0	-
Wytrzymałość mechaniczna (cykle bez obciążenia)		2000	-	2000	-
Wilgotność otoczenia pracy		90% przy 20°C	-	90% przy 20°C	-
Temperatura otoczenia pracy		-5°C ... +40°C	-	-5°C ... +40°C	-
Temperatura magazynowania		-25°C ... +55°C	-	-25°C ... +55°C	-
Stopień ochrony (IEC 60529)		IP 20	-	IP 20	-
Przyłączalność przewodów		1-25mm ²	AWG 18-8 drut & linka tylko Cu	1,5-35mm ²	AWG 16-6 drut & linka tylko Cu
Zaciski śrubowe		M5	M5	M5	PZ M5
Moment dokręcania		2Nm	2Nm,17,7 lb-in	2,5-3Nm	2Nm,17,7 lb-in
Montaż		Na szynie TH35			
Szerokość modułu		17,5mm		27mm	
Możliwość plombowania		ON i OFF (Zał./Wyt.)			
Normy-wkładki topikowe		PN-IEC/EN 60269-2 PN-IEC/EN 60269-6 UL 284-4	IEC/EN 60269-2 IEC/EN 60269-6 UL 284-4	PN-IEC/EN 60269-2 PN-IEC/EN 60269-6 UL 284-4	IEC/EN 60269-2 UL 248-4,
Normy - podstawy bezpiecznikowe		IEC 60947-1 IEC 60947-3	UL 4248-1, UL 4248-18 UL 486E, CSA C22.2 No.65	IEC 60947-1 IEC 60947-3	UL 4248-1 UL 4248-18, UL 486E
Protokoły z badań /certyfikaty		OVE-Austria	UL	OVE-Austria	UL

Podstawy bezpiecznikowe EFH 10 DC do wkładek cylindrycznych CH10



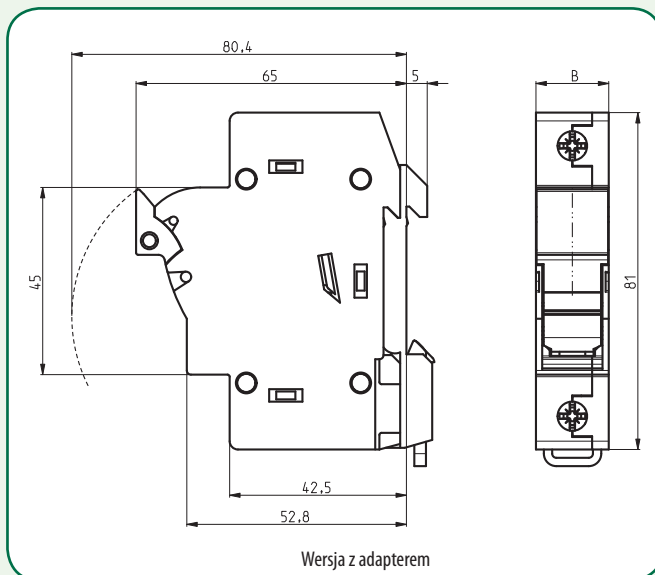
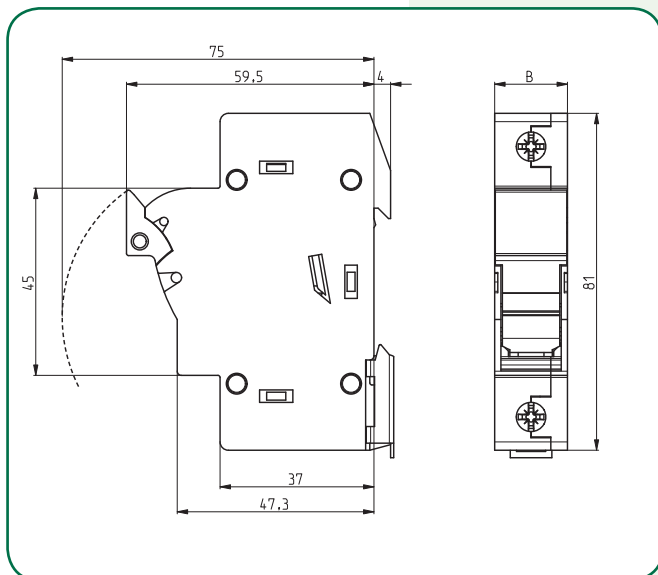
Dane techniczne

Napięcie znamionowe	1000V DC
Prąd znamionowy	max. 25A
Największe dopuszczalne straty mocy wkładek topikowych	3 W
Przyłączalność przewodów	1 mm ² - 25 mm ²
Szerokość modułu	17,5 mm
Montaż	Na szynie TH35
Kategoria użytkowania	DC-20B (Nie otwierać/zamykać pod obciążeniem)
Moment dokręcania	2Nm
Normy - wkładki topikowe	PN-IEC/EN 60269-2, IEC/EN 60269-6, UL 284-4
Normy - podstawy bezpiecznikowe	PN-IEC 60947-1, IEC 60947-3, UL 4248-1, UL 4248-18 UL 486E, CSA C22.2 No.65

EFH 10 DC

Ilość biegunów	U _e /U _i (V)	I _{max} (A)	Nr kodowy	Wskaźnik zadziałania wkładki	Adapter	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
1 bieg.	1000V DC	25A	002540201	-	-	63	12/108
			002540211	LED	-	64	
			002540501	-	Tak	68	
			002540511	LED	Tak	69	
2 bieg.		25A	002540203	-	-	124	6/54
			002540213	LED	-	125	
			002540503	-	Tak	134	
			002540513	LED	Tak	135	

Wymiary



Typ	Wymiar (mm)
	B
1 bieg.	17,5
2 bieg.	35

Uwaga! Podstawy bezpiecznikowe EFH DC należą do grupy sprzedażowej "system C".

Podstawy bezpiecznikowe EFH 14 DC do wkładek cylindrycznych CH14

Dane techniczne

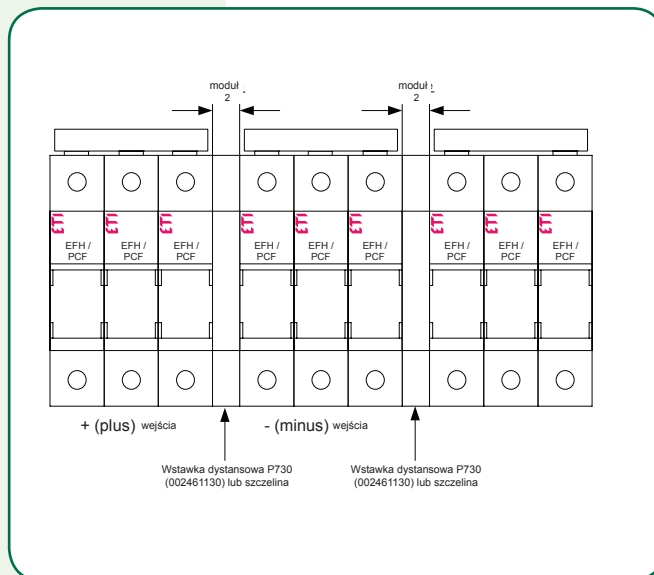
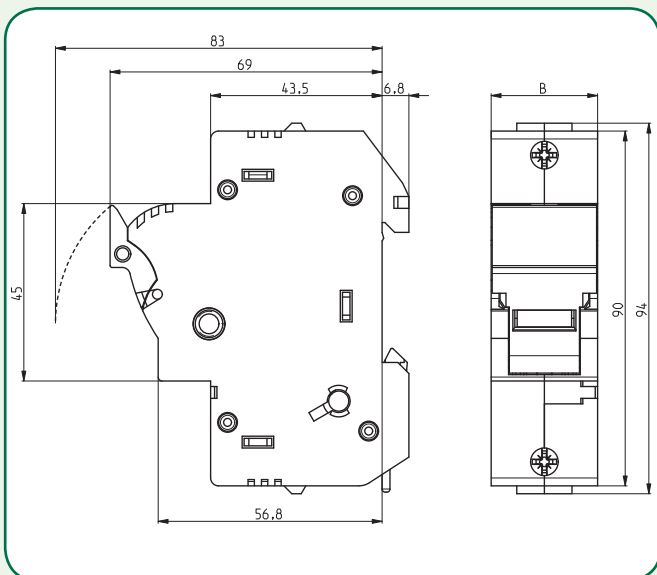
Napięcie znamionowe	1000V DC/1100V DC
Prąd znamionowy	max. 50A
Największe dopuszczalne straty mocy wkładek topikowych	5 W
Przytaczalność przewodów	1,5 mm ² - 35 mm ²
Szerokość modułu	27 mm
Montaż	Na szynie TH35
Kategoria użytkowania	DC-20B (Nie otwierać/zamykać pod obciążeniem)
Moment dokręcania	2,5 - 3Nm
Normy-wkładki topikowe	PN-IEC/EN 60269-2, IEC/EN 60269-6, UL 284-4
Normy - podstawy bezpiecznikowe	PN-IEC 60947-1, IEC 60947-3, UL 4248-1, UL 4248-18 UL 486E, CSA C22.2 No.65



EFH 14 DC

Ilość biegunów	U _n /U _i (V)	I _{max} (A)	Nr kodowy	Wskaźnik zadziałania wkładki	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
1 bieg.	1000V DC	50A	002560201	-	102	12/96
			002560211	LED	103	
2 bieg.			002560203	-	206	
	1100V d.c.	50A	002560213	LED	208	6/48
1 bieg.			002560206	-	102	
			002560214	LED	103	
2 bieg.		50A	002560207	-	206	6/48
			002560215	LED	208	

Wymiary



Typ	Wymiar (mm)
	B
1 bieg.	27
2 bieg.	54

Uwaga! Podstawy bezpiecznikowe EFH DC należą do grupy sprzedażowej "system C".

Rozłączniki bezpiecznikowe PCF 10 DC do wkładek cylindrycznych CH10



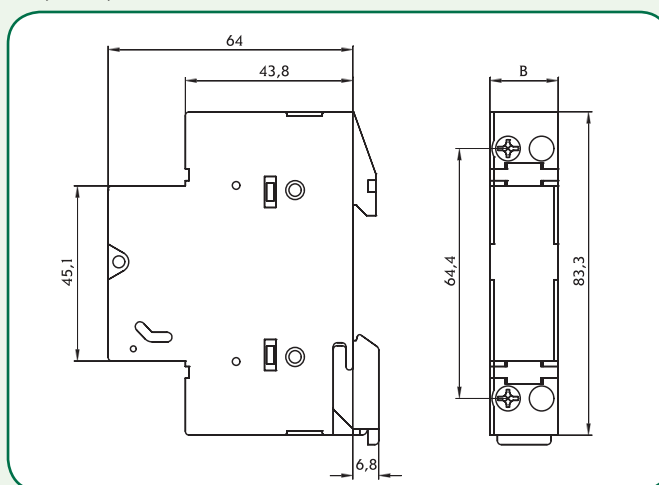
Dane techniczne

Napięcie znamionowe	1000V DC
Prąd znamionowy	max. 25A
Max. strata mocy wkładki topikowej	3 W
Typ stosowanej wkładki topikowej	CH10x38
Przyłączalność przewodów	0,5 mm ² - 10 mm ²
Szerokość modułu	17,9 mm
Montaż	Na szynie TH35
Kategoria pracy	DC-20B
Normy - wkładki topikowe	PN-IEC 60269-2:2006 UL 284-4
Normy - rozłącznik	PN-IEC 60947-1 cz. 4.0 PN-EN 60947-1:1999+A1+A2 PN-IEC 60947-3 cz. 2.1 PN-EN 60947-3:1999+A1:2001 UL: E356295

PCF 10 DC

I _N (A)	Typ	U _e /U _i (V)	Nr kodowy	Ilość biegunów	Wskaźnik zadziałania wkładki	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
25	PCF 10 DC 1 b	1000	002550201	1P	-	58	12/108
25	PCF 10 DC 2 b	1000	002550203	2P	-	120	6/54
25	PCF 10 DC 1 b-L	1000	002550211	1P	LED	58	12/108
25	PCF 10 DC 2 b-L	1000	002550213	2P	LED	120	6/54

Wymiary



Typ	Wymiar (mm)
	B
1 bieg.	17,9
2 bieg.	35,8

Rozłączniki bezpiecznikowe PCF 10 DC do wkładek cylindrycznych CH10

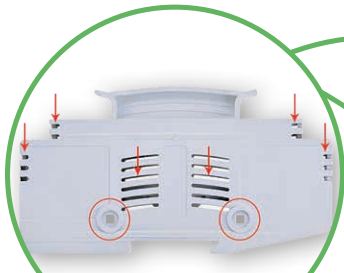
Dane techniczne		
Typ rozłącznika		PCF 10 DC
Typ stosowanych wkładek topikowych		CH 10x38 DC
Wykonanie wg		PN-IEC UL
Wersje		Bez wskaźnika zadziałania wkładki, Ze wskaźnikiem zadziałania wkładki LED
Liczba biegunów		1p, 2p
Napięcie znamionowe U_e		1000V DC
Prąd znamionowy łączeniowy I_e		25A
Prąd znamionowy zwarciovymowy		30kA 10kA
Znamionowe napięcie izolacji U_i		1000V
Napięcie znam. udarowe wytrzymywane U_{imp}		4kV
Najwyższa dopuszczalna temperatura izolacji		60°C
Największe straty mocy wkładek topikowych		3W
Współczynniki korekcyjne (prąd znamionowy I_n w zależności od temperatury otoczenia pracy)	20°C	1
	30°C	0,95
	40°C	0,9
	50°C	0,8
	60°C	0,7
	70°C	0,5
Współczynniki korekcyjne (prąd znamionowy I_n w zależności od ilości modułów zamontowanych obok siebie)	1-4	1
	5-6	0,8
	7-9	0,7
	≥10	0,6
Napięciowy zakres pracy wskaźnika LED		80V-1000V DC
Kategoria użytkowania		DC-20B - Nie zamykać / otwierać pod obciążeniem
Wytrzymałość mechaniczna (cykle bez obciążenia)		2000 -
Wilgotność otoczenia pracy		90% przy 20°C -
Temperatura otoczenia pracy		-5°C ... +40°C -
Temperatura magazynowania		-25°C ... +55°C -
Stopień ochrony (IEC 60529)		IP 20 -
Przyłączalność przewodów		0,5-10 mm ² AWG 20-10 tylko drut Cu
Wkrętak		PZ M4 PZ M4
Moment dokręcania		1,2 Nm 1,2 Nm
Montaż		Na szynie TH35
Szerokość modułu		17,5mm
Możliwość plombowania		W pozycji ON i OFF (Zał./Wył.)
Normy-wkładki topikowe		PN-IEC/EN 60269-2 PN-IEC/EN 60269-6 UL 284-4 IEC/EN 60269-2 IEC/EN 60269-6 UL 284-4
Normy - podstawy bezpiecznikowe		IEC 60947-1 IEC 60947-3 UL 4248-1 UL 4248-18

Zalety podstaw bezpiecznikowych EFH 10/85

→ Spełniają wymagania norm:



→ Ruchomy nośnik wkładki topikowej ułatwiający wymianę wkładki topikowej.



→ Dla lepszego chłodzenia, obudowa podstawy posiada specjalne wentylacyjne szczeliny. Ponadto na bocznych ściankach są specjalne zakładki zapewniające niezbędną odległość pomiędzy modułami dla lepszej wentylacji podstaw.



→ Styki kontaktowe wykonane z miedzi galwanicznie pokryte srebrem (Cu) - niskie straty mocy i przyrost temperatury.



→ Montowane na standardowej szynie TH35

→ Części wykonane z tworzywa sztucznego-niepalnego, samogasnącego (Test rozżarzonym drutem - 960°C)



→ 1 podstawa bezpiecznikowa dla 2 wielkości wkładek topikowych - 10x85 i 10/14x85



→ Kompaktowy kształt obudowy bez dodatkowych osłon



→ Ochrona przed dotykiem części pod napięciem wg IP20

→ Wymiana wkładki topikowej bez niebezpieczeństwa dotknięcia części pod napięciem.



→ Wystarczająco dużo miejsca na palce w czasie otwierania podstawy bezpiecznikowej.

Podstawy bezpiecznikowe EFH 10/14x85 DC

NOWOŚĆ!

Podstawy bezpiecznikowe EFH 10/14x85 DC są przeznaczone do stosowania w nich wkładek topikowych cylindrycznych gPV wielkości 10x85 mm i 10/14x85 mm. Podstawa EFH 10/14x85 DC z wkładką topikową na napięcie znamionowe do 1.500V DC zapewnia ochronę przed przeciążeniem i zwarcie przewodów i aparatów elektrycznych w instalacjach fotowoltaicznych PV.

Konstrukcja podstawy zapewnia pełną ochronę przed dotykiem i ma możliwość podłączenia zasilania zarówno z górnej lub dolnej strony.

Podstawa EFH 10 / 14x85 DC musi być zainstalowana w rozdzielni elektrycznej z szyną TH35.

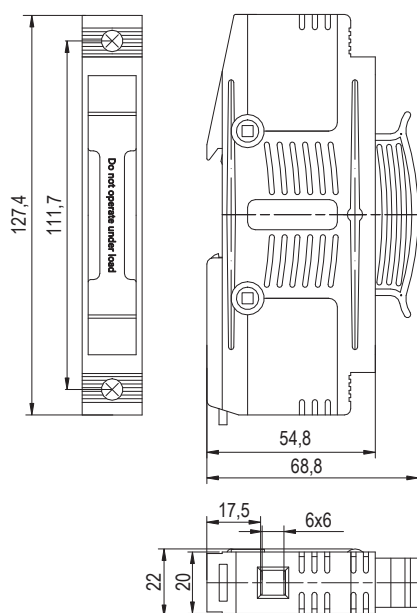
Dane techniczne

Prąd znamionowy roboczy Ie	32A
Napięcie znamionowe robocze Ue	1500 V d.c.
Napięcie znamionowe izolacji Ui	1500 V d.c.
Max. znamionowa strata mocy wkładki topikowej	6,5 W
Napięcie znam. udarowe wytrzymywane Uimp	8kV
Prąd znamionowy zwarciaowy umwny	30kA
Wielkość zastosowanej wkładki topikowej	10x85mm, 14x85mm
Stopień zabrudzenia	3
Temperatura otoczenia pracy	-5°C ... +40°C
Flammability rating (material):	Tworzywo sztuczne niepalne, samogasnące (test rozżarzonym drutem 960°C)
Montaż	Na szynie TH35
Przyłączalność przewodów	0,75 – 25 mm ²
Rodzaj śrub zacisków	PZ2
Moment dokręcania	2,5 Nm
Normy	IEC/EN 60947-1; IEC/EN 60947-3; IEC 60269-1; IEC 60269-6 UL 4248-1; UL 4248-19

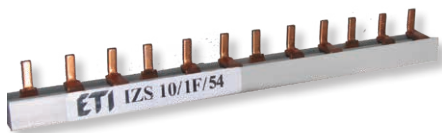
EFH 10/14x85

Typ	Nr kodowy	Ilość biegunów	I _{max.} (A)	U _e /U _i (V d.c.)	Waga (kg)	Pakowanie (szt.)
EFH 10/14x85	001703005	1P	32	1500	0,1	1/6/144

Wymiary



Izolowane szyny mostkujące IZS



PCF 10 DC, VLC 10 DC

Typ	Opis	Nr kodowy	Przekrój (mm²)	Długość (m)	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
IZS10/1F/54	10 mm², 1-faz. 54 modułów	002921101	10	1	150	40
IZS16/1F/54	16 mm², 1-faz. 54 modułów	002921111	16	1	220	40

Do stosowania z rozłącznikami PCF10 DC, VLC10 DC

VLC 14 DC

Typ	Opis	Nr kodowy	Przekrój (mm²)	Długość (m)	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
IZS16/1F/36	16 mm², 1-faz. 36 modułów	002921121	16	1	28250	40

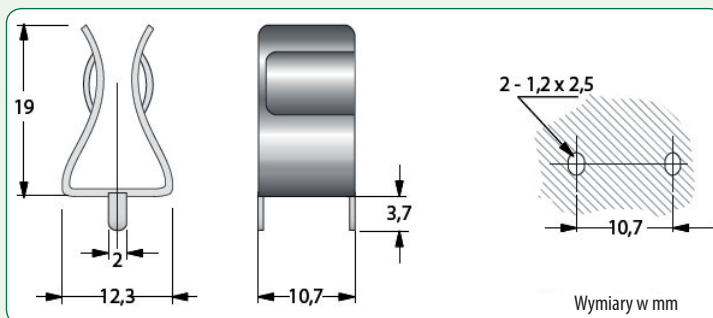
Do stosowania z rozłącznikami VLC14 DC

Uwaga! Izolowane szyny mostkujące IZS należą do grupy sprzedażowej ETIBOX-Szyny IZ

Zaciski szczękowe do wkładek cylindrycznych CH10 i CH14

Zaciski szczękowe do wkładek cylindrycznych CH10

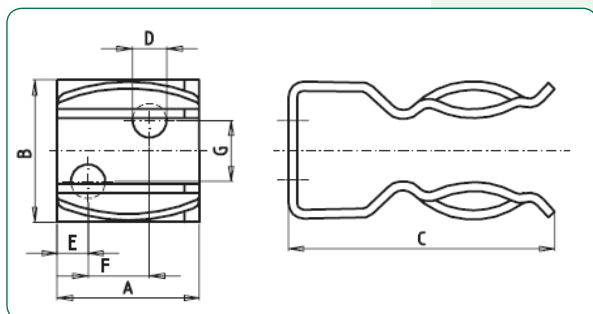
Typ	Nr kodowy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
HK10383	006710335	1	250



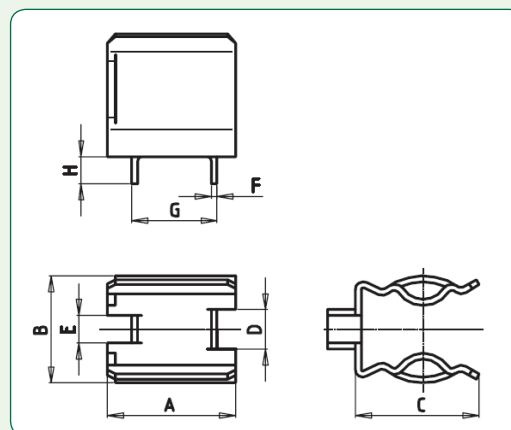
Typ	Wymiary (mm)							
	A	B	C	D	E	F	G	H
HK10383	12,3	9,8	19,0	2,0	2,0	0,75	11,0	4,0

Zaciski szczękowe do wkładek cylindrycznych CH14

Typ	Nr kodowy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
CH14-PCB	006710340	5	100
CH14-SCR	006710341	5	100



Typ	Wymiary (mm)						
	A	B	C	D	E	F	G
CH14-SCR	16	16	23	4,2	6,5	0	0



Typ	Wymiary (mm)							
	A	B	C	D	E	F	G	H
CH14-PCB	16	14	15,5	5	3,5	0,75	10,7	3,5

Wkładki topikowe NH DC 750V gPV

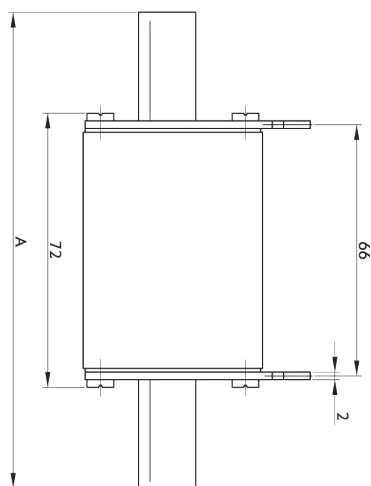
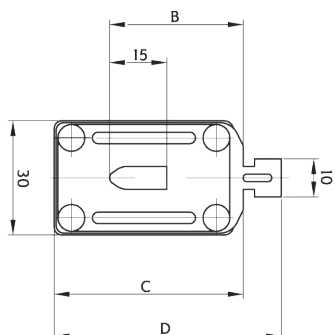
Dane techniczne

Napięcie znamionowe	750V DC (L/R = 15ms)
Zwarciova zdolność wyłączenia	20 kA DC
Charakterystyka	gPV
Normy	IEC 60269-6 cz. 1.0 (2010-9), PN-IEC 60269-4
Zastosowanie	W obwodach pr. stałego DC, w podstawach bezpiecznikowych PK0 lub PK1 DC.

DC 750 V gPV

In (A)	Typ	Nr kodowy Rozmiar 0	Typ	Nr kodowy Rozmiar 1C	Straty mocy (W)	Całka Joule'a przedł. (I²t) (L/R = 15ms)	Całka Joule'a wył. (I²t) (L/R = 15ms)	Waga (g)	Pak. (szt.)
32	M0 gPV 32A/750V DC	004110308	M1C gPV 32A/750V DC	004110300	7,6	70	370	280/0 300/1C	3/24
40	M0 gPV 40A/750V DC	004110310	M1C gPV 40A/750V DC	004110301	8,8	135	650		
50	M0 gPV 50A/750V DC	004110311	M1C gPV 50A/750V DC	004110302	11,0	250	1.000		
63	M0 gPV 63A/750V DC	004110312	M1C gPV 63A/750V DC	004110303	13,5	520	1.790		
80	M0 gPV 80A/750V DC	004110313	M1C gPV 80A/750V DC	004110304	17,0	1.050	3.000		
100	M0 gPV 100A/750V DC	004110314	M1C gPV 100A/750V DC	004110305	21,0	2.580	6.140		
125	M0 gPV 125A/750V DC	004110315	M1C gPV 125A/750V DC	004110306	22	6.300	14.090		
160	M0 gPV 160A/750V DC	004110316	M1C gPV 160A/750V DC	004110307	32	13.060	27.220		

Rozmiar	A	B	C	D
0	125	35	50	60
1C	135	40	55	65



Wkładki topikowe NH DC 1000V gPV



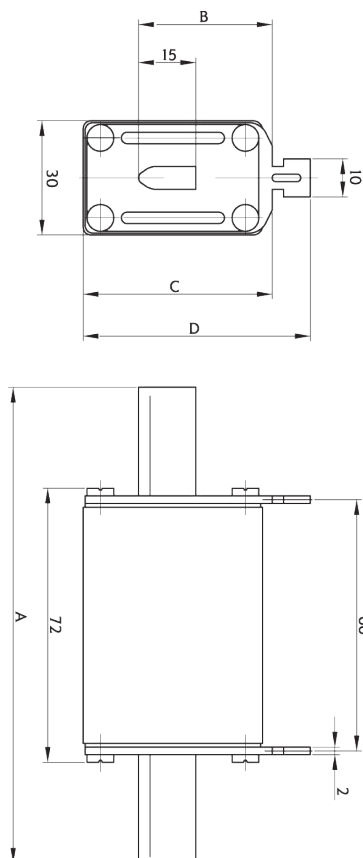
Dane techniczne

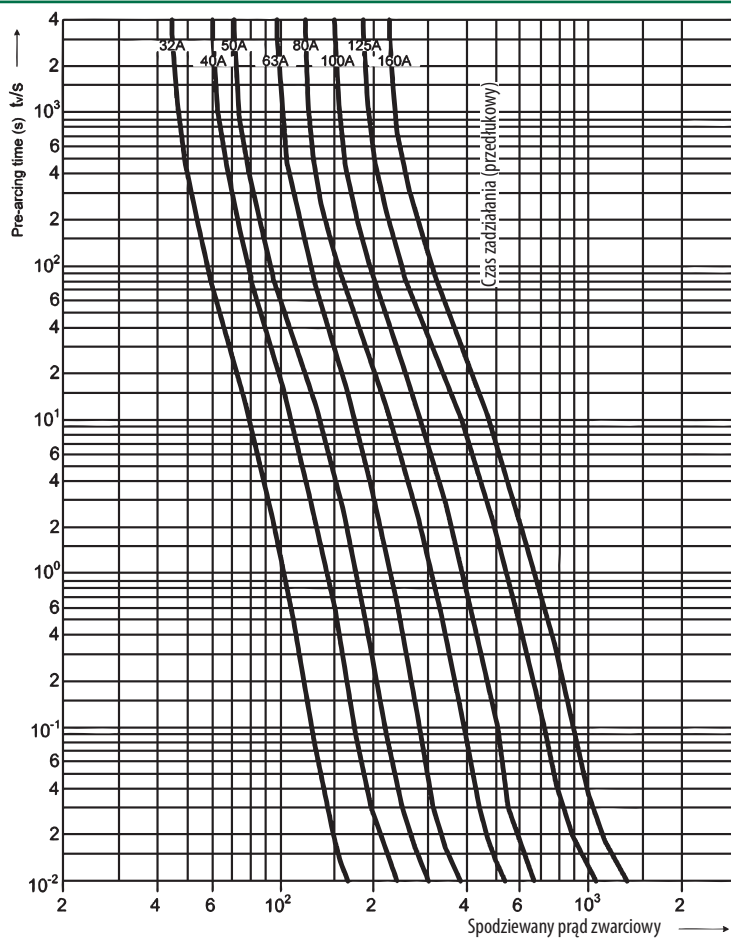
Napięcie znamionowe	1000V DC (L/R = 2ms)
Zwarciova zdolność wyłączenia	20 kA DC
Charakterystyka	gPV
Normy	IEC 60269-6 cz. 1.0 (2010-9), PN-IEC 60269-4
Zastosowanie	W obwodach pr. stałego DC, w podstawach bezpiecznikowych PK0 lub PK1 DC.

