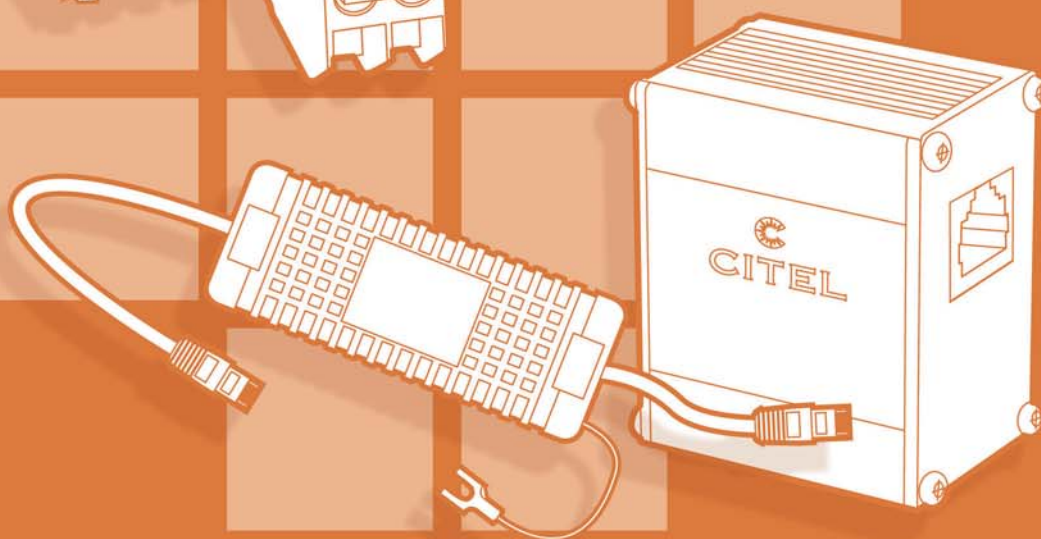
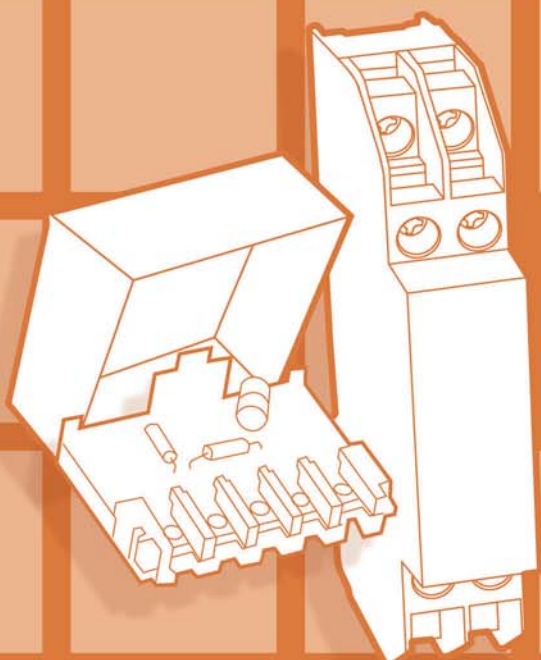




CITEL

**Sieci teleinformatyczne
i komputery**



Ograniczniki przepięć dla linii telefonicznych i przesyłu danych

Ograniczniki przepięć dla linii telefonicznych i przesyłu danych

Urządzenia teleinformatyczne (systemy komunikacyjne, modemy, komputery, urządzenia końcowe w systemach przesyłu danych, itd.) stają się coraz bardziej podatne na przepięcia spowodowane skutkami uderzeń pioruna albo przepięciami łączeniowymi. Ich konstrukcja jest coraz bardziej zaawansowana technicznie i podatna na uszkodzenia.

W takiej sytuacji istnieje duże niebezpieczeństwo, że te wrażliwe urządzenia ulegną zniszczeniu wskutek przepięć spowodowanych skutkami uderzeń pioruna, indukcji albo załżeń. Bogata paleta zastosowań oraz nasza zależność od urządzeń tego typu we wszystkich dziedzinach współczesnego życia (przemysł, rzemiosło, budownictwo mieszkaniowe i codzienne życie, ruch uliczny, bezpieczeństwo itd.) sprawia, że ich awaria lub co gorzej zniszczenie jest trudne do zaakceptowania i związane z wysokimi kosztami.

Z uwagi na to, że od urządzeń i aplikacji teleinformatycznych wymaga się niezawodności, wskazane jest ich zabezpieczenie przed wszystkimi rodzajami przepięć.

Ograniczniki przepięć do aplikacji teleinformatycznych można podzielić na trzy typy:

- ochrona przeciwprzepięciowa do sieci telekomunikacyjnych;
- ochrona przeciwprzepięciowa do sieci przemysłowych;
- ochrona przeciwprzepięciowa do sieci komputerowych i LAN (Local Area Network).

Urządzenia CITEŁ różnią się układem połączeń elektrycznych i właściwościami mechanicznymi, w zależności od tego, w jakiej dziedzinie techniki zostaną zastosowane. Większość urządzeń końcowych podłączanych jest, nie tylko do przewodów przesyłu danych, ale również do sieci zasilającej. Z tego powodu należy pamiętać o kompleksowej ochronie przeciwprzepięciowej.

Decyzję o zastosowaniu ochrony przeciwprzepięciowej, można podjąć przez opracowanie prostej analizy zagrożeń, szczegółowej analizy zagrożeń według IEC 61643-22 lub na podstawie specyficznych wymagań instalacyjnych. Przy ocenie ryzyka może pomóc poniższa tabela:

Parametr	Niskie ryzyko	Wysokie ryzyko
Częstotliwość występowania piorunów (Ng)	<2,5	>2,5
Położenie obiektu	niewyeksponowane	wyeksponowane
Długość przewodów	krótkie	długie
Ułożenie przewodów zasilających	przewód podziemny	linia napowietrzna
Zakłócenia elektryczne	niskie	wysokie
Zewnętrzna ochrona odgromowa	nie	tak
Częstotliwość występowania burz	rzadko	często
Wrażliwość urządzeń technicznych na zakłócenia	niska	wysoka
Koszty urządzeń	niskie	wysokie
Koszty przestoju	do zaakceptowania	nie do zaakceptowania

Protokół	Napięcie		Układ połączeń
	Eksplatacja	Napięcie resztkowe	
ADSL / Telefon analogowy	170V	210V	Ochrona standardowa
ISDN, T0	48V	70V	Ochrona rozszerzona
ISDN, T2	6V	25V	Ochrona rozszerzona, mała pojemność
SDSL, SHDSL	170V	210V	Ochrona rozszerzona

Zwykle z powodów ekonomicznych nie zabezpiecza się pojedynczych aparatów telefonicznych, za wyjątkiem tych wyjątkowo ważnych i istotnych dla funkcjonowania instytucji jak np. telefony alarmowe, policja, straż, pogotowie, wojsko. Natomiast zabezpieczenie central telefonicznych lub nawet centralek przetłaczniowych, modemów itp. ma zwykle sens. Pod uwagę trzeba brać bowiem nie tylko wartość ewentualnie uszkodzonego w przypadku przepięcia sprzętu, ale przede wszystkim możliwy paraliż funkcjonowania firm i instytucji z powodu utraty łączności na dłuższy czas.

Ochrona sieci przemysłowych

Hale produkcyjne, budynki biurowe oraz ośrodki badawczo-rozwojowe posiadają wiele urządzeń i aplikacji teleinformatycznych. Wszystkie te systemy wyposażone są we wrażliwe i nierzadko podatne na zakłócenia podzespoły elektroniczne, których najmniejsze uszkodzenie, np. w procesach produkcyjnych, może doprowadzić do poważnych awarii i strat finansowych. Zagwarantowanie tym systemom niezawodnej ochrony przed awarią jest bardzo istotnym zadaniem i wymaga zastosowania urządzeń zabezpieczających przed przepięciem. Dotyczy to przede wszystkim takich wrażliwych na przepięcia systemów i urządzeń jak:

- przemysłowe układy sterowania procesowego;
- urządzenia pomiarowe i różnego typu sensory;
- instalacje do zbierania danych, kontrolowania i sterowania, jak np. SCADA;
- systemy wymiany danych, interfejsy, konwertery;
- układy zabezpieczające, systemy dostępu;
- sygnalizatory pożarowe;
- systemy nadzoru ruchu.

Ograniczniki przepięć dla linii telefonicznych i przesyłu danych

Systemy wymiany danych

Obecnie stosowane są na całym świecie liczne systemy wymiany danych. W poniższej tabeli zawarto przegląd dostępnych ograniczników przepięć CITEL, w zależności od określonego typu zastosowania.

Zastosowanie	Układ połączeń	DLU	DLA
4-20 mA	1 para żył	DLU-24D3	DLA-24D3
Profibus-FMS	1 para żył + ekran	DLU-12D3	DLA-12D3
Profibus-PA	1 para żył + ekran	DLU-48D3	DLA-48D3
Profibus-DP	1 para żył + ekran	DLU-12DBC	DLA-12DBC
Interbus	1 para żył + ekran	DLU-12D3	DLA-12D3
Foundation Fieldbus-H1	1 para żył + ekran	DLU-12D3	DLA-12D3
Foundation Fieldbus-H2	1 para żył + ekran	DLU-48DBC	DLA-48DBC
WorldFIP	1 para żył + ekran	DLU-48DBC	DLA-48DBC
Fipway	1 para żył + ekran	DLU-48DBC	DLA-48DBC
LONworks	1 para żył + ekran	DLU-48DBC	DLA-48DBC
Batibus	1 para żył + ekran	DLU-12D3	DLA-12D3
RS485	1 para żył + ekran	DLU-12D3	DLA-12D3
RS422	2 pary żył	DLU2-06D3	DLA2-06D3
RS232	2 pary żył	DLU2-12D3	DLA2-12D3

Różne wykonania

Ograniczniki firmy CITEL do aplikacji przemysłowych zaprojektowane są przede wszystkim do montażu na szynach montażowych TH35 (choć za typoszereg Bx80 pozwala instalować te urządzenia w puszkach naściennych). Dostępne są w różnych wersjach, aby można je było dobierać do jak największej liczby aplikacji:

- liczba chronionych żył: 1 - 4;
- ekran;
- wtykowe moduły ochronne do szybkiej i łatwej wymiany.

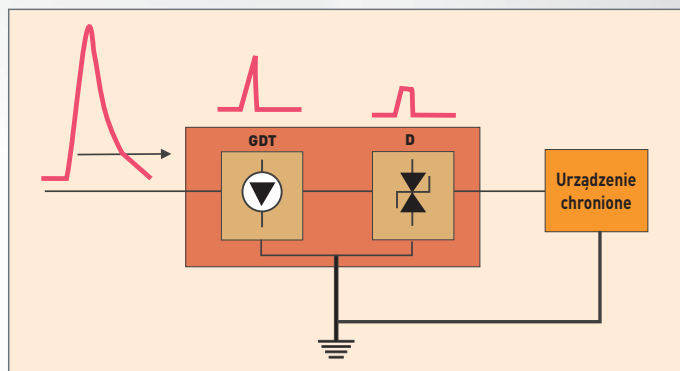
Ochrona sieci wymiany danych

Podobnie jak w przypadku sieci telekomunikacyjnych i przemysłowych, również sieci wymiany danych wymagają niezawodnej ochrony. Zastosowanie urządzeń zabezpieczających przed przepięciem jest niezbędne zwłaszcza w poniższych sytuacjach:

- sieci obejmujące kilka budynków;
- sieci szerokopasmowe;
- silne oddziaływania elektromagnetyczne.

Układ ochronny ograniczników firmy CITEL stanowi, podobnie jak w innych typach zastosowań, połączenie iskierników gazowych w wykonaniu 2 lub 3-elektrodowym i szybko załączających się diod, co zapewnia następujące właściwości:

- wytrzymałość na prąd wyładowczy powyżej 5kA przy impulsie 8/20μs;
- wyjątkowo szybki czas zadziałania <1 ns;
- bezpieczne dla systemu wyłączenie w przypadku wystąpienia usterki;
- zabezpieczenie transmisji danych dzięki minimalnemu tłumieniu sygnału.



Technologia ochrony przeciwprzepięciowej

Do różnych sieci i wymagań w stosunku do ochrony przeciwprzepięciowej występują różne układy ochronne:

- ochrona standardowa, stosowana najczęściej w analogowych sieciach telefonicznych;
- ochrona rozszerzona w sieciach o niskich napięciach znamionowych;
- ochrona żył + ekranu: ochrona przewodu ekranowanego i sygnałacyjnego;
- ochrona «K20» zgodnie z dyrektywą ITU-T K20;
- układ ochronny o «małej pojemności» dla dużych szybkości transmisji (>1 Mbit/s);
- ochrona przeciwprzepięciowa «Cat 5» lub «Cat 6»: zaprojektowana do bardzo dużych szybkości transmisji (do 10 Gbit/s).

Instalacja

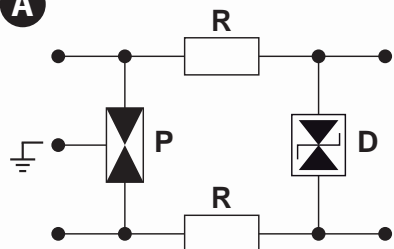
W celu zagwarantowania skutecznej ochrony należy przestrzegać następujących zasad przy instalowaniu urządzeń zabezpieczających przed przepięciem:

- uziemienia ogranicznika przepięciowego i zabezpieczanego urządzenia muszą być połączone ze sobą;
- urządzenie ochrony przepięciowej powinno być zainstalowane na wejściu przewodów zasilania sieciowego, aby możliwie szybko odprowadzić prądy impulsowe;
- odległość pomiędzy ogranicznikiem przepięć i chronionym urządzeniem końcowym nie może przekraczać 10 m. Jeżeli nie można tego zapewnić, należy zainstalować dodatkowe urządzenie zabezpieczające przed przepięciem obok chronionego obiektu;
- przewód uziemiający powinien być możliwie jak najkrótszy (poniżej 0,5m) i posiadać minimalny przekrój żyły 2,5 mm².

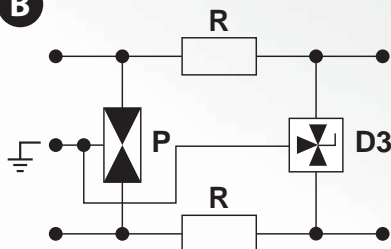
Ograniczniki przepięć dla linii telefonicznych i przesyłu danych

Typowe układy połączeń

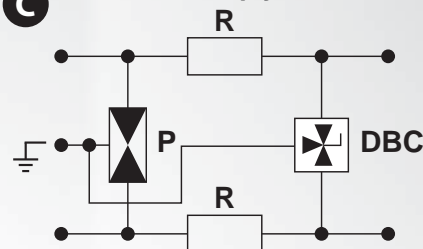
A Ochrona standardowa



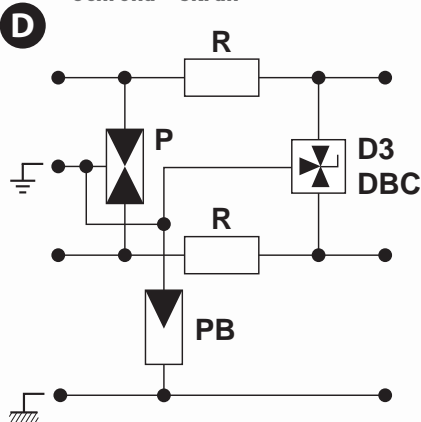
B Ochrona rozszerzona



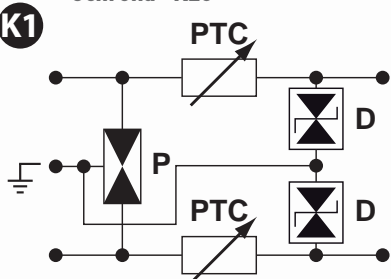
C Mała (znikoma) pojemność



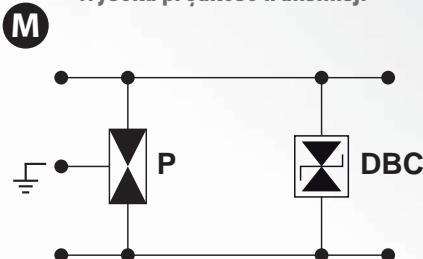
D Ochrona + ekran



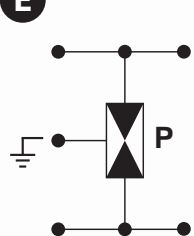
K1 Ochrona «K20»



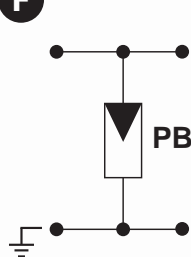
M Wysoka prędkość transmisji



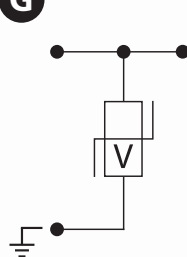
E Iskiernik 3-bieg.



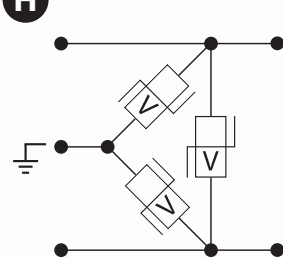
F Iskiernik 2-bieg.



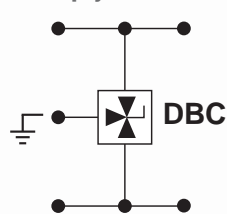
G Warystor 2-bieg.



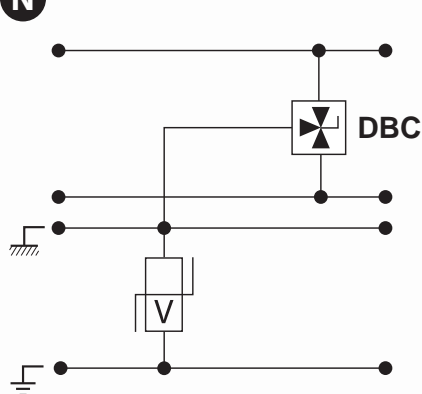
H Układ warystorów 3-bieg.



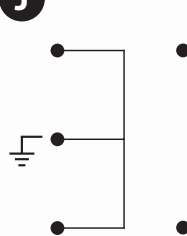
L Dioda o małej pojemności 3-bieg.



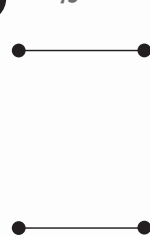
N Ochrona «CAT6»



J Uziemienie



Z Ciągłość zasilania



P: Iskiernik 3-bieg.
 P: Iskiernik 2-bieg.
 R: Rezystor lub cewka
 D: Dioda
 D3: Dioda 3-bieg.
 DBC: Układ diod o małej pojemności
 V: Warystor
 PTC: PTC

Ograniczniki przepięć dla linii telefonicznych i przesyłu danych

Ochrona sieci komputerowych

Dla pojedynczych budynków, jak też całych zakładów przemysłowych, połączonych sieciami komputerowymi, każdy problem techniczny z wymianą danych może mieć poważne konsekwencje zarówno dla bezpieczeństwa, jak też produktywności. Dlatego coraz większą uwagę zwraca się na zapewnienie pewności funkcjonowania tych systemów. Jednym z istotnych elementów jest zapewnienie ochrony tych wrażliwych systemów przed możliwymi przepięciami. Podobnie jak przy przemysłowych sieciach przesyłu danych wymienionych w poprzednim rozdziale, tutaj także jest niezbędne stosowanie ograniczników przepięć, szczególnie w następujących przypadkach:

- sieci obejmujące kilka budynków;
- sieci rozciągnięte na dużej przestrzeni;
- możliwe silne oddziaływania elektromagnetyczne.

Budowa i zastosowanie

Podobnie jak dla sieci LAN rozwiązania dla sieci komputerowych bazują na połączeniu iskierników gazowych w wykonaniu 3-elektrodowym i szybko zataczających diod, co zapewnia skuteczną ochronę przed przepięciami powstałym w wyniku bliskiego uderzenia pioruna. Ponadto ograniczniki przepięć dla sieci komputerowych muszą być dostosowane do znamionowych napięć pracy, szybkości przesyłu danych, jak też standardowych połączeń. Ograniczniki firmy CITEŁ mają np. popularne gniazda RJ45 i obudowy zapewniające ochronę pojedynczych urządzeń, jak też umożliwiają instalację w szafach 19" w celu zabezpieczenia całych grup urządzeń. Ograniczniki dla sieci ETHERNET są dostosowane do szybkości transmisji do 1 Gbit/s w ramach systemów CAT-6. Rozwiązania CITEŁ pozwalają pokryć najróżniejsze potrzeby w tym zakresie, są dostosowane do najpopularniejszych systemów sieciowych

- CAT 5 i 5e
- CAT 6
- sieci PoE

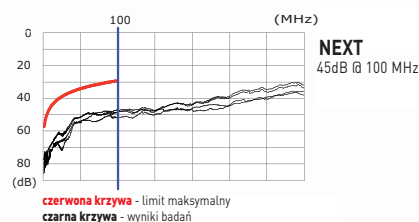
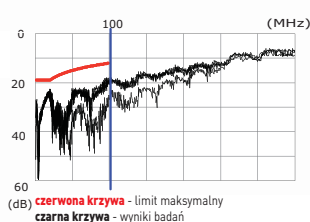
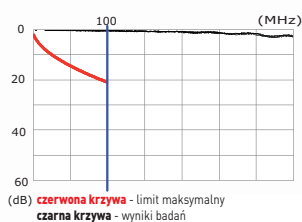


MJ8 dla systemu przesyłu danych CAT-5e

Normy

Ograniczniki przepięć dla sieci komputerowych spełniają wymagania normy PN 61643-21

Wyniki badań



Ochrona sieci monitoringu

Sieci telewizji przemysłowych, w szczególności kamer monitorujących, są zwykle rozciągnięte na dużej przestrzeni i tym samym bardzo narażone na przepięcia powstałe indukcyjnie od uderzeń piorunów. W tym przypadku zabezpieczenie kamer ma za zadanie nie tyle ochronić je ze względu na ich wartość, ale ze względu na funkcjonowanie całego systemu. Firma CITEŁ oferuje zarówno ograniczniki przepięć do zabezpieczenia pojedynczych kamer, jak też do ochrony systemów zbiorczych w tej dziedzinie i urządzeń do cyfrowego zapisu. Oferta obejmuje ochronę zarówno analogowych, jak i cyfrowych kamer działających w różnych systemach.

