

# Ogranicznik przepięć M-LB-Ex-2112

- Ogranicznik przepięć do 2 linii sygnałowych
- Napięcie nominalne 1 V DC
- Ogranicznik przepięć do linii sygnałowych bez uziemienia
- Max. prąd udarowy (8/20  $\mu$ s) 20 kA
- Podłączenie poprzez zacisk śrubowy
- Montaż na szynie DIN
- Do SIL 3 wg IEC/EN 61508



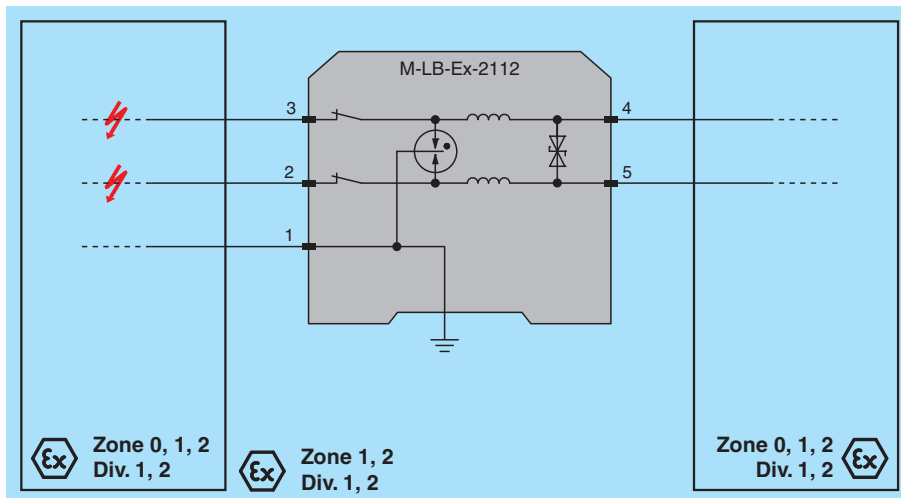
**SIL 3**



## Funkcja

Urządzenie ogranicza indukowane przepięcia różnego pochodzenia, np. spowodowane piorunem lub przełączaniem. Ograniczenie to jest realizowane przez przekierowanie prądu do uziemienia i ograniczenie napięcia pętli sygnału w czasie trwania przepięcia. Urządzenie to jest stosowane w obwodach iskrobezpiecznych. Urządzenie jest transparentne dla protokołów transmisji HART. Urządzenie jest montowane na szynie montażowej DIN 35 mm zgodnie z wymogami normy EN 60715.

## Połączenie



## Dane techniczne

### Dane ogólne

Liczba zabezpieczonych linii sygnałowych	2
Topologia	nieziemiony

### Parametry bezpieczeństwa funkcjonalnego

Poziom nienaruszalności bezpieczeństwa (Safety Integrity Level, SIL)	SIL 3
--	-------

### Dane elektryczne

Przyłącze	strefa chroniona: zaciski 4, 5 strefa niechroniona: zaciski 2, 3 ekranowanie/uziemienie: zacisk 1 (opcja)
Prąd znamionowy	$I_r$ 500 mA , ograniczenia, patrz tabele obniżenia wartości znamionowych UL : 400 mA , ograniczenia, patrz rysunek sterowania
Prąd upływowy	< 5 $\mu$ A dla 1 V i 25°C (77°F) , przewód-przewód

Data publikacji: 2023-06-20 Data wydania: 2023-06-20 : 313283\_poi.pdf

Patrz „Uwagi ogólne dotyczące informacji o produktach firmy Pepperl+Fuchs”.