DC 1000 V gPV

In (A)	Typ	Nr kodowy Rozmiar 0	Typ	Nr kodowy Rozmiar 1C	Strata mocy (W)	Całka Joule'a przedł. (I²t) (L/R = 15ms)	Całka Joule'a wył. (I²t) (L/R = 15ms)	Waga (g)	Pak. (szt.)
32	M0 gPV 32A/1000V DC	004110381	M1C gPV 32A/1000V DC	004110371	7,6	52	430	280/0 300/1C	3/24
40	M0 gPV 40A/1000V DC	004110383	M1C gPV 40A/1000V DC	004110373	8,8	96	730		
50	M0 gPV 50A/1000V DC	004110384	M1C gPV 50A/1000V DC	004110374	11,0	155	920		
63	M0 gPV 63A/1000V DC	004110385	M1C gPV 63A/1000V DC	004110375	13,5	290	1.760		
80	M0 gPV 80A/1000V DC	004110386	M1C gPV 80A/1000V DC	004110376	17,0	520	3.160		
100	M0 gPV 100A/1000V DC	004110387	M1C gPV 100A/1000V DC	004110377	21,0	1.110	5.280		
125	M0 gPV 125A/1000V DC	004110388	M1C gPV 125A/1000V DC	004110378	22	2.800	11.340		
160	M0 gPV 160A/1000V DC	004110389	M1C gPV 160A/1000V DC	004110379	32	5.950	20.750		

Rozmiar	A	B	C	D
0	125	35	50	60
1C	135	40	55	65





Charakterystyki t-I wkładek gPV, PV(gR) 750V, 1000V

Wkładowe topikowe M1-3 gPV 1000V DC

Dane techniczne

Napięcie znamionowe	1000V DC (L/R=1ms)
Zwarciova zdolność wyłączenia	10kA DC
Charakterystyka	gPV
Normy	IEC 60269-6 ed. 1.0
Zastosowanie	W obwodach pr. stałego DC, w podstawach bezpiecznikowych PK1, PK2, PK3 1000V DC

M1-3 gPV 1000V DC

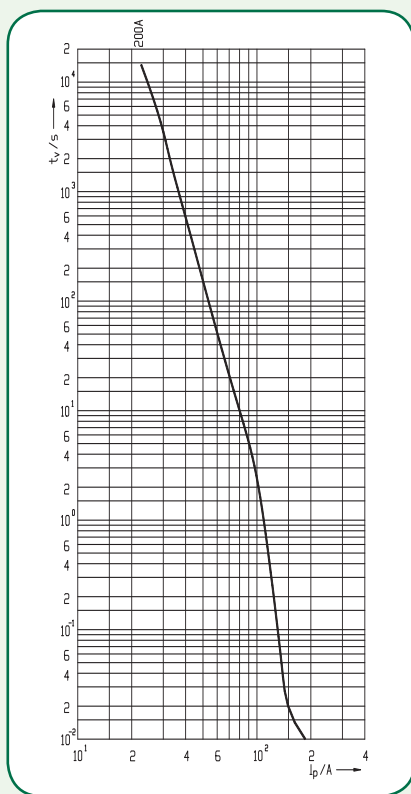
Rozmiar	In (A)	Typ	Nr kodowy	Straty mocy przy (0,7 x In) (W)	Straty mocy (W)	Całk. Joule'a przedl. (I ² t) (L/R = 1ms)	Całk. Joule'a wyl. (I ² t) (L/R = 1ms)	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
1	200	M1 gPV 200A/1000V DC	004110342	11	27	4.400	29.000	500	3/24
2	200	M2 gPV 200A/1000V DC	004110343	11	26	4.400	29.000	650	1/16
	250	M2 gPV 250A/1000V DC	004110344	15	36	6.000	38.000		
3	160	M3 gPV 160A/1000V DC	004110456	15	38	5.000	10.000	1200	3/15
	200	M3 gPV 200A/1000V DC	004110455	18	45	10.000	20.000		
	250	M3 gPV 250A/1000V DC	004110458	18	44	20.000	40.000		
	315	M3 gPV 315A/1000V DC	004110460	24	54	40.000	80.000		
	350	M3 gPV 350A/1000V DC	004110459	25	55	45.000	90.000		
	400	M3 gPV 400A/1000V DC	004110457	24	58	46.000	138.000		



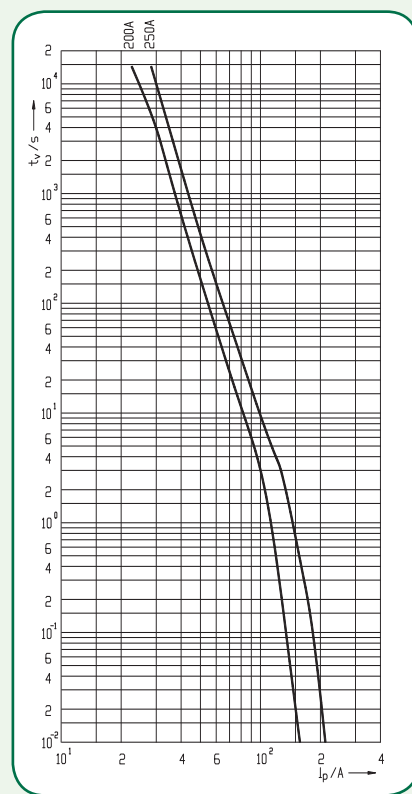
lead-free

RoHS
2002/95/EC

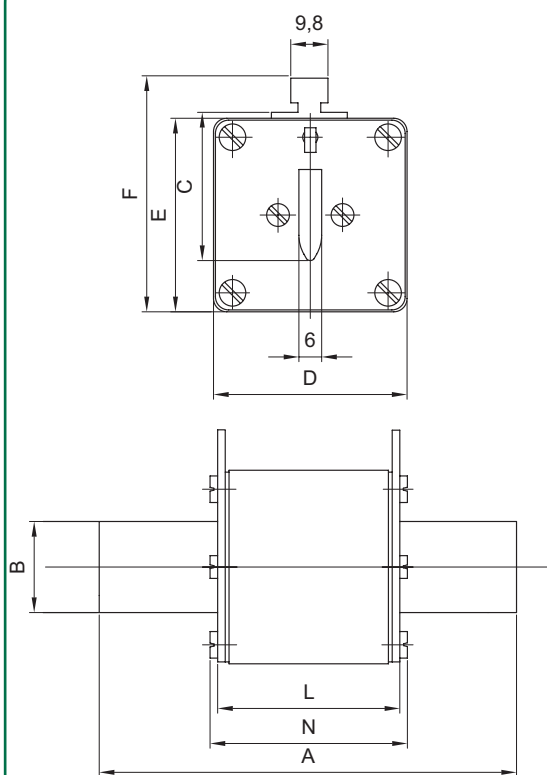




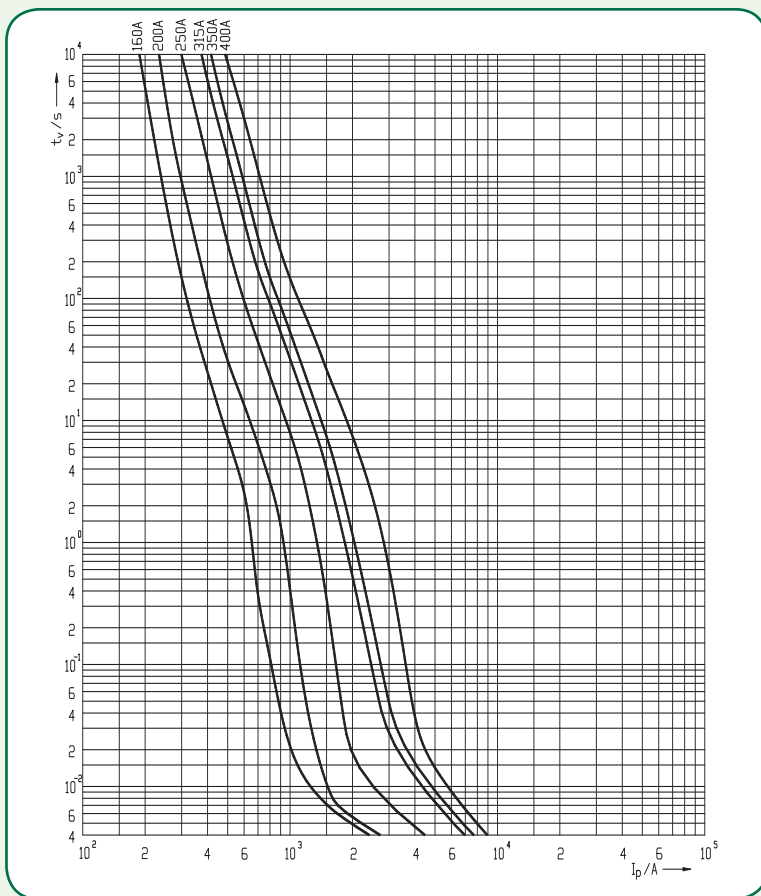
Charakterystyki t-I wkładek
NH2 gPV 1000V



Charakterystyki t-I wkładek
NH1 gPV 1000V



Wymiary



Charakterystyki t-I wkładek gPV 1000V

Rozmiar	A	B	C	D	E	F	L	N
3	150	37	60	73	73	87	70	74

Wkładki topikowe NH DC 1100V gPV

Dane techniczne

Napięcie znamionowe	1100V DC (L/R = 5ms)
Zwarciova zdolność wyłączenia	10 kA DC
Normy	IEC 60269-6 cz. 1.0 (2010-9), PN-IEC 60269-4
Charakterystyka	gPV
Zastosowanie	W obwodach pr. stałego DC, w podstawach bezp. U1-3-1/1200/H

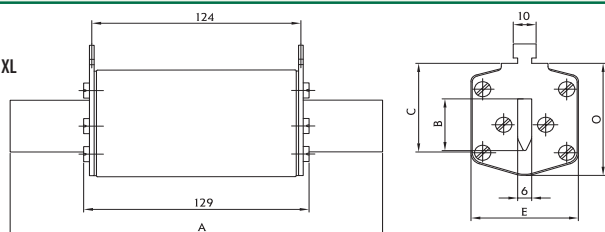
DC 1100V gPV

Rozmiar	I _n (A)	Nr kodowy gPV			Strata mocy (0,7xI _n) P _d (W)	Strata mocy (W)	Całk Joule'a przedł. (I²t) (L/R = 5ms)	Całk Joule'a wył. (I²t) (L/R = 5ms)	Waga (g)	Pak. (szt.)
		Wskaźnik Standard. (Rys.1)	Wybijak - K (Rys.2)	Zaciski śrubowe S ₁₇₀ (Rys.3)						
1XL	63	004110426	004110431	004110435	6,2	15,0	2.720	3.520	750	1/16
	80	004110427	004110432	004110436	7	17,0	4.000	5.500		
	100	004110428	004110433	004110437	8,2	20,0	6.500	9.000		
	125	004110429	004110434	004110438	9,6	23,0	11.000	15.000		
	160	004110410	004110414	004110420	14,6	35,0	19.400	28.640		
	200	004110411	004110416	004110439	13,9	32,6	42.600	83.400		
2XL	200	004110430	004110415	004110421	17,8	42,0	40.000	60.000	1050	1/15
	250	004110413	004110417	004110423	17,9	46,0	85.260	117.400		
	315	004110418			22,5	55,7	99.200	122.300		
	350*	004110483			27	65,5	40.260	130.000		
3L	200	004110451			17	41	40.000	59.000	1360	1/22
	224	004110452			17,5	44	60.000	88.000		
	250	004110453			17,7	45	85.000	115.000		
	300	004110454			25	53,5	166.000	220.000		
	315	004110425	004110419	004110424	25,2	54,0	166.800	221.900		
	350	004110440	004110442	004110444	28,2	60,5	175.000	260.000		
	400	004110441	004110443	004110445	28,8	67,0	235.000	345.000		
	450*	004110448		004110450	29	68	110.000	280.000		
	500*	004110446		004110447	37,7	80,8	150.000	370.000		
	630*	004110449		004110484	46	119	180.000	450.000		

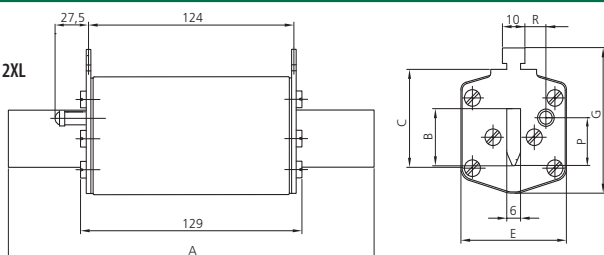
*L/R=2ms, 30kA DC wymiary specjalne (poniżej)

Wymiary

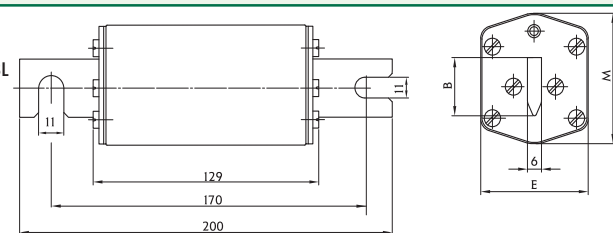
Rys. 1
wielkość 1XL



Rys. 2
wielkość 2XL



Rys. 3
wielkość 3L



Rozmiar	Wymiary (mm)								
	A	B	C	E	G	P	R	M	O
1XL	194	24	40	46	61,5	20,5	13,7	50	52
2XL	209	30	48	54	71	27,3	16,2	59	61
*2XL (350A)	209	30	48	60	-	-	-	60	-
3L	209	37	60	64	82	35,6	17,0	70	74
3L (450A, 500A, 630A)	209	37	60	73	-	-	-	73	77



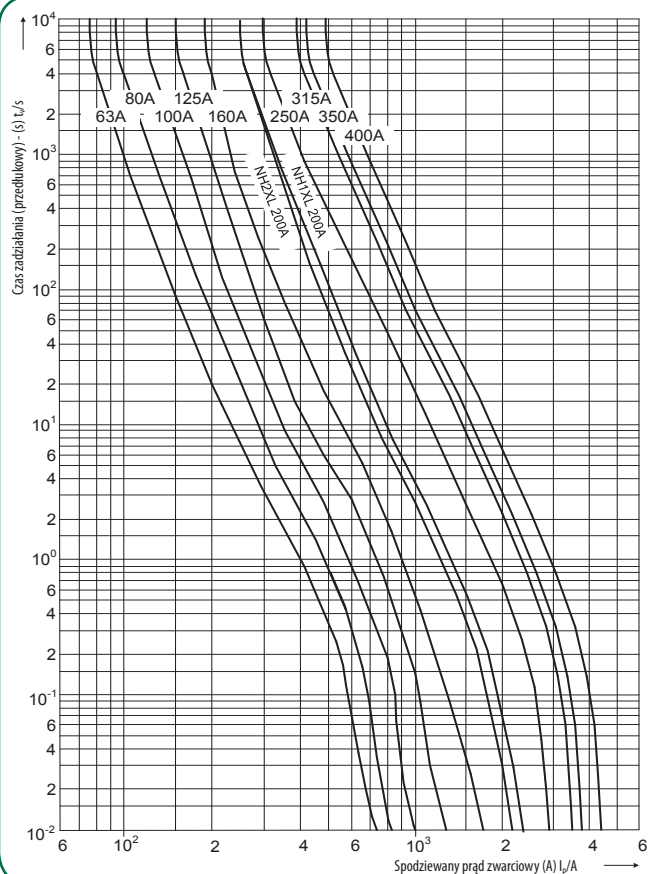
lead-free



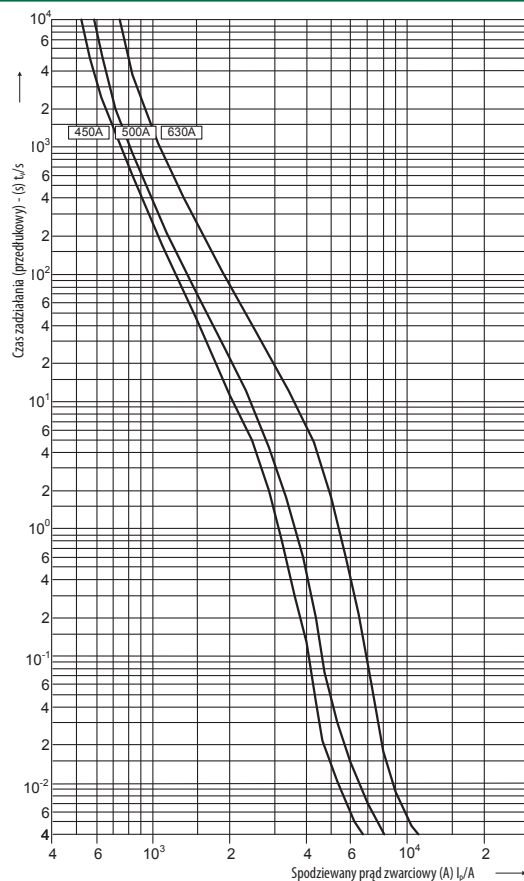
RoHS
2002/95/EC

Zatwierdzone przez:

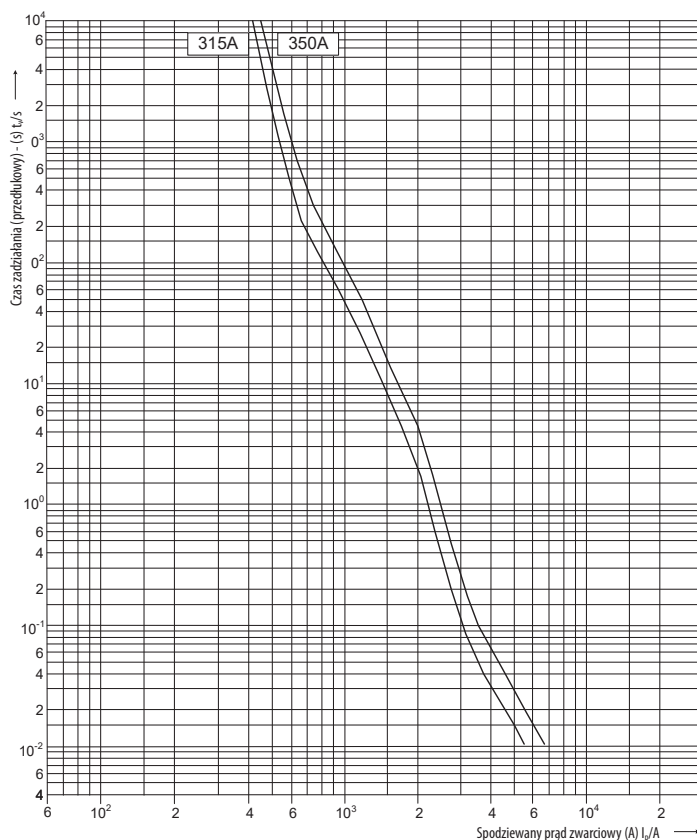




Charakterystyki t-I wkładek gPV 1100V DC



Charakterystyki t-I wkładek gPV 1100V DC



Charakterystyki t-I wkładek gPV 1100V DC

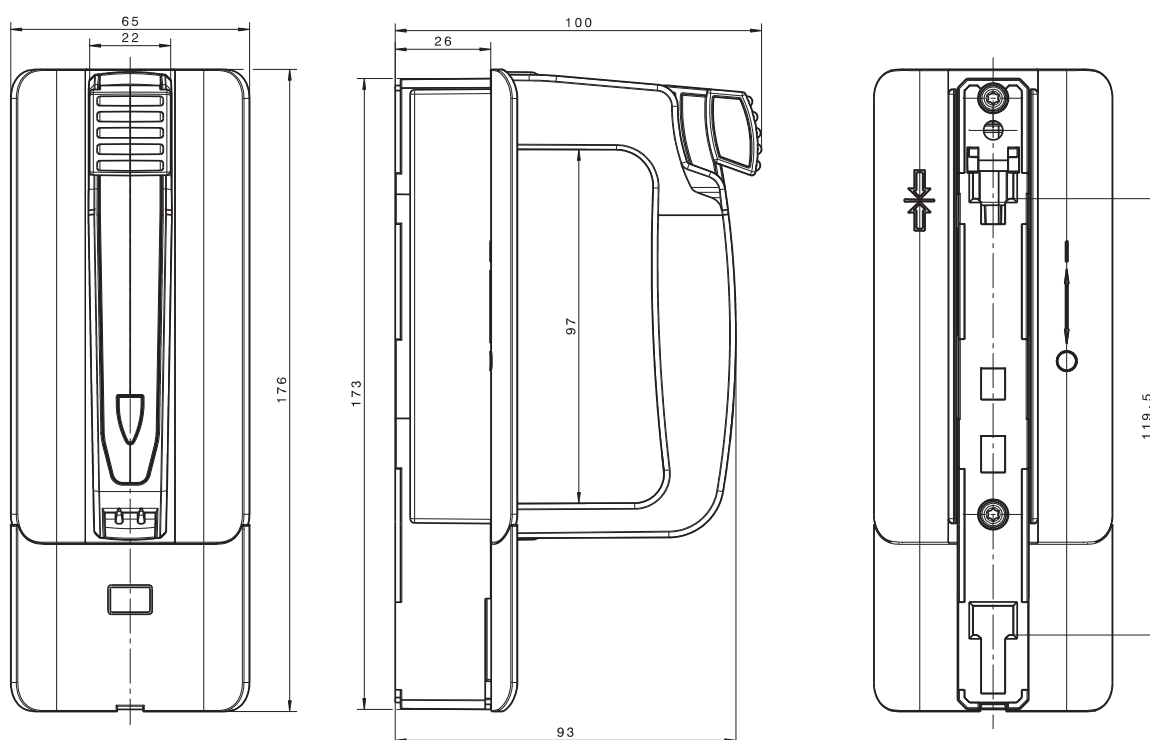
Uchwyt izolacyjny do wkładek topikowych DC 1500V

Uchwyt izolacyjny do wkładek topikowych DC 1500V

Typ	Nr kodowy	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
GPN 1500	001691062	590	1



Wymiary



Wkładki topikowe NH DC 1500V gPV

NOWOŚĆ!