Kamera analogowa:

MSP-VM-2P oferuje kompleksową ochronę w zakresie sieci zasilania, przekazu wideo i sterowania.



MSP-VM-2P



CNP

Kamera cyfrowa:

MSP-VM/R oferuje kompleksową ochronę w zakresie Ethernetu i układu zasilania.



MSP-VM/R

Kamera PoE:

Ogranicznik przepięć MJ8-POE należy zainstalować przy chronionym urządzeniu.

Przy montażu zewnętrznym należy stosować ograniczniki przepięć typu CMJ8-POE.



MJ8-POE

Ograniczniki przepięć dla sieci teleinformatycznych Seria DLA, DLA2

I_{max}
20kA

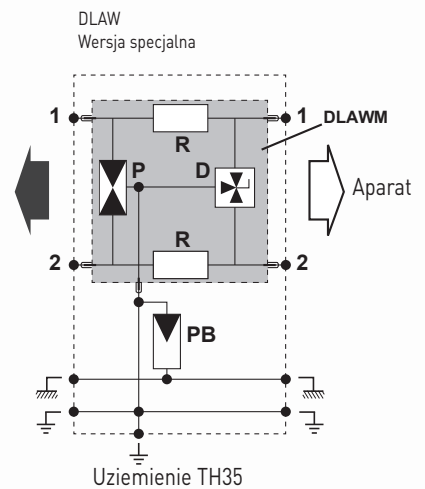
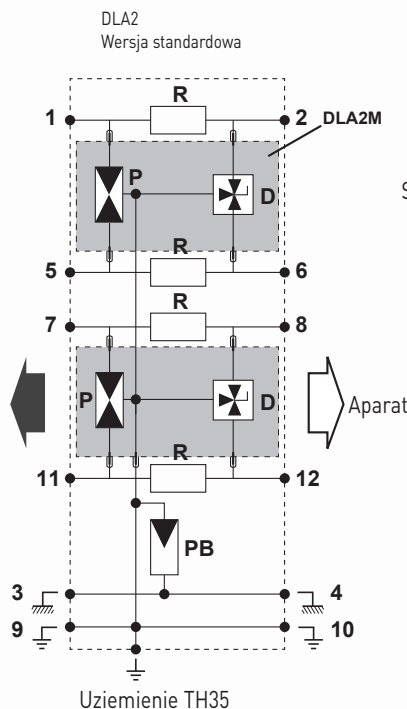
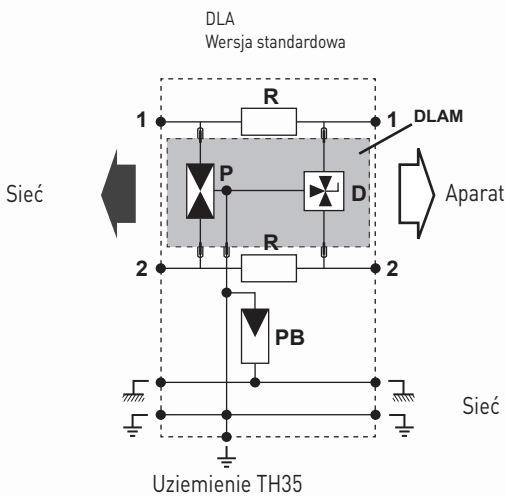
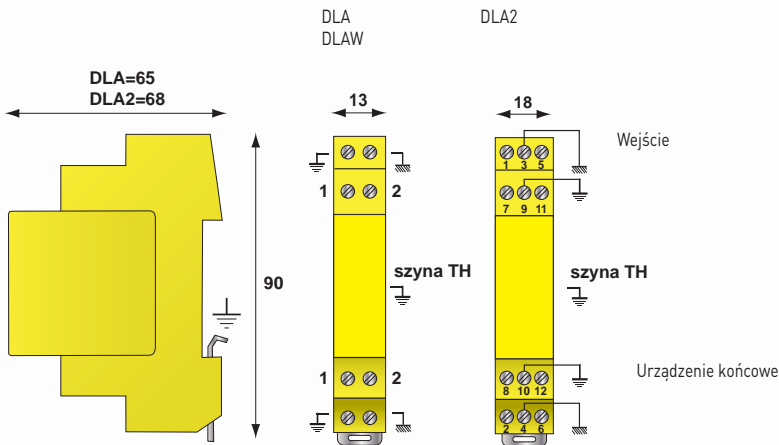
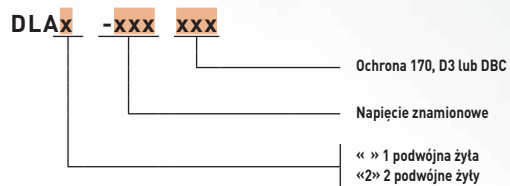


DLA-170

DLA2-24D3

- Szerokość tylko 13 mm (DLA) lub 18 mm (DLA2)
- Wtykowy moduł ochronny
- Przesył danych do 10Mbit/s
- Do aplikacji z przyrządami pomiarowymi, sterowniczymi, regulacyjnymi, telekomunikacyjnymi i przetwarzania danych
- Zabezpieczone przyłącze ekranowane
- Prąd roboczy urządzeń końcowych 0,3A (tylko DLAH do 2,4A)
- Uziemienie przez szynę montażową DIN (TH35) lub zacisk śrubowy
- Spełnia wymagania norm IEC 61643-21 i VDE 0845-3-1

Wymiary i schemat



P: 3-biegunowy iskiernik gazowy
Pb: 2-biegunowy iskiernik gazowy
R: Rezystor
D: Dioda

Ograniczniki przepięć dla sieci teleinformatycznych

Seria DLA, DLA2

I_{max}
20kA

Dane techniczne

Konfiguracja		Opis								
1 podwójna żyła 2 podwójne żyły		DLA-170 DLA2-170	DLA-48DBC DLA2-48DBC	DLA-48D3 DLA2-48D3	DLA-24DBC	DLA-24D3 DLA2-24D3	DLA-12DBC	DLA-12D3 DLA2-12D3	DLA-06D3 DLA2-06D3	DLA-06DBC DLA2-06DBC
Zastosowanie		telefon analogowy, ADSL, SDSL-SHDSL	Fipway WorldFIP Fieldbus-H2	ISDN-T0 48V	24V z dużą prędkością przesyłu	pętla prądowa 4-20mA	Profi bus-DP LONwork	RS232 RS485	RS422 RS485*	MIC/T2 10BaseT
Napięcie znamionowe	U _n	150V	48V		24V		12V		6V	
Maks. dop. napięcie robocze DC/AC	U _c	170V / 121V	53V / 37V		28V / 20V		15V / 10V		8V / 6V	
Maks. prąd roboczy**	I _L	300mA								
Maks. częstotliwość	f	>10 MHz	>20 MHz	>3 MHz	>20 MHz	>3 MHz	>20 MHz	>3 MHz	>20 MHz	
Tłumienność wtrąceniowa		<1dB								
C3 Napięciowy poziom ochrony przy I _n	U _p	220V	75V	70V	45V	40V	35V	30V	20V	25V
C2 Znamionowy prąd wyładowczy I _n : 10 x 8/20µs	I _n	5kA								
Maksymalny prąd wyładowczy I _{max} : 1 x 8/20µs	I _{max}	20kA								
D1 Prąd udarowy I _{imp} : 2 x 10/350µs	I _{imp}	5kA								
Impedancja na linię	R	<4 Ω								
Pojemność	C	<25pF								
Czas zadziałania		<1 ns								
SPD uszkodzony		zwarcie								
Właściwości mechaniczne										
Konfiguracja		DLA= 1 podwójna żyła + ekran DLA2= 2 podwójne żyły + ekran								
Sposób montażu		szyna montażowa TH35 mm								
Wymiary obudowy		patrz rysunek								
Przekrój przewodu		min/maks. 0,4/1,5 mm ²								
Materiał obudowy		tworzywo termoplastyczne UL94-V0								
Uziemienie przez		szyna TH35 i przyłącze śrubowe								
Moduł zamienny		DLA: DLAM-xxx DLA2: DLAM2-xxx								
Wersje		DLA-xxx: wersja standardowa (bez przerywania sygnału po wyciągnięciu modułu wtykowego) DLAW-xxx: wersja specjalna (z przzerwaniem sygnału po wyciągnięciu modułu wtykowego) ← « na zapytanie » DLAH-xxx: wersja specjalna do zasilania prądem (maks. prąd roboczy = 2,4A) DLA2-xxx: wersja standardowa (bez przerywania sygnału po wyciągnięciu modułu wtykowego)								
Normy kontrolne										
IEC 61643-21	Międzynarodowa	SPD dla sieci telekomunikacyjnych i sygnałowych								
UL497A&B	USA	Surge protectors for communication circuits								
Numer artykułu										
DLA		6406011	640421	6403021	640321	6403011	640221	6402011	6401011	640121
DLA2		640611	640431	640312	-	640311	-	640211	640111	640131
DLAH		641005	641014	641004	-	641003	-	641002	641001	641011
DLAW		640805	-	640804	-	640803	-	640802	640801	640811
Moduł zamienny DLAM		6406110	6404210	6404110	6403210	6403110	6402210	6402110	6401110	6401210
Moduł zamienny DLAB		341201	341201	341201	341201	341201	341201	341201	341201	341201
Moduł zamienny DLA2M		64061100	na zapytanie	64031200	-	64031100	-	64021100	64011100	64013100
Moduł zamienny DLA2B		640011	640011	640011	-	640011	-	640011	640011	640011

* dla wykonania RS485 na 6V

** wersje z większym prądem roboczym patrz wiersz: wersje



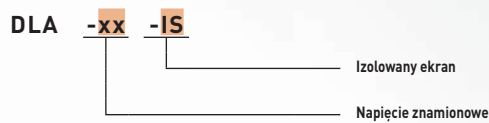
Ograniczniki przepięć dla sieci teleinformatycznych DLA-06-IS

I_{max}
20kA

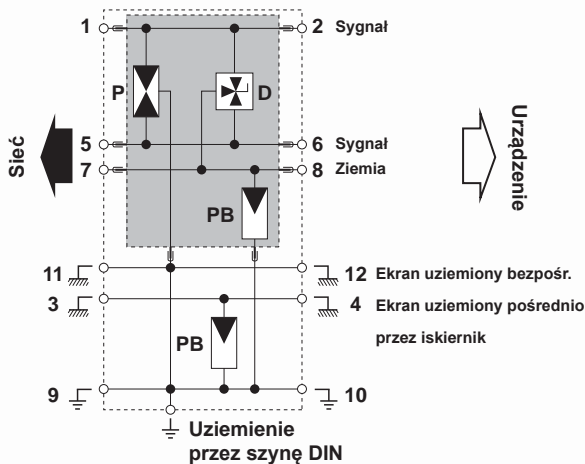
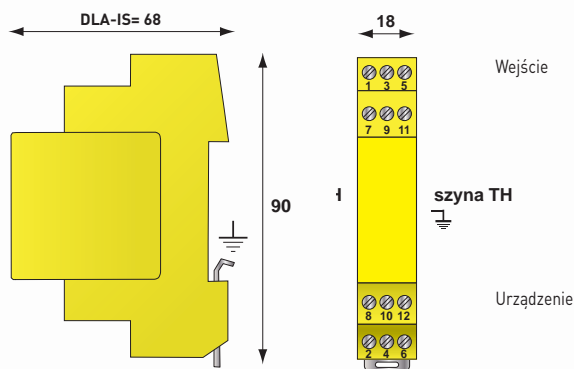


DLA-06-IS

- Szerokość tylko 18 mm
- Wymienny moduł wtykowy
- Idealne dla przyłączy symetrycznych jak np. RS422 z jedną parą żył
- Wybór pośredniego lub bezpośredniego ekranowania
- Uziemienie galwanicznie rozdzielone przez iskiernik gazowy
- 2 stopniowa ochrona
- Zgodne z normą IEC 61643-21
- Polecane do elektrowni fotowoltaicznych z RS422 i systemów o rozległej sieci



Wymiary i schemat



P: 3-biegunowy iskiernik gazowy
Pb: 2-biegunowy iskiernik gazowy
D: Dioda

Dane techniczne

Opis		DLA-06-IS
Zastosowanie		RS422
Napięcie znamionowe	U_n	6V
Maks. dop. napięcie robocze DC/AC	U_c	8V / 6V
Maks. prąd roboczy**	I_L	2,4A
C3 Napięciowy poziom ochrony przy I_n	U_p	20V** / <640V
C2 Znamionowy prąd wyładowczy $I_n: 10 \times 8/20\mu s$	I_n	5kA
Maksymalny prąd wyładowczy** $I_{max}: 1 \times 8/20\mu s$	I_{max}	20kA
D1 Prąd uderowy $I_{imp}: 2 \times 10/350\mu s$	I_{imp}	5kA
Impedancja na linię	R	0 Ω
Pojemność	C	<25pF
Czas zadziałania		<10 ns
SPD uszkodzony		zwarcie
Maks. częstotliwość	f	>3 MHz
Tłumienność wtrąceniowa		< 1dB
Właściwości mechaniczne		
Konfiguracja	DLA-IS = 1 podwójna żyła + ekran + Signal-Ground	
Sposób montażu	szyna montażowa TH35 mm	
Wymiary obudowy	patrz rysunek	
Przekrój przewodu	min/maks. 0,4/1,5 mm ²	
Materiał obudowy	tworzywo termoplastyczne UL94-V0	
Uziemienie przez	szyna TH35 i przyłącze śrubowe	
Moduł zamienny	DLAM-06-IS	
Normy kontrolne		
IEC 61643-21	Międzynarodowa	SPD dla sieci telekomunikacyjnych i sygnałowych
Numer artykułu	640151	
Moduł zamienny	64015100	

* na parę żył ** sygnał - ziemia

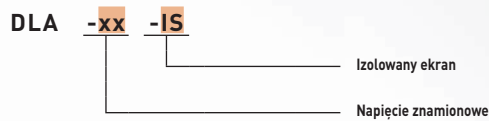
Ograniczniki przepięć dla sieci teleinformatycznych DLA-12-IS

I_{max}
20kA

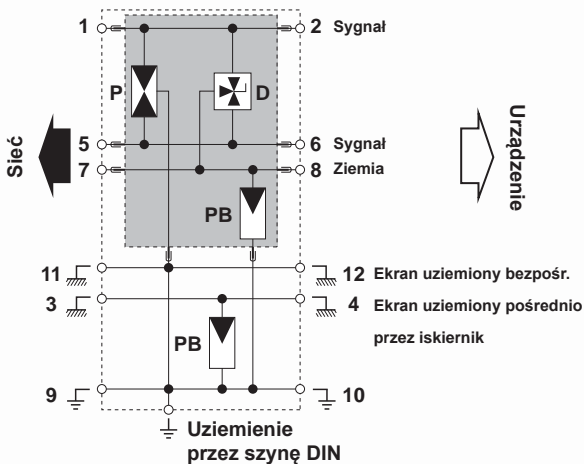
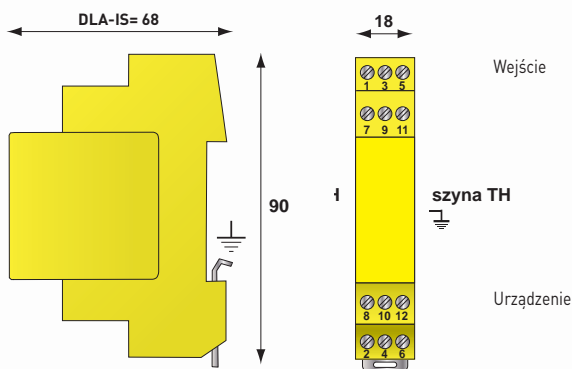


DLA-12-IS

- Szerokość tylko 18 mm
- Wymienny moduł wtykowy
- Idealne dla przyłączy symetrycznych jak np. RS485 lub 232 z jedną parą żył
- Wybór pośredniego lub bezpośredniego ekranowania
- Uziemienie galwanicznie rozdzielone przez iskiernik gazowy
- 2 stopniowa ochrona
- Zgodne z normą IEC 61643-21
- Polecane do elektrowni fotowoltaicznych z RS485 i systemów o rozległej sieci



Wymiary i schemat



P: 3-biegunowy iskiernik gazowy
Pb: 2-biegunowy iskiernik gazowy
D: Dioda

Dane techniczne

Opis		DLA-12-IS
Zastosowanie		RS485, RS232
Napięcie znamionowe	U_n	12V
Maks. dop. napięcie robocze DC/AC	U_c	15V / 10V
Maks. prąd roboczy**	I_L	2,4A
C3 Napięciowy poziom ochrony przy I_n	U_p	30V** / <640V
C2 Znamionowy prąd wyładowczy $I_n: 10 \times 8/20\mu s$	I_n	5kA
Maksymalny prąd wyładowczy** $I_{max}: 1 \times 8/20\mu s$	I_{max}	20kA
D1 Prąd udarowy $I_{imp}: 2 \times 10/350\mu s$	I_{imp}	5kA
Impedancja na linię	R	0 Ω
Pojemność	C	<25pF
Czas zadziałania		<10 ns
SPD uszkodzony		zwarcie
Maks. częstotliwość	f	>3 MHz
Tłumienność wtrąceniowa		<1 dB
Właściwości mechaniczne		
Konfiguracja		DLA-IS = 1 podwójna żyła + ekran + Signal-Ground
Sposób montażu		szyna montażowa TH35 mm
Wymiary obudowy		patrz rysunek
Przekrój przewodu		min/maks. 0,4/1,5 mm ²
Materiał obudowy		tworzywo termoplastyczne UL94-V0
Uziemienie przez		szyna TH35 i przyłączy śrubowe
Moduł zamienny		DLAM-12-IS
Normy kontrolne		
IEC 61643-21	Międzynarodowa	SPD dla sieci telekomunikacyjnych i sygnałowych
Numer artykułu		640152
Moduł zamienny		64015200

* na parę żył ** sygnał - ziemia

Ograniczniki przepięć dla teleinformatycznych ze wskaźnikiem zadziałania

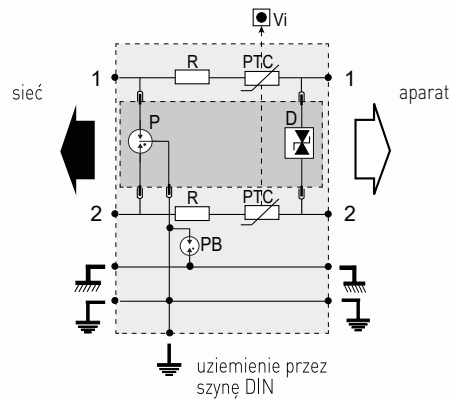
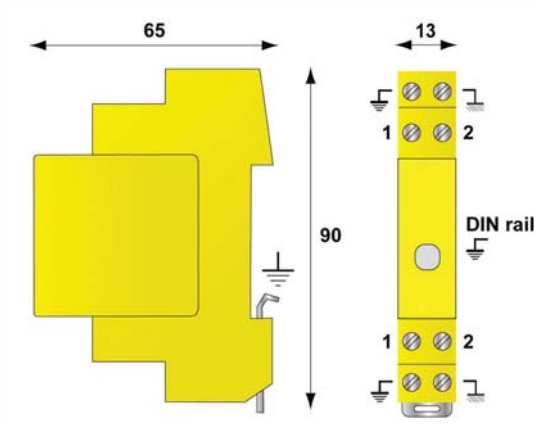
Seria DLAS

I_{max}
20kA



- Ogranicznik przepięć do sieci teleinformatycznych
- Wizualny wskaźnik uszkodzenia
- Zakres napięć 6-48V DC
- Moduł wymienny
- Montaż na szynę TH35
- Prąd wyładowczy (8/20 μs) I_{max}/I_n : 20 kA/ 5kA
- Spełnia wymagania norm IEC/EN 61643-21

Wymiary i schematy



P: 3-biegunowy iskiernik gazowy
Pb: 2-biegunowy iskiernik gazowy
PTC: rezystor
D: Dioda
Vi: wskaźnik