Zatwierdzone przez:



SOLAR TECHNOLOGY

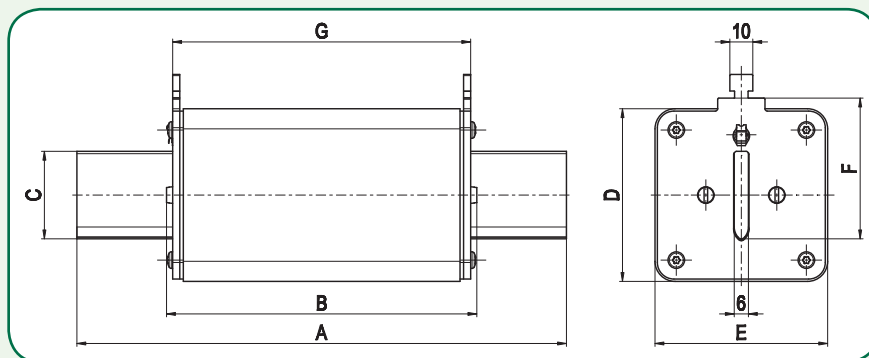


Dane techniczne

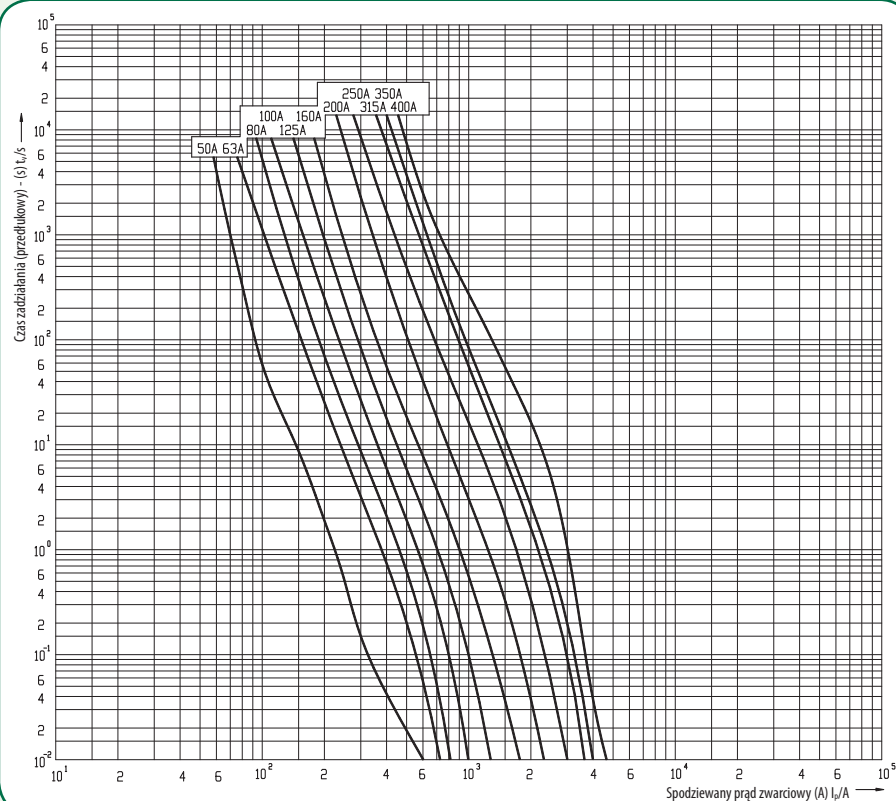
Napięcie znamionowe	1500V DC (L/R=2ms)
Zwarciova zdolność wyłączenia	10kA DC
Normy	IEC 60269-6 cz. 1.0
Charakterystyka	gPV
Zastosowanie	W obwodach prądu stałego DC, do podstaw bezpiecznikowych U3L-11GZ/500/H

DC 1500V gPV

Rozmiar	I _n (A)	Typ	Nr kodowy	Strata mocy (0,7xI _n) P _d (W)	Strata mocy (W)	Całk. Joule'a przedł. (I ² t) (L/R = 2ms)	Całk. Joule'a wył. (I ² t) (L/R = 2ms)	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
1XL	50	M1XL gPV 50A/1500V DC	004110621	6	14	800	3500	950	1/17
	63	M1XL gPV 63A/1500V DC	004110560	6,2	14	1.500	6.000		
	80	M1XL gPV 80A/1500V DC	004110561	7	16	5.000	15.000		
	100	M1XL gPV 100A/1500V DC	004110562	8,3	19	10.000	26.000		
	125	M1XL gPV 125A/1500V DC	004110563	9,7	22	15.000	37.000		
	160	M1XL gPV 160A/1500V DC	004110564	13,2	30	19.000	48.000		
	200	M1XL gPV 200A/1500V DC	004110565	13,7	32,5	22.000	75.000		
2XL	200	M2XL gPV 200A/1500V DC	004110566	15,9	36	42.000	75.000	1350	1/9
	250	M2XL gPV 250A/1500V DC	004110567	19,3	44	73.000	132.000		
3L	315	M3L gPV 315A/1500V DC	004110569	20,6	47	70.000	180.000	1970	1/9
	350	M3L gPV 350A/1500V DC	004110570	25,5	58	140.000	200.000		
	400	M3L gPV 400A/1500V DC	004110571	35	86	40.000	165.000		
	450	M3L gPV 450A/1500V DC	004110633	33	73	130.000	500.000		
	500	M3L gPV 500A/1500V DC	004110634	38	81	160.000	600.000		



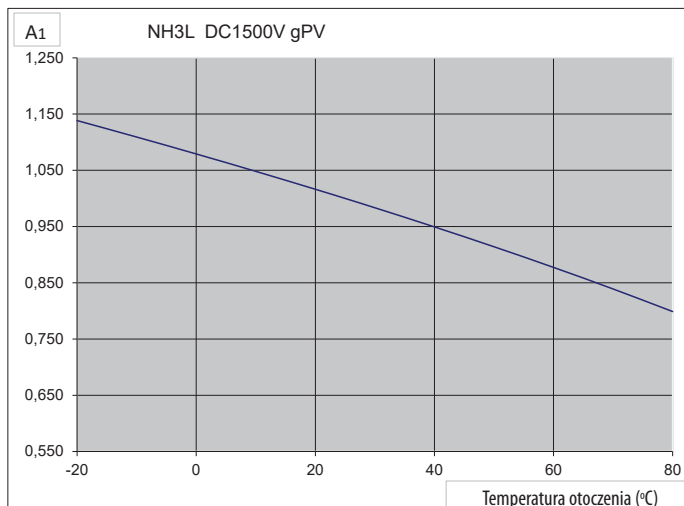
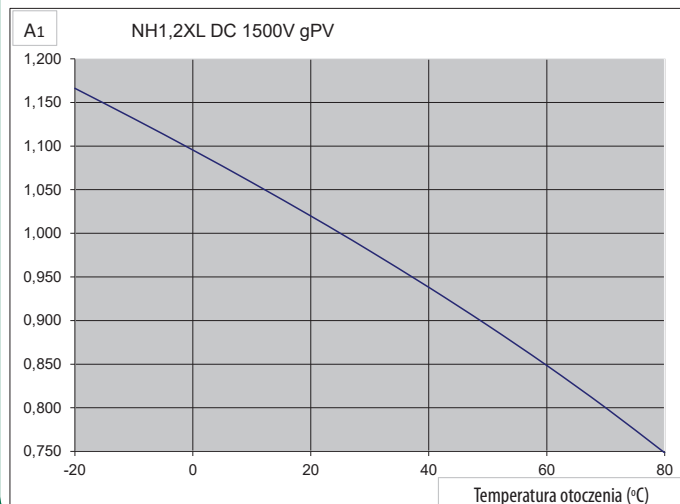
Rozmiar	Wymiary (mm)						
	A	B	C	D	E	F	G
1XL	192	131	24	51	51	41	125
2XL	208	131	30	60	60	48	126
3L	206	131	37	73	73	60	126



Charakterystyki t-I wkładek 1XL, 2XL, 3L gPV 1500V DC



Temperaturowy współczynnik korekcyjny dla wkładek topikowych gPV, 1500V NH XL



Podstawy bezpiecznikowe PK XL

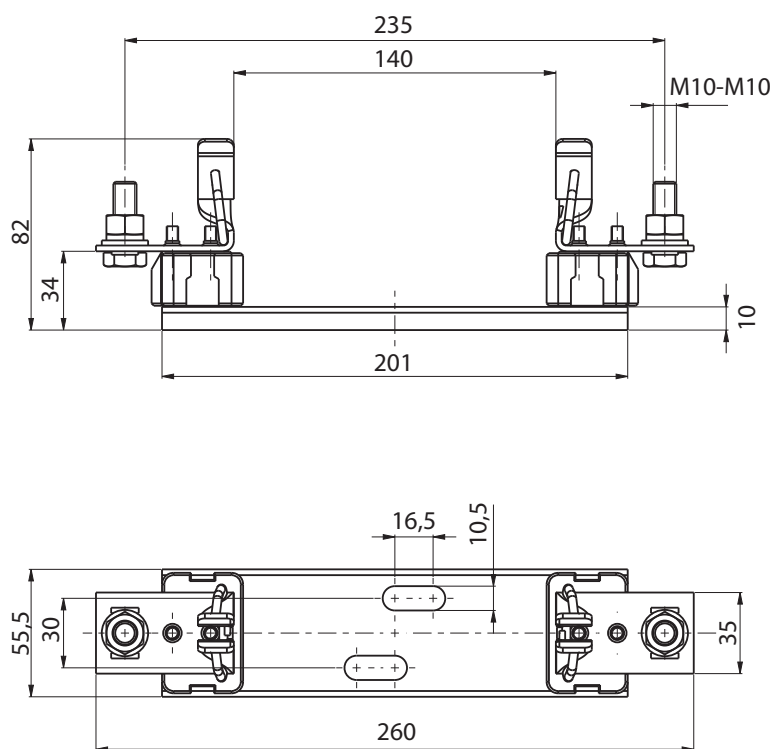
Dane techniczne

Napięcie znamionowe	1500V AC/DC
Prąd znamionowy	250A, 400A, 630A
Klasa izolacji	C-VDE 0110
Moment dokręcania - zaciski (wielkość 1XL, 2XL, 3L)	32 Nm
Moment dokręcania - do płyty montażowej	12 Nm
Stopień ochrony	IP 00
Normy	PN-EN 60269, PN-IEC 60269, DIN VDE 0636, DIN 43620, DIN 43623

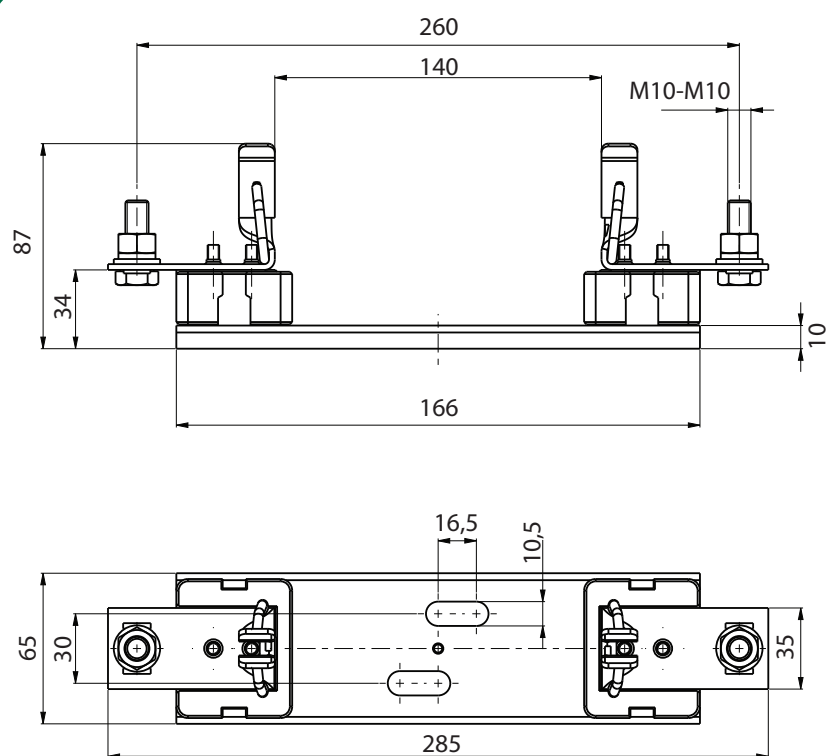
Podstawy bezpiecznikowe PK XL

Typ	I_n (A)	Nr kodowy	Przyłączalność przewodów (mm ²)	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
PK1XL M10-M10 1500V 1p	250	004132017	25-150	675	3
PK2XL M10-M10 1500V 1p	400	004132019	25-240	921	1
PK3L M12-M12 1500V 1p	630	004132023	25-300	1184	1

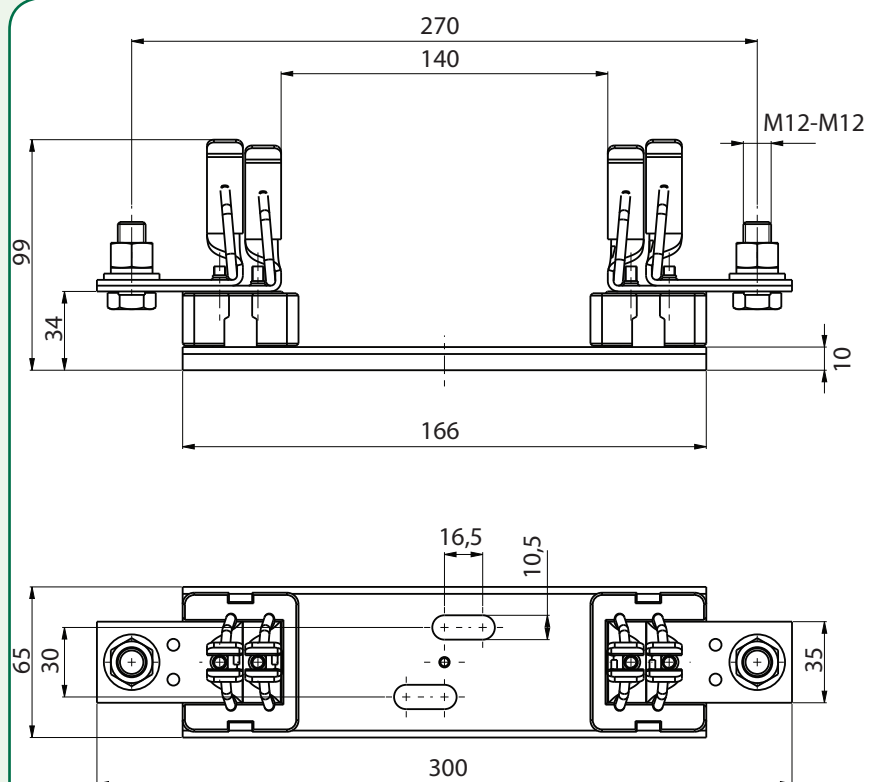
UWAGA: Używać tylko z wkładami topikowymi produkcji firmy ETI !



PK1XL



PK2XL



PK3L



Podstawy bezpiecznikowe U...-1IGZ/100/H

NOWOŚĆ!

Dane techniczne

Typ		U1XL-1IGZ/1500/H	U2XL-1IGZ/1500/H	U3L-1IGZ/1500/H
Wielkość wkładki NH		NH1XL	NH2XL	NH3L
Napięcie znamionowe	V	1500	1500	1500
Prąd znamionowy	A	250	400	630
Prąd termiczny z wkładkami topikowymi	A	200	315	630
Prąd termiczny ze zwieraczami instalacyjnymi	A	325	400	1000
Częstotliwość znamionowa	Hz	40-60	40-60	40-60
Max. dopuszczalna strata mocy wkładek topikowych	W	35	35*	70
Zacisk kablowy - płaski	Śruba	—	M10	M12
	Końcówka kablowa	mm ²	25-240	25-300
	Szyna prądowa płaska	mm	30x10	40x10
	Moment dokręcania	Nm	30-35	30-35
Zacisk kablowy	Przyłączalność przewodów	mm ²	25-300mm ²	25-300mm ²
	Moment dokręcania	Nm	32	32
Stopień ochrony - Przód, i z osłonami	Normalne warunki użytkowania	—	IP00	IP00
	Z osłoną zacisków A-U... (dostępne oddzielnie)	—	IP2X	IP2X
Warunki pracy	Temperatura pracy**	°C	-25 ... +55	
	Tryb pracy	—	Praca ciągła	
	Pozycja montażu	—	Pionowa, pozioma	
	Wysokość nad poziomem morza (montaż)	m	< 2000	
	Stopień zanieczyszczenia	—	3	
	Kategoria przepięciowa	—	III	

* do stosowania z wkładkami gPV max. 250A: 46W

** 35°C normalna temperatura pracy, przy 55°C - tylko ze zredukowanym prądem obciążenia

Podstawy bezpiecznikowe U...-1IGZ/100/H

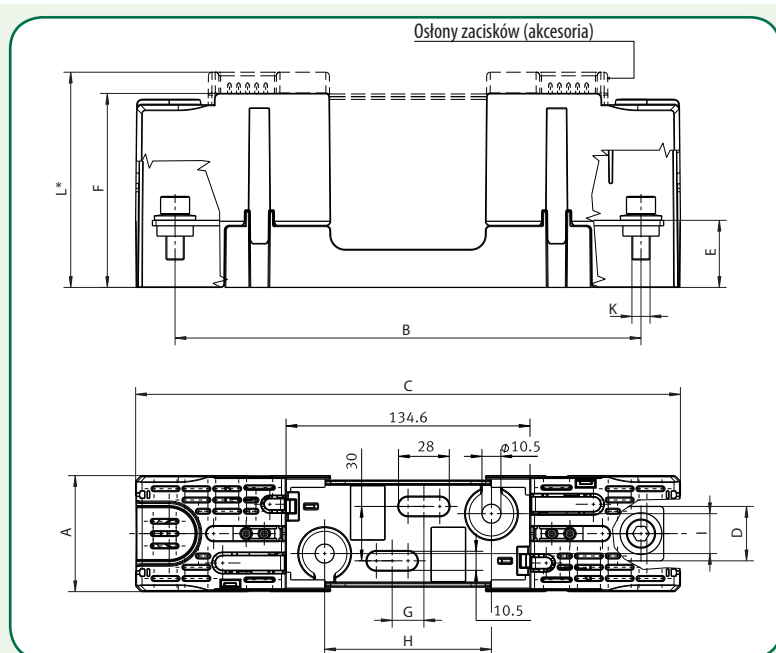
Typ	I _n (A)	Nr kodowy	Przyłączalność przewodów (mm ²)	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
U1XL-1IGZ/1500/H	250	004122060	240	600	1
U2XL-1IGZ/1500/H	400	004122061	240	600	1
U3L-1IGZ/1500/H	630	004122062	300	1000	1

Akcesoria

Typ	Nr kodowy	Opis	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
K-U1XL-3L	004122063	Mechaniczny wskaźnik zadz. wkładki	9	1
A-U1XL-2XL	004122064	Oslony zacisków	13	1
A-U3L	004122065	Oslony zacisków	32	1

UWAGA: Wymiary podstaw pokazano na następnej stronie





Typ podstawy	Wymiary (mm)										
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L*
U1XL-1IGZ/1500/H	59	257	3.005	30	37	1.025	175	92	22	M10	111
U2XL-1IGZ/1500/H	64	257	3.005	30	37	107	175	92	22	M10	119
U3L-1IGZ/1500/H	80	270	328	40	38	1.225	25	96	26	M12	1.345

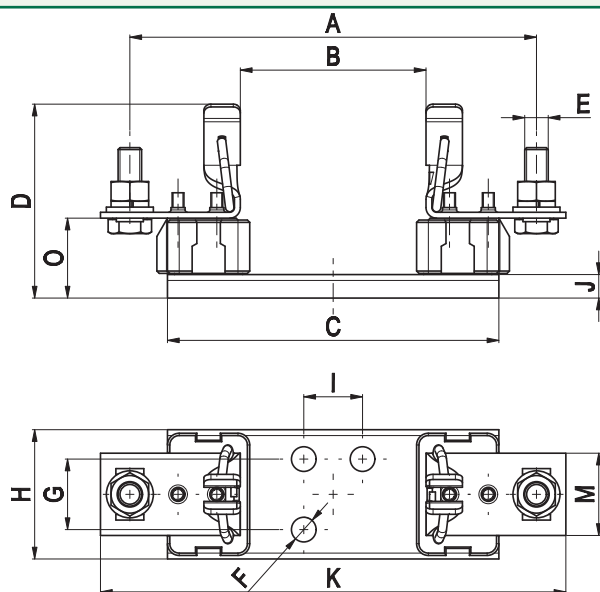
Podstawy bezpiecznikowe PK 0, 1, 2, 3 DC

Dane techniczne

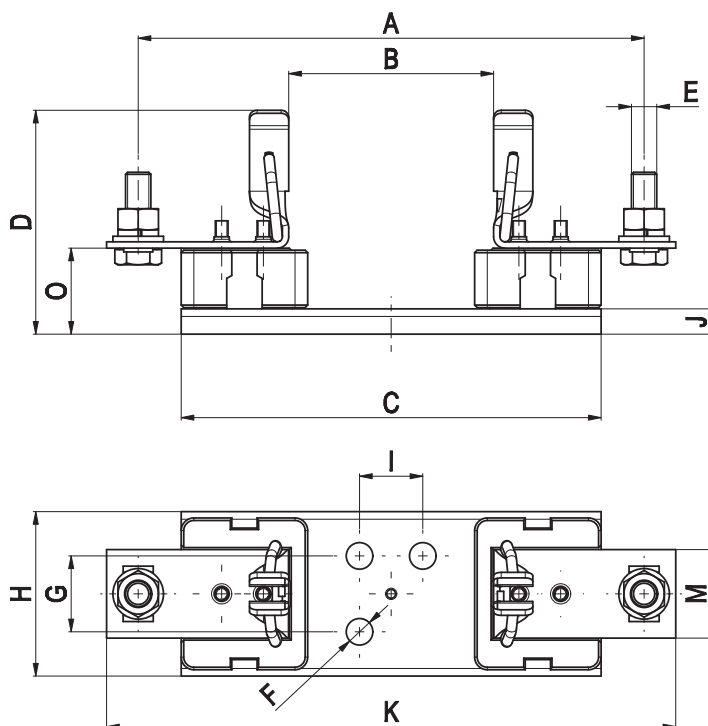
Napięcie znamionowe	1000V DC
Prąd znamionowy	160A, 250A, 400A, 630A
Klasa izolacji	C-VDE 0110
Normy	PN-EN 60269, PN-IEC 60269, DIN VDE 0636 DIN 43620, DIN 43623

Podstawy bezpiecznikowe PK00, PK0, PK1, PK2, PK3

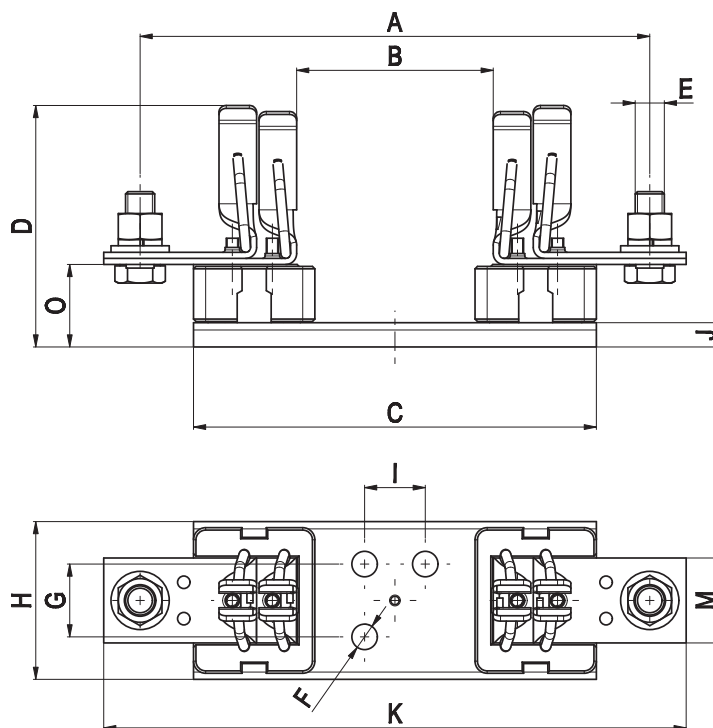
Typ	I _n (A)	Nr kodowy	Przyłączalność przewodów (mm ²)	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
PK00 M8-M8 DC 1000V 1p	160	004122044	25-150	220	3/90
PK0 DC M8-M8 1p	160	004122033	25-150	258	3/90
PK1 M10-M10 DC 1000V 1p	250	004122025	25-150	605	3/18
PK2 M10-M10 DC 1000V 1p	400	004122024	25-240	845	3/15
PK3 M12-M12 DC 1000V 1p	630	004122023	25-300	1110	3/12



PK 0, 1 DC



PK 2 DC



PK 3 DC

Typ	Wymiary [mm]											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	M
PK 0 DC	150	74	130	60	M8-M8	Ø7,5	-	33	25	4,5	170	20
PK 1 DC	175	80	141	82	M10-M10	Ø10,5	30	55,5	25	10	200	35
PK 2 DC	200	80	166	87	M10-M10	Ø10,5	30	65	25	10	225	35
PK 3 DC	210	80	166	99	M12-M12	Ø10,5	30	65	25	10	240	35

39

Rozłączniki bezpiecznikowe TL1-1/9/1000V/PV



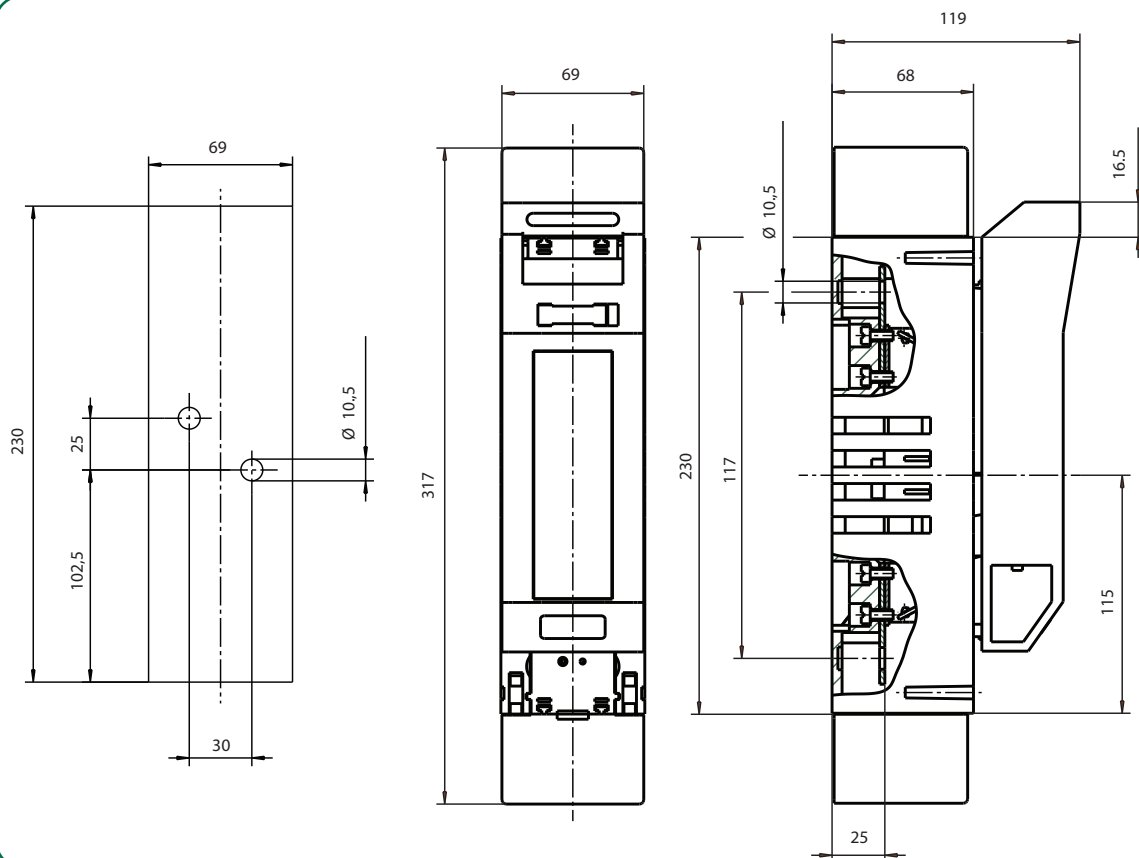
Dane techniczne

Ilość biegunów		1
Napięcie znamionowe		1000V DC
Prąd znamionowy		160A
Prąd termiczny z wkładkami topikowymi		160A
Kategoria pracy		DC-20B
Wkładki topikowe	Rozmiar wg DIN 43620	1C, 1
	Max. Prąd znamionowy (gL/gG)	160A
	Max. dopuszcz. strata mocy wkładki topikowej	25W
Zacisk kablowy - płaski	Śruba	M10
	Końcówka kablowa	25-240 mm²
	Szyna prądowa płaska	30x10 mm
	Moment dokręcania	30-35 Nm
Stopień ochrony - Przód, i z osłonami		IP20, IP10
Warunki użytkowania	Temperatura pracy*	-25°C do +55°C
	Tryb pracy	Praca ciągła
	Zadziałanie (uruchomienie)	Ręczne
	Pozycja montażu	Pionowa, pozioma
	Wysokość nad poziomem morza (montaż)	do 2000 m
	Stopień zanieczyszczenia	3
	Kategoria przepięciowa	III