Dane techniczne

Opis	DLAS-48D3	DLAS-24D3	DLAS-12D3	DLAS-06D3	
Zastosowanie	ISDN-T0, 48V line	4-20 mA	RS232, RS485	RS422, RS485	
Konfiguracja	1 podwójna żyła + erkan				
Napięcie znamionowe	U _n	48 V	24 V	12 V	6 V
Maks. napięcie robocze DC	U _c	53 V	28 V	15 V	8 V
Maks. prąd roboczy	I _L	300 mA			
Maks. częstotliwość	f _{max}	> 3 MHz			
Tłumiennosc wtrąceniowa		< 1 dB			
C2 znamionowy prąd wyładowczy - I _n (8/20 μs) x10	I _n	5 kA			
Maks. prąd wyładowczy - I _{max} (8/20 μs)	I _{max}	20 kA			
D1 Prąd udarowy - I _{imp} (2 x 10/350 μs)	I _{imp}	5 kA			
Poziom ochrony	U _p	70 V	40 V	30 V	20 V
Pozostałe właściwości					
Przyłącze	Przyłącze śrubowe 0,4 - 1,5 mm ²				
Koniec życia produktu	Przerwanie zasilania - tryb domyślny 3				
Stan po zadziałaniu	Przerwanie linii + sygnalizacja zadziałania				
Wskaźnik zadziałania	czerwona dioda				
Sposób montażu	Szyna TH35 mm				
Materiał obudowy	Tworzywo termoplastyczne UL-94-V0				
Zakres temperatury	-40/+85°C				
Moduł zamienny	DLASM-48D3	DLASM-24D3	DLASM-12D3	DLASM-06D3	
Zgodny z normami	IEC 61643-21 / EN 61643-21 / UL497A				
Numer artykułu	641304	641303	641302	641301	

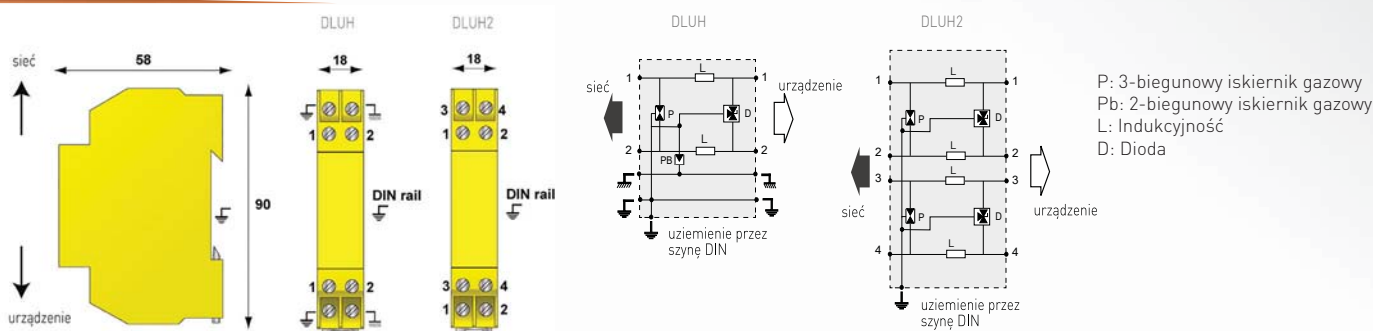
Ograniczniki przepięć dla sieci teleinformatycznych Seria DLUH - DLUH2

I max
20kA



- Ogranicznik przepięć na szynę TH35
- Wykonanie dla 1 pary (DLUH) i 2 par przewodów (DLUH2)
- Maksymalny prąd obciążenia 2,4A
- Obudowa w formie monobloku
- Dla wszystkich rodzajów linii telefonicznych i przesyłu danych
- Żyły ekranowane
- Zgodność z normami UL497A oraz IEC 61643-21

Wymiary i schematy



Dane techniczne

Konfiguracja		Opis						
1 para + ekran		DLUH-170	DLUH-48D3	DLUH-48DBC	DLUH-24D3	DLUH-12D3	DLUH-06D3	DLUH-06DBC
2 pary		DLUH2-170	DLUH2-48D3	DLUH2-48DBC	DLUH2-24D3	DLUH2-12D3	DLUH2-06D3	DLUH2-06DBC
Zastosowanie		Telephone line, ADSL, SDSL, SHDSL, VDSL2	48V, ISDN-T0, Profibus-PA	Fipway WorldFIP Fieldbus-H2	4-20mA, 24V	Profibus-FMS Interbus Fieldbus-H1 Batibus RS232, RS485	RS422	6V, High bitrate, MIC/T2, 10BaseT
Napięcie znamionowe	U_n	150V	48V		24V	12V	20V	6V
Maks. dop. napięcie robocze DC/AC	U_c	170V	53V		28V	15V	10V	
Maks. prąd roboczy	I_L				2,4A			
Maks. częstotliwość	f	>10 MHz	>3 MHz	>20 MHz	>3 MHz	>3 MHz		>20 MHz
Tłumienność wtrąceniowa					<1dB			
Poziom ochrony	U_p	220V	70V	40V		30V	20V	25V
Znamionowy prąd wyładowczy 8/20µs, 10x test zg. z klasą C2	I_n				5kA			
Maksymalny prąd wyładowczy na biegun, 8/20µs	I_{max}				20kA			
Prąd impulsowy 10/350µs, 2x test zg. z klasą D1	I_{imp}				5kA			
Stan SPD po rozłączeniu					zwarcie			
Właściwości mechaniczne								
Wymiary		patrz rysunek						
Konstrukcja		na szynę TH35						
Przylącze		zacisk śrubowy - przekrój przewodu 0,4-1,5mm ²						
Rozłączenie		przerwa w transmisji						
Montaż		szyna TH35 (EN60715)						
Temperatura pracy		-40/+85°C						
Stopień ochrony		IP20						
Materiał obudowy		Tworzywo termoplastyczne UL94-V0						
Zgodność z normami		IEC 61643-21 / EN 61643-21 / UL497A						
Numer artykułu								
Seria DLUH		640705	640704	640714	640703	640702	640701	640711
Seria DLUH2		-	640734	640744	640733	640732	640731	640741



Ograniczniki przepięć dla sieci teleinformatycznych Seria DLU, DLU2

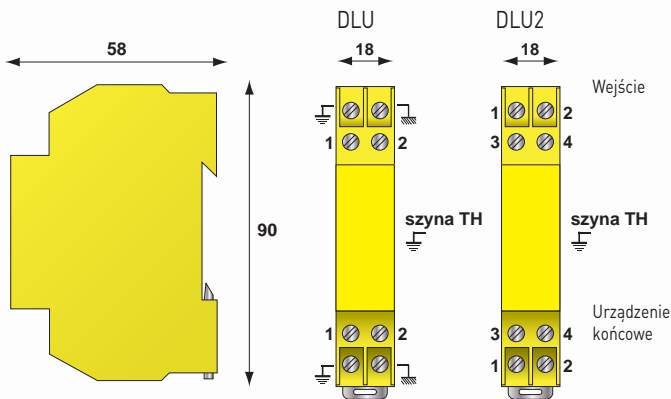
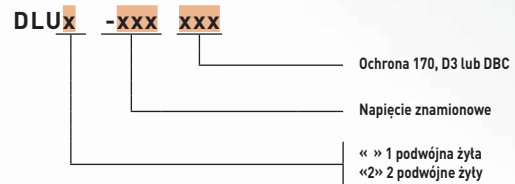


DLU-170

DLU2-48DBC

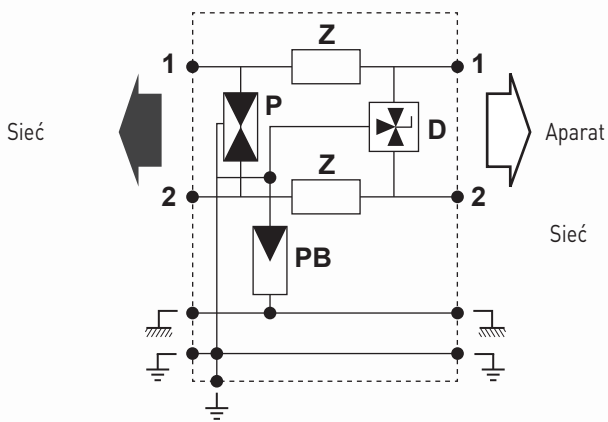
- Do wszystkich aplikacji z przyrządami pomiarowymi, sterowniczymi, regulacyjnymi, telekomunikacyjnymi i przetwarzania danych
- Przesył danych do 10Mbit/s
- Obudowa monoblokowa o szerokości 1TE (18 mm)
- Zabezpieczenie 2 par żył (tylko moduł DLU2)
- Zabezpieczenie przyłącza ekranowania (tylko moduł DLU)
- Uziemienie przez szynę montażową DIN
- Ekran przewodu jest dodatkowo uziemiony przez iskiernik gazowy
- Spełnia wymagania norm IEC 61643-21 i VDE 0845-3-1

Wymiary i schemat



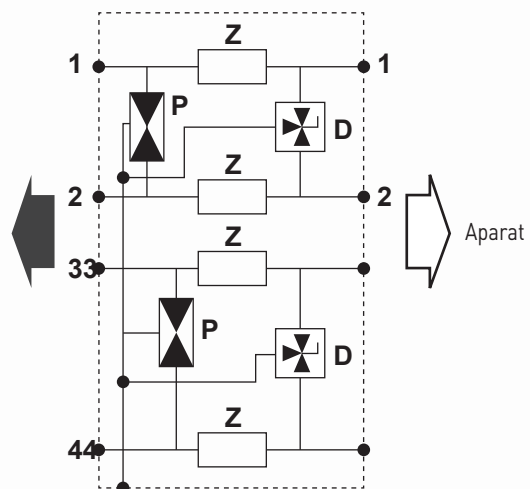
DLU

DLU2



Uziemienie TH35

P: 3-biegunowy iskiernik gazowy
Pb: 2-biegunowy iskiernik gazowy
Z: Opornik lub cewka
D: Dioda



Uziemienie TH35

Ograniczniki przepięć dla sieci teleinformatycznych

Seria DLU, DLU2

I
max
20kA

Dane techniczne

Konfiguracja		Opis							
1 podwójna żyta		DLU-170	DLU-48D3	DLU-48DBC	DLU-24D3	DLU-24DBC	DLU-12D3	DLU-06D3	DLU-06DBC
2 podwójne żyty		DLU2-170	DLU2-48D3	DLU2-48DBC	DLU2-24D3	DLU2-24DBC	DLU2-12D3	DLU2-06D3	DLU2-06DBC
Zastosowanie		telefon analogowy, ADSL, SDSL-SHDSL	48V ISDN	Fipway WorldFIP Fieldbus-H2	pętla prądowa 4-20mA, 24V	24V z dużą prędkością przesyłu	Profibus-FMS Interbus Fieldbus-H1 Batibus RS232, RS485	RS422 RS485*	wysoka szybkość transmisji 6V, T1 - T2 10BaseT
Napięcie znamionowe	U_n	150V	48V		24V		12V		6V
Maks. dop. napięcie robocze DC/AC	U_c	170V / 121V	53V / 37V		28V / 20V		15V / 10V		10V / 7V
Maks. prąd roboczy**	I_L				300mA				
Maks. częstotliwość	f	>10 MHz	>3 MHz	>20 MHz	>3 MHz	>20 MHz	>3 MHz		>20 MHz
Tłumienność wtrąceniowa					<1dB				
C3 Napięciowy poziom ochrony przy I_n	U_p	220V	70V	75V	40V	45V	30V	20V	25V
C2 Znamionowy prąd wyładowczy** I_n : 10 x 8/20 μ s	I_n				5kA				
Maksymalny prąd wyładowczy** I_{max} : 1 x 8/20 μ s	I_{max}				20kA				
D1 Prąd udarowy** I_{imp} : 2 x 10/350 μ s	I_{imp}				5kA				
Impedancja na linię	R				<4 Ω				
Pojemność	C				<25pF				
Czas zadziałania					<1 ns				
SPD uszkodzony					zwarcie				
Właściwości mechaniczne									
Konfiguracja					DLU= 1 podwójna żyta + ekran DLU2= 2 podwójne żyty				
Sposób montażu					szyna montażowa TH35 mm				
Wymiary obudowy					patrz rysunek				
Przekrój przewodu					maks. 1,5 mm ²				
Materiał obudowy					tworzywo termoplastyczne UL94-V0				
Uziemienie przez					szyna TH35 (DLU, DLU2) i przyłącze śrubowe (DLU).				
Wersje					DLU-xxx : wersja standardowa DLU-xxx-2A : maks. prąd roboczy do 2A DLU-xxx-10A : maks. prąd roboczy do 10A DLU2-xxx : wersja standardowa DLU2-xxx-2A : maks. prąd roboczy do 2A DLU2-xxx-10A : maks. prąd roboczy do 10A				
Normy kontrolne									
IEC 61643-21	Międzynarodowa				SPD dla sieci telekomunikacyjnych i sygnałowych				
UL497A&B	USA				Surge protectors for communication circuits				
Numer artykułu									
DLU		640505	640504	640514	640503	640513	640502	640501	640511
DLUH		640705	640704	640714	640703	-	640702	640701	640711
DLU2		640405	640404	640434	640401	640433	640403	640402	640431
DLUH2		-	640734	640744	640733	-	640732	640731	640741

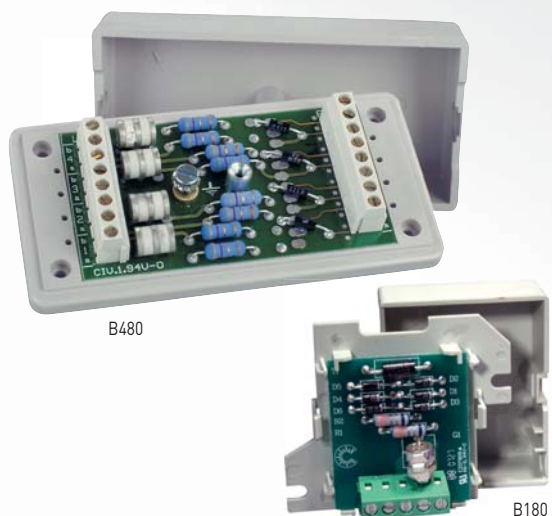
* dla wykonania RS485 na 6V

** wersje z większym prądem roboczym patrz wiersz: wersje

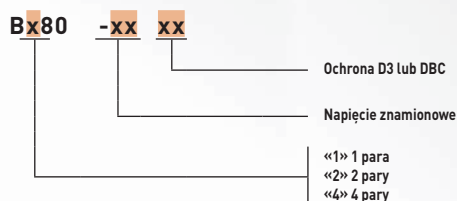


Ograniczniki przepięć teleinformatyczne dla 1, 2 i 4 par żył Seria B180, B280, B480

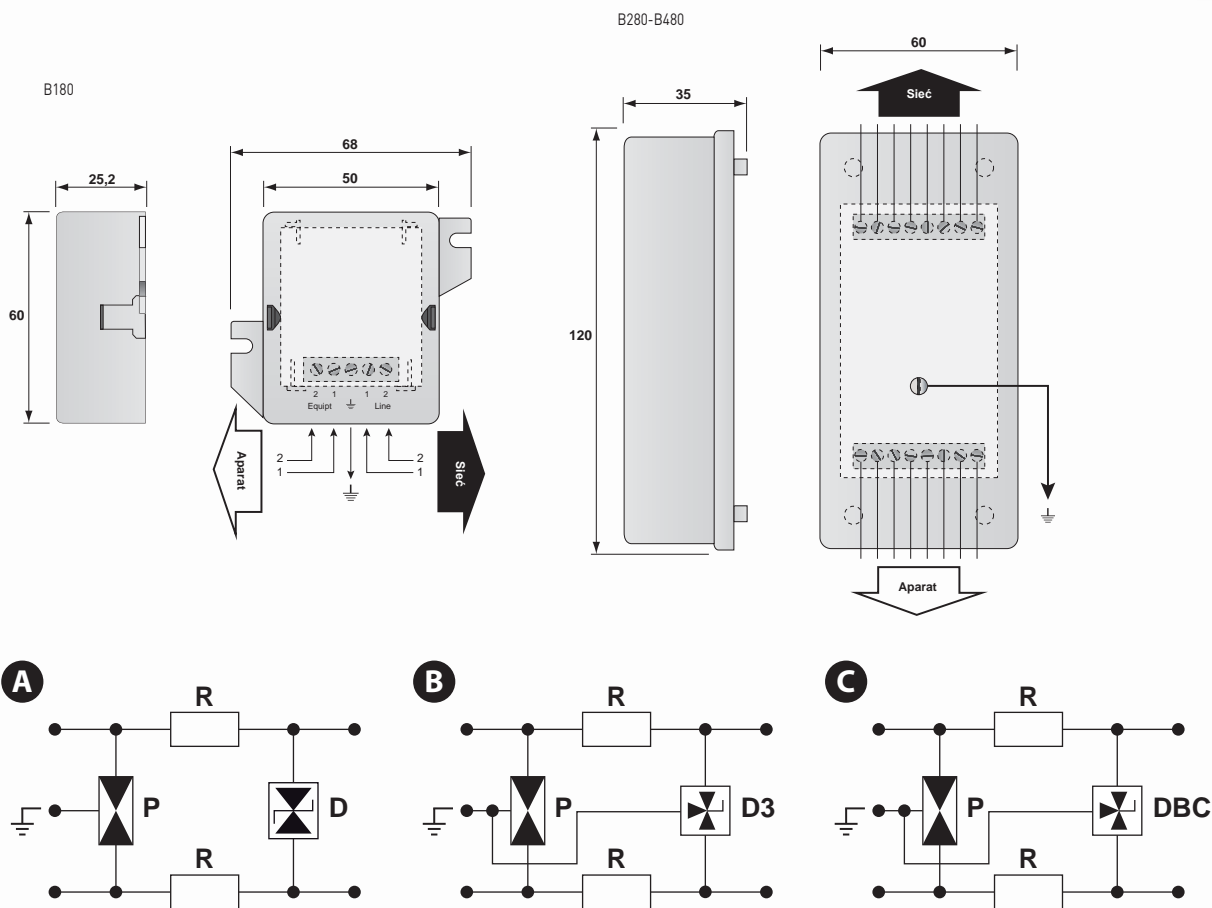
I_{max}
20kA



- Ochrona przeciwprzepięciowa dla 1, 2 i 4 par żył
- Do przewodów telekomunikacyjnych i wymiany danych
- Wymienny układ ochronny
- Montaż na ścianie / podłączenie na zaciskach śrubowych
- Spełnia wymagania norm IEC 61643-21 i VDE 0845-3-1



Wymiary i schemat



P: 3-biegunowy iskiernik gazowy
R: Rezystor
D: Dioda
D3: 3-biegunowa dioda
DBC: 3-biegunowa dioda o małej pojemności

Ograniczniki przepięć teleinformatyczne dla 1, 2 i 4 par żył Seria B180, B280, B480

I_{max}
20kA

Dane techniczne

Konfiguracja		Opis						
1 podwójna żyła 2 podwójne żyły 4 podwójne żyły		B180-T B280-T B480-T	- B280-48D3 B480-48D3	B180-48DBC B280-48DBC B480-48DBC	B180-24D3 B280-24D3 B480-24D3	B180-12D3 B280-12D3 B480-12D3	B180-06D3 B280-06D3 B480-06D3	- B280-06DBC B480-06DBC
Zastosowanie		telefon analogowy, ADSL, SDSL-SHDSL	ISDN-T0 48V	RNIS-T0 48 V	pętla prądowa 4-20mA, 24V	RS232 RS485	RS422 RS485**	T2 - T1 10BaseT
Konfiguracja: - B180... - B280... - B480...		1 podwójna żyła 2 podwójne żyły 4 podwójne żyły						- 2 podwójne żyły 4 podwójne żyły
Napięcie znamionowe	U _n	150V	48V		24V	12V	6V	
Maks. dop. napięcie robocze DC/AC	U _c	170V / 121V	53V / 38V		28V / 21V	15V / 11V	8V / 6V	
Maks. prąd roboczy*	I _L				300mA			
Maks. częstotliwość	f	> 10 MHz	> 3 MHz	> 20 MHz		> 3 MHz		> 20 MHz
Tłumienność wtrącenia					<1dB			
C3 Napięciowy poziom ochrony przy I _n	U _p	220V	70V	75V	40V	30V	20V	25V
C2 Znamionowy prąd wyładowczy* I _n : 10 x 8/20μs	I _n				5kA			
Maksymalny prąd wyładowczy* I _{max} : 1 x 8/20μs	I _{max}				20kA			
D1 Prąd udarowy* I _{imp} : 10/350μs	I _{imp}				5kA			
Impedancja na linię	R				4,7 Ω			
Pojemność	C	350pF	600pF		1000pF	1500pF	2500pF	<25pF
Schemat		A			B			C
SPD uszkodzony					zwarcie			
Właściwości mechaniczne								
Sposób montażu					naścienny (brak śrub w komplecie)			
Wymiary obudowy					patrz rysunek			
Przekrój przewodu					min/max: 0,4/1,5 mm ²			
Materiał obudowy					tworzywo termoplastyczne UL94-V0			
Stopień ochrony obudowy					IP20			
Zakres temperatur pracy					-40 do +85°C			
Wymiana płytki					B180-xx= S180-xx / B280-xx= S280-xx / B480-xx= S480-xx			
Normy kontrolne								
IEC 61643-21	Międzynarodowa				SPD dla sieci telekomunikacyjnych i sygnałowych			
UL497A	USA				Surge protectors for communication circuits			
Numer artykułu								
1 podwójna żyła B180		510602	510402	510412	510302	510202	510102	-
2 podwójne żyły B280		72726	72774	72754	72773	72772	72771	72751
4 podwójne żyły B480		72746	72794	72800	72793	72792	72791	72798

* na parę żył

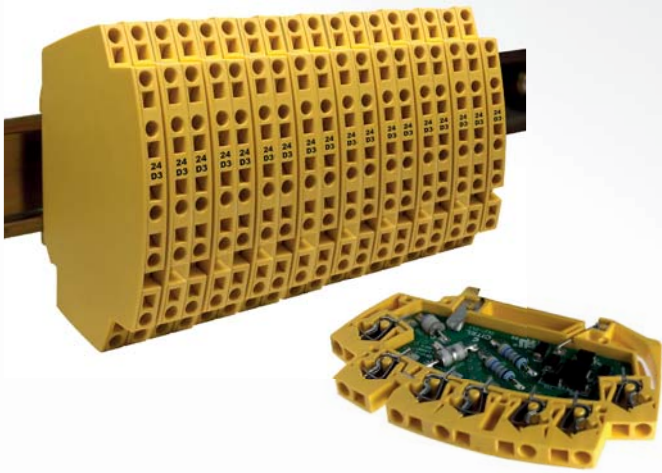
** dla wykonania RS485 na 6V

W ofercie również różne specyficzne wykonania

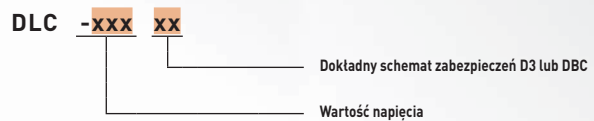


Ograniczniki przepięć dla sieci teleinformatycznych Seria DLC

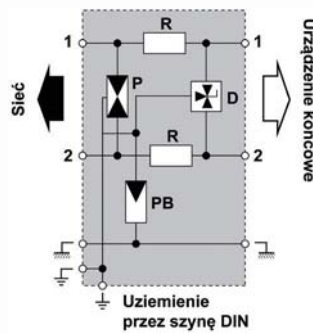
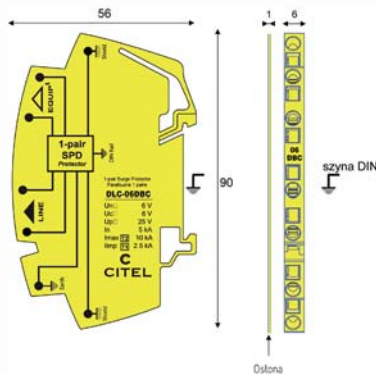
I
max
10kA



- Technika przyłącza szeregowego – tylko 6 mm szerokości
- Dla układów MSR, telekomunikacji i sieci sygnałowych
- Ochrona dla 1 podwójnej żyły z ekranem
- Kompaktowy zacisk szeregowy
- Chronione przyłącze ekranowe
- Uziemienie przez szynę DIN lub zacisk sprężynowy
- Zgodny z IEC 61643-21



Wymiary i schemat



P: Iskriernik 3-bieg.
Pb: Iskriernik 2-bieg.
R: Rezystor lub cewka
D: Dioda

Dane techniczne

Opis	DLC-170	DLC-48D3	DLC-48DBC	DLC-24D3	DLC-24DBC	DLC-12D3	DLC-12DBC	DLC-06D3	DLC-06DBC
Zastosowanie	telefon analogowy, ADSL, SDSL-SHDLSL	RNIS-T0 Line 48 V	Fipway WorldFIP Fieldbus-H2	LS 4-20mA	LS 4-100mA	RS232 RS485	RS232 RS435	RS422 RS485*	MIC/T2 10BaseT
Napięcie znamionowe	U_n	150V	48V	24V	12V	6V			
Maks. dop. napięcie robocze DC/AC	U_c	170V	53V	28V	15V	8V			
Maks. prąd roboczy**	I_L			300mA					
Maks. częstotliwość	f	>10MHz	>3MHz	>20MHz	>3MHz	>20MHz	>3MHz	>20MHz	
Tłumienność wtrąceniowa				<1dB					
C3 Napięciowy poziom ochrony przy I_n	U_p	220V	70V	40V	30V	25V			
C2 Znamionowy prąd wyładowczy I_n : 10 x 8/20µs	I_n			5kA					
Maksymalny prąd wyładowczy I_{max} : 1 x 8/20µs	I_{max}			10kA					
D1 Prąd udarowy I_{imp} : 2 x 10/350µs	I_{imp}			2,5kA					
SPD uszkodzony				zwarcie					
Właściwości mechaniczne									
Konfiguracja				1 podwójna żyła + ekran					
Sposób montażu				szyna montażowa TH35 mm					
Wymiary obudowy				patrz rysunek					
Przekrój przewodu				max. 1,5 mm ² zacisk sprężynowy					
Materiał obudowy				tworzywo termoplastyczne UL94-V0					
Uziemienie przez				szyna TH35 lub zacisk sprężynowy					
Normy kontrolne									
IEC 61643-21	Międzynarodowa			SPD dla telekomunikacji i sieci sygnałowych					
UL497A&B	USA			SPD dla obwodów komunikacyjnych					
Numer artykułu									
1+1, 1x DLC & 1x osłona końcowa	641105	641104	641114	641103	641113	641102	641112	641101	641111
10+3, 10x DLC & 3x osłona końcowa	na zapytanie	641204	641214	641203	641213	641202	641212	641201	641211

* dla wykonania RS485 na 6V

Iskrobezpieczne ograniczniki przepięć Seria IS-CSLTx-xx

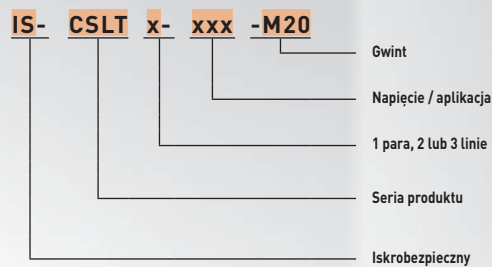
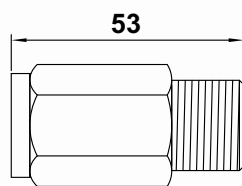
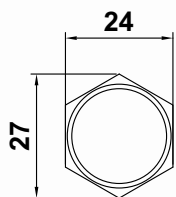
I_{max}
5kA



IS-CSLT1-7V5-M20



CSLT-Y-M20



- Iskrobezpieczny i odporny na płomienie
- Ex II 1 G Ex ia IIC T4 Ga & Ex II 2 G Ex d IIC T4 Gb
- Ogranicznik przepięć do ochrony urządzeń w strefie Ex
- Dodatkowy adapter CSLT-Y
- Spełnia wymagania norm EN 61643-21, VDE 0845-3-1, EN 60079-0, EN 60079-11 i dyrektywy 94/9/EC

Dane techniczne

Opis	IS-CSLTx-7v5	IS-CSLTx-18	IS-CSLTx-36	IS-CSLT4-RTD
Zastosowanie	0-5V analog, 5V cyfrowy	0-10V analog, 12V cyfrowy	0-20 mA, 4-20mA analog, 24V cyfrowy	aplikacje RTD
Maksymalne napięcie długotrwałe (DC)	U _c 7V	16V	36V	7V
Maksymalne napięcie długotrwałe (AC)	U _c 5V	11V	24V	5V
Sposób ochrony	CM/DM			
Maksymalny prąd wyładowczy (8/20μs)	I _{max}	5kA na żyłę, 10kA łącznie		
D1 Prąd udarowy (10/350μs)	I _{imp}	1kA na żyłę, 2kA łącznie		
L-L poziom ochrony przy IΔ 1kV/μs	U _p	45V	50V	80V
L-PE poziom ochrony przy IΔ 1kV/μs			400V	
L-PE poziom ochrony przy IΔ 3kA 8/20μs			450V	
C2 Znamionowy prąd wyładowczy (10 x 8/20μs)			5 kA łącznie	
Czas zadziałania	t _A		<5 ns	
Graniczna częstotliwość IΔ 50Ω	f _c		100 kHz	
Maksymalne napięcie wejściowe	U _i		30V	
Maksymalny prąd wejściowy	I _i		3A	
Maksymalna moc wejściowa	P _i		2.2W	
Pojemność	C _i		0,2 nF	
Indukcyjność	L _i		0,2 μH	
Parametry mechaniczne				
Montaż			M20 x 1,5	
Zakres temperatur przy IL			-20°C / +40°C	
Wilgotność powietrza			5-95 %	
Przyłącze			300 mm 0,75 mm ² końcówki	
Klasa palności wg UL 94			V-0	
Stopień ochrony			IP20, IP65 - zainstalowany	
Waga			100 g	
Wymiary obudowy			patrz rysunek wymiarowy	
Normy				
Dyrektywa 94/9/EC, EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-11, EN 61643-21			Wyposażenie i systemy ochrony przeznaczone do użytku w atmosferze zagrożonej wybuchem	
Dopuszczenia				
TUV 14 ATEX 7584 X			Ex II 1 G Ex ia IIC T4 Ga	
TUV 14 ATEX 7601 U			Ex II 2 G Ex d IIC T4 Gb	
Numer artykułu				
x=1, dla 2 linii	159051	159052	159053	-
x=3, dla 3 linii	159061	159062	159063	-
x=4, dla 4 linii		-		159071

Iskrobezpieczne ograniczniki przepięć do linii sygnałowych Seria IS-CSL-xxx

I_{max}
5kA



IS- CSL- xxx- [*]

Podstawa, opcje

Napięcie / aplikacja

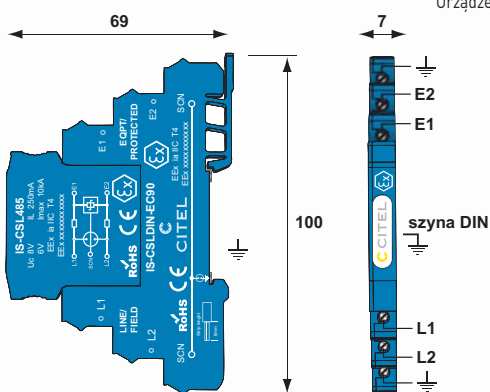
Seria produktu

Iskrobezpieczny

- Iskrobezpieczny z certyfikatem ATEX
- Tylko 7 mm szerokości
- Wymienny moduł wtykowy
- Uziemienie przez szynę TH lub zacisk śrubowy
- Ex II 1 G Ex ia IIC T4 Ga
- Spełnia wymagania norm EN 61643-21, VDE 0845-3-1, EN 60079-0, EN 60079-11 i dyrektywy 94/9/EC

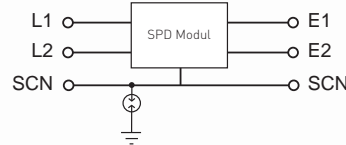
Wymiary i schemat

Przykład: IS-CSL485-EC90

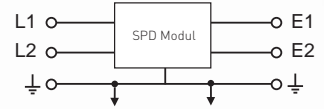


Urządzenie końcowe

IS-CSLDIN-EC90

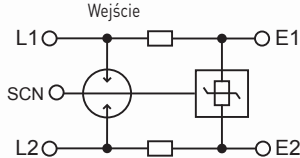


IS-CSLDIN-G

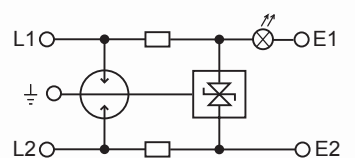


IS-CSL-485

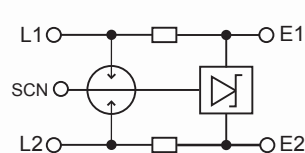
IS-CSL-DH



IS-CSL-420i



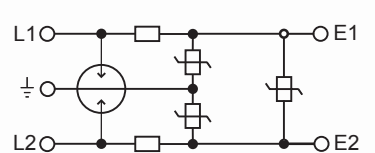
IS-CSL-RTD



IS-CSL7V5

IS-CSL18

IS-CSL36



Iskrobezpieczne ograniczniki przepięć do linii sygnałowych

Seria IS-CSL-xxx

Dane techniczne

Opis		IS-CSL7v5	IS-CSL18	IS-CSL36	IS-CSL485	IS-CSL-DH	IS-CSL-RTD	IS-CSL420i
Zastosowanie		0-5V analog, 5V cyfrowy	0-10V analog, 12V cyfrowy	4-20mA analog, 24V cyfrowy	RS 485, RS 422, Profibus DP, CAN	Data Highway, RS232, HART	zastosowanie RTD	0-20mA, 4-20mA analog
Maksymalne napięcie długotrwałe (DC)	U_c	7V	16V	34V	8V	34V	7V	34V
Maksymalne napięcie długotrwałe (AC)	U_c	5V	11V	24V	6V	24V	5V	-
Sposób ochrony		CM/DM						
Maksymalny prąd wyładowczy (8/20 μ s)	I_{max}	5kA na żyłę, 10kA łącznie						
D1 Prąd udarowy (10/350 μ s)	I_{imp}	1kA na żyłę, 2kA łącznie						
Maksymalny prąd roboczy	I_L	250mA				250mA		30mA
L-L poziom ochrony przy i_d 1kV/ μ s	U_p	10V	20V	40V	30V	60V	20V	40V
L-L poziom ochrony przy i_d 3kA 8/20 μ s	U_p	20V	30V	50V	35V	65V	25V	50V
L-PE poziom ochrony przy i_d 1kV/ μ s		170V	170V	170V	400V	400V	400V	40V
L-PE poziom ochrony przy i_d 3kA 8/20 μ s		210V	210V	210V	450V	450V	450V	50V
C2 Znamionowy prąd wyładowczy (10 x 8/20 μ s)		5kA łącznie						
Wytrzymałość AC		5 x 1 s, 1 Arms						
Sygnalizacja uszkodzenia		przerwanie obwodu prądowego						
Czas zadziałania	t_A	<5 ns						
Rezystancja		8,2 Ω			3,9 Ω			7 Ω
Indukcyjność		72,6 μ H			72,6 μ H			-
Straty na wejściu @ 150 Ω		0,5 dB			0,2 dB			0,4 dB
Graniczna częstotliwość @ 50 Ω	f_c	250kHz			20MHz		250kHz	10MHz
Maksymalne napięcie wejściowe	U_i	30V						
Maksymalny prąd wejściowy	I_i	-						
Maksymalna moc wejściowa	P_i	1,3W						
Pojemność	C_i	0						
Indukcyjność	L_i	0						
Właściwości mechaniczne								
Montaż		szyna montażowa TH35						
Uziemienie		- bezpośrednio przez szynę i zacisk - pośrednio przez iskiernik 90V i szynę						
Zakres temperatur przy I_L		-20°C / +40°C						
Wilgotność powietrza		5 - 95 %						
Przyłącze		zacisk windowy 0.5-2.5 mm ²						
Znamionowy moment dokręcenia		0.5 Nm						
Klasa palności wg UL 94		V-0						
Stopień ochrony		IP 20						
Waga		35 g						
Wymiary obudowy		patrz rysunek wymiarowy						
Normy								
Dyrektywa 94/9/EC		Wyposażenie i systemy ochrony przeznaczone do użytku w atmosferze zagrożonej wybuchem						
EN 60079-0		Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements						
EN 60079-11		Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety 'i'						
EN 61643- 21		Surge protective devices connected to telecommunications and signalling networks						
Dopuszczenia								
TUV 14 ATEX 7584 X		Ex II 1 G Ex ia IIC T4 Ga						
Numer artykułu								
Moduł		159001	159002	159003	159006	159007	159008	159005
Podstawa IS-CSL-DIN-G			159021		-		159021	
Podstawa IS-CSL-DIN-EC90					159022			
Szyna uziemiająca: CSL					159031			

Wykonania na 6A - na zapytanie

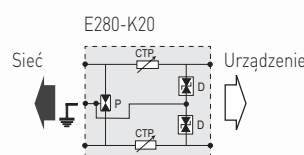
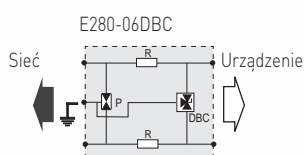
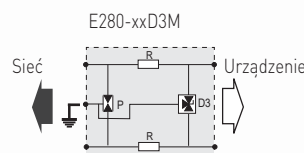
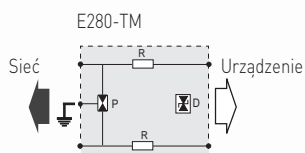
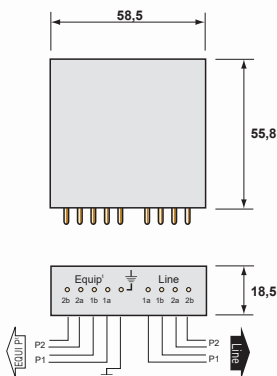
Ograniczniki przepięć dla sieci teleinformatycznych Seria E280

I
max
10kA



- Wtykowy moduł ochronny
- Możliwość uniwersalnego zastosowania
- Krótki czas zadziałania i duża wytrzymałość na prąd wyładowczy
- Do zasilania prądem od 6V DC do 230V AC (E280-A..)
- Do powszechnie stosowanych interfejsów i napięć od 6 do 150V
- Ochrona 2 par żył
- Do instalowania w obudowach BN

Wymiary i schemat



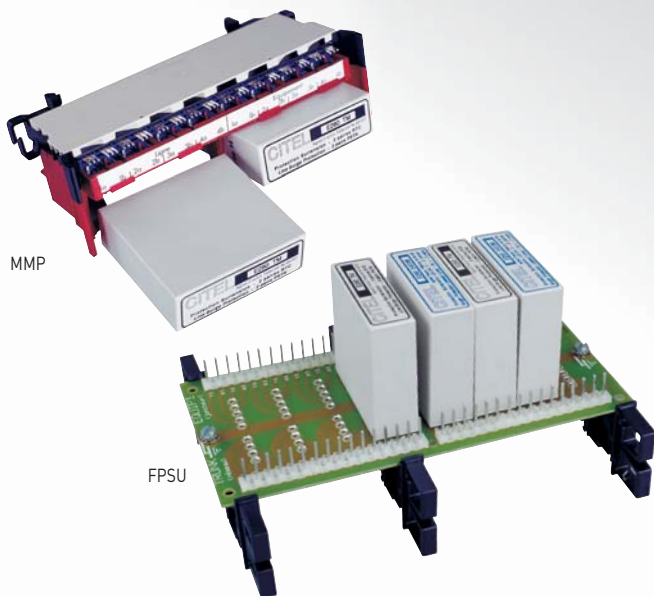
Dane techniczne

Opis	E280-TM	E280-K20	E280-48D3M	E280-24D3M	E280-12D3M	E280-06D3M	E280-06DBC
Zastosowanie	analogowy ADSL SDSL, SHDSL	analogowy K20 std	ISDN-T0 Telex	łącze stąte 4-20mA	RS232 RS485	RS422, RS485	T2 - T1 10BaseT
Napięcie znamionowe	U_n	150V	48V	24V	12V	6V	
Maks. dop. napięcie robocze DC/AC	U_c	170V / 135V	190V	53V / 42,9V	28V / 21,4	15V / 14,3V	8V / 7,1V
Maks. prąd roboczy	I_L	300mA	150mA		300mA		
Maks. częstotliwość	f	10 MHz		<3 MHz			< 20 MHz
Tłumienność wtrąceniowa				<1dB			
C3 Napięciowy poziom ochrony przy I_n	U_p	220V	260V	70V	40V	30V	20V
C2 Znamionowy prąd wyładowczy* 8/20µs	I_n				5kA		
Maksymalny prąd wyładowczy* $I_{max}: 1 \times 8/20\mu s$	I_{max}				10kA		
D1 Prąd udarowy* 10/350µs	I_{imp}				2,5kA		
Schemat	A	K1			B		C
SPD uszkodzony					zwarcie		
Właściwości mechaniczne							
Sposób montażu					BN, FPSU, MMP		
Przyłącze					mosiądz 0,5 µ		
Materiał obudowy					tworzywo termoplastyczne UL94-V0		
Normy kontrolne							
IEC 61643-21	Międzynarodowa				SPD dla telekomunikacji i sieci sygnałowych		
UL497A&B	USA				SPD dla obwodów komunikacyjnych		
Numer artykułu	71186	71192	71184	71183	71182	71181	71171