*35°C normalna temperatura pracy, przy 55°C - tylko ze zredukowanym prądem obciążenia

Rozłącznik bezpiecznikowy TL1-1/9/1000V/PV

Typ	I _n (A)	Nr kodowy	Przyłączalność przewodów (mm ²)	Zaciski	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
TL1-1/9/1000V/PV	160	004122038	150	M10	1070	1



Rozłączniki bezpiecznikowe TL1,3-1/9/1200V

Dane techniczne

Typ		TL1-1/9/1200V	TL3-1/9/1200V
Dla wkładek NH / o długości / wg DIN VDE 0636-2	Rozmiar	a1=194mm, a4=124mm	a1=209mm, a4=124mm
Napięcie znamionowe		1200V AC / 1000V DC	1200V AC / 1000V DC
Prąd znamionowy		250A	630A
Wielkość wkładki NH		1XL	2XL, 3L
Prąd termiczny ze zwieraczami instalacyjnymi		250A	630A
Max. dopuszcz. strata mocy wkładki topikowej		325A	1000A
Częstotliwość znamionowa		40-60 Hz	40-60Hz
Kategoria pracy		AC-20B, DC-20B	AC-20B, DC-20B
Max. dopuszcz. strata mocy wkładki topikowej		25W	70W
Zacisk kablowy - płaski	Śruba	M10	M12
	Końcówka kablowa	25-150 mm ²	25-300 mm ²
	Szyna prądowa płaska	30x10 mm	40x10 mm
	Moment dokręcania	30-35 Nm	30-35 Nm
Stopień ochrony - Przód, i z osłonami	Pokrywa zamknięta	IP20	IP20
	Pokrywa otwarta	IP10	IP10
Warunki użytkowania	Temperatura pracy*	-25°C do +55°C	
	Tryb pracy	Praca ciągła	
	Zadziałanie (uruchomienie)	Ręczne	
	Pozycja montażu	Pionowa, pozioma	
	Wysokość nad poziomem morza (montaż)	do 2000 m	
	Stopień zanieczyszczenia	3	
	Kategoria przepięciowa	III	

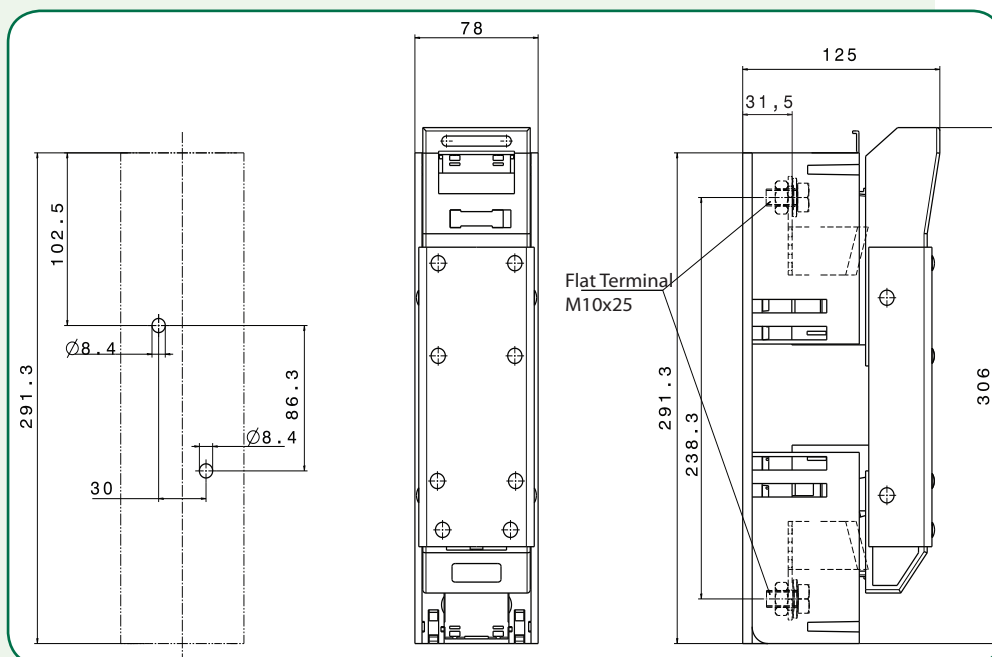


Rozłączniki bezpiecznikowe TL1,3-1/9/1200V

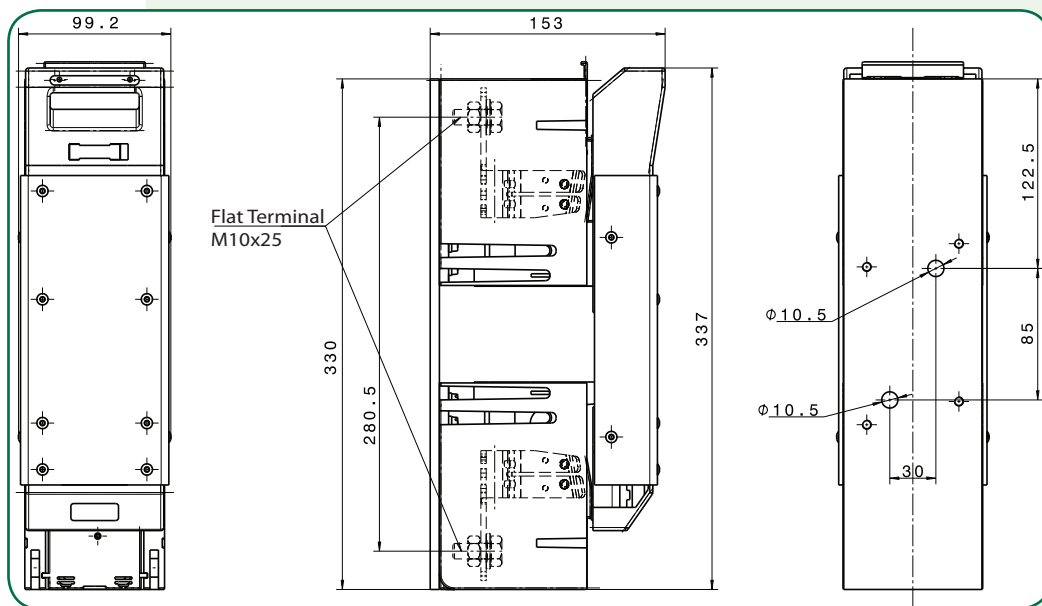
Typ	I _n (A)	Nr kodowy	Przyłączalność przewodów (mm ²)	Zaciski	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
TL1-1/9/1200V	250	004122036	150	M10	1485	1
TL3-1/9/1200V	630	004122037	300	M12	2535	1

*35°C normalna temperatura pracy, przy 55°C - tylko ze zredukowanym prądem obciążenia

TL1-1/9/1200V



TL3-1/9/1200V



Podstawy bezpiecznikowe NH pionowe L2,3-2 / 1200V / PV

Dane techniczne

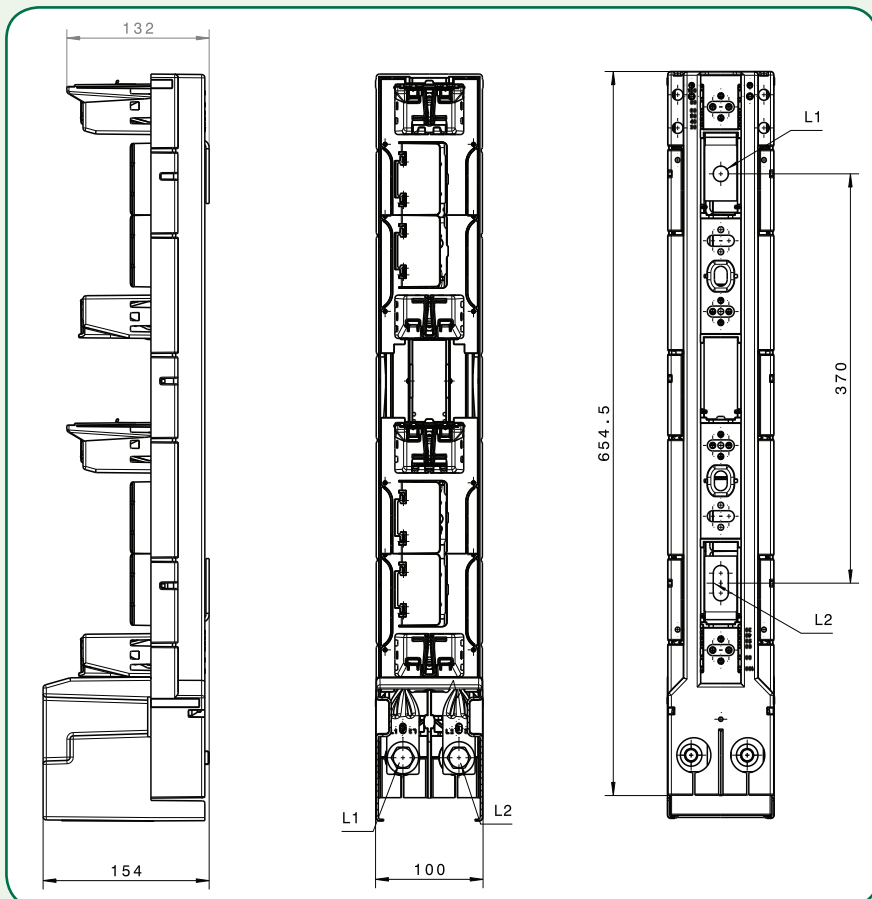
Typ		L2-2/1200...	L3-2/1200	
Napięcie znamionowe		1200V DC	1200V DC	
Prąd znamionowy		250A	400A	
Wielkość wkładki NH		1XL, 2XL	3L	
Prąd termiczny z wkładkami topikowymi		250A	400A	
Znamionowe napięcie izolacji		1200V DC	1200V DC	
Max. dopuszcz. strata mocy wkładki topikowej		46W	75W	
Zacisk kablowy (Przyłączalność przewodów)	Zacisk płaski	Śruba	M12	M12
		Końcówka kablowa	1 x 25-240 mm ²	1 x 25-240 mm ²
		Szyna prądowa płaska	30x10 mm	30x10 mm
		Moment dokręcania	35-40 Nm	35-40 Nm
	Zacisk KM2G (25-300mm ²)	Przyłączalność przewodów	25-150mm ² /185-300mm ²	25-150mm ² /185-300mm ²
		Moment dokręcania	32 Nm	32 Nm
	Zacisk KM2G-F (25-240mm ²)	Przyłączalność przewodów	25-240 mm ²	25-240 mm ²
		Moment dokręcania	32 Nm	32 Nm
Stopień ochrony - Przód, i z osłoną zacisków		IP10	IP10	
Warunki użytkowania	Temperatura pracy*	-25 do +55		
	Tryb pracy	Praca ciągła		
	Pozycja montażu	Pionowa		
	Wysokość nad poziomem morza (montaż)	do 2000 m		
	Stopień zabrudzenia	3		
	Kategoria przepięciowa	III		

*35°C normalna temperatura pracy, przy 55°C - tylko ze zredukowanym prądem obciążenia

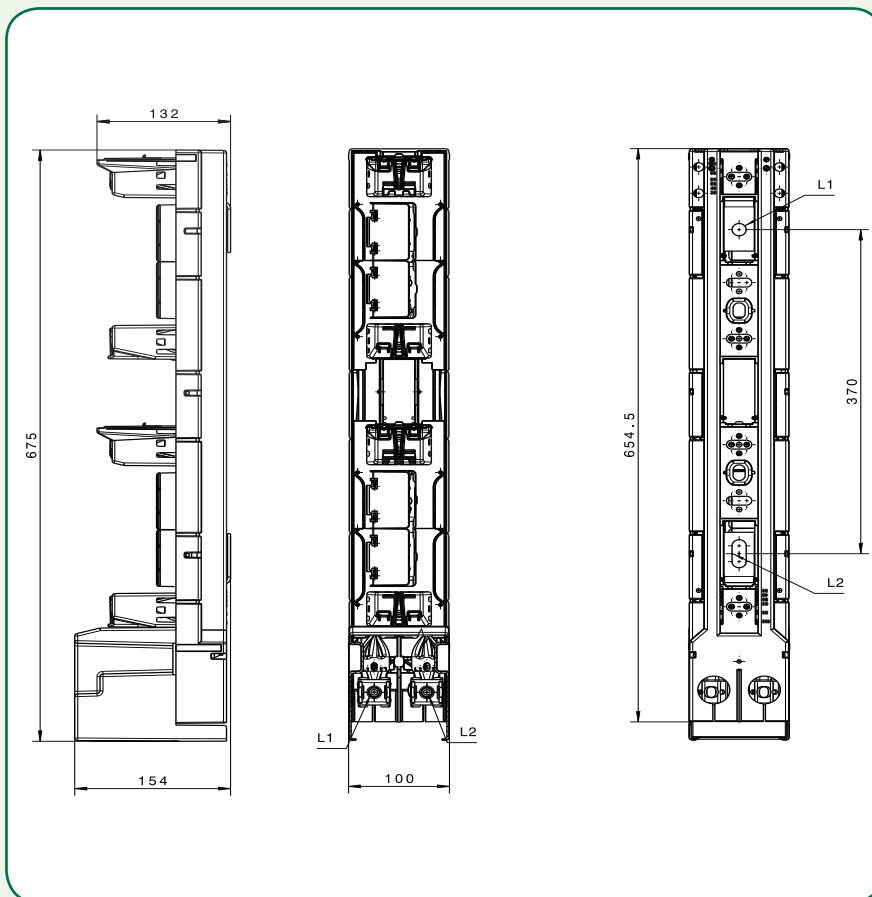
Podstawy bezpiecznikowe NH - pionowe L2,3-2/1200V/PV

Typ	I _n (A)	Nr kodowy	Przyłączalność przewodów (mm ²)	Zaciski	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
L2-2/1200/3A/HA/PV	250	004122039	25-240	Zacisk płaski M12	3500	1
L2-2/1200/9/KM2G-F/HA/PV	250	004122040	25-240	Zacisk V-klema KM2G-F	3650	1
L3-2/1200/3A/HA/PV	400	004122041	25-240	Zacisk płaski M12	4110	1
L3-2/1200/9/KM2G-F/HA/PV	400	004122042	25-240	Zacisk V-klema KM2G-F	4260	1

Zaciski płaskie M12



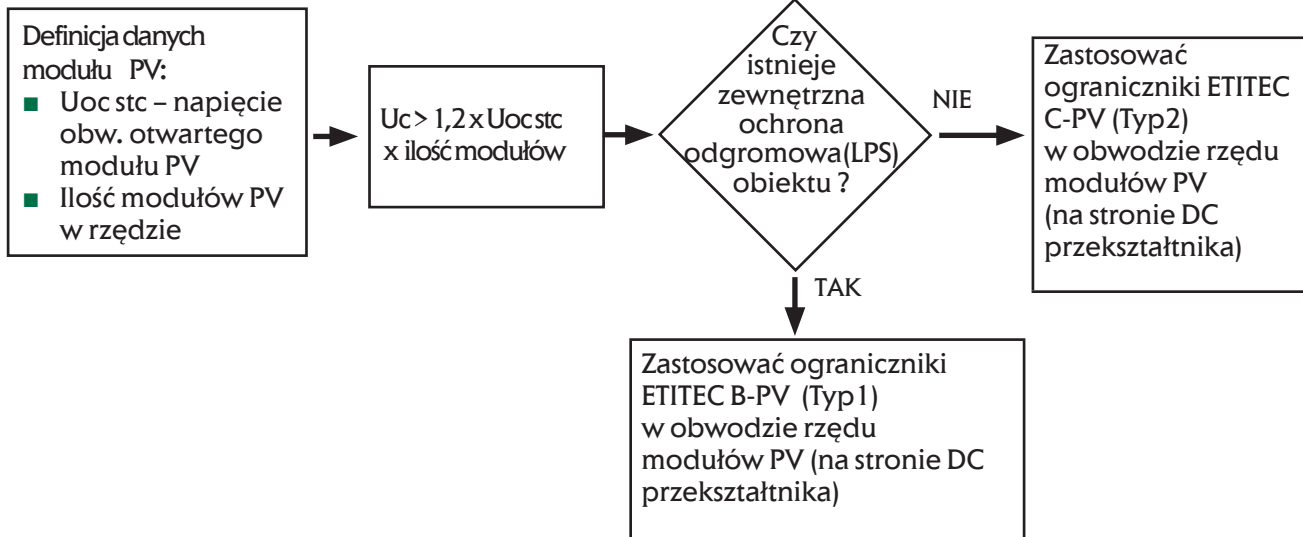
Zaciski V- klema KM2G-F (25-240mm²)



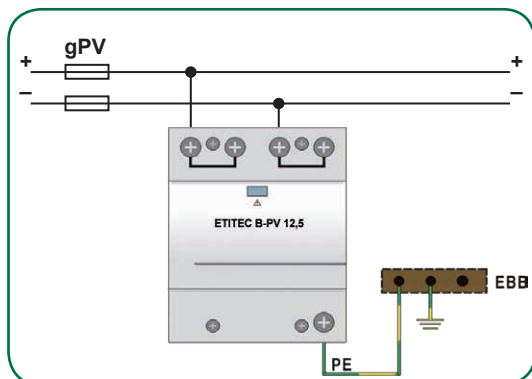
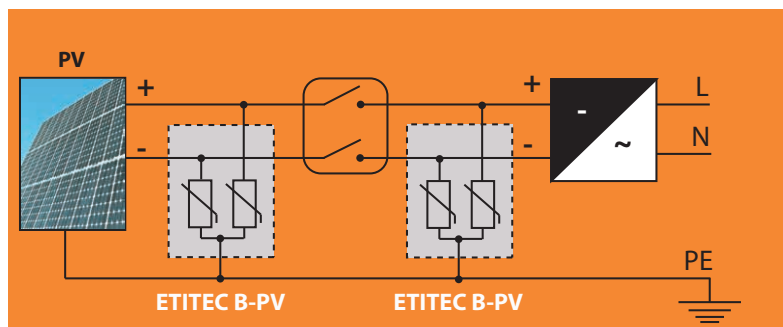
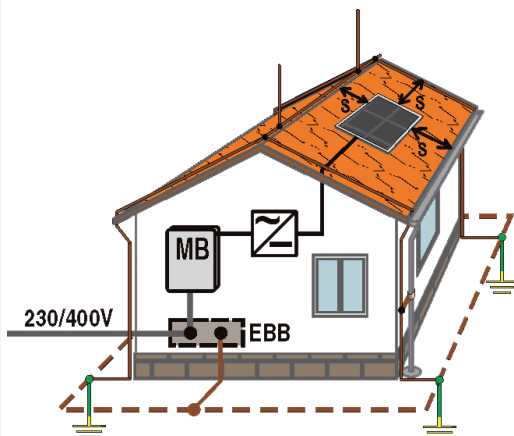
Ograniczniki przepięć ETITEC - PV do ochrony instalacji PV

Algorytm doboru ograniczników przepięć

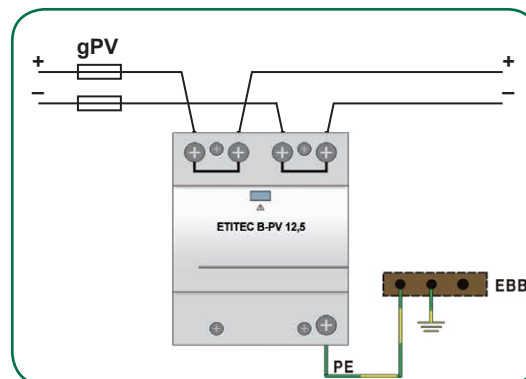
Dobór ograniczników przepięć ETITEC PV



Ograniczniki przepięć ETITEC B-PV do ochrony systemów PV w budynku wyposażonym w zewnętrzną instalację odgromową



Połączenie T ogranicznika ETITEC B-PV



Połączenie V ogranicznika ETITEC B-PV

Uwaga! Jeżeli odległość pomiędzy modułami PV a przekształtnikiem jest mniejsza niż 10m, to można instalować tylko 1 ogranicznik ETITEC Typ1 lub Typ2 (B lub C).

Ograniczniki przepięć ETITEC M T12 PV Typ 1,2 (B+C)

Seria ograniczników przepięć ETITEC M T12 PV jest przeznaczona do ochrony instalacji fotowoltaicznych - modułów PV przed przepięciami: łączeniowymi lub pochodzącymi od wyładowań atmosferycznych pośrednich lub bezpośrednich. Znajdują zastosowanie w obiektach wyposażonych w zewnętrzną instalację odgromową.

Układ wewnętrzny ograniczników zawiera 3 warystory w układzie Y, z których każdy zabezpieczony jest elementem termicznym - odłącznikiem.

Dane techniczne

Kategorie ograniczników IEC/EN/VDE Klasa I, II/Typ 1,2 (B+C)	Wysokie parametry znamionowe: $I_{imp} = 5kA(10/350)/1\text{-bieg}$, $I_n = 15kA/1\text{-bieg}$, $I_{max} = 40kA/1\text{-bieg}$. $I_{imp} = 12,5kA/1\text{-bieg}$, $I_n = 20kA/1\text{-bieg}$, $I_{max} = 40kA/1\text{-bieg}$.
Miejsce zainstalowania: Systemy - PV na stronie modułów PV (DC)	Wewnętrzne zabezpieczenie: Oddzielne zabezpieczenie termiczne w każdym module MOV
Element zabezpieczający: Warystor o wysokiej energii właściwej	Wskaźnik uszkodzenia: Wizualny - Okienko sygnalizacyjne + styki sygnalizacji zewnętrznej (RC)



ETITEC M T12 PV 1100/20 Y



ETITEC M T12 PV 1500/20 Y RC

ETITEC M T12 PV Y

Typ	Nr kodowy	U _c Max. (V DC)	I _{imp} (kA)	I _{total} Całkowity (kA)	Szerokość (mod.)	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
ETITEC M T12 PV 1100/12,5 Y	002440511	1100	6,25	12,5	3	453	1/5
ETITEC M T12 PV 1100/12,5 Y RC	002440512	1100	6,25	12,5	3	462	
ETITEC M T12 PV 1500/10 Y	002440513	1500	5	10	3	488	
ETITEC M T12 PV 1500/10 Y RC	002440514	1500	5	10	3	497	

RC - Styki sygnalizacji zewnętrznej uszkodzenia warystora

ETITEC M T12 PV Y Moduły wymienne

Typ	Nr kodowy	Do zastosowania w:	I _{imp} (kA)	I _{total} Całkowity (kA)	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
MOD. M T12 PV 550/12,5	002440519	ETITEC M T12 PV 1100/12,5 Y (RC)	-	12,5	71	1/28
MOD. M T12 PV 550/6,25	002440520	ETITEC M T12 PV 1100/12,5 Y (RC)	6,25	-	127	
MOD. M T12 PV 750/10	002440521	ETITEC M T12 PV 1500/10 Y (RC)	-	10	87	
MOD. M T12 PV 750/5	002440522	ETITEC M T12 PV 1500/10 Y (RC)	5	-	130	

ETITEC B T12 PV

Typ	Nr kodowy	U _c (V DC)	I _{imp} (kA)	Szerokość (mod.)	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
ETITEC B T12 PV 1000/5	002440425	1000	5	3	400	1/5
ETITEC B T12 PV 1000/5 RC	002440427	1000	5	3	400	1/5

RC - Styki sygnalizacji zewnętrznej uszkodzenia warystora

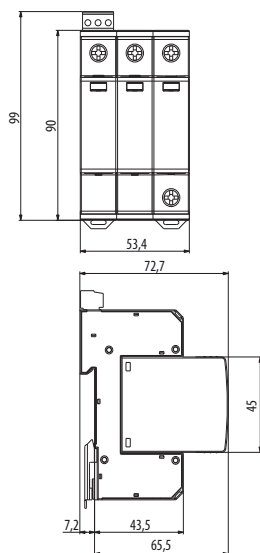


ETITEC B T12 PV 1000/5

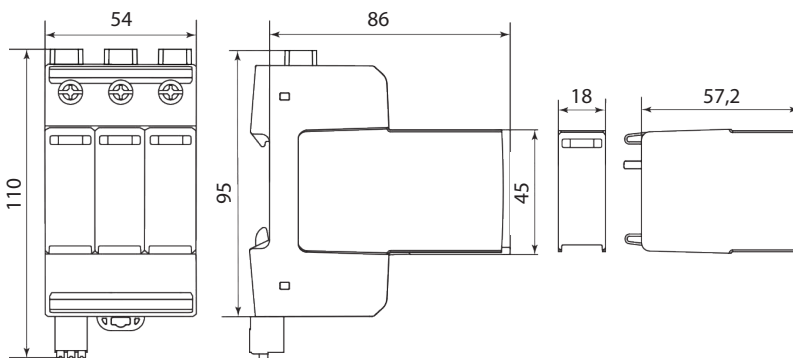
Dane techniczne

Typ	ETITEC B T12 PV 1000/5 1000V DC	ETITEC M T12 PV 1100/12,5 Y 1100V DC	ETITEC M T12 PV 1500/12,5 Y 1500V DC
Zgodność z normami	EN 50539-11:2013+A1:2014		
Napięcie pracy trwałej U_c (DC)	1000V	1100V	1500V
Znamionowy prąd wyładowczy I_n (8/20)	15kA	20kA	20kA
Max. prąd wyładowczy I_{max} (8/20)	40kA	50kA	40kA
Znam. prąd wyładowczy I_{imp} (10/350)/1-bieg.	5kA	6,25kA	5kA
Znamionowy prąd wyładowczy I_{total} (10/350) - całkowity	-	12,5kA	10kA
Energia właściwa	39kJ/Ω		
Ładunek Q	6,25As	3,125As	2,5As
Poziom ochrony U_p przy I_n (8/20)	< 3,5kV	<3,8kV	<5kV
Czas zadziałania (odpowiedzi) t_A	< 25ns		
Prąd upływu przy U_c	< 1mA		
Zabezpieczenie termiczne	Tak		
Wytrzymałość zwarciova	25kA/ 50 Hz	11kA/ 50 Hz	
Temperatura pracy	- 40°C ... +70°C	- 40°C ... +85°C	
Temperatura składowania	- 40°C ... +80°C	- 40°C ... +95°C	
Dopuszczalny zakres wilgotności	5%...95%		
Dopuszczalna wysokość zamontowania	2000m n.p.m.	4000m n.p.m.	
Przyłączalność przewodów	35 mm ² (druć)/25 mm ² (linka)		
Zastosowanie	Wewnętrzne		
Moment dokręcania	Max. 3 Nm	Max. 4,5 Nm	
Montaż	na szynie TH35		
Stopień ochrony	IP20		
Materiał obudowy	Tworzywo termoplastyczne, niepalne wg UI 94 V-0		
Szerokość	3 moduły		
Styki sygnalizacji zewnętrznej – typ ... RC			
Obciążenie znamionowe	AC 250V/0,5A; 125V/3A	AC: 250V/1A; 125V/1A; DC: 48V/0,5A, 24V/0,5A, 12V/0,5A	
Przyłączalność przewodów	Max. 1,5 mm ²		
Moment dokręcania	0,25 Nm		