* na parę żył
Inne wykonania na zapytanie

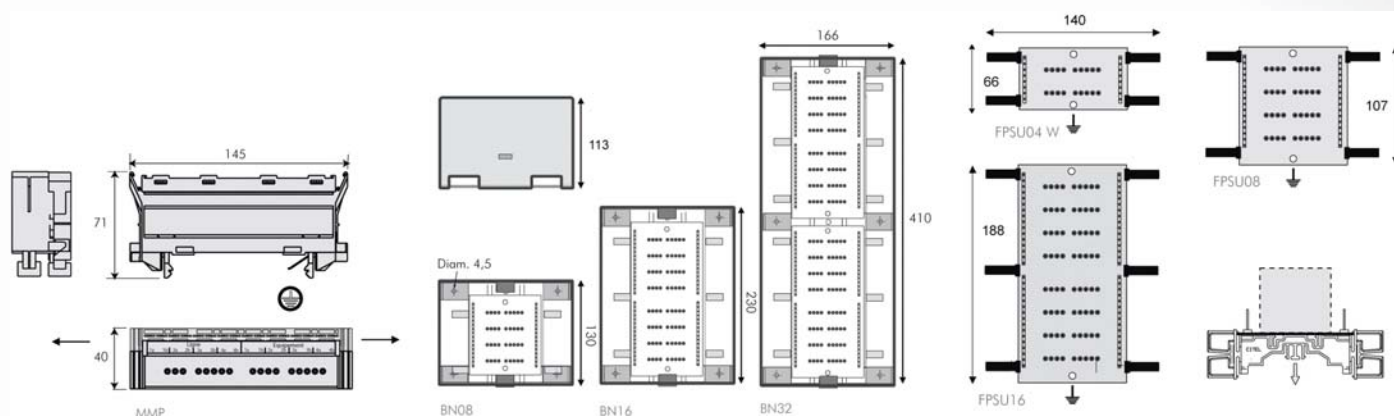
Podstawy dla modułów typu E280 BN, FPSU, MMP

I_{max}
10kA



- **Seria BN: 8, 16 lub 32 pary żył**
Obudowa metalowa dla E280
- **Seria FPSU: 4, 8 lub 16 par żył**
Montaż na szynie DIN
- **Seria FP: 10 lub 25 par żył**
Montaż na ścianie
- **Moduł MMP: 4 pary żył**
Ramki przyłączeniowe dla 2 modułów E280
- **Przyłącze: IDC, zacisk śrubowy, technika Wrap**

Wymiary i schemat



Dane techniczne

Format	Ramki metalowe			Systemy wsparcze					Ramki wtykowe
Typ	BN08	BN16	BN32	FPSU04	FPSU08	FPSU16	FP10	FP25	MMP
Maks. ilość par żył	8	16	32	4	8	16	10	25	4
Maks. ilość modułów E280	4	8	16	2	4	8	5	13	2
Maksymalny prąd	10A								
Maks. częstotliwość	> 20 MHz								
C2 Znamionowy prąd wyładowczy* 8/20µs	5kA								
Maksymalny prąd wyładowczy* I _{max} : 1 x 8/20µs	10kA								
D1 Prąd udarowy* 2 x 10/350µs	2,5kA								
Tłumienność wtrąceniowa	<1dB								
Przyłącze I/O:									
Zacisk śrubowy	BN08V	BN16V	BN32V	FPSU04V	FPSU08V	FPSU16V	-	-	-
Quick connect 66 (USA)	-	-	-	-	-	-	FP10QC66	FP25QC66	MMP
ATT110 (USA)	-	-	-	-	-	-	FP10-110	-	-
Sposób montażu	na ścianie			ramka* / szyna DIN			na ścianie		MDF**
Uziemienie	zacisk śrubowy M4								
Numer artykułu									
Zaciski śrubowe	71347	71357	71377	71442	71462	71472	-	-	-
Potączenie wtykowe	-	-	-	-	-	-	71435	71475	71480
ATT110	-	-	-	-	-	-	71437	-	-

Podane powyżej parametry elektryczne dotyczą podstaw wraz z modułami E280

* na parę żył

** kompatybilne z: PA015001 (Infra+), HPU (3M-Pouyet), 09649 (Alcatel) i CITEL profil

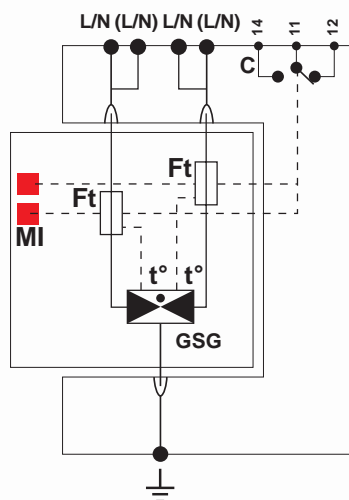
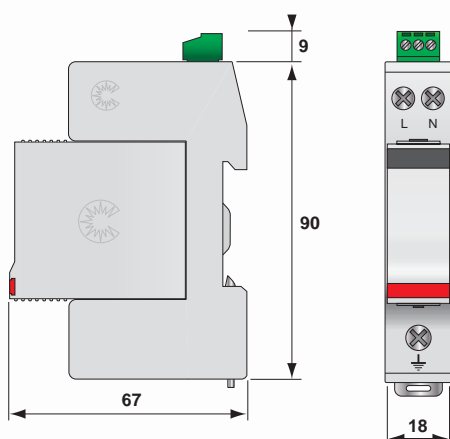
Ogranicznik przepięć dla urządzeń kolejowych telekomunikacyjnych i sygnalizacyjnych DS20GTS-500

I_{max}
20kA



- Ochrona przepięciowa dla urządzeń kolejowych
- Ochrona 2 linii sygnałowych
- Niewrażliwe na przepięcia tymczasowe TOV np. przez przekroczenie mocy
- Sprawdzone urządzenie odłączające chroniące przed przeciążeniem termicznym lub zbyt dużymi impulsami piorunowymi
- Moduł wtykowy
- Zdalna sygnalizacja w standardzie
- Zbudowany w oparciu o 3 elektrody iskiernik gazowy

Wymiary i schemat

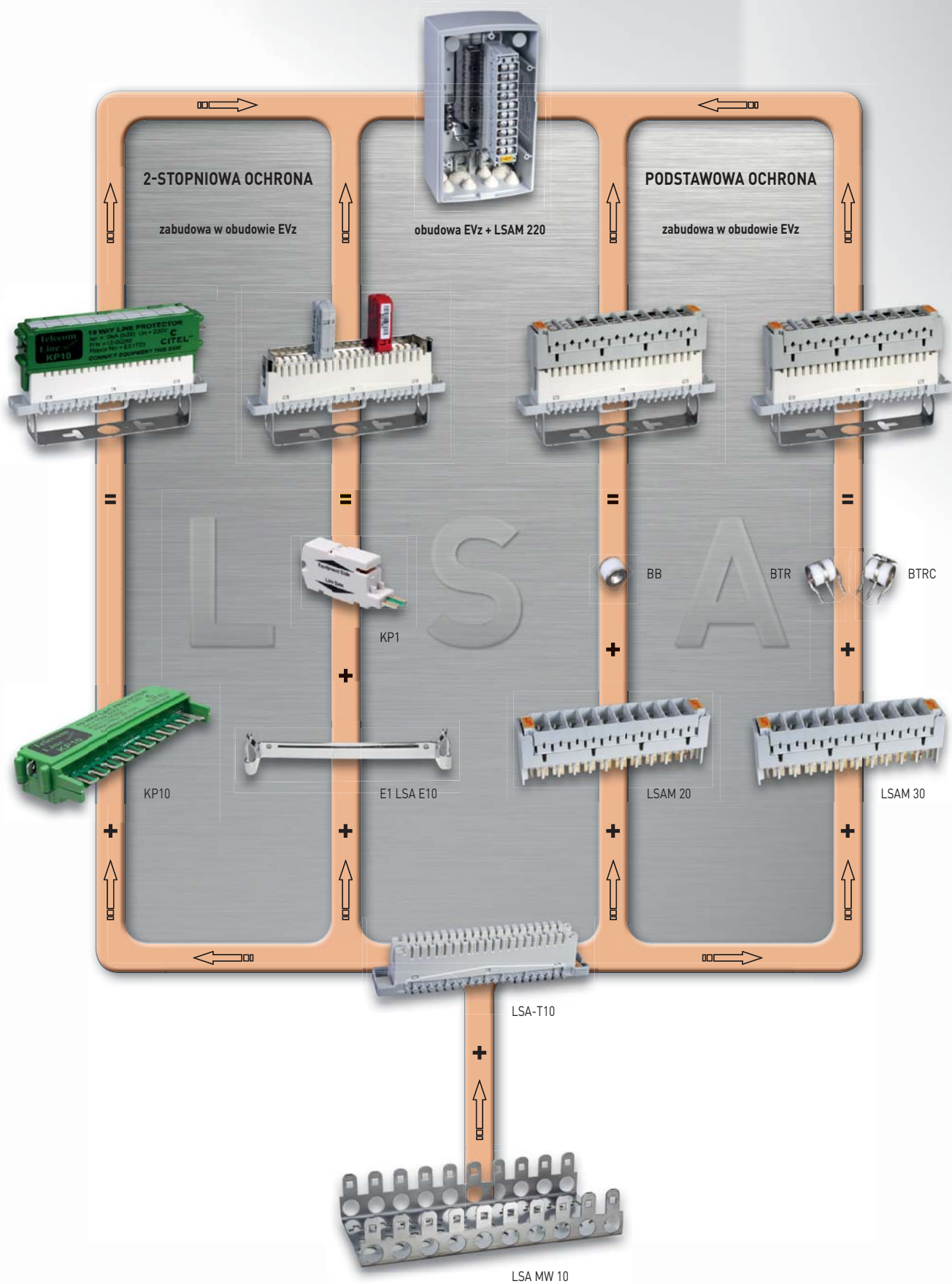


GSG: Iskiernik gazowy
Ft: Zabezpieczenie termiczne
C: Sygnalizacja zdalna
t°: Termiczne urządzenie odłączające

Dane techniczne

Opis		DS20GTS-500
Zastosowanie	urządzenia LST, linie telefoniczne i sygnalizacyjne	
Najwyższe napięcie trwałej pracy (DC/AC)	U _c	500V / 357V
Maks. prąd wyładowczy (8/20 μs)	I _{max}	20kA
C2 Znamionowy prąd wyładowczy (8/20 μs)	I _n	5kA
C3 Napięciowy poziom ochrony przy I _n	U _p	2kV
Impedancja izolacji	R	>10 GΩ
Pojemność	C	<20 pF
Przepięcie dorywcze TOV L-N	U _T	600 V
Właściwości mechaniczne		
Wskaźnik uszkodzenia	mechaniczny, czerwony	
Zakres temperatur pracy	-40 do +85°C	
Przekrój przewodu	2,5-25 mm ²	
Stopień ochrony obudowy	IP20	
Sposób montażu	szyna montażowa TH35 mm	
Wymiary montażowe	1 TE	
Materiał obudowy	tworzywo termoplastyczne PEI UL94-V0	
Sygnalizacja zdalna (FS)	bezpociągający zestyk przelączalny	
Przekrój przyłącza FS	max. 1,5 mm ²	
Numer artykułu	77917	

Wybór ograniczników przepięć LSA-Plus

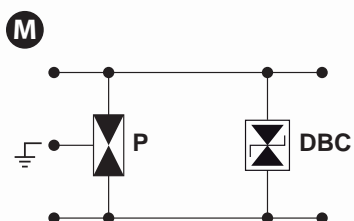
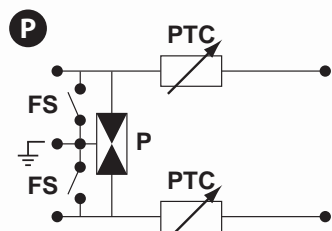
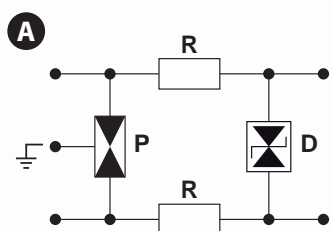
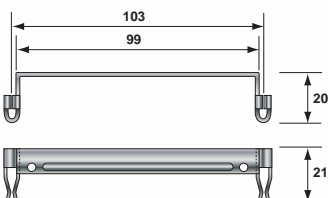
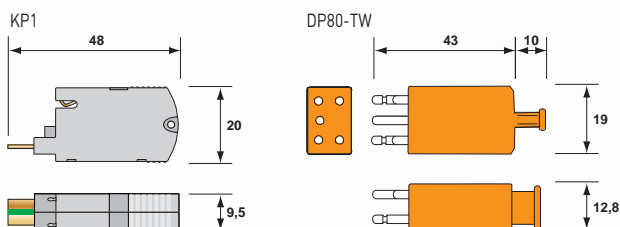
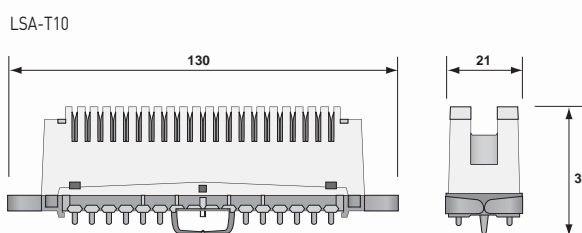
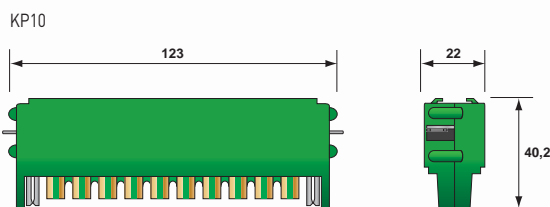
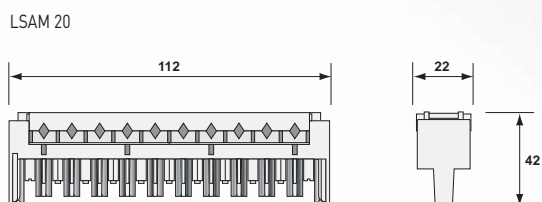
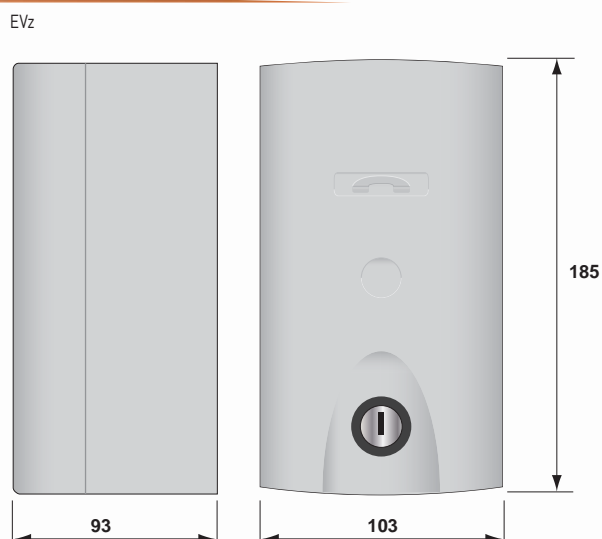


Ograniczniki przepięć LSA-Plus KP1, KP10, DP80-TW, LSA - akcesoria

I_{max}
5-10kA



Wymiary i schemat



P: 3-biegunowy iskiernik gazowy
R: Rezystancja
D: Dioda
DBC: Sieć diod o małej pojemności
FS: Przetłącznik
PTC: PTC

Ograniczniki przepięć LSA-Plus

KP1, KP10, DP80-TW, LSA - akcesoria

I_{max}
5-10kA

Dane techniczne

Opis	EVz 2/10 LSA	LSA-T10	LSAM 20	LSAM 220	LSAM 30	LSAM 330	LSAM 330C
Zastosowanie	obudowa z LSA wanna IP54	LSA-Plus listwa rozdzielająca	pusty magazynek dla BB	pełny magazynek dla BB	pusty magazynek dla BTR/BTRC	pełny magazynek z BTR	pełny magazynek z BTRC
Numer artykułu	67500	67802	67603	67604	67605	67606	67608

Opis	LSA-Plus	LSA MW 2	LSA MW 4	LSA MW 6	LSA MW 10	E1 LSA E10
Zastosowanie	ramka	sposób montażu: wanna dla 2 LSA-T10	sposób montażu: wanna dla 4 LSA-T10	sposób montażu: wanna dla 6 LSA-T10	sposób montażu: wanna dla 10 LSA-T10	ramka uziemiająca dla KP1
Numer artykułu	67607	67621	67641	67661	67699	85187

Opis		KP1-T	KP1-06DBC	KP10-T	KP10-06DBC	DP80-TW
Zastosowanie		analogowy ADSL	T2-T1 10BaseT	analogowy ADSL	T2-T1 10BaseT	analogowy ADSL
Konfiguracja		1 podwójna żyła	1 podwójna żyła	10 podwójnych żył	10 podwójnych żył	1 podwójna żyła
Napięcie znamionowe	U _n	150V	6V	150V	6V	150V
Maks. dop. napięcie robocze DC/AC	U _c	170V	8V	170V	8V	170V
Maks. prąd roboczy	I _L	300mA				100mA
Maks. częstotliwość		>10 MHz	>20 MHz	>10 MHz	>20 MHz	>3 MHz
C3 Napięciowy poziom ochrony przy I _n	U _p	230V	25V	230V	25V	<700V
Maksymalny prąd wyładowczy* I _{max} : 1 x 8/20μs	I _{max}	5kA				10kA
Schemat		A	M	A	M	P
SPD uszkodzony		zwarcie				zwarcie i reset przy przeciążeniu
Właściwości mechaniczne						
Sposób montażu		LSA + listwa				5 Pin wtyczka
Wymiary obudowy		patrz rysunek				
Przytłacz		miedź cynowana				mosiądz złocony 0,5μ
Materiał obudowy		tworzywo termoplastyczne UL94-V0				-
Numer artykułu		85186	85259	85309	-	85126

W ofercie wiele wykonan modułów KP1 i KP10 - więcej informacji technicznych - na zapytanie

Opis	BB90	BB230	BTR90	BTR230	BTRC90 (Fail-Safe)	BTRC230 (Fail-Safe)
Zastosowanie	0-48V	analogowy ADSL	0-48V	analogowy ADSL	0-48V	analogowy ADSL
Stacyjne napięcie (100V/s)	90V	230V	90V	230V	90V	230V
Dynamiczne napięcie (1kV/μs)	<700V	<750V	<700V	<800V	<700V	<800V
Napięcie gaszenia (R = 330 Ω w serii RC = 150 Ω / 100nF)	>80V		>70V			
Napięcie zmienne (50Hz, 1s, 5 razy)	10A					
Znamionowy prąd wyładowczy (10 x 8/20μs)	10kA					
Numer artykułu	9280001	9280007508	9293001	9293057	9293501	9293557

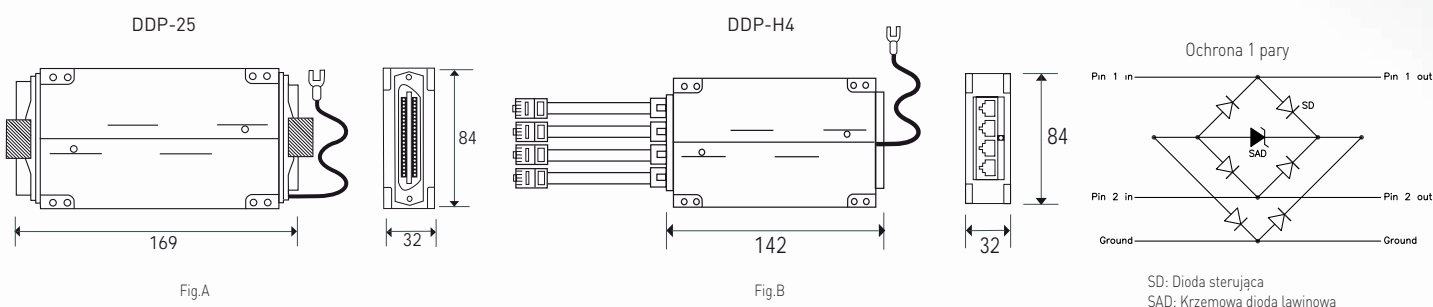
Ograniczniki przepięć do sieci sygnałowych

Seria DDP



- Szybkość transmisji do 40 Mbps
- Produkt typowy dla rynku amerykańskiego
- Ochrona przewodów do przesyłu danych
- Dla kilku wtyczek
- Znikoma tłumienność wtrąceniowa
- Łatwy sposób montażu

Wymiary i schemat



Dane techniczne

Opis	DDP-xx-E	DDP-xx-E-C5	DDP-xx-T	DDP-xx-B	DDP-xx-G
Zastosowanie	10 Base T, RS422, RS485, RS423, Ethernet	100 Base T	RS232	CSU/DSU	Dial-up Modem Fax
Maks. szybkość transmisji	40 Mbps	100 Mbps		40 Mbps	
Maks. dop. napięcie robocze	7,5V DC		18V DC	60V DC	240V DC
Maks. dop. prąd roboczy	750mA				
Znamionowy prąd wyładowczy (przy 10/1000 µs)	132A		60A	50A	75A
Maks. pojemność	<40 pF			<75 pF	<95 pF
Właściwości mechaniczne					
Dostępne wykonania (xx)	25, H4, H8 lub H12	H4, H8 lub H12		25, H4, H8 lub H12	
Konfiguracja przyłącza	xx = 25 (Fig.A) : RJ21 wtyczka (25 podwójna żyła) zu RJ21 gniazdo (25 podwójna żyła) xx = H4 (Fig.B) : 4x wtyczka RJ45 (RJ11 możliwy) zu 4x gniazdo RJ45 (RJ11 możliwy) xx = H8 (bez rysunku) : 8x wtyczka RJ45 (RJ11 możliwy) zu 8x gniazdo RJ45 (RJ11 możliwy) xx = H12 (bez rysunku) : 12x wtyczka RJ45 (RJ11 możliwy) zu 12x gniazdo RJ45 (RJ11 możliwy)				
Wyjście PIN	8 Pins (dla xx = H4, H8 lub H12 lub 25 Pins (dla xx = 25) pro Wtyczka				
Instalacja	wspornik Velcro				
Przyłącze uziemiające	14AWG drut uziemiający (10 »długi)				
Normy kontrolne	UL497B IEEE 802-3af (transmisja)				