ETITEC B T12 PV 1000/5



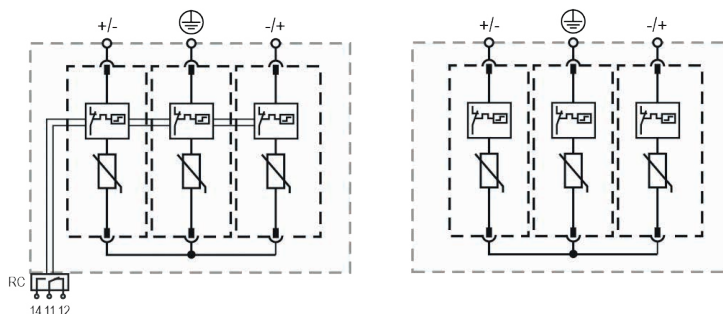
ETITEC M T12 PV



Rysunek wymiarowy

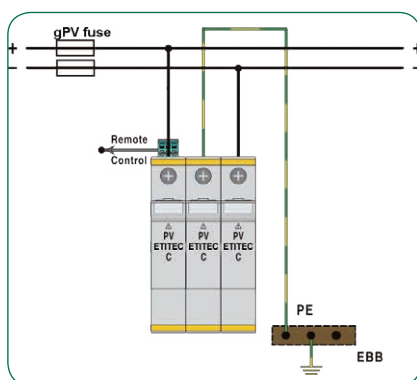
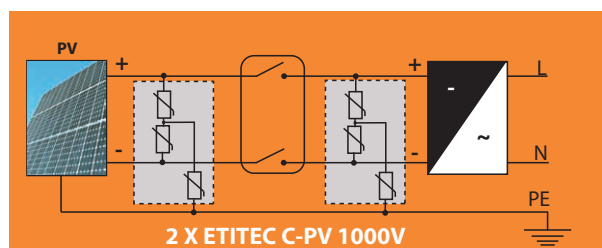
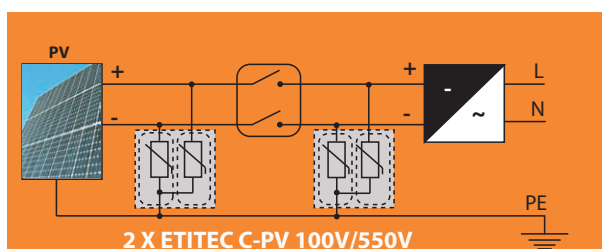
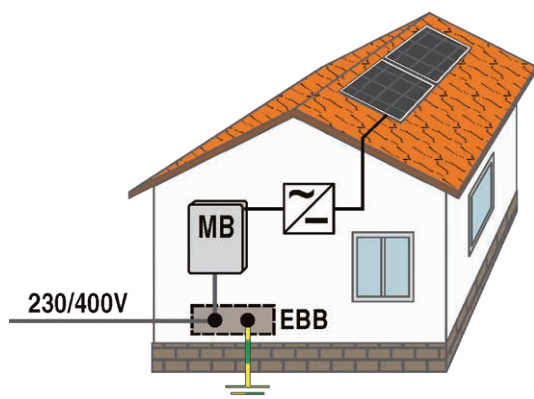
ETITEC M T2 PV Y RC

ETITEC M T2 PV Y

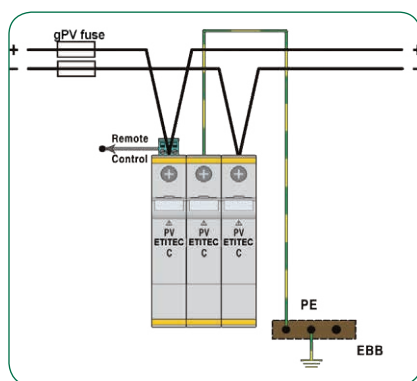


Układ wewnętrzny

Ograniczniki przepięć ETITEC C-PV do ochrony systemów PV w budynku bez zewnętrznej instalacji odgromowej



Połączenie T ETITEC C-PV



Połączenie V ETITEC C-PV

Uwaga! Jeżeli odległość pomiędzy modułami PV a przekształtnikiem jest mniejsza niż 10m, to można instalować tylko 1 ogranicznik ETITEC (B lub C).

Ograniczniki przepięć ETITEC M T2 PV Y

Seria ograniczników przepięć ETITEC M T2 PV jest przeznaczona do ochrony instalacji fotowoltaicznych - modułów PV przed przepięciami: łączeniowymi lub pochodzącymi od wyładowań atmosferycznych pośrednich. Układ wewnętrzny ograniczników zawiera 3 warystory w układzie Y, z których każdy zabezpieczony jest elementem termicznym - odłącznikiem.



ETITEC M T2 PV 1100/20 Y



ETITEC M T2 PV 1500/20 Y RC

Dane techniczne

Ogranicznik	ETITEC M T2 PV 1100/20 Y	ETITEC M T2 PV 1500/20 Y
Typ/Klasa	T2 / II	
Napięcie pracy trwałej U_c (DC)	1100 V	1500V
Znamionowy prąd wyładowczy I_n (8/20)	20 kA	20 kA
Max. prąd wyładowczy I_{max} (8/20)	40 kA	30 kA
Max. znamionowy prąd wyładowczy I_{total} (8/20) - całkowity	50 kA	40 kA
Poziom ochrony U_p przy I_n (8/20)	< 3,8 kV	< 5 kV
Czas zadziałania (odpowiedzi) t_A	< 25 ns	
Liczba łączy	1	
Zabezpieczenie termiczne	Tak	
Wytrzymałość zwarcia I_{SCP}	11 kA	
Temperatura pracy	- 40°C ... +85°C	
Dopuszczalny zakres wilgotności	5% - 95%	
Dopuszczalna wysokość zamontowania	4000 m n.p.m.	
Wskaźnik uszkodzenia warystora	wyraźnie czerwone okienko	
Przyłączalność przewodów (max.)	35 mm ² (druć)/25 mm ² (linka)	
Moment dokręcania	max. 4,5 Nm	
Montaż	na szynie TH35	
Stopień ochrony	IP20	
Materiał obudowy	Tworzywo termoplastyczne, niepalne wg UI 94 V-0	
Szerokość modułowa	3 moduły	
Styki sygnalizacji zewnętrznej – typ ... RC		
Obciążenie znamionowe	AC: 250V/1A; 125V/1A; DC: 48V/0,5A, 24V/0,5A, 12V/0,5A	
Przyłączalność przewodów (max.)	Max. 1,5 mm ²	
Moment dokręcania	0,25 Nm	
Zgodność z normami	EN 50539-11:2013+A1:2014	

ETITEC M T2 PV Y

Typ	Nr kodowy	U_c Max. (V DC)	I_n (kA)	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
ETITEC M T2 PV 1100/20 Y	002440515	1100	20	396	1/5
ETITEC M T2 PV 1100/20 Y RC	002440516	1100	20	406	
ETITEC M T2 PV 1500/20 Y	002440517	1500	20	444	
ETITEC M T2 PV 1500/20 Y RC	002440518	1500	20	454	

RC - Styki sygnalizacji zewnętrznej uszkodzenia warystora

ETITEC M T2 PV Y Moduły wymienne

Typ	Nr kodowy	Do stosowania w:	I_n (kA)	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
MOD. M T2 PV 550/20	002440523	ETITEC M T2 PV 1100/20 Y (RC)	20	710	1/28
MOD. M T2 PV 750/20	002440524	ETITEC M T2 PV 1500/20 Y (RC)	20	870	

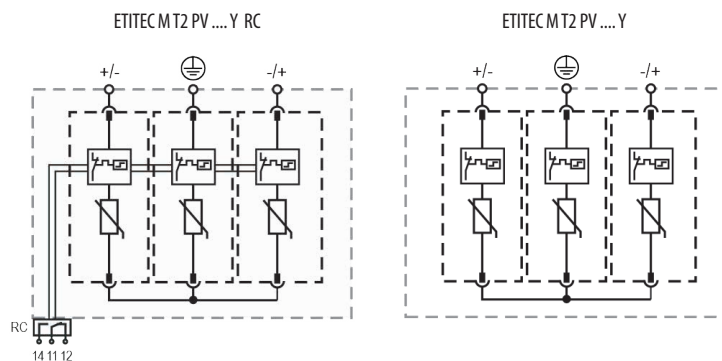
ETITEC C T2 PV*

Typ	Nr kodowy	U _c (V DC)	I _n /I _{max} (kA)	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
ETITEC C T2 PV 550/20	002440429	550	20/40	0,35	1/7
MOD. WYMIENNY ETITEC C T2 PV 550/20	002440435	550		0,65	12

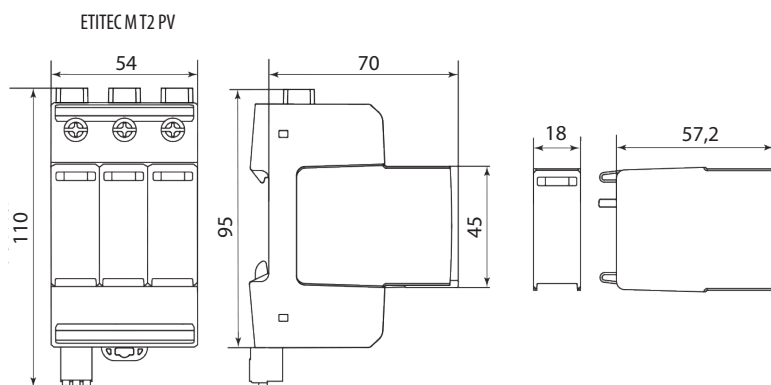
* Wyprzedaż - do wyczerpania stanów magazynowych



ETITEC C T2 PV 550/20 RC

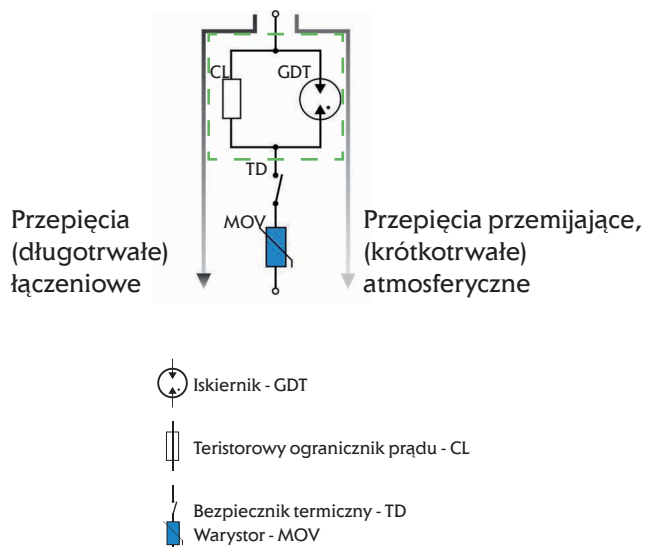


Układ wewnętrzny



Rysunek wymiarowy

Nowy wzór -ULEPSZONA TECHNOLOGIA



Uwaga! Brak prądu upływu.

Zalety:

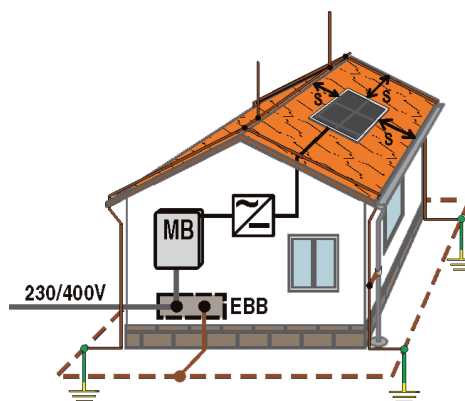
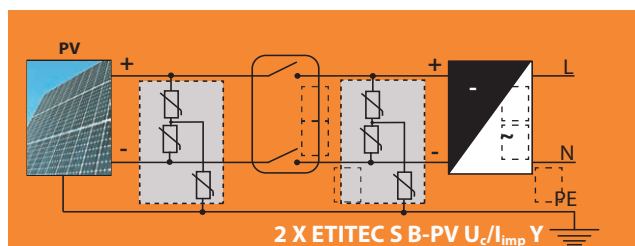
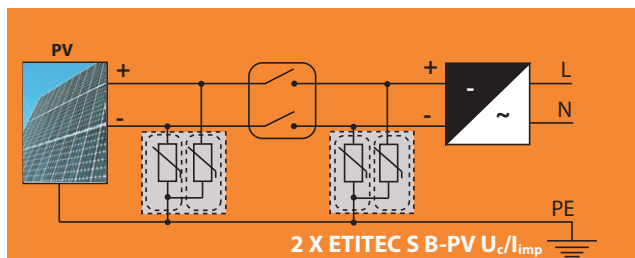
- Długotrwałe ograniczanie prądu; brak degradacji warystora w trakcie przepływu prądu wyładowczego.
- Nowoczesny bezpiecznik termiczny - obrotowy odłącznik skutecznie ogranicza łuk elektryczny - brak ryzyka pożaru.



Ograniczniki przepięć ETITEC S B-PV, Typ 1,2 (B+C) $I_{imp}=12,5 \text{ kA}/1\text{-biegun}$

Seria ograniczników przepięć ETITEC S B-PV jest przeznaczona do ochrony systemów fotowoltaicznych - paneli PV przed przepięciami: łączeniowymi lub pochodzącymi od wyładowań atmosferycznych pośrednich lub bezpośrednich. Znajdują zastosowanie w obiektach wyposażonych w zewnętrzną instalację odgromową. Układ wewnętrzny ograniczników zawiera iskiernik gazowany oraz szeregowo połączone z nim dwa (konfiguracja V) lub trzy (konfiguracja Y) warystory, z których każdy zabezpieczony jest bezpiecznikiem termicznym - odłącznikiem obrotowym.

Ograniczniki przepięć ETITEC S B-PV do ochrony systemów PV w budynku z zewnętrzną instalacją odgromową



Uwaga: Jeżeli odległość pomiędzy modułami PV a przekształtnikiem jest mniejsza niż 10m, to można instalować tylko 1 ogranicznik ETITEC B-PV

Dane techniczne

Kategoria ograniczników IEC/EN/VDE
Klasa I, II / Typ 1,2 (B+C)

Wysokie parametry znamionowe:
 $I_{imp} = 12,5 \text{ kA}/1\text{-bieg}$, $I_{max} = 40 \text{ kA}/1\text{-bieg}$.

Miejsce zainstalowania:
Systemy - PV na stronie modułów PV (DC)

Wewnętrzne zabezpieczenie: Ogranicznik prądu, iskiernik GDT i zabezpieczenie termiczne - ogranicznik łuku elektr. w każdym module MOV

Element zabezpieczający:
Warystor o wysokiej energii właściwej

Wskaźnik uszkodzenia:
Wizualny - okienko sygnalizacyjne + styki sygnalizacji zewnętrznej (RC)

ETITEC S B - PV

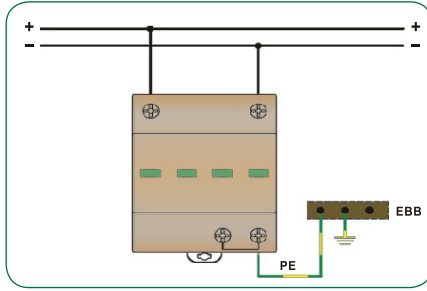
Typ	Nr kodowy	U_c (V DC)	I_n (kA)	Szerokość (mod.)	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
ETITEC S B-PV 300/12,5	002440258	300	12,5	4	147	3
ETITEC S B-PV 300/12,5 RC	002440259	300		4	149	3
ETITEC S B-PV 600/12,5	002440260	600		4	154	3
ETITEC S B-PV 600/12,5 RC	002440261	600		4	155	3
ETITEC S B-PV 600/12,5 Y	002440262	600		6	295	2
ETITEC S B-PV 600/12,5 Y RC	002440263	600		6	300	2
ETITEC S B-PV 1000/12,5	002440264	1000		4	267	3
ETITEC S B-PV 1000/12,5 RC	002440265	1000		4	269	3
ETITEC S B-PV 1000/12,5 Y	002440266	1000		6	315	2
ETITEC S B-PV 1000/12,5 Y RC	002440267	1000		6	320	2
ETITEC S B-PV 1200/12,5 Y	002440268	1200		6	550	2
ETITEC S B-PV 1200/12,5 Y RC	002440269	1200		6	555	2
ETITEC S B-PV 1500/12,5 Y	002440270	1500		6	580	2
ETITEC S B-PV 1500/12,5 Y RC	002440271	1500		6	585	2

*RC - Styki sygnalizacji zewnętrznej

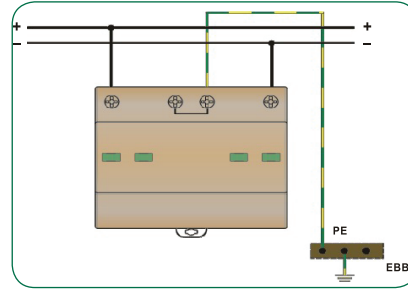
$U_c > 1,2 \times U_{oc \text{ stc}}$ (napięcie obwodu otwartego modułu PV w warunkach testu standardowego - STC)



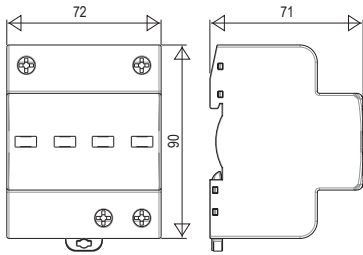
Podłączenie V
ETITEC S B-PV



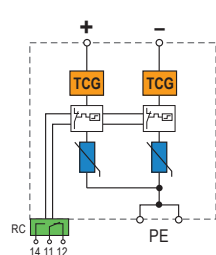
Podłączenie Y
ETITEC S B-PV... Y



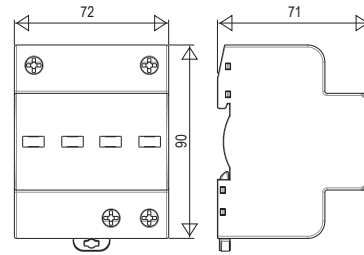
Wymiary



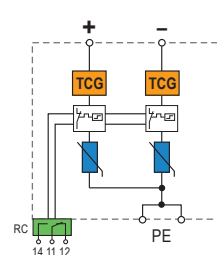
Układ wewnętrzny



Wymiary



Układ wewnętrzny



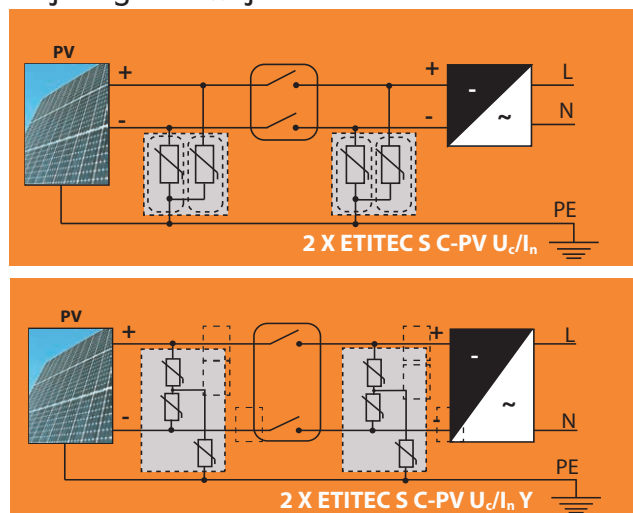
Dane techniczne

Typ	ETITEC S B-PV U_c/I_{imp}			ETITEC S B-PV $U_c/I_{imp} Y$			
	300	600	1000	600	1000	1200	1500
Charakterystyka elektryczna							
Napięcie pracy trwałej U_c (DC)	300V	600V	1000V	600V	1000V	1200V	1500V
Znamionowy prąd wyładowczy I_n (8/20)	20kA			20kA			
Max. prąd wyładowczy I_{max} (8/20)	40kA			40kA			
Znam. prąd wyładowczy I_{imp} (10/350)	12.5kA			12.5kA			
Wytrzymałość zwarciovia I_{SCPv}	200A						
Poziom ochrony U_p	< 1.5kV	< 2.2kV	< 2.8kV	< 3.0kV	< 3.3kV	< 3.8kV	< 4.5kV
Poziom ochrony przy I_{imp} U_{res}	< 1.3kV	< 2.0kV	< 2.6kV	< 3.0kV	< 3.3kV	< 3.8kV	< 4.5kV
Prąd następczy I_f	Brak						
Czas zadziałania (odpowiedzi) t_A	< 25ns						
Zabezpieczenie termiczne	TAK						
Charakterystyka mechaniczna							
Temperatura pracy	- 40°C ...+ 80°C						
Zakres wilgotności	5%...95%						
Moment dokręcania	max. 4.5Nm						
Przyłączalność przewodów	35mm ² (linka)/25mm ² (druć)						
Zastosowanie	Wewnętrzne						
Montaż	Szyna TH35						
Stopień ochrony	IP 20						
Obudowa	Tworzywo termoplastyczne; niepalne, stopień UL 94 V-0						
Styki sygnalizacji zewnętrznej-RC				TAK			
Znam. napięcie i prąd obciążenia	AC: 250V/0.5A; 125V/3A						
Przyłączalność przewodów	max. 1.5mm ²						
Moment dokręcania	0.25Nm						

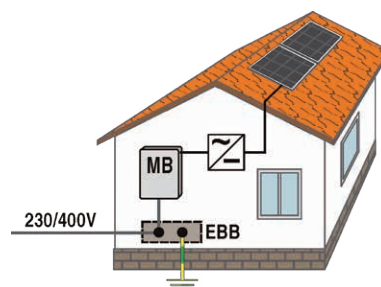
Ograniczniki przepięć ETITEC S C-PV, Typ 2 (C)

Seria ograniczników przepięć ETITEC S C-PV jest przeznaczona do ochrony systemów fotowoltaicznych PV przed przepięciami: łączeniowymi lub pochodzącymi od wyładowań atmosferycznych pośrednich lub bezpośrednich. Znajdują zastosowanie w obiektach bez zewnętrznej instalacji odgromowej. Układ wewnętrzny ograniczników awiera iskiernik gazowany oraz dwa (lub 3) warystory, z których każdy zabezpieczony jest bezpiecznikiem termicznym - odłącznikiem.

Ograniczniki przepięć ETITEC S C-PV do ochrony systemów PV w budynku bez zewnętrznej instalacji odgromowej



Uwaga: Jeżeli odległość pomiędzy modułami PV a przekształtnikiem jest mniejsza niż 10m, to można instalować tylko 1 ogranicznik ETITEC C-PV



Dane techniczne

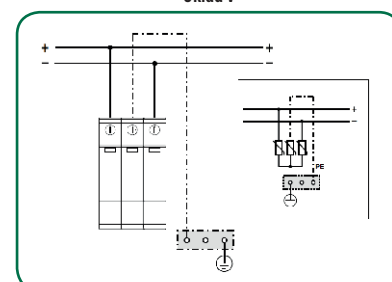
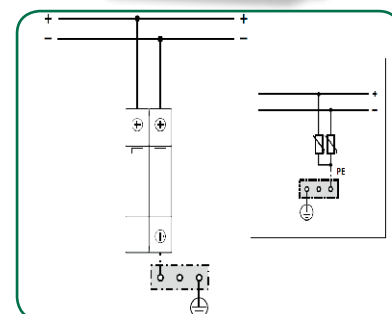
Kategori ograniczników IEC/EN/VDE Klasa II/Typ 2 (C)	Parametry znamionowe $I_n = 20\text{kA}/1\text{-bieg}$, $I_{max} = 40\text{kA}/1\text{-bieg}$.
Miejsce zainstalowania: Systemy - PV na stronie modułów PV (DC)	Wewnętrzne zabezpieczenie: Ogranicznik prądu, iskiernik GDT i zabezpieczenie termiczne - ogranicznik łuku elektr. w każdym module MOV
Element zabezpieczający: Warystor o wysokiej energii właściwej	Wskaźnik uszkodzenia: Wizualny Okienko sygnalizacyjne + styki sygnalizacji zewnętrznej (RC)

ETITEC S C - PV

Typ	Nr kodowy	U _c (V DC)	I _n (kA)	Szerokość (mod.)	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
ETITEC S C-PV 75/20 RC	002445301	75	20	2	132	1
ETITEC S C-PV 75/20	002445302	75		2	130	1
ETITEC S C-PV 300/20 RC	002445303	300		2	202	1
ETITEC S C-PV 300/20	002445304	300		2	200	1
ETITEC S C-PV 600/20 RC	002445305	600		2	280	1
ETITEC S C-PV 600/20	002445306	600		2	278	1
ETITEC S C-PV 1000/20 RC	002445300	1000		2	290	1
ETITEC S C-PV 1000/20 Y RC	002445307	1000		3	398	1
ETITEC S C-PV 1000/20	002445308	1000		2	288	1
ETITEC S C-PV 1000/20 Y	002445309	1000		3	396	1
ETITEC S C-PV 1200/20 Y RC	002445310	1200		3	386	1
ETITEC S C-PV 1200/20 Y	002445311	1200		3	388	1
ETITEC S C-PV 1500/20 Y RC	002445312	1500		3	402	1
ETITEC S C-PV 1500/20 Y	002445313	1500		3	400	1
MODUŁY WYMIENNE						
MOD.ETITEC S C-PV 75/20	002445320	75			78	12
MOD.ETITEC S C-PV 300/20	002445321	300			78	12
MOD.ETITEC S C-PV 600/20	002445322	600			78	12
MOD.ETITEC S C-PV 1000/20	002445323	1000			78	12
MOD.ETITEC S C-PV 1000/20 Y	002445324	1000			78	12
MOD.ETITEC S C-PV 1200/20 Y	002445325	1200			78	12
MOD.ETITEC S C-PV 1500/20 Y	002445326	1500			78	12

*RC - Styki sygnalizacji zewnętrznej

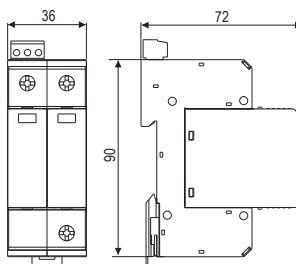
$U_c > 1,2 \times U_{oc\ stc}$ (napięcie obwodu otwartego modułu PV w warunkach testu standardowego - STC)



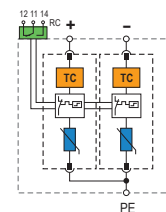
Dane techniczne

Typ	ETITEC S C-PV xxxx/20				ETITEC S C-PV XXXX/20 Y		
	75	300	600	1000	1000	1200	1500
Zgodność z normami	EN 50539-11: 2013, UTE C 61-740-51						
Napięcie pracy trwałej U_c (DC)	75V	300V	600V	1000 V	1000 V	1200 V	1500 V
Znamionowy prąd wyładowczy I_n (8/20)	20kA	20kA	20kA	20kA	20kA	20kA	20kA
Max. prąd wyładowczy I_{max} (8/20)	40kA	40kA	40kA	40kA	40kA	40kA	40kA
Poziom ochrony U_p przy I_n (8/20)	< 0,6kV	< 1,6kV	< 2,3kV	< 2,8kV	< 4,2 kV	< 4,6 kV	< 4,4V
Wytrzymałość zwarciova I_{scpv}	200A						
Prąd następczy I_f	Brak						
I_{scpv}	200A						
Czas zadziałania (odpowiedzi) t_A	< 25 ns						
Zabezpieczenie termiczne	Tak						
Temperatura pracy	-40°C ... +80°C						
Przyłączalność przewodów	35 mm ² (druć) / 25 mm ² (linka)						
Moment dokręcania	Max. 3,0 Nm						
Montaż	Szyna TH35						
Stopień ochrony	IP20						
Obudowa	Tworzywo termoplastyczne; niepalne, stopień UL 94 V-0						
Styki sygnalizacji zewnętrznej-RC	TAK						
Znam. napięcie i prąd obciążenia	AC 250 V / 0,5 A; 125 V / 3 A						
Przyłączalność przewodów	Max. 1,5 mm ²						
Moment dokręcania	0,25 Nm						

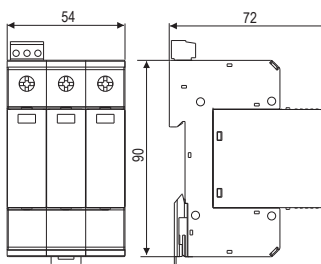
Wymiary



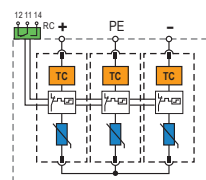
Układ wewnętrzny



Wymiary



Układ wewnętrzny (Y)



Rozłączniki LS...SMA.. do układów modułów PV (DC)

Rozłączniki LS służą do przyłączania lub odłączania przekształtników DC/AC lub innych części obwodu prądu stałego do modułów fotowoltaicznych PV. Konstrukcja rozłączników p48ozwala na łączenie prądów znamionowych do 58A i napięciu 1000V DC w kategorii pracy DC21B. Konstrukcja styków rozłącznika oraz specjalnie dobrane materiały gwarantują pełną czystość styków (brak oksydacji) oraz niskie straty mocy nawet przy małej częstotliwości łączeń. Szybkość zamykania lub otwierania styków nie zależy od prędkości oraz siły działania operatora. Rozłączniki posiadają 2, 4 lub 4+2 bieguny połączone szeregowo/równolegle przez co został zwiększony znamionowy prąd ich obciążenia.