Ograniczniki przepięć do połączeń Sub-D

Seria DD



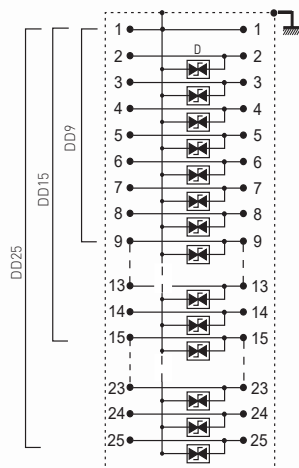
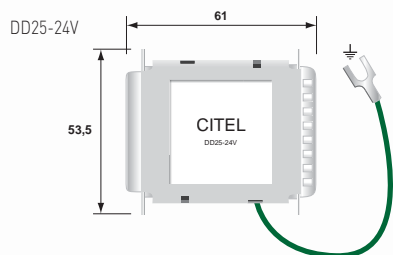
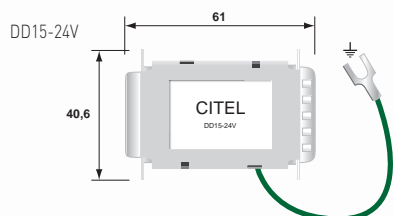
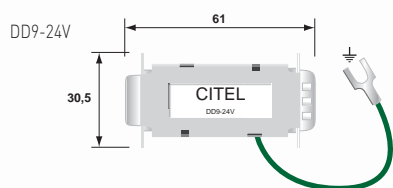
DD15-24V



DD9-24V

- Ochrona przeciwprzebieciowa «Sub-D»
- Dostosowana do połączeń RS232, RS422, RS485
- Łatwa i szybka instalacja
- 9, 15 lub 25 złącze wtykowe
- Ochrona działa w obu kierunkach

Wymiary i schemat



Dane techniczne

Opis		DD*-24V	DD*-6V
Zastosowanie		RS232, 4-20mA	RS422, RS423, RS485
Maksymalna prędkość przesyłu danych		< 40 Mbps	
Konfiguracja ogranicznika		9, 15 lub 25-pin	
Wyjście		wszystkie żyły chronione	
Znamionowe napięcie DC	U_n	12 V DC	5 VDC
Maksymalne napięcie DC	U_c	15 V	6 V
Maksymalne napięcie AC	U_c	10V	4V
Maksymalny prąd	I_L	750 mA	750 mA
Częstotliwość	f	> 10 MHz	> 10 MHz
Tłumienność wtrąceniowa		< 1 dB	< 1 dB
Znamionowy prąd wyładowczy (linia/ziemia)	I_n	300 A	400 A
8/20µs Test x 10 - kategoria C2			
Znamionowy prąd wyładowczy (linia/linia)	I_n	300 A	400 A
8/20µs Test x 10 - kategoria C2			
Poziom ochrony	U_p	18 V	7.5 V
Pojemność	C	<30pF	
Uszkodzony SPD		zwarcie	
Właściwości mechaniczne			
Wymiary obudowy		patrz rysunek	
Wskaźnik uszkodzenia		przerwanie transmisji	
Montaż		na kablu	
Temperatura pracy		-40/+85°C	
Poziom ochrony		IP20	
Materiał obudowy		tworzywo termoplastyczne UL94-V0	
Zgodność z normami		IEC 61643-21 / EN 61643-21 / UL497B	
Numer katalogu			
25-pin męski/żeński		DD25-24V 6145	DD25-6V 6146
15-pin męski/żeński		DD15-24V 6214	DD15-6V 6144
9-pin męski/żeński		DD9-24V 6147	DD9-6V 6148

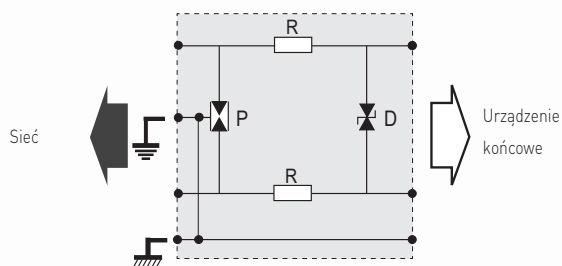
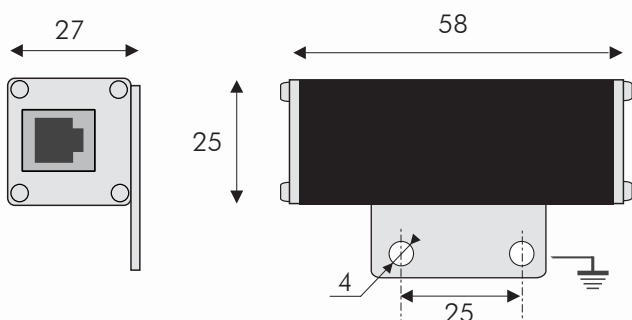
Ogranicznik przepięć dla telekomunikacji MJ6-1T



MJ6-1T

- Ochrona przewodów telefonicznych
- Do telefonów analogowych, ADSL
- Wygodna instalacja
- Przyłącze RJ11 lub RJ9

Wymiary i schemat



P: 3-biegunowy iskiernik gazowy
R: Rezystor
D: Dioda

Dane techniczne

Opis		MJ6-1T
Zastosowanie	telefon analogowy, ADSL2, SDSL, RTS	
Napięcie znamionowe	U_N	150V DC
Maks. dop. napięcie robocze DC/AC	U_C	170V / 121V
Maks. prąd roboczy	I_L	300mA
Maks. częstotliwość		10 MHz
Maks. prędkość przesyłu danych		30 Mbps
Tłumienność wtrąceniowa		<1dB
Pojemność		<70pF
Wyjście	1 podwójna żyła PIN (1-3)	
Znamionowy prąd wyładowczy (I_n): przewód / przewód przewód / ziemia		2500A 2500A
Kategorie C2 IEC 61643-21 (8/20 μ s)		
Prąd udarowy (2 x 10/350 μ s) Kategoria D1	I_{imp}	500A
Poziom ochrony	U_p	220V
Przyłącze - wejście - wyjście		RJ11 RJ11
Uziemienie przez Uszkodzony SPD		przewód uziemienia, płyta montażowa zwarcie
Materiał obudowy		aluminium
Temperatura pracy		-40/+85°C
Stopień ochrony obudowy		IP20
Normy kontrolne		
IEC 61643-21	Międzynarodowa	SPD dla telekomunikacji i sieci sygnałowych
UL497A&B	USA	SPD dla obwodów komunikacyjnych
Numer artykułu		560402



Ograniczniki przepięć dla sieci teleinformatycznych

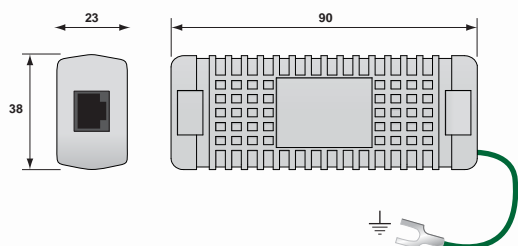
MJ8-CAT6, MJ8-C6



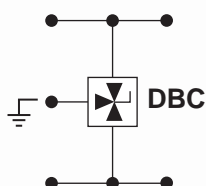
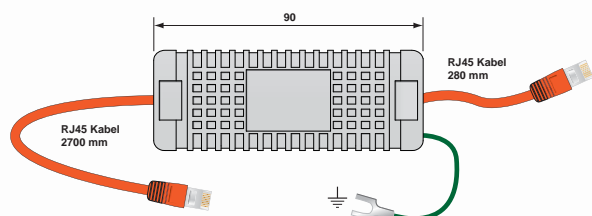
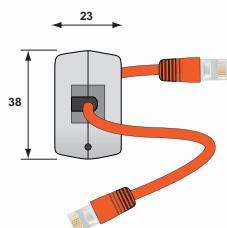
- Zastosowanie w sieciach Ethernet CAT6 do 10Gb
- Optymalny poziom ochrony do zastosowań sieciowych
- CAT5 i CAT6
- Spełnia wymagania normy IEC 61643-21

Wymiary i schemat

MJ8-C6



MJ8-CAT6



DBC: Sieć diod o małej pojemności

Dane techniczne

Opis	MJ8-CAT6	MJ8-C6
Zastosowanie	Ethernet 10 Gb, UTP	
Maks. szybkość transmisji / maks. częstotliwość	10Gbps/250MHz	
Maks. dop. napięcie robocze DC	7,5V DC	6V DC
Maks. dop. prąd roboczy	1A	1A
Okablowanie	PIN (1-2) [3-6] [4-5] [7-8]	PIN (1-2) [3-6] [4-5] [7-8]
C2: Znamionowy prąd wyładowczy przewód / przewód przewód / ziemia	I_n <132A @ 10/1000 μ s 132A @ 10/1000 μ s	<100A @ 8/20 μ s 100A @ 8/20 μ s
D1: Prąd udarowy 2 x 10/350 μ s	150A	100A
Poziom ochrony	U_p	20V
Tłumienność wtrąceniowa	<1 dB	
Pojemność bocznika	<25 pF	
Właściwości mechaniczne		
Przyłącze		
- wejście	wtyczka RJ45	gniazdo RJ45
- chronione wyjście	wtyczka RJ45	gniazdo RJ45
Przyłącze: In / Out (RJ45)	4 żyły podwójne	
Obudowa / stopień ochrony obudowy	plastik / IP20	
Możliwości uziemienia	kabel uziemiający	
Normy kontrolne		
IEC 61643-21	Międzynarodowa	SPD dla telekomunikacji i sieci sygnałowych
UL497A&B	USA	SPD dla obwodów komunikacyjnych
Numer artykułu	6149	6184

CITEL - seria MJ8

Instalacja



Ochrona urządzeń Ethernet

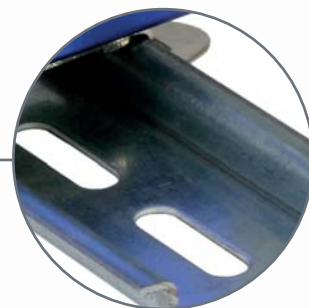
Montaż

Na szynie TH lub kątowniku



Gniazdo RJ45

Proste i pewne połączenie



Uziemienie

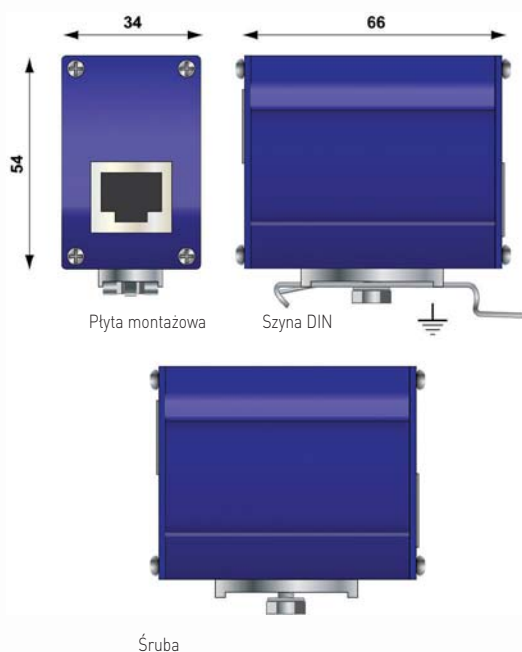
Przez szynę TH

Ogranicznik przepięć dla sieci Ethernet i sieci sygnałowych MJ8-CAT6S



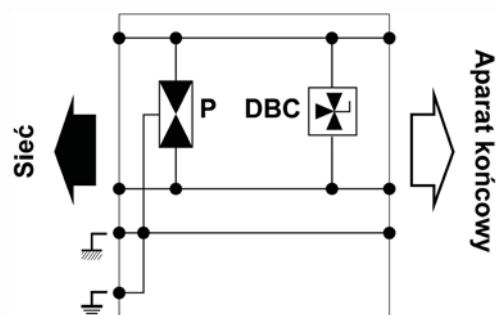
- Wydajny moduł kompaktowy
- Do sieci typu CAT6 10Gbit
- Ekranowany, odpowiedni do okablowania typu STP
- Optymalny poziom ochrony
- Zgodny z normą IEC 61643-21, IEEE 802-3af i 3av
- Obudowa wysokiej jakości

Wymiary i schemat



Dane techniczne

Opis	MJ8-CAT6S	
Zastosowanie	10 Gigabit Ethernet, STP, CAT6	
Max. prędkość transmisji danych / max. częstotliwość	10 Gbps / > 250 MHz	
Napięcie znamionowe	U_n	5V
Max. dopuszczalne napięcie robocze DC	8V DC	
Max. dopuszczalny prąd roboczy	1A	
Okablowanie	PIN [1-2] [3-6] [4-5] [7-8]	
Tłumienność wtrąceniowa	<1dB	
C2 Znamionowy prąd wyładowczy przewód / przewód przewód / ziemia	I_n	<500A @ 8/20 μ s 2000A @ 8/20 μ s
D1 Prąd udarowy 2x 10/350 μ s	I_{imp}	500A
Poziom ochrony	U_p	20V
Uszkodzony SPD	zwarcie	
Właściwości mechaniczne		
Przyłącza - wejście - wyjście chronione	gniazdo RJ45 ekranowane gniazdo RJ45 ekranowane	
Przyłącze: wej. / wyj. (RJ45)	4 żyły podwójne + ekran	
Obudowa / stopień ochrony	aluminium / IP20	
Temperatura pracy	-40/+85°C	
Możliwość uziemienia	przewód przyłączeniowy, klips na szynę montażową DIN, płyta montażowa	
Normy	IEEE 802-3af and 3av (transmission), IEC 61643-21 [surge withstand]	
Numer artykułu	560303	



P: Iskiernik 3-bieg.
DBC: Dioda 3-bieg.

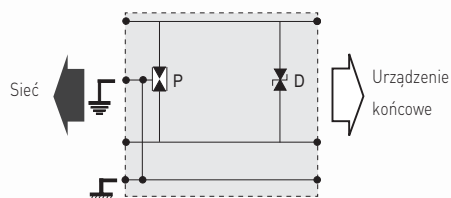
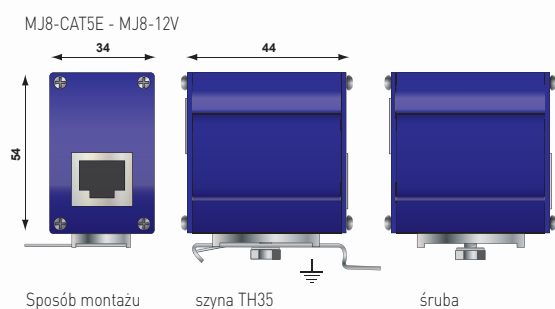
Ogranicznik przepięć dla techniki Ethernetu, telekomunikacji i przesyłu danych

MJ8-CAT5E



- Zastosowanie w sieciach 10BaseT/100BaseT/1000BaseT
- Dostępne wersje ekranowane (niebieska obudowa) i nieekranowane
- Optymalny poziom ochrony do zastosowań sieciowych
- CAT5 dwukierunkowo
- Spełnia wymagania normy IEC 61643-21

Wymiary i schemat



P: 3-biegunowy iskiernik gazowy
 D: 2-biegunowa dioda
 DBC: Sieć diod o małej pojemności

Dane techniczne

Opis	MJ8-CAT5E
Zastosowanie	Ethernet 100 / 1000 Base T CAT5
Maks. szybkość transmisji / maks. częstotliwość	1000 Mbps / > 100 MHz
Napięcie znamionowe	U_n 5V DC
D1 Prąd udarowy 2x 10/350 μ s	I_{imp} 500A
Poziom ochrony	U_p 20V
Tłumienność wtrąceniowa	<1 dB
Maksymalna pojemność bocznika	<25 pF
Maks. dop. napięcie robocze DC	8V DC
Maks. dop. prąd roboczy	1A
Okablowanie	PIN (1-2) (3-6) (4-5) (7-8)
Znamionowy prąd wyładowczy (I_n) C2: przewód / przewód przewód / ziemia	<500A @ 8/20 μ s 2000A @ 8/20 μ s
Właściwości mechaniczne	
Przyłącze - wejście - chronione wyjście	gniazdo RJ45 ekranowane gniazdo RJ45 ekranowane
Przyłącze: In / Out (RJ45)	4 żyły + ekranowanie
Obudowa / stopień ochrony obudowy	aluminium / IP20
Temperatura pracy	-40/+85°C
Możliwości uzziemienia	przyłącze przewodu, szyna TH35, płyta montażowa
Normy kontrolne	IEEE 802-3af i 3av (transmisja) IEC 61643-21 (wytrzymałość)
Numer artykułu	560201

Ograniczniki przepięć dla telekomunikacji

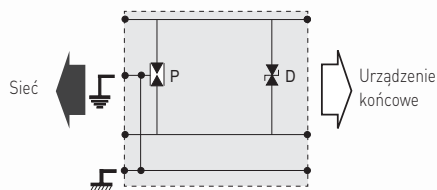
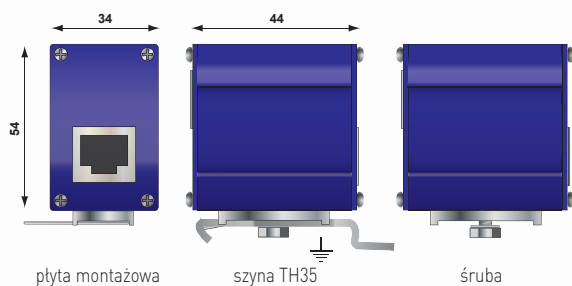
MJ8-12V, MJ8-ISDN, MJ8-170V



MJ8-170V

- Ochrona przewodów telefonicznych
- Do analogowych telefonów, ISDN To/So, ADSL
- Wygodna instalacja
- Przyłącze RJ45

Wymiary i schemat



P: 3-biegunowy iskiernik gazowy
D: Dioda

Dane techniczne

Opis	MJ8-12V	MJ8-ISDN	MJ8-170V
Zastosowanie	RS232 12V, PSTN/ADSL	ISDN TO/SO	telefon analog., ADSL, SDSL, SHDSL
Napięcie znamionowe	U_n 12V DC	48V DC	150V DC
Maks. dop. napięcie robocze DC/AC	U_c 18V DC	60V DC	170V DC
Maks. prąd roboczy	I_L	1A	
Prędkość przesyłu danych / maks. częstotliwość	30 Mbps / >100 MHz		30 Mbps / >10 MHz
Konfiguracja	2 podwójne żyły PIN (3-6) (4-5)		4 podwójne żyły PIN (1-2) (3-6) (4-5) (7-8)
Znamionowy prąd wyładowczy (I_n): przewód / przewód przewód / ziemia Kategorie C2 IEC 61643-21 (8/20 μ s)		500A 2000A	
Prąd udarowy (2 x 10/350 μ s) Kategoria D1	I_{imp}	500A	
Napięciowy poziom ochrony (U_p)	-	70V	220V
Przyłącze - wejście - wyjście		RJ45 ekranowany RJ45 ekranowany	
Poziom ochrony	U_p 30V	70V	220V
Pojemność bocznika	<25 pF		<70 pF
Tłumienność wtrąceniowa		<1dB	
Uziemienie przez		przyłącze przewodu, szyna TH35, płyta montażowa	
Materiał obudowy		aluminium	
Poziom ochrony obudowy		IP20	
Normy kontrolne			
IEC 61643-21	Międzynarodowa	SPD dla telekomunikacji i sieci sygnałowych	
UL497A&B	USA	SPD dla obwodów komunikacyjnych	
Numer artykułu	560205	560209	560203

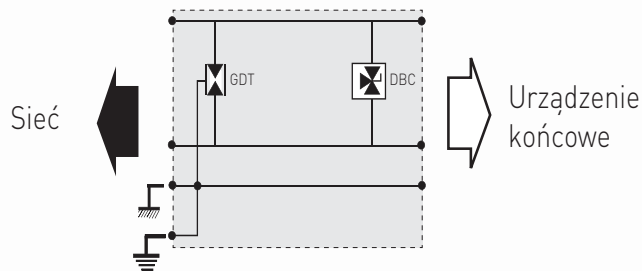
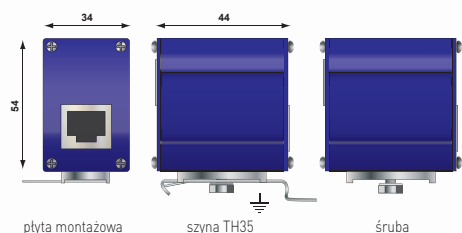
Ograniczniki przepięć dla techniki Ethernetu, telekomunikacji i przesyłu danych POE

MJ8-POE



- Zastosowanie dla 10BaseT/100BaseT/1000BaseT
- Ekranowane
- Optymalny napięciowy poziom ochrony dla układu połączeń
- CAT5, przyłącze RJ45
- Zastosowanie wewnątrz budynków
- Zgodne z normą IEC 61643-21
- POE - zasilanie przez kabel przesyłu danych (Power over Ethernet)

Wymiary i schemat



GDT : 3-biegunowy iskiernik gazowy
 DBC: Sieć diod o małej pojemności

Dane techniczne

Opis	MJ8-POE-A	MJ8-POE-B
Zastosowanie	Power over Ethernet Mode A	Power over Ethernet Mode B
Maks. szybkość transmisji / maks. częstotliwość	1000 Mbps / >100 MHz	
Napięcie znamionowe U_n	48V DC	5/48V DC
Maks. dop. napięcie robocze DC	60V DC - 1200mA	7,5V DC (1,2,3,6) - 1200mA
Maks. dop. prąd roboczy		60V DC (4,5,7,8) - 1200mA
Okablowanie	PIN (1-2) (3-6) (4-5) (7-8)	
Prąd maksymalny I_L	1200mA	
Znamionowy prąd wyładowczy (I_n): przewód / przewód przewód / ziemia	<500A @ 8/20 μ s 2000A @ 8/20 μ s	
Prąd udarowy (2 x 10/350 μ s) Kategorie D1 I_{imp}	500A	
Tłumienność wtrąceniowa	<1dB	
Maksymalna pojemność bocznika	<25 pF	
Poziom ochrony U_p	70V	20/70V
Zachowanie po uszkodzeniu SPD	zwarcie	
Właściwości mechaniczne		
Przyłącze - wejście	RJ45 ekranowane	
- chronione wyjście	RJ45 ekranowane	
Przyłącze: In / Out (RJ45)	8 żył + ekranowanie	
Obudowa / stopień ochrony obudowy	metal / IP20	
Możliwości uziemienia	przyłącze przewodu, szyna TH35, płyta montażowa	
Temperatura pracy	-40/+85°C	
Normy kontrolne	IEEE 802-3af (transmisja) IEC 61000-4-5 (wytrzymałość)	
Zgodność z normami	IEC 61643-21 / EN 61643-21 / UL497B IEEE 802-3ab/3at	
Numer artykułu	581519	581518



Moduł do ograniczników przepięć do zastosowań zewnętrznych CMJ8-POE



CMJ8-POE-A-CAT5E



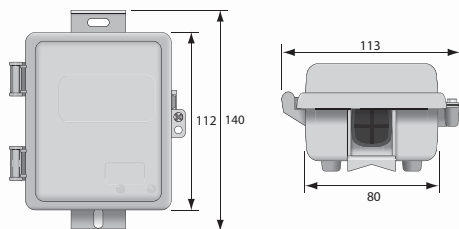
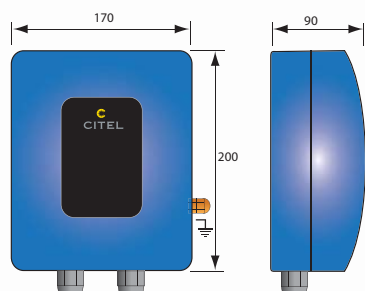
CRMJ8-POE-C6



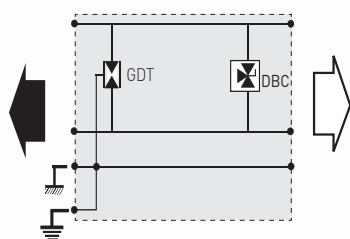
CMJ8-POE-A/PCB

- Kompatybilny ze standardem POE CAT5E i CAT6
- Do zastosowań zewnętrznych
- Gniazdo RJ45 ekranowane
- Zdolność odprowadzania prądów: 2kA
- Spełnia wymagania normy UL497A

Wymiary i schemat



Schemat dla 1 pary



GDT : 3-elektrodowy iskiernik gazowy
DBC : 3-biegunowa dioda

Dane techniczne

Opis	C*MJ8-POE-A-C5E	C*MJ8-POE-B-C5E	CRMJ8-POE-C6			
Zastosowanie	zewnętrzne POE-A	zewnętrzne POE-B	zewnętrzne 10 Gigabit POE-B			
Sieć	POE-A i 1 Gigabit Ethernet	POE-B i 1 Gigabit Ethernet	POE-B i 10 Gigabit Ethernet			
Max. prędkość transmisji	1000 Mbps		10 Gbps			
Konfiguracja	8 żył + ekran					
Ułożenie PIN	(1-2) (3-6) (4-5) (7-8)					
Napięcie znamionowe	U _n 48V DC	5V DC/48V DC	5V DC/48V DC			
Max. dopuszczalne napięcie robocze AC/DC	U _c 60V DC - 650mA	7,5V DC (1.2.3.6) - 650mA	7,5V DC - 650mA			
Max. dopuszczalny prąd roboczy		60V DC (4.5.7.8) - 650mA	60V DC - 650mA			
Prąd maksymalny	I _L	1200mA				
Częstotliwość	f	>100 MHz	>250 MHz			
Tłumienność wtrąceniowa	<1 dB					
Znamionowy prąd wyładowczy (linia/ziemia)	I _n	2000 A				
Znamionowy prąd wyładowczy (linia/linia)	I _n	500 A				
Prąd udarowy (2 x 10/350 μs) Kategorie D1	I _{imp}	500 A				
Poziom ochrony	U _p	70 V	20/70 V			
Zachowanie po uszkodzeniu SPD	zwarcie					
Właściwości mechaniczne						
Budowa	pudełko plastikowe z gniazdami wyjściowymi		pudełko metalowe z uszczelką			
Podłączenie do sieci	RJ45 ekranowana wtyczka żeńska, wejście/wyjście					
Wskaźnik zadziałania	przerwana transmisja					
Temperatura pracy	-40/+85°C					
Stosowanie na zewnątrz budynków	tak					
Materiał obudowy	tworzywo termoplastyczne UL94-V0		aluminium			
Zgodność z normami	IEC 61643-21 / EN 61643-21 / UL497B IEEE 802-3an (transmisja)					
Numer artykułu						
wersja IP65	CMJ8-POE-A-C5E	892002	CMJ8-POE-B-C5E	892003		
wersja IP66 - specjalna uszczelka	CGMJ8-POE-A-C5E	892004	CGMJ8-POE-B-C5E	892005	CRMJ8-POE-C6	581529

Skrzynka przyłączeniowa do montażu ograniczników przepięć DAK-PC-18119-IP65



Przykład z MJ8

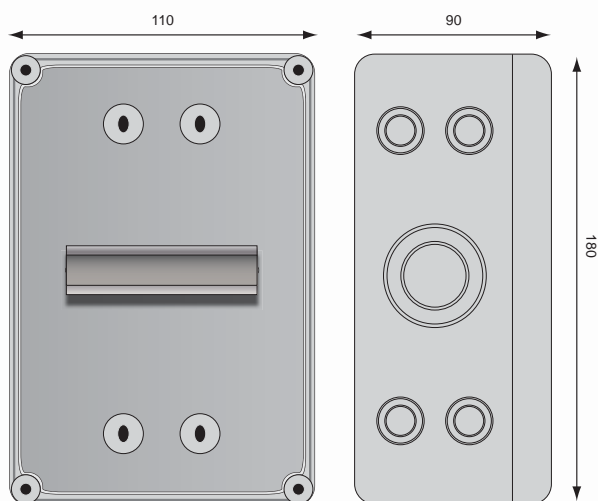
Skrzynka przyłączeniowa

- Montaż np. 2 x MJ8, 3 x DLA2 lub 4 x DLA
- Maks. 6 przewodów, każdy 6 mm²
- Stopień ochrony IP65
- Obudowa wykonana z poliwęglany zg. z EN60529, DIN VDE 0470-1
- Innowacyjne połączenie śrubowe

Wykonania dla:

- Techniki sieciowej
- POE
- ISDN lub linia telefoniczna
- Transmisja danych (np. RS485)

Wymiary i schemat



Dane techniczne

Opis	DAK-PC-18119-IP65
Obudowa	szer. x wys. x gł. (mm): 180x110x90
Materiał	
Skrzynka	poliwęglan, wzmocniony włóknem szklanym
Pokrywa	poliwęglan, wzmocniony włóknem szklanym
Uszczelka	poliuretan
Śruby przy pokrywie	poliamid 6, wzmocniony włóknem szklanym
Właściwości mechaniczne	
Stopień ochrony	IP65 - wg EN60529 / DIN VDE 0470-1
Temperatura otoczenia	-35 °C/+80 °C
Temperatura otoczenia (24 godziny)	60 °C
Maks. wilgotność powietrza przy 25 °C (krótkotrwałe)	50 %
Maks. wilgotność powietrza przy 40 °C	100 %
Znamionowe napięcie izolacji AC:	690 V
Wytrzymałość na uderzenia	IK08 wg DIN EN 5012 / VDE 0470 część 100
Klasa ochrony	II - izolowany wg VDE 0106
Nie zawiera halogenów i metali ciężkich	tak
Nie zawiera silikonu i PVC	tak
Wytrzymałość na UV	tak
Odporność na warunki atmosferyczne	tak
Odporność na płomień zg. z UL	5VA wg UL 50 / UL 746C
Odporność na płomień zg. z UL	V-2 wg UL 94
Odporność na płomień zg. z VDE	960 °C wg VDE 0471 / EN 60695
Zastosowanie zewnętrzne	tak
Wyprowadzenie kabli	tak
Numer artykułu	72880

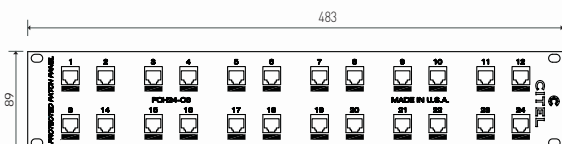
CALUS
File: E259144

Panel ochrony przepięciowej dla szaf 19" Seria PCH

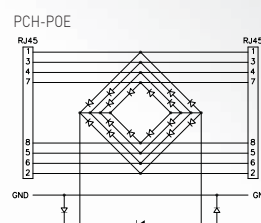
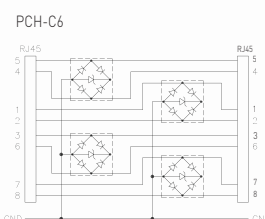
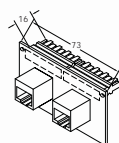


- Dla szaf 19"
- Ochrona 12, 24 lub 48 portów
- Z tyłu: typ 110
Z przodu: gniazdo RJ45
- Wykonanie dla Ethernet i telekomunikacji
- Możliwy przegląd każdego portu

Wymiary i schemat



Ogranicznik przepięć dla 2 linii



Dane techniczne

Opis	PCHxxx-C6	PCHxxx-POE-A	PCHxxx-POE-B	PCH12-RJ45-B	PCH12-RJ45-G
Zastosowanie	100/1000 Base T, CAT5/5E/6, Ethernet RS422, RS423, RS485	POE typ A	POE typ B	ISDN-T1 DDN	RTC ADSL
Maks. szybkość transmisji	10 Gbps	1000 Mbps		40 Mbps	
Napięcie znamionowe	U_n 5V DC	48V DC	5/48V DC	48V DC	200V DC
Maks. dop. napięcie robocze	U_c 7,5V DC	60V DC	Pin 1,2,3,6 : 7.5V DC Pin 4,5,7,8 : 60V DC	60V DC	240V DC
Maks. dop. prąd roboczy	I_L	750mA			
Częstotliwość	f 250 MHz	>100 MHz			
Znamionowy prąd wyładowczy (linia/ziemia) 8/20µs Test x 10 - kategoria C2	I_n 500A	250A	600/250A	-	351A
Znamionowy prąd wyładowczy (linia/linia) 8/20µs Test x 10 - kategoria C2	I_n 500A	250A	600/250A	-	350A
Poziom ochrony	U_p	20V		-	300V
Tłumienność wtrąceniowa			<1dB		
Maks. pojemność	<8 pF	<8 pF (tylko Ethernet)		<75 pF	<95 pF
Przyłącze - wejście - wyjście			110 blok gniazdo RJ45		
Zachowanie po uszkodzeniu SPD			zwarcie		
Wyjście PIN			8 żył na przyłączy		
Instalacja			szafa 19"		
Przyłącze uziemiające			zacisk śrubowy lub kołnierz		
Temperatura pracy			-40/+85°C		
Normy kontrolne			IEC 61643-21 / EN 61643-21 / UL497B IEEE 802-3an (transmisja)		

Panel ochrony przepięciowej dla szaf 19"

Seria RAK

RAK-B-S0

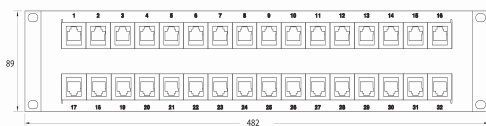
RAK-E-C6

RAK-BNC

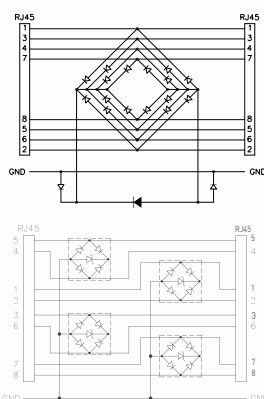
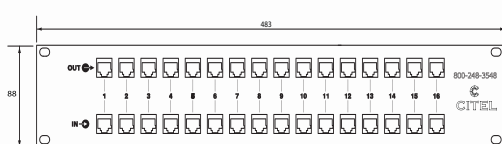
- Dla szaf 19"
- Ochrona 16 lub 32 portów
- Wejście/wyjście: połączenie poprzez RJ45, BNC lub wtyk F
- Możliwy przegląd każdego portu
- Ochrona wtórna
- Tłumienność wtrąceniowa <1dB

Wymiary i schemat

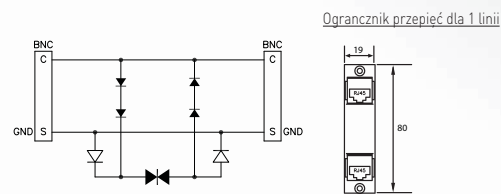
RAK-B-S0



RAK-E-C6



RAK-BNC



Dane techniczne

Opis	RAKxx-E-C5E RAKxx-E-C6	RAKxx-E-C6-60V	RAKxx-T	RAKxx-B	RAKxx-G	RAKxx-POE-A	RAKxx-POE-B	RAK16-BNC	RAK16-CMS
Zastosowanie	CAT6, Ethernet	Ethernet	RS232	RNIS	RTC ADSL	POE typ A	POE typ B	kamery CCTV	TV kablowa satelitarna
Maks. szybkość transmisji	10 Gbps	1000 Mbps	100 Mbps	40 Mbps	100 Mbps	1000 Mbps			
Częstotliwość	f 250 MHz						>100 MHz		
Napięcie znamionowe	U _n 5V DC	48V DC	12V DC	48V DC			5/48V DC	5V DC	
Maks. dop. napięcie robocze	U _c 7,5V DC	60V DC	18V DC	60V DC	240V DC	60V DC	Pin 1,2,3,6 : 7,5V DC Pin 4,5,7,8 : 60V DC	7,5V DC	90V DC
Maks. dop. prąd roboczy	I _L				750mA				
Znamionowy prąd wyładowczy (przy 10/1000 μs)	132A (-C5E) 100A (-C6)	45A	60A	50A	75A	50A	Pin 1,2,3,6 : 132A Pin 4,5,7,8 : 50A	132A	20kA (8/20μs fal)
Poziom ochrony	U _p 20V					80V	20/80V	20V	
Maks. pojemność	<40 pF (-C5E) <8 pF (-C6)	<15 pF	<40 pF	<75 pF	<95 pF		<25 pF (tylko Ethernet)	<30 pF	<1 pF
Tłumienność wtrąceniowa				<1dB					
Ilość portów (xx)				16 lub 32				16	
Opcja Stand-off (dla 16 portów)				tak				nie	
Diagram		A		A i C		A		B	
Przyłącze - wejście - wyjście				gniazdo RJ45 gniazdo RJ45				gniazdo BNC gniazdo BNC	gniazdo F gniazdo F
Wyjście PIN				8 żył na przyłączy				N/A	
Sposób montażu					szafa 19"				
Przyłącze uziemiające					zacisk śrubowy lub kołnier				
Normy kontrolne					IEC 61643-21 / EN 61643-21 / UL497 B / IEEE 802-3at				

W ofercie wiele innych wykonaw
Dodatkowe dane oraz numery produktów - na zapytanie

Panel ochrony przepięciowej 10 Gigabit do szaf 19"

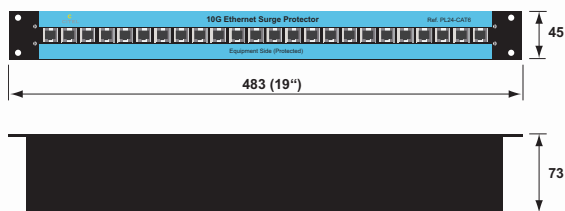
PL12-CAT6 i PL24-CAT6



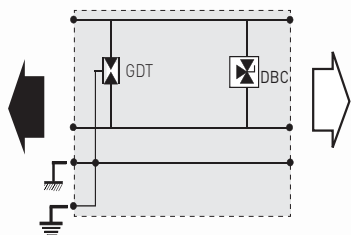
PL24-CAT6

- Zastosowanie dla 10 Gigabit
- Ekranowany
- CAT6
- Wykonanie dla wielu linii dla szaf 19"
- Optymalny napięciowy poziom ochrony dla połączeń
- Ochrona do 24 wejść
- Ochrona 8 żył
- Zgodny z normą IEC 61643-21

Wymiary i schemat



Schemat dla 1 linii



GDT: 3-elektrodowy iskiernik gazowy
DBC: 3-biegunowa dioda o niskiej pojemności

Dane techniczne

Opis	PL12-CAT6	PL24-CAT6
Zastosowanie	panel ograniczników przepięć dla wielu linii przesyłu danych	
Sieć	10Gigabit Ethernet Cat.6	
Maks. szybkość transmisji	10 Gbps	
Konfiguracja	12 portów po 8 żył	24 porty po 8 żył
Ułożenie PIN	[1-2][3-6][4-5][7-8]	
Napięcie znamionowe	U_n	5V DC
Max. dopuszczalne napięcie robocze AC/DC	U_c	8V DC
Max. dopuszczalny prąd roboczy		
Prąd maksymalny	I_L	1000mA
Częstotliwość	f	250 MHz
Tłumienność wtrąceniowa		<1dB
Maksymalna pojemność		<25pF
Znamionowy prąd wyładowczy (linia/ziemia)	I_n	2000A
8/20µs Test x 10 - kategoria C2		
Znamionowy prąd wyładowczy (linia/linia)	I_n	500A
8/20µs Test x 10 - kategoria C2		
Poziom ochrony	U_p	20V
Zachowanie po uszkodzeniu SPD		zwarcie
Właściwości mechaniczne		
Budowa	Rack 19"	
Podłączenie do sieci	RJ45 ekranowane, żeńska wtyczka, wejście/wyjście	
Wskaźnik zadziałania	przerwanie transmisji	
Temperatura pracy	-40/+85°C	
Stopień ochrony	IP20	
Materiał obudowy	Aluminium	
Zgodność z normami	IEC 61643-21 / EN 61643-21 / UL497A IEEE 802-3an (transmisja)	
Numer artykułu	581534	581515

Wykonanie PL24-CAT5E - na zapytanie

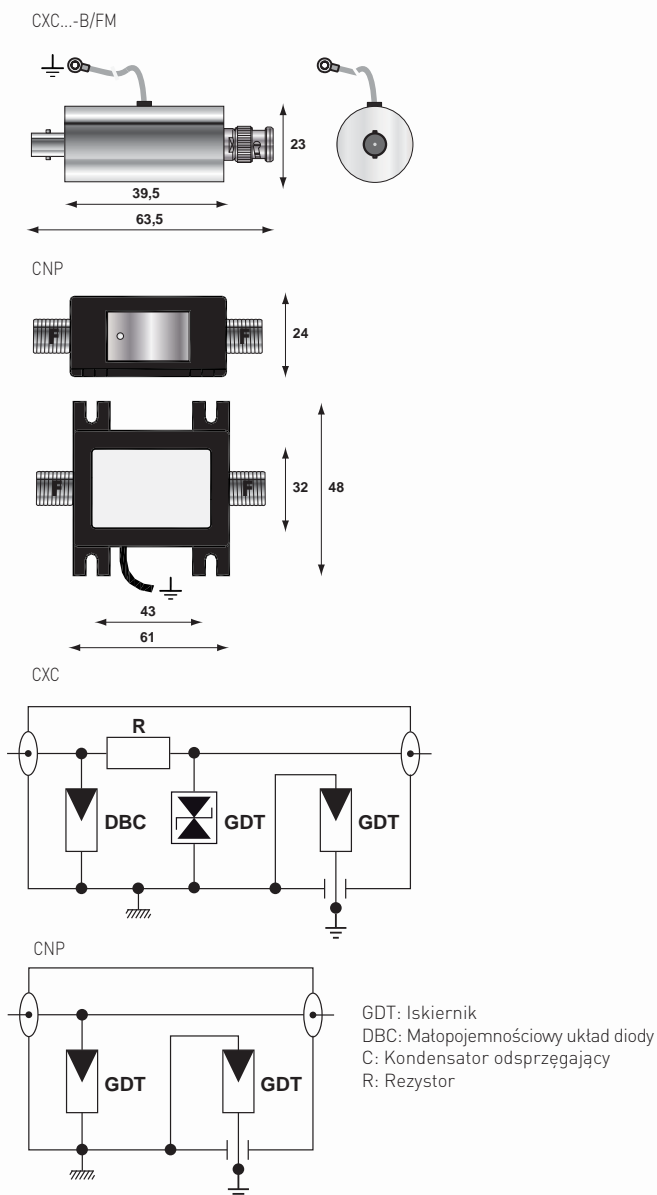
Ograniczniki przepięć dla połączeń typu COAX i CATV

CXC i CNP



- Ochrona przepięciowa COAX i CATV
- Różne warianty połączeń
- Znikome straty sygnału
- Łatwy montaż
- Do przyłączania urządzeń z przewodami koncentrycznymi do sieci komputerowych
- CNP do ochrony odbiorników TV, radiowych i satelitarnych
- CXC zbudowany jest z diody i iskiernika gazowego i zalecany do Ethernet 10Base5, 10Base2 i przesyłu sygnału wideo

Wymiary i schemat



Dane techniczne

Opis	CXC06	CNP06
Szerokość pasma	DC-70 MHz	DC-100 MHz
Technologia	iskiernik gazowy GDT + dioda	
Napięcie znamionowe	U_n	5V DC
Częstotliwość	f	DC - 100 MHz
Maksymalna moc	P	6W
Tłumienność wtrąceniowa		<0,5 dB
Tłumienność odbiciowa		>20 dB
Współczynnik fali stojącej VSWR		<1,3:1
Znamionowy prąd wyładowczy 8/20µs Test x 10 kategoria C2	I_n	5kA
Maksymalny prąd wyładowczy 8/20µs	I_{max}	10kA
Prąd udarowy (2 x 10/350 µs) Kategoria D1	I_{imp}	2,5kA
Maks. napięcie robocze		10V
Maks. prąd roboczy	I_L	500mA
Impedancja	Z	50/75 Ω
Poziom ochrony	U_p	20V
Właściwości mechaniczne		
Wtyczka	BNC, F	BNC, TNC
Uziemienie	przewód	
Stopień ochrony obudowy	IP65	IP20
Materiał obudowy	cynowana obudowa mosiężna	obudowa metalowa-plastikowa
Sposób montażu	-	wsporniki do montażu na ścianę
Zachowanie po uszkodzeniu SPD	zwarcie	
Temperatura pracy	-40/+85°C	
Zgodność z normą	IEC 61643-21 / EN 61643-21 / UL497C / UL497E	
Numer artykułu		
Cxx06-B/FM	6301341	64270
Cxx06-B/MF	630134	632611
CNP06-F/FF	-	632602
CNP06-F/MF	-	632601

W ofercie wiele innych wykonania.