Dane techniczne

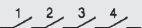
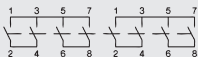
Napięcie znamionowe	do 1000V DC
Prąd znamionowy	do 58A DC
Normy	PN-IEC 60364-7-712
Zastosowanie	Do łączenia obwodów DC/AC pomiędzy modułami PV a przekształtnikiem

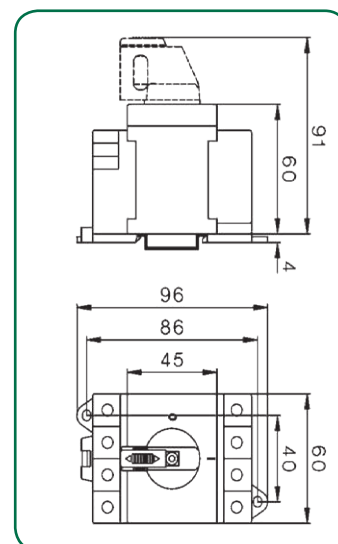
Rozłączniki dla obwodów prądu stałego DC - PV

Typ	Nr kodowy	Ilość biegunów	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
LS16 SMA A2	004660060	2-bieg.	150	1
LS25 SMA A2	004660061			
LS32 SMA A2	004660062			
LS16 SMA A4	004660063	4-bieg.	430	100
LS25 SMA A4	004660064			
LS32 SMA A4	004660065			
LS32 SMA A4+2	004660066	4+2-bieg.	430	100
LSV-B1	004660067*	-	6,6	

*Zwieracz izolacyjny

Rozłączniki dla obwodów prądu stałego DC

Dane techniczne wg PN - IEC 60947 - 3				LS16 [A]	LS25 [A]	LS32 [A]	DC22B	LS16 [A]	LS25 [A]	LS32 [A]
	2 bieg. szeregowo	500V	16	25	32	7		8	9	
		600V	16	25	32	5,5		6	6,5	
		800V	16	20	21	2		2,5	3	
		1000	9	11	13	1		1,5	2	
		1200V	6	8	10	-		-	-	
		1500V	3	4	5	-		-	-	
	4 bieg. szeregowo	500V	16	25	32	16		25	32	
		600V	16	25	32	16		25	27,5	
		800V	16	25	32	11,5		12	12,5	
		1000	16	25	32	8	9	10		
		1200V	16	25	32	-	-	-		
		1500V	16	20	23	-	-	-		
	4 bieg. szeregowo + 2 bieg. równolegle	500V			58	-	-	-		
		600V			58	-	-	-		
		800V			58	-	-	-		
		1000			58	-	-	-		
		1200V			50	-	-	-		
		1500V			23	-	-	-		



LS16, 25, 32

Rozłączniki LBS DC

→ Sposób montażu pozwalający na lepsze chłodzenie



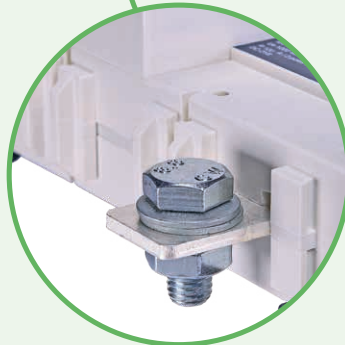
→ Pozycja rączki wskazuje rzeczywisty stan pracy rozłącznika



→ Dzięki perforowanym osłonom istnieje możliwość pomiaru temperatury styków bez ich zdejmowania.



→ Możliwość blokowania dźwigni za pomocą 3-ech klódek



→ Śruby zacisków - w opakowaniu



→ Wskaźnik położenia styków głównych

Rozłączniki LBS DC

Rozłączniki LBS DC są ręcznie sterowanymi wielobiegunowymi wyłącznikami obciążenia roboczego. Przeznaczone są do załączania i wyłączania prądów obciążenia na napięcie do 1500V DC. Te wyjątkowo trwałe rozłączniki zostały przetestowane i zatwierdzone do użytku w najbardziej wymagających zastosowaniach – w obwodach prądu stałego DC – np. w instalacjach fotowoltaicznych PV.

- Rozłącznik 2-biegunowy posiada ograniczone nagrzewanie się i może być instalowany w mniejszej rozdzielnicy elektrycznej.
- Rozłącznik LBS DC 4-biegunowy może być bezpośrednio podłączony do czterech niezależnych rzędów modułów fotowoltaicznych PV.
- Testowane są prądami zwarciowymi krytycznymi - 10 kA w ciągu 50 ms bez dodatkowych zabezpieczeń.

Wysokiej jakości materiały wzmocnione włóknem szklanym obudowy z poliestru zapewniają:

- wysoką wytrzymałość mechaniczną
- odporność na zmiany temperatury (RTI 130 ° C)
- wysoką wytrzymałość dielektryczną (wysoki CTI / testowane zgodnie z normą ASTM D 2303).

Dane techniczne

Napięcie znamionowe	1500 VDC (500 VDC/pole) IEC 60947-3
Prąd znamionowy	≤ 400A
Normy	IEC 60947-3, IEC 60364-7-712
Zastosowanie	Do załączania i rozłączania obwodów prądu stałego DC (PV, baterii akumulatorowych ...)

1 Obwód PV 1000V DC

Typ	Nr kodowy	Ilość biegunów	Napięcie/1 biegun (V)	Prąd roboczy/1 biegun (A)	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
LBS 100 2P DC1000	004661853	2	500 V DC	100	1850	1
LBS 160 2P DC1000	004661854	2		160	1870	1
LBS 250 2P DC1000	004661855	2		250	1850	1
LBS 400 4P DC1000	004661856	4	250 V DC	400	2360	1
LBS 500 4P DC1000	004661857	4		500	2404	1

Bieguny łączyć szeregowo dla napięcia 1000V DC, lub szeregowo dla wyższych prądów znamionowych (2x przy 2 biegunowym lub 4x przy 4 biegunowym)

1 Obwód PV 1500V DC

Typ	Nr kodowy	Ilość biegunów	Napięcie/1 biegun (V)	Prąd roboczy/1 biegun (A)	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
LBS 275 3P DC1500	004661858	3	500 V DC	275	6270	1
LBS 400 3P DC1500	004661859	3		400	6270	1

Rączka do mocowania bezpośrednio na rozłączniku LBS

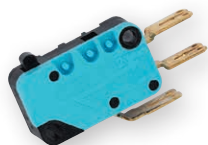
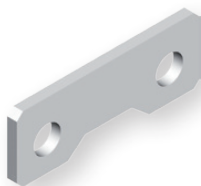
Typ	Nr kodowy	Opis	Do stosowania z:	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
LBS-DH630/B	004661481	Rączka bezpośr. czarna	LBS100-500DC (1000V, 1500V)	100	1/25
LBS-DH630/R	004661861	Rączka bezpośr. czerwona		100	1/80

Rączka drzewiowa z blokadą drzwi IP65

Typ	Nr kodowy	Opis	Do stosowania z:	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
LBS-EH630/G...400/G FLBS	004661483	Rączka drzewiowa czarna	LBS100-500DC (1000V, 1500V)	250	1/20
LBS-EH630/YR	004661486	Rączka drzewiowa czerwona		250	1/20

*Walek należy zakupić oddzielnie





Wałki do rączek drzwiowych z blokadą

Typ	Nr kodowy	Opis	Do stosowania z:	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
LBS-S200/630 (CO) .../400 FLBS	004661490	Walek 200mm	LBS100-500DC	160	1/25
LBS-S320/630 (CO) .../400 FLBS	004661493	Walek 320mm		250	1/50
LBS-S500/630 (CO) .../400 FLBS	004661496	Walek 500mm		390	1/10

Oslony zacisków

Typ	Nr kodowy	Opis	Do stosowania z:	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
LBS-TS250 2P DC	004661862	Oslona zacisków, 2P	LBS ... 2P	40	1/30
LBS-TS500 4P DC	004661863	Oslona zacisków, 4P	LBS ... 4P	50	1/20
LBS-TS500 3P DC	004661865	Oslona zacisków, 3P	LBS ... 3P	60	1/100

1 Numer katalogowy obejmuje zestaw dwóch osłon (górna i dolna).

Mostek

Typ	Nr kodowy	Opis	Do stosowania z:	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
LBS-BR500 1P DC	004661864	Mostek 1-bieg.	LBS ... DC 1000	60	1/100
LBS-BR400 1P DC	004661866		LBS ... DC 1500	210	1/50

1 Numer katalogowy obejmuje połączenie dla 1 bieguna.

Styk pomocniczy

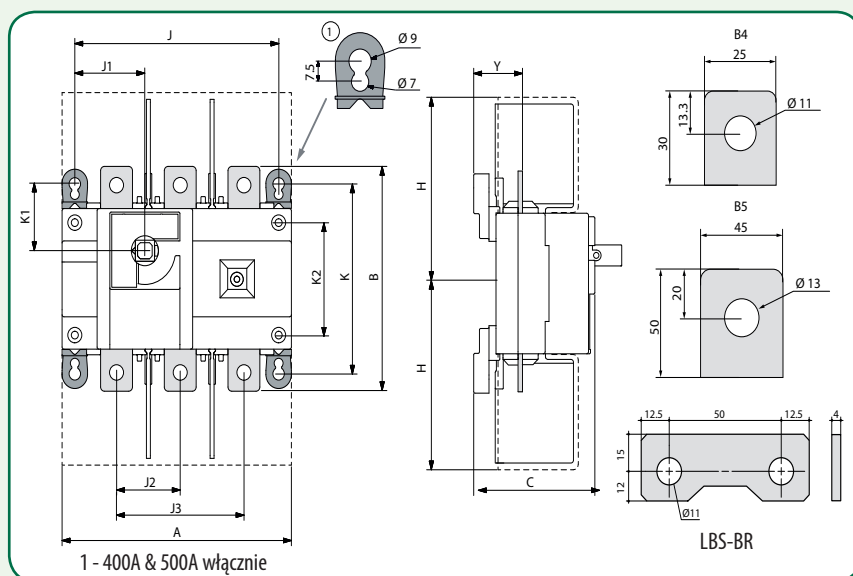
Typ	Nr kodowy	Opis	Do stosowania z:	Waga (g)	Pakowanie (szt.)
LBS-PS11	004661499	Styk pomocniczy (CO)	LBS ... DC1000, DC1500	26	1/30

Dane techniczne (wg IEC 60947-3)

Typ			LBS 100 DC				LBS 160 DC			
Prąd znamionowy I _n			100 A				160 A			
Prąd cieplny przy 40 °C			100 A				160 A			
Prąd cieplny przy 50 °C			100 A				160 A			
Prąd cieplny przy 60 °C			100 A				160 A			
Znamionowe napięcie izolacji U _n			1000 V DC				1000 V DC			
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane U _{imp}			12kV				12kV			
Ilość obwodów	Znamionowe napięcie izolacji U _i	Kategoria użytkowania	I _e , (A)	Ilość biegunów połączonych szeregowo na obwód	Ilość biegunów urządzenia	Rozmiar ramki	I _e , (A)	Ilość biegunów połączonych szeregowo na obwód	Ilość biegunów urządzenia	Rozmiar ramki
1	1000V DC	DC-21B	100	1P+ ; 1P-	2	B4	160	1P+ ; 1P-	2	B4
Znamionowy prąd krótkotrwały I _{cw} wytrzymywany 0,3s (rms)			10 kA				10 kA			
Znamionowy prąd krótkotrwały I _{cw} wytrzymywany 1s (rms)			5 kA				5 kA			
Znamionowy prąd krótkotrwały I _{cm} wytrzymywany pojemnościowy (50ms)			10 kA				10 kA			
Maksymalny przekrój kabla C _u			35 mm ²				70 mm ²			
Maksymalny przekrój szyny C _u			32 mm				32 mm			
Moment dokręcający min.			20 Nm				20 Nm			
Moment dokręcający max.			26 Nm				26 Nm			
Trwałość (ilość cykli łączeniowych)			10000							
Moment przełączający			10 Nm							
Waga rozł. 2-biegunowego			1,8 kg							

Dane techniczne (wg IEC 60947-3)

Typ			LBS 250 DC				LBS 275 DC			
Prąd znamionowy I _n			250 A				275 A			
Prąd cieplny przy 40 °C			250 A				275 A			
Prąd cieplny przy 50 °C			250 A				275 A			
Prąd cieplny przy 60 °C			250 A				275 A			
Znamionowe napięcie izolacji U _n			1000 V DC				1500 V DC			
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane U _{imp}			12kV				12kV			
Ilość obwodów	Znamionowe napięcie izolacji U _i	Kategoria użytkowania	I _e , (A)	Ilość biegunów połączonych szeregowo na obwód	Ilość biegunów urządzenia	Rozmiar ramki	I _e , (A)	Ilość biegunów połączonych szeregowo na obwód	Ilość biegunów urządzenia	Rozmiar ramki
1	1000V DC	DC-21B	250	1P+ ; 1P-	2	B4	275	1P+ ; 1P-2P+ ; 1P-	3	B5
1	1500V DC		-	-	-	-		3		
Znamionowy prąd krótkotrwały I _{cw} wytrzymywany 0,3s (rms)			10 kA				10 kA			
Znamionowy prąd krótkotrwały I _{cw} wytrzymywany 1s (rms)			5 kA				5 kA			
Znamionowy prąd krótkotrwały I _{cm} wytrzymywany pojemnościowy (50ms)			10 kA				10 kA			
Maksymalny przekrój kabla C _u			120 mm ²				185 mm ²			
Maksymalny przekrój szyny C _u			32 mm				32 mm			
Moment dokręcający min.			20 Nm				20 Nm			
Moment dokręcający max.			26 Nm				26 Nm			
Trwałość (ilość cykli łączeniowych)			10000							
Moment przełączający			10 Nm							
Waga rozł. 2-biegunowego			1,8 kg				-			
Waga rozł. 3-biegunowego			-				6 kg			



Rozmiar ramki	Ilość biegunów.	Wymiary (mm)											
		A	B	C	H	J	J1	J2	J3	K	K1	K2	Y
B4	2	180	160	95	132,5	160	55	-	100	135	48	80	38,5
B4	4	230	170	79	132,5	210	105	50	-	-	-	80	22,5
B5	3	230	260	126,5	203	210	75	65	-	195	67,5	80	51,5

Dane techniczne (wg IEC 60947-3)

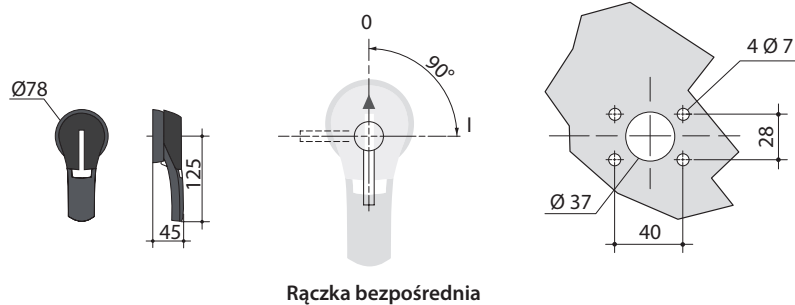
Typ			LBS 400 DC				LBS 500 DC			
Prąd znamionowy I _n			400 A				500 A			
Prąd cieplny przy 40 °C			400 A				500 A			
Prąd cieplny przy 50 °C			400 A				500 A			
Prąd cieplny przy 60 °C			400 A				475 A			
Znamionowe napięcie izolacji U _n			1000 V DC/1500 V DC*				1000 V DC			
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane U _{imp}			12kV				12kV			
Ilość obwodów	Znamionowe napięcie izolacji U _i	Kategoria użytkowania	I _e , (A)	Ilość biegunów połączonych szeregowo na obwód	Ilość biegunów urządzenia	Rozmiar ramki	I _e , (A)	Ilość biegunów połączonych szeregowo na obwód	Ilość biegunów urządzenia	Rozmiar ramki
1	1000V DC	DC-21B	400	2P+ ; 2P-	4	B4	500	2P+ ; 2P-	4	B4
	1500V DC*			2P+ ; 1P-	3	B5	-	-	-	-
Znamionowy prąd krótkotrwały I _{cw} wytrzymywany 0,3s (rms)			-				10 kA			
Znamionowy prąd krótkotrwały I _{cw} wytrzymywany 1s (rms)			10 kA				5 kA			
Znamionowy prąd krótkotrwały I _{cm} wytrzymywany pojemnościowy (50ms)			10 kA				10 kA			
Maksymalny przekrój kabla C _u			240 mm ²				2x150 mm ²			
Maksymalny przekrój szyny C _u			32 mm				32 mm			
Moment dokręcający min.			20 Nm				20 Nm			
Moment dokręcający max.			26 Nm				26 Nm			
Trwałość (ilość cykli łączeniowych)			5000							
Moment przełączający			10 Nm							
Waga rozł. 2-biegunowego			3,8 kg				-			
Waga rozł. 3-biegunowego			2,3 kg				3,8 kg			

* Znamionowe napięcie izolacji - 1500V DC - tylko dla rozłącznika 004661859

Połączenie szeregowe biegunów rozłącznika LBS DC

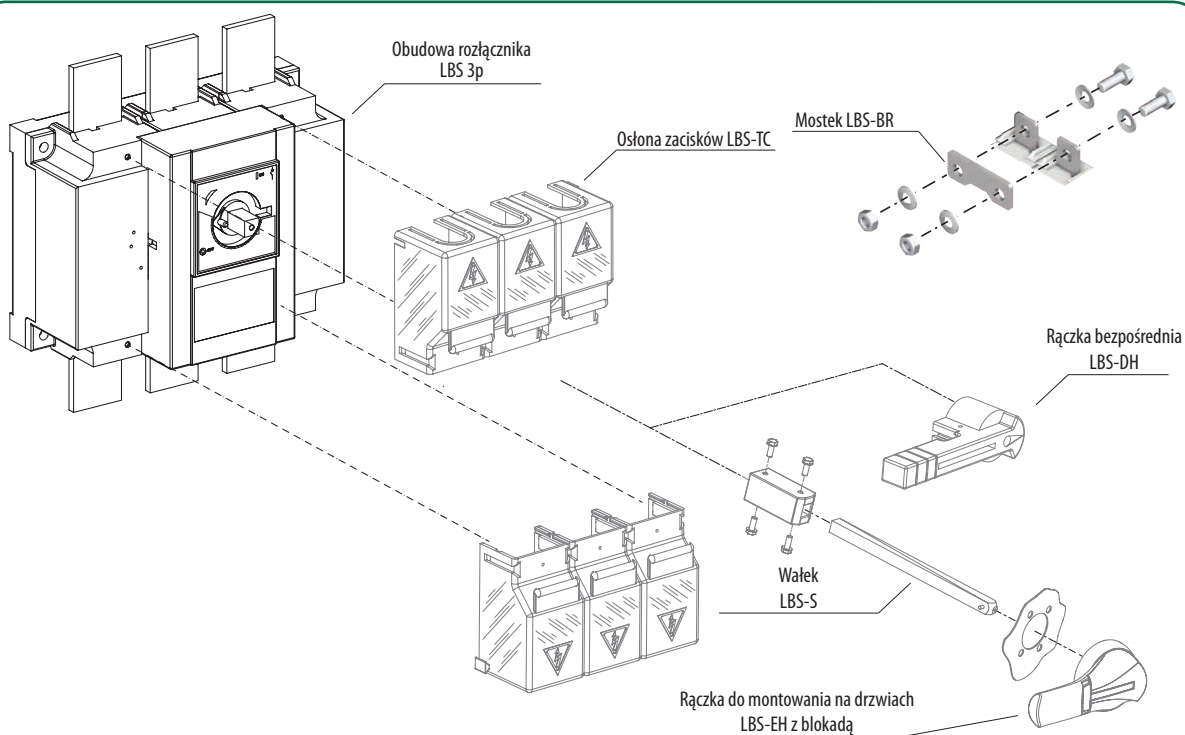
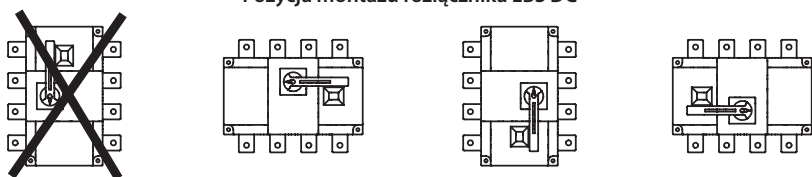
1000 V DC (1 obwód PV)		1500 V DC (1 obwód PV)
Rozmiar ramki B4, 2P	Rozmiar ramki B4, 2P	Rozmiar ramki B4, 4P

Rączka typ LBS-EH630



Rączka bezpośrednia

Pozycja montażu rozłącznika LBS DC

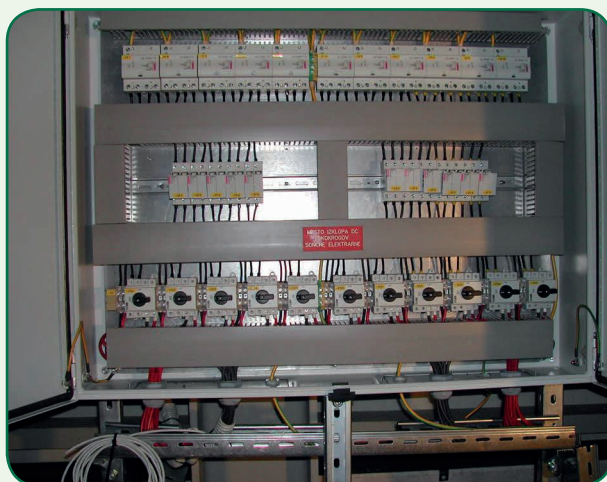
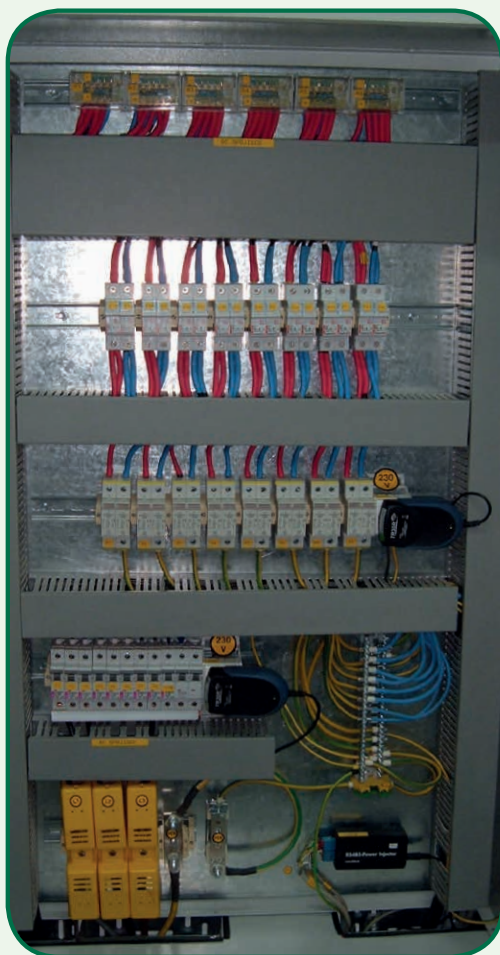
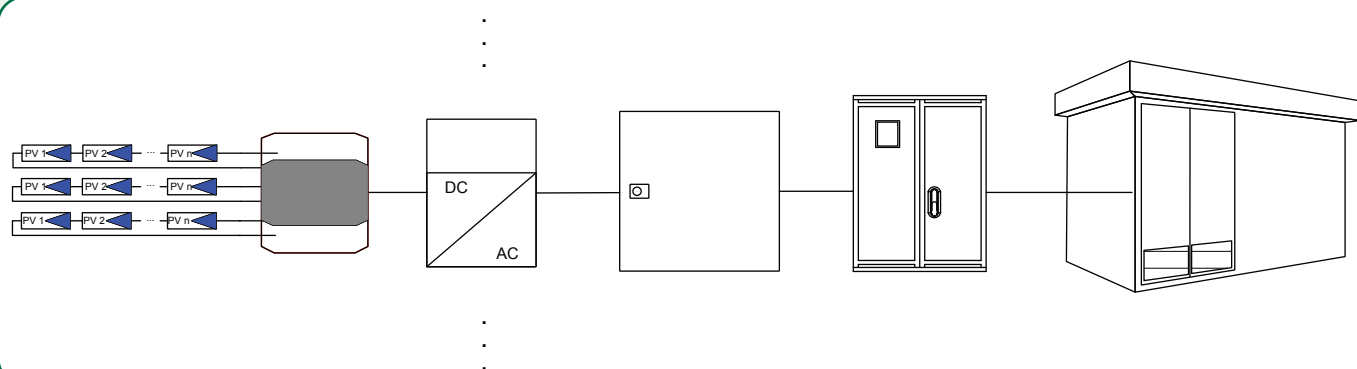


Zabezpieczanie systemów fotowoltaicznych PV

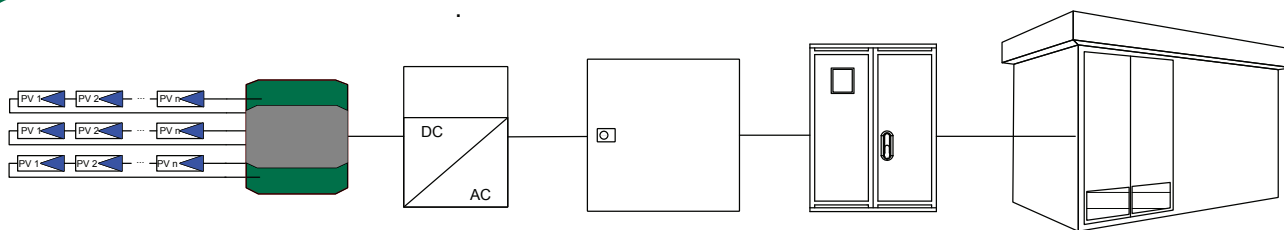
Firma ETI Polam zapewnia wysokiej jakości rozwiązania zabezpieczeń w systemów fotowoltaicznych PV i innych źródeł energii odnawialnej. Realizujemy projekty systemów fotowoltaicznych PV oraz prowadzimy doradztwo techniczne.

Nasze produkty zaprojektowane są dla kompletnego zabezpieczenia:

- obwodów prądu stałego DC (przed przepięciami i prądami zwarciovymi wstecznymi),
- obwodów wewnątrz falowników DC/AC (zabezpieczenie półprzewodników),
- obwodów pomiędzy falownikami a siecią energetyczną, oraz rozdzielnic pomiarowych (przed przepięciami i przetężeniami).



DC - rozdział energii i zabezpieczenie



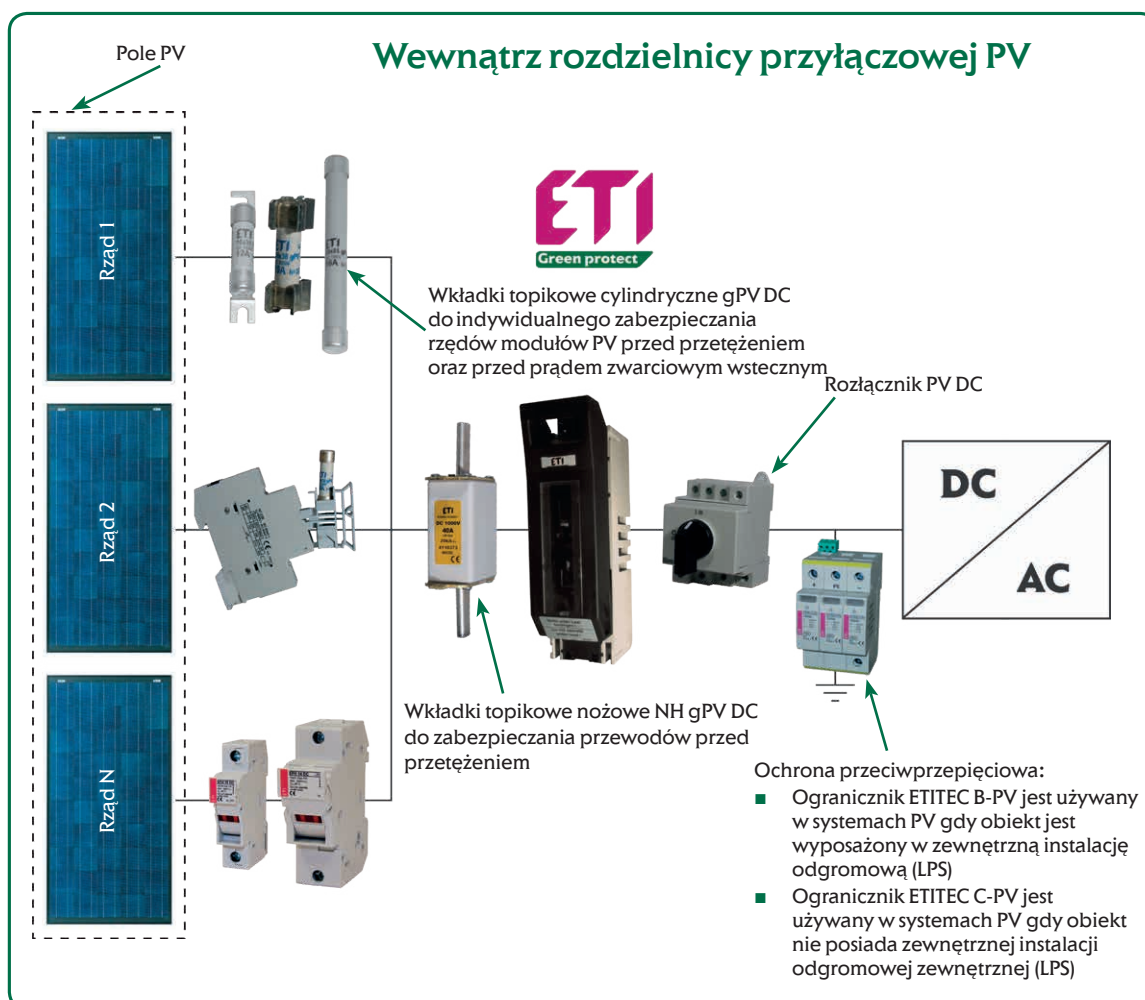
Zabezpieczanie strony DC systemów fotowoltaicznych PV

Strona prądu stałego DC typowego systemu fotowoltaicznego PV składa się z generatora uformowanego z połączonych równolegle rzędów modułów fotowoltaicznych PV, które w rzędzie są połączone szeregowo.

Szczególna cecha modułów fotowoltaicznych PV, obecność napięcia DC w zakresie 300-1000 V, zmienność warunków zewnętrznych i inne, wymuszają bardzo staranny dobór elementów izolacyjnych i aparatów zabezpieczających, które muszą być zdolne do wyłączania prądów zwarciovych przy wysokim napięciu DC w krótkim czasie.

Zalety rozdzielnic przyłączeniowych PV firmy ETI:

- łatwa instalacja i obsługa,
- krótki czas montażu,
- obszerna przestrzeń wewnętrzna do okablowania.



Zabezpieczenie pola modułów fotowoltaicznych PV

W zależności od pożądanej wydajności systemu instalacji fotowoltaicznej PV może być kilka pól modułów PV (każde z nich składa się z kilku rzędów (łańcuchów) połączonych równolegle w celu uzyskania wyższej wartości prądu, a co za tym idzie większej mocy. Wkładki topikowe w obwodzie każdego pola modułów PV zabezpieczają przewody przed prądami zwarciovymi i ich skutkami. Izolują również uszkodzone pole modułów PV od pozostałych elementów systemu fotowoltaicznego, które dzięki temu mogą kontynuować prawidłowe działanie.

Zabezpieczanie pojedynczych rzędów modułów PV

W zależności od pożądanej wydajności systemu fotowoltaicznego PV może być kilka łańcuchów połączonych równolegle, w celu uzyskania większej wartości prądu, a co za tym idzie większej mocy.

W systemach fotowoltaicznych, które mają trzy lub więcej rzędów modułów PV połączonych równolegle, rzędy te muszą być zabezpieczone każdy indywidualnie. Systemy fotowoltaiczne, które mają mniej niż trzy rzędy połączone równolegle, nie wygenerują na tyle dużego prądu zwarciovego, aby uszkodzić przewody, moduły PV i inne urządzenia.

W związku z tym nie stanowią zagrożenia pod warunkiem, że przewody są dobrane prawidłowo na podstawie odpowiednich przepisów i wymagań dotyczących instalacji fotowoltaicznych PV.

Kiedy trzy lub więcej rzędów modułów PV jest połączonych ze sobą równolegle, to każdy z nich jest zabezpieczony bezpiecznikiem topikowym gPV, w celu ochrony przewodów i modułów przed przeciążeniem oraz przed prądem zwarciovym wstecznym i ich skutkami. Stanowi to również odseperowanie uszkodzonej części rzędu modułów PV od nieuszkodzonej części systemu PV aby system mógł kontynuować pracę. Należy pamiętać, że napięcie wyjściowe na module fotowoltaicznym PV zmienia się wraz ze zmianą temperatury, jak i jego nasłonecznieniem. Jak wiadomo nasłonecznienie jest zależne od natężenia napromieniowania, tak samo jak od stopnia zacienienia pochodzącego na przykład od drzew, budynków, chmur itd.. Na właściwą pracę wkładek topikowych ma również wpływ temperatura ich otoczenia.

Zabezpieczenie rzędu modułów PV przed prądem zwarciovym wstecznym

Gdy instalacja zawiera pojedynczy falownik, to rzędy modułów PV muszą być zabezpieczone przed prądem zwarciovym wstecznym. Mogą one wystąpić przy zwarciach przewodów pomiędzy modułami PV lub w czasie tymczasowych wahań parametrów w instalacji, na przykład gdy część modułów PV jest zacieniona lub przykryta śniegiem lub liśćmi.

Wkładki topikowe

Wkładki topikowe gPV firmy ETI zabezpieczają instalację fotowoltaiczną PV przed przetężeniem spowodowanym prądem wstecznym, który może mieć miejsce w instalacjach fotowoltaicznych PV.

Dane techniczne		Norma UL: E347771
Napięcie znamionowe		1000V DC L/R=2ms
Zwarciova zdolność wyłączania		10kA DC/ 30kA DC
Normy		UL 2579, UL 248-1, UL E347771
Zastosowanie		Do zabezpieczania modułów PV.

Ograniczniki przepięć

Seria ograniczników przepięć ETITEC B-PV została skonstruowana w celu ochrony przed przepięciami powstałymi na skutek bezpośrednich lub pośrednich wyładowań atmosferycznych i jest przeznaczona do systemów fotowoltaicznych PV. Ich układ wewnętrzny zawiera dwa stopnie warystorów i iskierników, każdy z zabezpieczeniem termicznym. Ograniczniki ETITEC B-PV są przeznaczone do zabezpieczania systemów fotowoltaicznych PV w obiektach z zewnętrzną instalacją odgromową (LPS).

Seria ograniczników przepięć ETITEC C-PV została skonstruowana w celu ochrony przed przepięciami powstałymi na skutek pośrednich wyładowań atmosferycznych i jest przeznaczona do systemów fotowoltaicznych PV. Ich układ wewnętrzny zawiera dwa (lub trzy) stopnie warystorów, każdy z zabezpieczeniem termicznym. Ograniczniki ETITEC C-PV są przeznaczone do zabezpieczania systemów fotowoltaicznych PV w obiektach bez zewnętrznej instalacji odgromowej (LPS) lub gdy odległość (długość przewodów) miejsca zainstalowania falownika do modułów PV jest większa niż 10m.

Dane techniczne		
	ETITEC B-PV	ETITEC C-PV
Kategoria wg IEC/EN/VDE ;	Klasa I, II/ Typ 1, 2/ B+C Znamionowy prąd wyładowczy (10/350): Iimp - 12,5kA / na fazę, Imax - 40kA/ na fazę	Klasa II/ Typ 2/C Znamionowy prąd wyładowczy (8/20): In - 20kA/ na fazę, Imax - 40kA/ na fazę
Miejsce instalacji	Systemy fotowoltaiczne - po stronie DC modułów fotowoltaicznych PV Zabezpieczenie wewnętrzne: Oddzielne zabezpieczenie termiczne dla każdego warystora i iskiernika.	Systemy fotowoltaiczne - po stronie DC modułów fotowoltaicznych PV - podrozdzielnic Zabezpieczenie wewnętrzne i bezpieczeństwo: Oddzielne zabezpieczenie termiczne dla każdego warystora.
Elementy zabezpieczające: Warystory wysokiej mocy	Wskaźnik stanu: Mechaniczny + styki sygnalizacyjne (RC)	

Rozłącznik DC

Konstrukcja rozłącznika zapewnia rozłączanie prądów do 58A przy napięciu 1000V w kategorii pracy DC 21B. Budowa styków i dobór materiałów zapewnia brak ich utleniania (przy małych częstotliwościach przełączania) i w ten sposób uniemożliwia ich nagrzewanie. Rozłącznik posiada 2, 4 lub 4+2 styki połączone szeregowo/ równoległe co pozwoliło uzyskać ich wyższe zdolności łączeniowe. Szybkość ręcznego przełączania dźwigni rozłącznika DC nie ma wpływu na szybkość łączenia lub rozłączania styków a tym samym na ich stan.

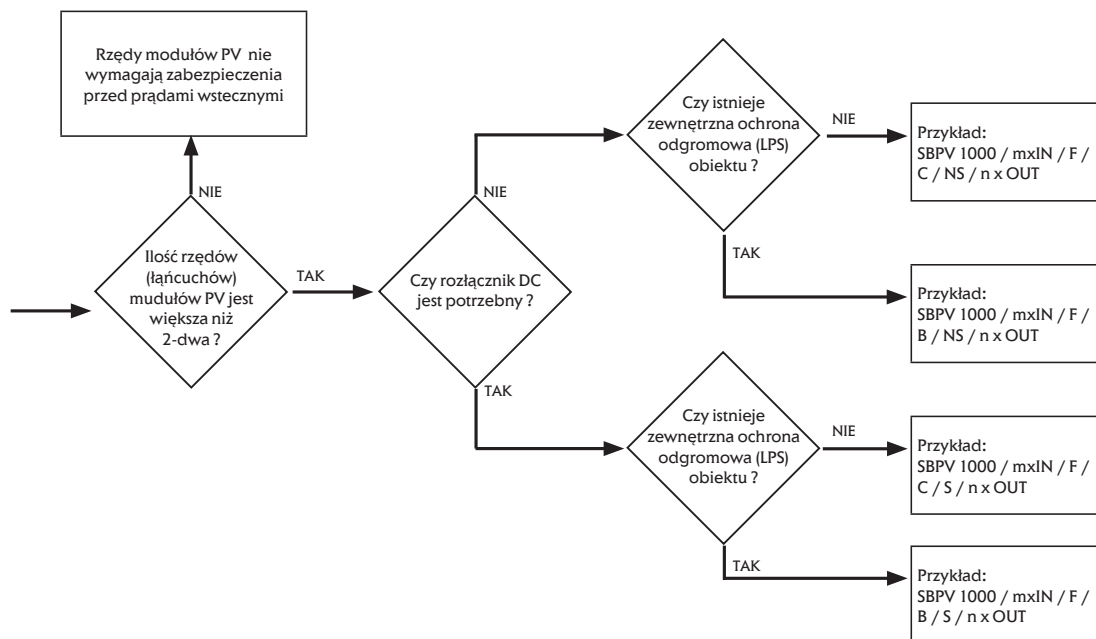
Obudowy

- Wykonane z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym (GRP/SMC) - kolor jasnoszary RAL 7035
- Pokrywa wykonana z poliwęglanu, 2 rodzaje: transparentna lub pełna, odporna na działanie UV
- Wysoki stopień ochrony IP66 i odporność na uderzenia IK10
- Szeroki wybór akcesoriów: okienka, płyty montażowe, dławiki kablowe, zawiasy, wkręty, wsporniki montażu naściennego, zwiększona głębokość, urządzenia wentylacyjne itp.
- Najbardziej kompletna gama rozmiarów na rynku: 24 różne rozmiary, każdy z nich dostępny w 2 różnych wersjach - z pokrywą przezroczystą lub pełną
- Modułowość: Stosowane jako pojedyncze obudowy lub łączone razem w celu tworzenia kompletnego zestawu rozdzielni niskiego napięcia.

Dane techniczne

Parametr	Wartość	Norma
Obudowa wykonana z poliestru wzmocniona włóknem szklanym (GRP)	Szary RAL-7035	IEC 62208
Pokrywa wykonana z poliwęglanu	Odporna na UV	IEC 62208
Druga klasa ochronności	Bez halogenków	IEC 60439-1
Odporność mechaniczna	IK10	IEC-62262
Stopień ochrony	IP66	IEC-60529
Tworzywo niepalne, odporne temperaturowo	960°C	IEC 60695-2
Zakres temperatury pracy	-30°C do +60°C	IEC 60670
Prąd znamionowy	1000A	IEC 60439-5
Znamionowa wytrzymałość izolacji	5kV	IEC 60439-5
Znamionowa rezystancja izolacji	> 5M Ω	IEC 60439-5

Jak prawidłowo dobrać rozdzielnicę przyłączową PV



Rozdzielnice przyłączowe PV 1 - Wyjście

Możliwość podłączenia 2 - 5 rzędów modułów PV
1-wyjście

1 x ogranicznik przepięć DC
Typ1 (B) lub Typ2 (C)

- Przystosowane do montażu zewnętrznego, odporne na UV
- Max. prąd 1 rzędu PV : DC 9,5 A
- Max. napięcie DC 1000 V
- Wyposażone w dławiki przewodów
- Możliwość podłączenia złączy wtykowych zgodnych z MC4,
- Przyłączalność przewodów PE: 1,5 - 16 mm²



Rozdzielnice PV 1-wyjście

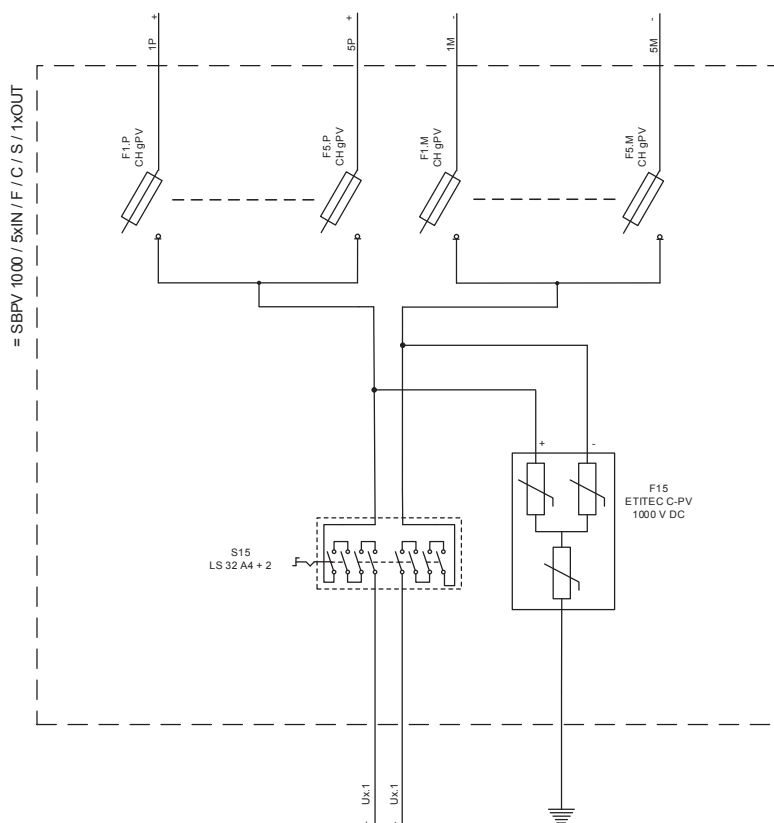
Un	Ogranicznik przepięć	Wejścia	Rozłącznik	Typ	Nr kodowy	I _{max.} (A)	Wymiary SzxWxG (mm)
1000 V DC	B	2	✗	SBPV 1000 / 2xIN / F / B / NS / 1xOUT	001110000	25	270x180x170
			✓	SBPV 1000 / 2xIN / F / B / S / 1xOUT	001110001	25	270x180x170
		3	✗	SBPV 1000 / 3xIN / F / B / NS / 1xOUT	001110004	25	270x180x170
			✓	SBPV 1000 / 3xIN / F / B / S / 1xOUT	001110005	25	270x180x170
		4	✗	SBPV 1000 / 4xIN / F / B / NS / 1xOUT	001110008	32	270x180x170
			✓	SBPV 1000 / 4xIN / F / B / S / 1xOUT	001110009	32	360x360x170
	C	5	✗	SBPV 1000 / 5xIN / F / B / NS / 1xOUT	001110012	58	360x360x170
			✓	SBPV 1000 / 5xIN / F / B / S / 1xOUT	001110013	58	360x360x170
		2	✗	SBPV 1000 / 2xIN / F / C / NS / 1xOUT	001110002	25	270x180x170
			✓	SBPV 1000 / 2xIN / F / C / S / 1xOUT	001110003	25	270x180x170
		3	✗	SBPV 1000 / 3xIN / F / C / NS / 1xOUT	001110006	25	270x180x170
			✓	SBPV 1000 / 3xIN / F / C / S / 1xOUT	001110007	25	270x180x170
		4	✗	SBPV 1000 / 4xIN / F / C / NS / 1xOUT	001110010	32	270x180x170
			✓	SBPV 1000 / 4xIN / F / C / S / 1xOUT	001110011	32	360x360x170
		5	✗	SBPV 1000 / 5xIN / F / C / NS / 1xOUT	001110014	58	360x360x170
			✓	SBPV 1000 / 5xIN / F / C / S / 1xOUT	001110015	58	360x360x170

Sposób oznaczania:

Napięcie znamionowe DC Typ ogranicznika przepięć Liczba wyjść

SBPV 1000 / 2xIN / F / C / S / 1xOUT

Liczba wejść Wkładka topikowa Rozłącznik DC



Rozdzielnice przyłączowe PV 2- Wyjścia

Rozdzielnice PV 2-wyjścia

Un	Ogranicznik przepięć	Wjścia	Rozłącznik	Typ	Nr kodowy	I _{max} (A)	Wymiary SzxWxG (mm)
1000 V DC	B	2	✗	SBPV 1000 / 2xIN / F / B / NS / 2xOUT	001110016	25	360x360x170
			✓	SBPV 1000 / 2xIN / F / B / S / 2xOUT	001110017	25	360x360x170
		3	✗	SBPV 1000 / 3xIN / F / B / NS / 2xOUT	001110020	25	360x360x170
			✓	SBPV 1000 / 3xIN / F / B / S / 2xOUT	001110021	25	540x360x170
		4	✗	SBPV 1000 / 4xIN / F / B / NS / 2xOUT	001110024	32	540x360x170
			✓	SBPV 1000 / 4xIN / F / B / S / 2xOUT	001110025	32	540x360x170
	C	5	✗	SBPV 1000 / 5xIN / F / B / NS / 2xOUT	001110028	58	540x360x170
			✓	SBPV 1000 / 5xIN / F / B / S / 2xOUT	001110029	58	540x360x170
		2	✗	SBPV 1000 / 2xIN / F / C / NS / 2xOUT	001110018	25	360x360x170
			✓	SBPV 1000 / 2xIN / F / C / S / 2xOUT	001110019	25	360x360x170
		3	✗	SBPV 1000 / 3xIN / F / C / NS / 2xOUT	001110022	25	360x360x170
			✓	SBPV 1000 / 3xIN / F / C / S / 2xOUT	001110023	25	360x360x170
		4	✗	SBPV 1000 / 4xIN / F / C / NS / 2xOUT	001110026	32	540x360x170
			✓	SBPV 1000 / 4xIN / F / C / S / 2xOUT	001110027	32	540x360x170
		5	✗	SBPV 1000 / 5xIN / F / C / NS / 2xOUT	001110030	58	540x360x170
			✓	SBPV 1000 / 5xIN / F / C / S / 2xOUT	001110031	58	540x360x170

Możliwość podłączenia 2 - 5
rzędów modułów PV

1-wyjście

1 x ogranicznik przepięć DC

Typ1 (B) lub Typ2 (C)

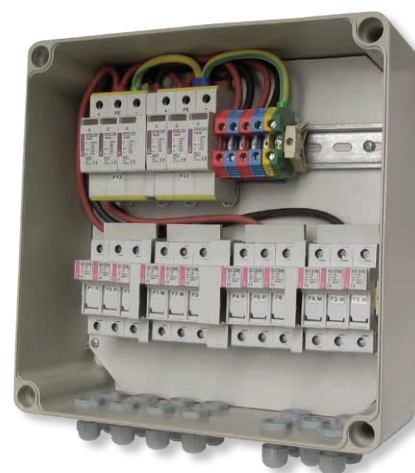
- Przystosowane do montażu zewnętrznego, odporne na UV
- Max. prąd 1 rzędu PV : DC 9,5 A
- Max. napięcie DC 1000 V
- Wyposażone w dławiki przewodów
- Możliwość podłączenia złączy wtykowych zgodnych z MC4,
- Przyłączalność przewodów PE: 1,5 - 16 mm²

Sposób oznaczania:

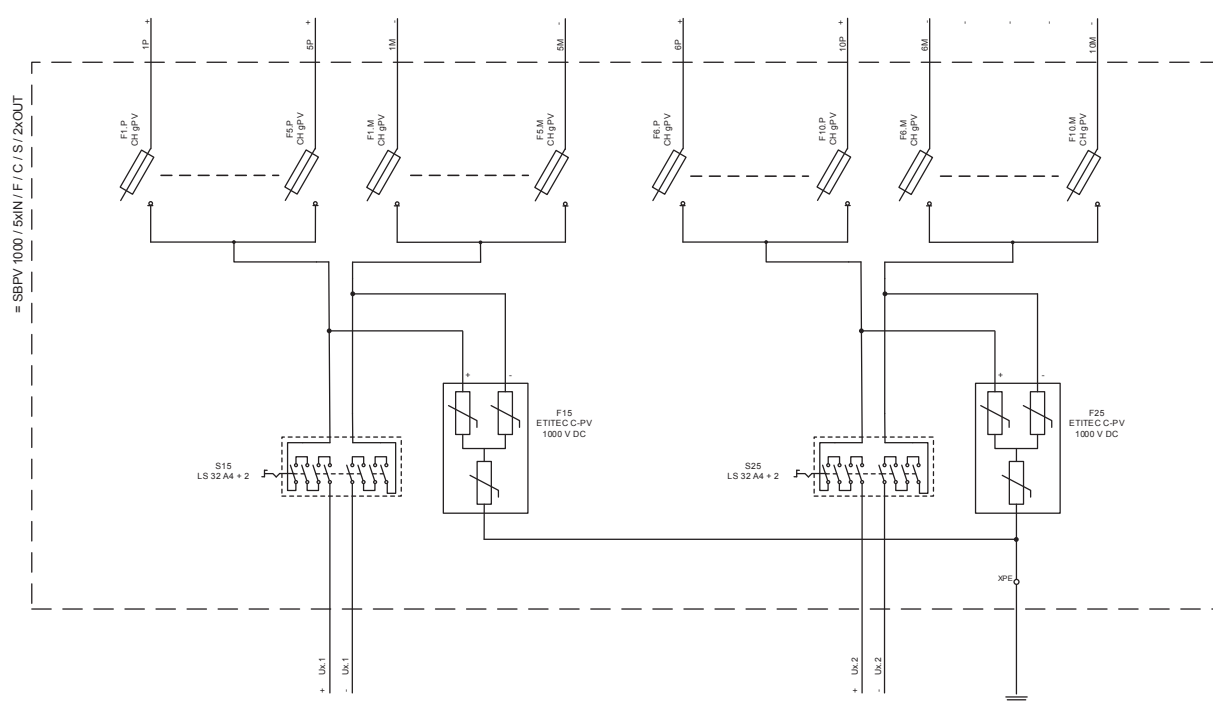
Napięcie znamionowe DC Typ ogranicznika przepięć Liczba wyjść