Ograniczniki przepięć dla systemów VIDEO i TV przemysłowej

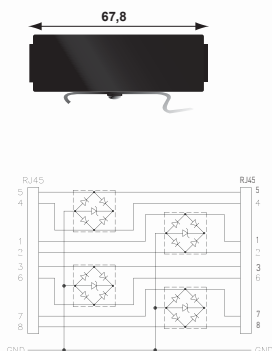
Seria DIN-BNC



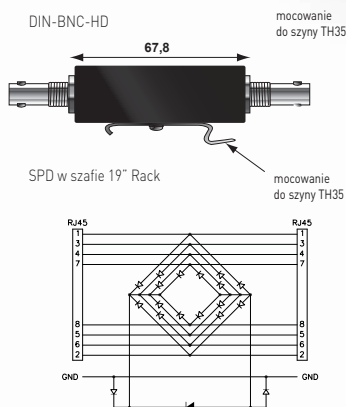
- Ochrona przepięciowa BNC lub RJ
- Kompatybilny z systemem 19" Rack
- Sposób montażu: szyna montażowa TH35 mm

Wymiary i schemat

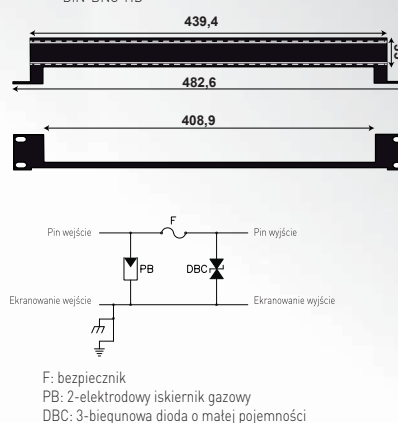
DIN-E-C6



DIN-BNC-HD



DIN-BNC-HD



F: bezpiecznik
PB: 2-elektrodowy iskiernik gazowy
DBC: 3-biegunowa dioda o małej pojemności

Dane techniczne

Opis	DIN-E-C6	DIN-POE-A	DIN-POE-B	DIN-T	DIN-B	DIN-G	DIN-BNC-HD	
Zastosowanie	RJ45 dla sieci CAT6	dla POE		dla linii RJ	RJ45 dla sieci ISDN	dla linii telefonicznych	dla sieci koncentrycznych	
Sieć	10Gigabit Ethernet CAT6	POE A Gigabit Ethernet POE Plus	POE B Gigabit Ethernet POE Plus	RS232 - RS485	ISDN	RTC, ADSL2+, 4 pary	wideo	
Max. prędkość transmisji		1000 Mbps		100 Mbps	40 Mbps		1000 Mbps	
Konfiguracja		8 żył					BNC	
Ułożenie PIN		[1-2][3-6][4-5][7-8]					-	
Napięcie znamionowe	U_n	<50V	48V DC	5/48V DC	<50V		<100V	
Max. dopuszczalne napięcie robocze AC/DC	U_c	7,5V DC	60V DC	Pin 1.2.3.4 : 7,5Vdc Pin 5.6.7.8 : 60Vdc	18V DC	60V DC	240V DC	7,5V DC
Prąd maksymalny	I_L	750mA						
Częstotliwość	f	>250 MHz	>100 MHz					
Tłumienność wtrąceniowa		<1dB						
Znamionowy prąd wyładowczy (linia/ziemia) 8/20µs Test x 10 - kategoria C2	I_n	500A	250A	600A/250A	300A	400A	5000A	
Znamionowy prąd wyładowczy (linia/linia) 8/20µs Test x 10 - kategoria C2	I_n	500A	250A	600A/250A	300A	400A	5000A	
Prąd udarowy (2 x 10/350 µs) Kategoria D1	I_{imp}	-						500 A
Poziom ochrony	U_p	20V	80V	20V/80V	30V	70V	300V	20V
Zachowanie po uszkodzeniu SPD		zwarcie						
Właściwości mechaniczne								
Budowa		wtyczka RJ45						wtyczka BNC
Podłączenie do sieci		wtyczka RJ45 żeńska/żeńska						wtyczka BNC żeńska/żeńska
Wskaźnik zadziałania		przerwanie transmisji						
Temperatura pracy		-40/+85°C						
Stopień ochrony		IP20						
Materiał obudowy		tworzywo termoplastyczne UL94-V0						
Zgodność z normami		IEC 61643-21 / EN 61643-21 / UL497B IEEE 802-3an	IEC 61643-21 / EN 61643-21 / UL497B IEEE 802-3at			IEC 61643-21 / EN 61643-21 / UL497B		
Numer artykułu		6236	6352	891709	891710	6375	6374	6286

* : możliwość montażu 16 DINxxx lub 12 MJ8xxx w szafie 19" typu RACK

Ograniczniki przepięć do techniki wideo i przesyłu danych

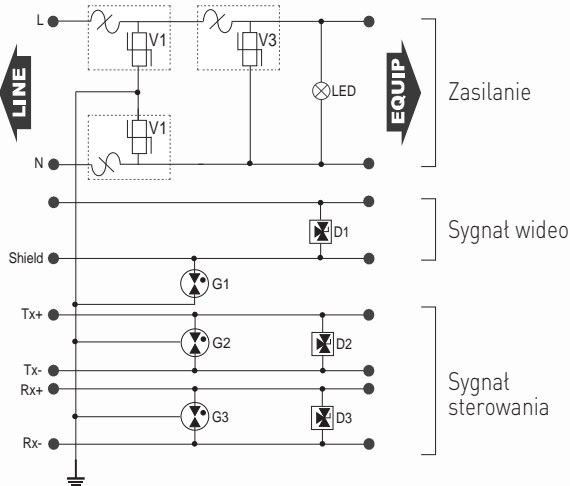
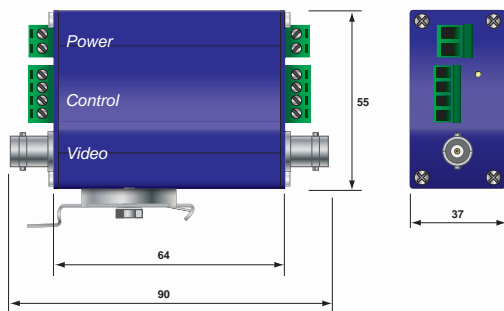
Seria MSP-VMxx-2P



MSP-VM120-2P

- Ogranicznik przepięć do systemów VIDEO, kamer monitorujących, przemysłowych i transmisji danych
- Wytrzymała metalowa obudowa
- Dla napięcia 230V AC i 120V AC lub 24V DC
- Optyczny wskaźnik uszkodzeń
- 2 podwójne żyły
- Zalecane do kamer monitoringu w urzędach, sądach, bankach, szpitalach, dworcach

Wymiary i schemat



G: Iskiernik gazowy
V: Warystork
D: Dioda
LED: Dioda świecąca

Dane techniczne

Opis	MSP-VM12-2P	MSP-VM24-2P	MSP-VM120-2P	MSP-VM230-2P
Zastosowanie	ogranicznik dla ochrony kamer monitoringu (zasilanie / sterowanie / sygnał wideo)			
Zasilanie				
Sieć	12V AC/DC	24V AC/DC	120 V AC	230 V AC
System AC	-		TT-TN	
Sposób ochrony	CM/DM			
Maks. dop. napięcie robocze DC	U_c	15V AC/DC	30V AC/DC	150V DC
Prąd maksymalny	I_L	5A		
Prąd upływu	I_c	brak		
Znam. prąd wyładowczy	I_n	5kA		
Maks. prąd wyładowczy @ 8/20 μ s na biegun	I_{max}	10kA		
Wytrzymałość na test kombinowany kl. III	U_{oc}	10kV/5kA		
Poziom ochrony	U_p	0,22kV	0,22kV	0,8kV
Wskaźnik zadziałania	wyłączenie zielonej LED i rozłączenie linii			
Podłączenie do sieci	zacisk śrubowy max. 2,5 mm ²			
Zgodność z normami	IEC 61643-11 / EN 61643-11 / UL1449 ed.4			
Linia sygnałowa lub sterowania				
Sieć	2 pary - sygnał 0-5 V			
Maks. dop. napięcie robocze DC	U_c	8V DC		
Prąd maksymalny	I_L	300mA		
Częstotliwość	f	16 MHz		
Tłumienność wtrąceniowa		< 1dB		
Znam. prąd wyładowczy	I_n	2,5kA		
Maks. prąd wyładowczy @ 8/20 μ s na biegun	I_{max}	5kA		
Poziom ochrony	U_p	20V		
Wskaźnik zadziałania	przerwanie transmisji			
Podłączenie do sieci	zacisk śrubowy max. 1,5 mm ²			
Zgodność z normami	IEC 61643-21 / EN 61643-21			
Sygnał wideo				
Sieć	sygnał wideo			
Maks. dop. napięcie robocze DC	U_c	6V DC		
Prąd maksymalny	I_L	300mA		
Częstotliwość	f	100 MHz		
Tłumienność wtrąceniowa		< 1dB		
Znam. prąd wyładowczy	I_n	5kA		
Maks. prąd wyładowczy @ 8/20 μ s na biegun	I_{max}	10kA		
Poziom ochrony	U_p	20V		
Wskaźnik zadziałania	przerwanie transmisji			
Podłączenie do sieci	wtyczka BNC żeńska			
Zgodność z normami	IEC 61643-21 / EN 61643-21			
Właściwości mechaniczne				
Montaż	szyna TH35 lub płyta			
Temperatura pracy	-40/+85°C			
Stopień ochrony	IP20			
Materiał obudowy	anodowane aluminium			
Numer artykułu	420433	420432	420434	420431

Inne wykonania - na zapytanie

Ograniczniki przepięć do techniki wideo i przesyłu danych

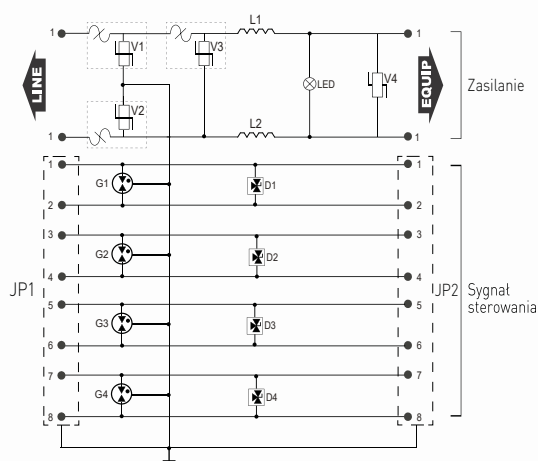
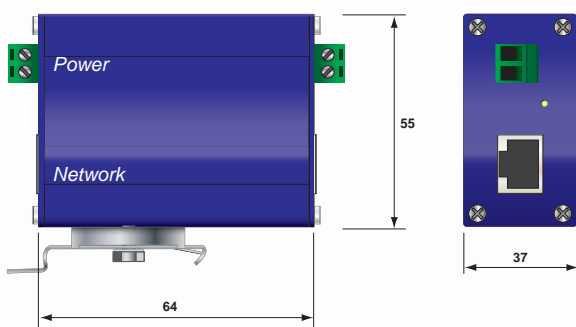
Seria MSP-VMxx/R



MSP-VM120/R

- Ogranicznik przepięć do systemów VIDEO, kamer monitorujących, przemysłowych i transmisji danych
- Wytrzymała metalowa obudowa
- Dla napięcia 230V i 120V AC lub 24V i 12V DC
- Optyczny wskaźnik uszkodzeń
- Gniazdo RJ45 dla sygnału i zasilanie przez zacisk śrubowy
- Zalecane do kamer monitoringu w urzędach, sądach, bankach, szpitalach, dworcach

Wymiary i schemat



G: Iskiernik gazowy
V: Warystor
D: Dioda
LED: Dioda świecąca
L: Cewka

Dane techniczne

Opis	MSP-VM12/R	MSP-VM24/R	MSP-VM120/R	MSP-VM230/R	
Zastosowanie	ogranicznik dla ochrony kamer monitoringu (zasilanie / przesył danych)				
Zasilanie					
Sieć	12V AC/DC	24V AC/DC	120 V AC	230 V AC	
System AC	-		TT-TN		
Sposób ochrony	CM/DM				
Maks. dopuszczalne napięcie robocze DC	U _c	15V AC/DC	30V AC/DC	150V DC	255V DC
Prąd maksymalny	I _L	5A			
Prąd upływu	I _c	brak			
Znamionowy prąd wyładowczy	I _n	5kA			
Maks. prąd wyładowczy @ 8/20 μs na biegun	I _{max}	10kA			
Wytrzymałość na test kombinowany kl. III	U _{oc}	10kV/5kA			
Poziom ochrony	U _p	0,22kV	0,22kV	0,8kV	1,2kV
Wskaźnik zadziałania	wyłączenie zielonej LED i rozłączenie linii				
Podłączenie do sieci	zacisk śrubowy max. 2,5 mm ²				
Zgodność z normami	IEC 61643-11 / EN 61643-11 / UL1449 ed.4				
Linia sygnałowa lub sterowania					
Sieć	4 pary - sygnał 0-5 V				
Maks. dopuszczalne napięcie robocze DC	U _c	8V DC			
Prąd maksymalny	I _L	300mA			
Częstotliwość	f	125 MHz			
Tłumienność wtrąceniowa	<1dB				
Znamionowy prąd wyładowczy	I _n	2.5kA			
Maks. prąd wyładowczy @ 8/20 μs na biegun	I _{max}	5kA			
Poziom ochrony	U _p	20V			
Wskaźnik zadziałania	przerwanie transmisji				
Podłączenie do sieci	RJ45 ekranowane				
Zgodność z normami	IEC 61643-21 / EN 61643-21				
Właściwości mechaniczne					
Montaż	szyna TH35 lub płyta				
Temperatura pracy	-40/+85°C				
Stopień ochrony	IP20				
Materiał obudowy	anodowane aluminium				
Numer artykułu	420413	420412	420414	420411	

Ograniczniki przepięć do techniki wideo i przesyłu danych

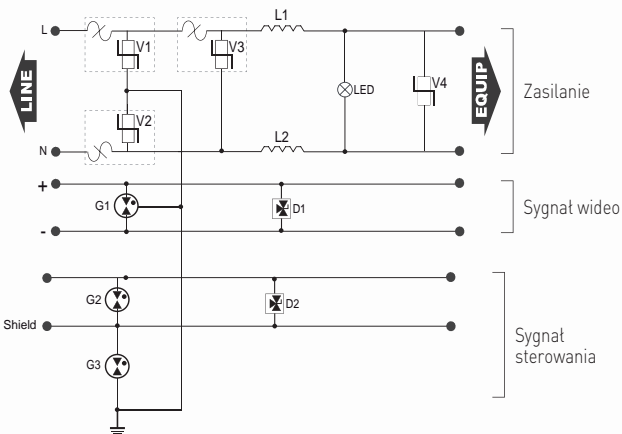
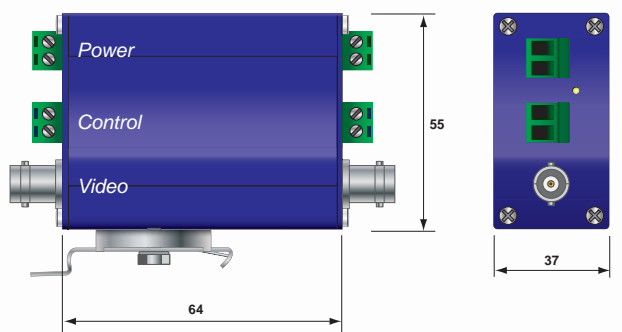
Seria MSP-VMxx



MSP-VM24

- Ogranicznik przepięć do systemów VIDEO, kamer monitorujących, przemysłowych i transmisji danych
- Wytrzymała metalowa obudowa
- Przyłącze BNC (wideo) oraz sterowanie i zasilanie przez zacisk śrubowy
- Dla napięcia 230V AC lub 24V i 12V DC
- Optyczny wskaźnik uszkodzeń
- Zalecane do kamer monitoringu w urzędach, sądach, bankach, szpitalach, dworcach

Wymiary i schemat



G: Iskiernik gazowy
V: Warystor
D: Dioda
LED: Dioda świecąca
L: Cewka

Dane techniczne

Opis	MSP-VM12	MSP-VM24	MSP-VM230
Zastosowanie	ogranicznik dla ochrony kamer monitoringu (zasilanie / sterowanie / sygnał wideo)		
Zasilanie			
Sieć	12V AC/DC	24V AC/DC	230V AC
System AC	-	-	TT-TN
Sposób ochrony	CM/DM		
Maks. dopuszczalne napięcie robocze DC	U_c 15V AC/DC	30V AC/DC	255V DC
Prąd maksymalny	I_L	5A	
Prąd upływu	I_c	brak	
Znamionowy prąd wyładowczy	I_n	5kA	
Maks. prąd wyładowczy @ 8/20 μ s na biegun	I_{max}	10kA	
Wytrzymałość na test kombinowany kl. III	U_{oc}	10kV/5kA	
Poziom ochrony	U_p	0,22kV	1,2kV
Wskaźnik zadziałania	wyłączenie zielonej LED i rozłączenie linii		
Podłączenie do sieci	zacisk śrubowy max. 2,5 mm ²		
Zgodność z normami	IEC 61643-11 / EN 61643-11 / UL1449 ed.4		
Linia sygnałowa lub sterowania			
Sieć	1 para - sygnał 0-5 V		
Maks. dopuszczalne napięcie robocze DC	U_c	8V DC	
Prąd maksymalny	I_L	300mA	
Częstotliwość	f	10 MHz	16 MHz
Tłumienność wtrąceniowa		<1dB	
Znamionowy prąd wyładowczy	I_n	2,5kA	
Maks. prąd wyładowczy @ 8/20 μ s na biegun	I_{max}	5kA	
Poziom ochrony	U_p	20V	
Wskaźnik zadziałania	przerwanie transmisji		
Podłączenie do sieci	zacisk śrubowy max. 1,5 mm ²		
Zgodność z normami	IEC 61643-21 / EN 61643-21		
Sygnał wideo			
Sieć	sygnał wideo		
Maks. dopuszczalne napięcie robocze DC	U_c	6V DC	
Prąd maksymalny	I_L	300mA	
Częstotliwość	f	100 MHz	
Tłumienność wtrąceniowa		<1dB	
Znamionowy prąd wyładowczy	I_n	5kA	
Maks. prąd wyładowczy @ 8/20 μ s na biegun	I_{max}	10kA	
Poziom ochrony	U_p	20V	
Wskaźnik zadziałania	przerwanie transmisji		
Podłączenie do sieci	wtyczka BNC żeńska		
Zgodność z normami	IEC 61643-21 / EN 61643-21		
Właściwości mechaniczne			
Montaż	szyna TH35 lub płyta		
Temperatura pracy	-40/+85°C		
Stopień ochrony	IP20		
Materiał obudowy	anodizowane aluminium		
Numer artykułu	420403	420402	420401