SBPV 1000/2xIN/F/C/S/2xOUT

Liczba wejść / 1 wyjście Wkładka topikowa Rozłącznik DC



Green protect - DC



Rozdzielnice przyłączowe PV 3- Wyjścia

Możliwość podłączenia 2 - 5 rzędów modułów PV
3-wyjścia 3 x ogranicznik
przepięć DC Typ1 (B) lub Typ2 (C)

- Przystosowane do montażu zewnętrznego, odporne na UV
- Max. prąd 1 rzędu PV: DC 9,5 A
- Max. napięcie DC 1000 V
- Wyposażone w dławiki przewodów
- Możliwość podłączenia złączy wtykowych zgodnych z MC4,
- Przyłączalność przewodów PE: 1,5 - 16 mm²

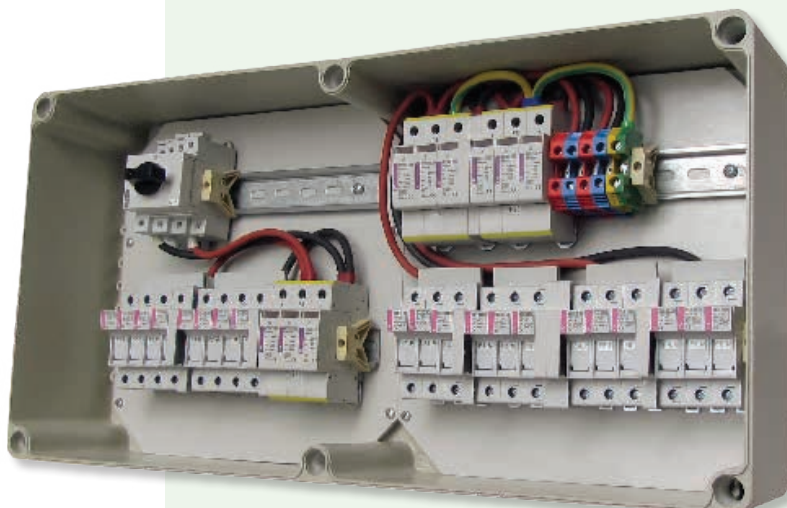
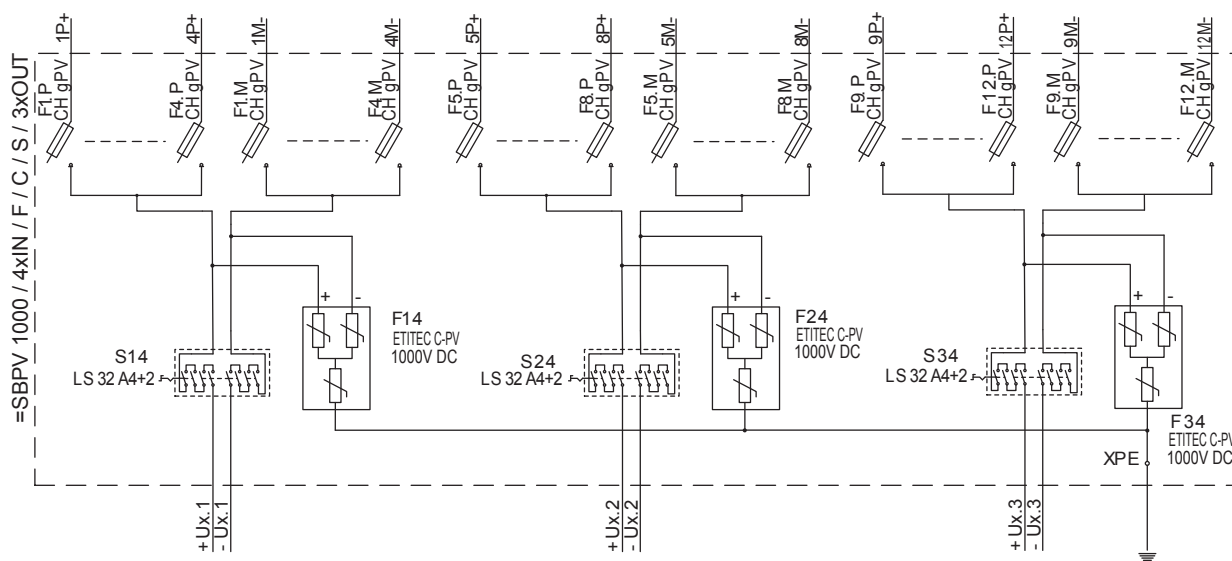
Rozdzielnice PV 3 -wyjścia

Un	Ogranicznik przepięć	Wejścia	Rozłącznik	Typ	Nr kodowy	I _{max} . (A)	Wymiary SzxWxG (mm)
1000 V d.c.	B	2	×	SBPV 1000 / 2xIN / F / B / NS / 3xOUT	001110032	25	540x360x170
			✓	SBPV 1000 / 2xIN / F / B / S / 3xOUT	001110033	25	540x360x170
		3	×	SBPV 1000 / 3xIN / F / B / NS / 3xOUT	001110036	25	540x360x170
			✓	SBPV 1000 / 3xIN / F / B / S / 3xOUT	001110037	25	540x360x170
		4	×	SBPV 1000 / 4xIN / F / B / NS / 3xOUT	001110040	32	540x360x170
			✓	SBPV 1000 / 4xIN / F / B / S / 3xOUT	001110041	32	540x360x170
	C	2	×	SBPV 1000 / 2xIN / F / C / NS / 3xOUT	001110034	25	360x360x170
			✓	SBPV 1000 / 2xIN / F / C / S / 3xOUT	001110035	25	540x360x170
		3	×	SBPV 1000 / 3xIN / F / C / NS / 3xOUT	001110038	25	540x360x170
			✓	SBPV 1000 / 3xIN / F / C / S / 3xOUT	001110039	25	540x360x170
		4	×	SBPV 1000 / 4xIN / F / C / NS / 3xOUT	001110042	32	540x360x170
			✓	SBPV 1000 / 4xIN / F / C / S / 3xOUT	001110043	32	540x360x170

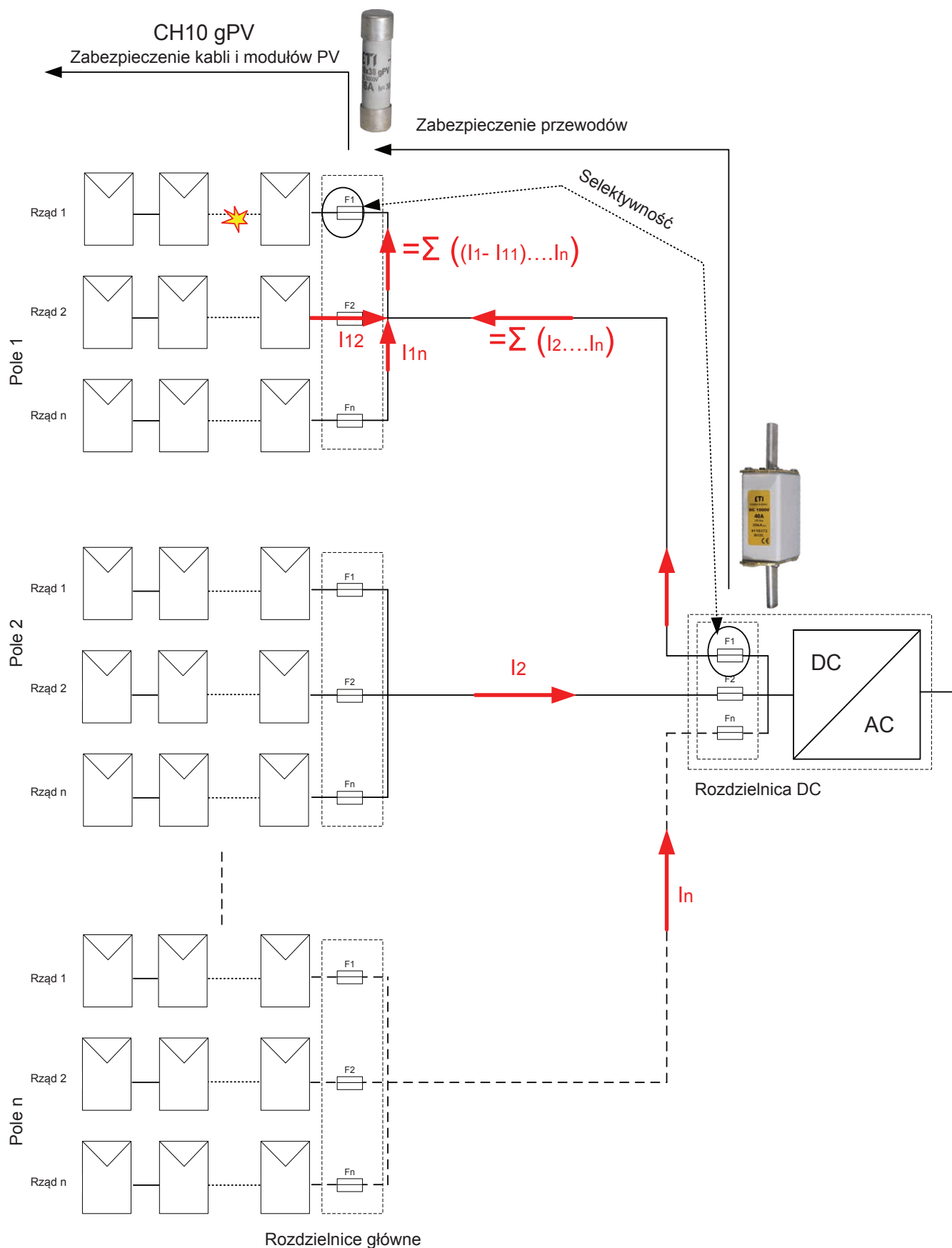
Napięcie znamionowe DC Typ ogranicznika przepięć Liczba wyjść

Sposób oznaczania: **SBPV 1000 / 2xIN / F / C / S / 3xOUT**

Liczba wejść / 1 wyjście Wkładka topikowa Rozłącznik DC

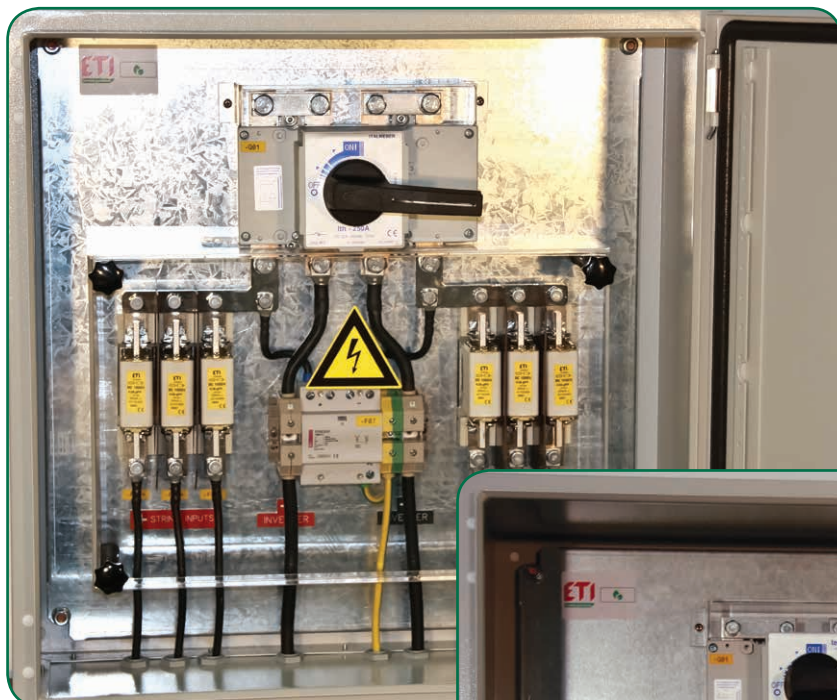


Zabezpieczanie systemu modułów fotowoltaicznych PV wkładkami CH gPV przed prądem wstecznym

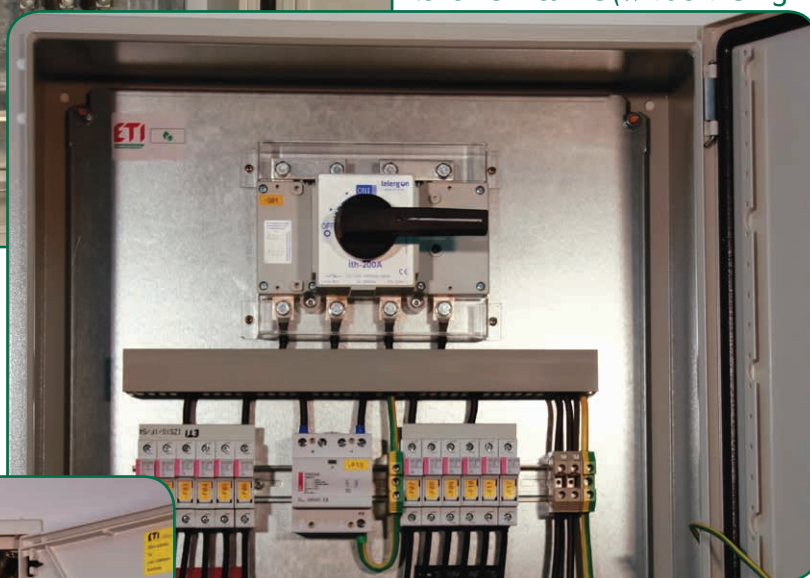


Rozwiązania na życzenie klientów

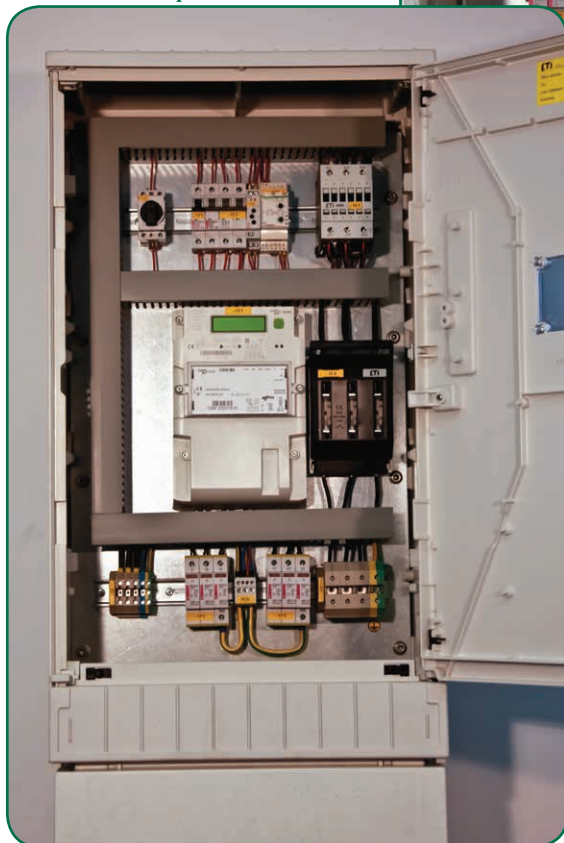
Rozdzielnica DC (wkładki NH gPV)



Rozdzielnica DC (wkładki CH gPV)



Rozdzielnica pomiarowa AC



Zabezpieczenia przetężeniowe i przeciwprzepięciowe elektrowni wiatrowych

NOWOŚĆ!

* Ograniczniki przepięć serii ETITEC S WT, przeznaczone do ochrony elektrowni wiatrowych - dostępne na zapytanie.

aR/gR NH



gS NH



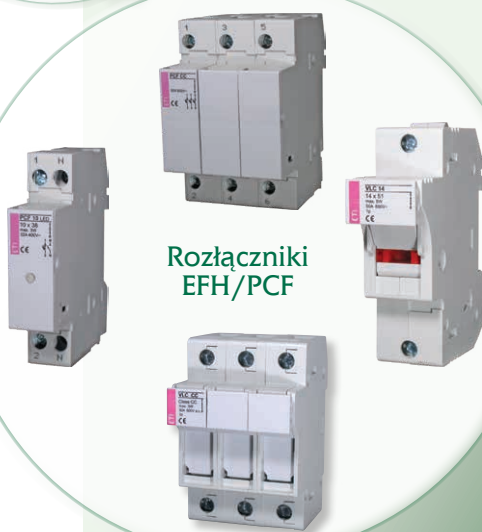
gR CH



Ograniczniki przepięć WT*



Rozłączniki EFH/PCF



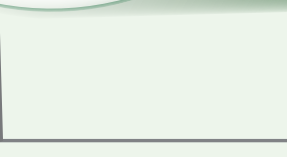
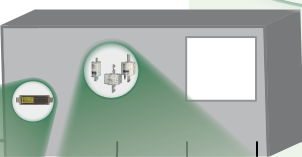
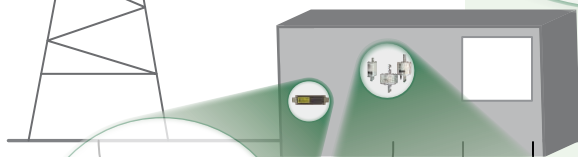
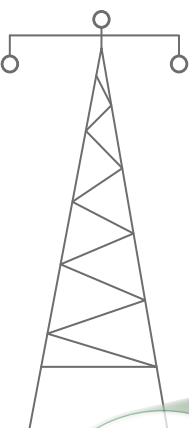
VV Śn



gGNH



gG CH



index

Nr kodowy	Strona
00111....	
001110000	66
001110001	66
001110002	66
001110003	66
001110004	66
001110005	66
001110006	66
001110007	66
001110008	66
001110009	66
001110010	66
001110011	66
001110012	66
001110013	66
001110014	66
001110015	66
001110016	67
001110017	67
001110018	67
001110019	67
001110020	67
001110021	67
001110022	67
001110023	67
001110024	67
001110025	67
001110026	67
001110027	67
001110028	67
001110029	67
001110030	67
001110031	67
001110032	68
001110033	68
001110034	68
001110035	68
001110036	68
001110037	68
001110038	68
001110039	68
001110040	68
001110041	68
001110042	68
001110043	68
001170....	
001703005	22
00244....	
002440258	51
002440258	53
002440259	51
002440259	53
002440260	51
002440260	53
002440261	51
002440261	53
002440262	51
002440262	53
002440263	51
002440263	53
002440264	51
002440264	53
002440265	51
002440265	53

Nr kodowy	Strona
002440266	51
002440266	53
002440267	51
002440267	53
002440268	51
002440268	53
002440269	51
002440269	53
002440270	51
002440270	53
002440271	51
002440271	53
002440425	45
002440427	45
002440429	49
002440435	49
002440511	45
002440512	45
002440513	45
002440514	45
002440515	48
002440516	48
002440517	48
002440518	48
002440519	45
002440520	45
002440521	45
002440522	45
002440523	48
002440524	48
00254....	
002540201	18
002540203	18
002540211	18
002540213	18
002540501	18
002540503	18
002540511	18
002540513	18
002541102	15
00255....	
002550201	20
002550203	20
002550211	20
002550213	20
00256....	
002560201	19
002560203	19
002560206	19
002560207	19
002560211	19
002560213	19
002560214	19
002560215	19
002561002	15
002561102	15
002563002	15
00262....	
002625100	11
002625101	11
002625102	11
002625103	11
002625104	11
002625105	11

Nr kodowy	Strona
002625106	11
002625107	11
002625108	11
002625109	11
002625110	11
002625111	11
002625112	11
002625135	11
002625136	11
002625137	11
002625138	11
002625139	11
002625200	12
002625201	12
002625202	12
002625203	12
002625204	12
002625205	12
002625206	12
002625207	12
002625208	12
002625210	12
002625211	12
002625212	12
002625213	12
002625214	12
002625215	12
002625216	12
002625217	12
002625218	12
00263....	
002637105	13
002637107	13
002637109	13
002637115	13
002637185	13
002637305	13
002637307	13
002637309	13
002637315	13
00292....	
002921101	24
002921111	24
002921121	24
00411....	
004110300	25
004110301	25
004110302	25
004110303	25
004110304	25
004110305	25
004110306	25
004110307	25
004110308	25
004110310	25
004110311	25
004110312	25
004110313	25
004110314	25
004110315	25
004110316	25
004110342	27
004110343	27
004110344	27

Nr kodowy	Strona
004110371	26
004110373	26
004110374	26
004110375	26
004110376	26
004110377	26
004110378	26
004110379	26
004110381	26
004110383	26
004110384	26
004110385	26
004110386	26
004110387	26
004110388	26
004110389	26
004110410	29
004110411	29
004110413	29
004110414	29
004110415	29
004110416	29
004110417	29
004110418	29
004110419	29
004110420	29
004110421	29
004110423	29
004110424	29
004110425	29
004110426	29
004110427	29
004110428	29
004110429	29
004110430	29
004110431	29
004110432	29
004110433	29
004110434	29
004110435	29
004110436	29
004110437	29
004110438	29
004110439	29
004110440	29
004110441	29
004110442	29
004110443	29
004110444	29
004110445	29
004110446	29
004110447	29
004110448	29
004110449	29
004110450	29
004110451	29
004110452	29
004110453	29
004110454	29
004110455	27
004110456	27
004110457	27
004110458	27
004110459	27

index

Nr kodowy	Strona
004110460	27
004110483	29
004110484	29
004110560	32
004110561	32
004110562	32
004110563	32
004110564	32
004110565	32
004110566	32
004110567	32
004110569	32
004110570	32
004110571	32
004110621	32
004110633	32
004110634	32
00412....	
004122023	37
004122024	37
004122025	37
004122033	37
004122035	39
004122036	41
004122037	41
004122038	40
004122039	42
004122040	42
004122041	42
004122042	42
004122044	37
004122060	36
004122061	36
004122062	36
004122063	36
004122064	36
004122065	36
00413....	
004132017	34
004132019	34
004132023	34
00466....	
004660060	55
004660061	55
004660062	55
004660063	55
004660064	55
004660065	55
004660066	55
004660067	55
004661481	57
004661483	57
004661486	57
004661490	58
004661493	58
004661496	58
004661499	58
004661853	57
004661854	57
004661855	57
004661856	57
004661857	57
004661858	57
004661859	57

Nr kodowy	Strona
004661861	57
004661862	58
004661863	58
004661864	58
004661865	58
004661866	58

NOTATKI

NOTATKI

Rejon	Telefon
A	607140810
	236919333
B	607585908
	668641460
	236919306
C	601678713
	609311306
	236919334
D	605536864
	601814084
	609409603
	663146505
	607455933
E	236919330
	601814083
	668644690
	236919334
F	607365431
	603500809
	236919334
G	601814070
	607811401
	668640623
	236919332
H	607365432
	607140799
	236919332
I	601814080
	603500209
	669102302
	532750413
J	236919330
	603381700
	607618833
	668640151
K	236919333
	669970600



ETI Polam Sp. z o.o.
 ul. Jana Pawła II 18
 06-100 Pultusk
 tel. +48 23 691 93 00
 fax +48 23 691 93 60
 infolinia 801 501 571
 etipolam@etipolam.com.pl
 www.etipolam.com.pl

Serwis techniczny

607 140 820	Ochrona przeciwprzepięciowa
607 140 820	Zabezpieczenia średniego napięcia, rozłączniki bezpiecznikowe
605 536 861	Wyłączniki główne
601 814 082	Aparaty sterowania czasowego
607 365 432	Rozdzielnice i wyłączniki główne
801 501 571	Infolinia techniczna



Siedziba główna:

● **ETI d.o.o.**
 Obrezija 5, 1411 Izlake,
 Slovenia
 Tel. +386/0/3 56 57 590
 etiproplast@eti.si

Podmiot powiązany kapitałowo:

● **ITALWEBER S.p.A.**
 Via Enrico Fermi 40/42
 20090 Assago (MI) Italy
 Tel. +39/02/939 771
 info@italweber.it

Oddziały:

● **ETI Proplast**
 Obrezija 5, 1411 Izlake, Slovenia
 Tel. +386/0/3 56 57 590
 etiproplast@eti.si

● **ETI DE GmbH**
 Dorfriesenweg 13,
 63828 Kleinkahl, Germany
 Tel. +49 6024 63 97 10
 contact@eti-de.de

● **ETI Polam Sp. z o.o.**
 Ul. Jana Pawła II 18,
 06100 Pultusk, Poland
 Tel. +48 23 691 93 00
 etipolam@etipolam.com.pl

● **ETI Sarajevo d.o.o.**
 Hifzi Bjelevca 13, 71 000 Sarajevo,
 Bosnia and Herzegovina
 Tel. +387 33 77 52 50
 etisa@bih.net.ba

● **ETI Bulgaria**
 1309 Sofia, 205 Alexandar
 Stamboliyski Blvd, flor I, office 27
 Telefon: +359/0/2 81 264 93
 office@eti.bg

● **ETI Ukraine**
 Ul. Akademika Tupoleva 19a, of. 201,
 04128 Kiev, Ukraine
 Tel. +380 44 494 21 80
 office@eti.ua

● **ETI Baltus, UAB**
 Tilzes 41a, 47187 Kaunas, Lithuania
 Tel. +370 37 261 582
 info@etibaltus.lt

● **ETI B**
 Zvečanska 56/17
 11000 Beograd, Serbia Savski venac
 Tel. +381 11 3691 092
 etib@etib.rs

● **OOO ETI Elektroelement - Russia**
 115088, г. Москва, ул. Угрешская д. 2,
 строение 76, Moscow, Russia
 Tel. +7 495 665-34-80
 info@etirus.ru

● **ETI HU Elektrotechnikai, Kft.**
 Rokolya utca 25, 1131 Budapest,
 Hungary
 Tel. +36 1 238 0784
 eti@eti-hu.hu

● **ETI Romania Srl.**
 Strada Doina Nr.17
 Sector 5, 050707 Bucuresti, Romania
 Tel. 004 021 424 83 83
 eti.electrice@gmail.com

● **ETI Elektroelement CZ s.r.o.**
 P3 Logistics Parks, Budova F
 Paceřická 2773/1
 19300 Praha - Horní Počernice
 Tel. 00420 777 950 203

● **ETI Elektroelement d.o.o.**
 Ulica grada Vukovara 235/V,
 10000 Zagreb, Hrvatska
 Ured Trpanjska 7,
 Tel. 099 23 57 007
 zreiholz@etigroup.hr

Koncern ETI



ETI Polam Sp. z o.o.

ul. Jana Pawła II 18

06-100 Pułtusk

tel. +48 23 691 93 00

fax +48 23 691 93 60

infolinia techniczna - 801 501 571

etipolam@etipolam.com.pl