Grupa Pepperl+Fuchs  
www.pepperl-fuchs.com

USA: +1 330 486 0002  
pa-info@us.pepperl-fuchs.com

Niemcy: +49 621 776 2222  
pa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapur: +65 6779 9091  
pa-info@sg.pepperl-fuchs.com

**PEPPERL+FUCHS**

## Dane techniczne

Napięcie znamionowe		1 V DC
Maksymalne stałe napięcie robocze	$U_c$	6 V DC
Rezystancja szeregową		$\leq 3 \Omega$ na każdy przewód
Wartość znamionowa impulsu		1 kV/0,5 kA (kategoria C1) 10 kV/5 kA (kategoria C2) 1 kA (kategoria D1)
Prąd impulsu wyładowania atmosferycznego (10/350)	$I_{imp}$	1 kA na przewód (2x)
Prąd udarowy (8/20 $\mu$ s)	$I_n$	5 kA na przewód (10x)
Całkowity prąd wyładowczy (8/20 $\mu$ s)	$I_{total}$	20 kA (1x), tryb usterki przeciążenia 3 zgod. z IEC 61643-21
Napięciowy poziom ochrony	$U_p$	max. 12 V Nominalny prąd wyładowczy przewód-przewód dla $I_n$ max. 1400 V Nominalny prąd wyładowczy przewód-masa dla $I_n$
Czas resetowania impulsu		< 500 ms
Tłumienność		$\leq 3$ dB przy 0 ... 400 kHz w systemie 100 $\Omega$
<b>Zgodność</b>		
Kompatybilność elektromagnetyczna		EN 61326-3-1:2017
Stopień ochrony		IEC 60529:2013
Bezpieczeństwo funkcjonalne		IEC/EN 61508:2010
Ogranicznik przepięć niskiego napięcia		IEC 61643-21:2000+A1:2008+A2:2012
<b>Warunki otoczenia</b>		
Temperatura otoczenia		-40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F) Obserwuj zakres temperatur ograniczany przez obniżanie wartości znamionowych; patrz rozdział dotyczący obniżania wartości znamionowych.
Temperatura przechowywania		-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
Wilgotność względna		maks. 95 %, bez kondensacji
Odporność na korozję		zgodnie z ISA-S71.04, poziom G3
<b>Specyfikacja mechaniczna</b>		
Stopień ochrony		IP 20, po montażu elementu izolacyjnego elementu dystansowego
Przylącze		zaciski śrubowe, maks. przekrój rdzenia 1 x 2,5 mm <sup>2</sup>
Materiał		Poliamid (PA)
Masa		ok. 32 g
Wymiary		6,2 x 93 x 72,4 mm (szer. x wys. x gł.)
Montaż		montaż na szynie znormalizowanej 35 mm wg EN 60715:2001
<b>Dane dotyczące stosowania w strefach zagrożonych wybuchem</b>		
Certyfikat badania typu UE		KIWA 19 ATEX 0003 X
Oznakowanie		⊕ II 2(1)G Ex ia [ia Ga] IIC T6...T4 Gb ⊕ II (1)D [Ex ia Da] IIIC ⊕ I (M1) [Ex ia Ma] I
Klasa temperaturowa		T6, T5 lub T4, ograniczenia, patrz tabele obniżenia wartości znamionowych
Napięcie	$U_i$	6 V
Prąd	$I_i$	500 mA, ograniczenia, patrz tabele obniżenia wartości znamionowych
Kapacytancja wewnętrzna	$C_i$	pomijalne
Induktancja wewnętrzna	$L_i$	20 $\mu$ H
Zgodność z dyrektywami		
Dyrektywa 2014/34/UE		EN IEC 60079-0:2018+AC:2020, EN 60079-11:2012
<b>Atesty międzynarodowe</b>		
Atest UL		E501704 E501881
Schemat montażowy		116-0479
Prąd	$I_i$	400 mA, ograniczenia, patrz rysunek sterowania
Napięcie przebicia	$U_{BR}$	6 ... 12 V przewód-przewód przy 100 V/s zgodnie z UL 497B < 1000 V przy 100 V/ $\mu$ s zgodnie z UL 497B
<b>Atest IECEx</b>		
Certyfikat IECEx		IECEx KIWA 19.0003X
Oznakowanie IECEx		Ex ia [ia Ga] IIC T6...T4 Gb [Ex ia Da] IIIC [Ex ia Ma] I

## Dane techniczne

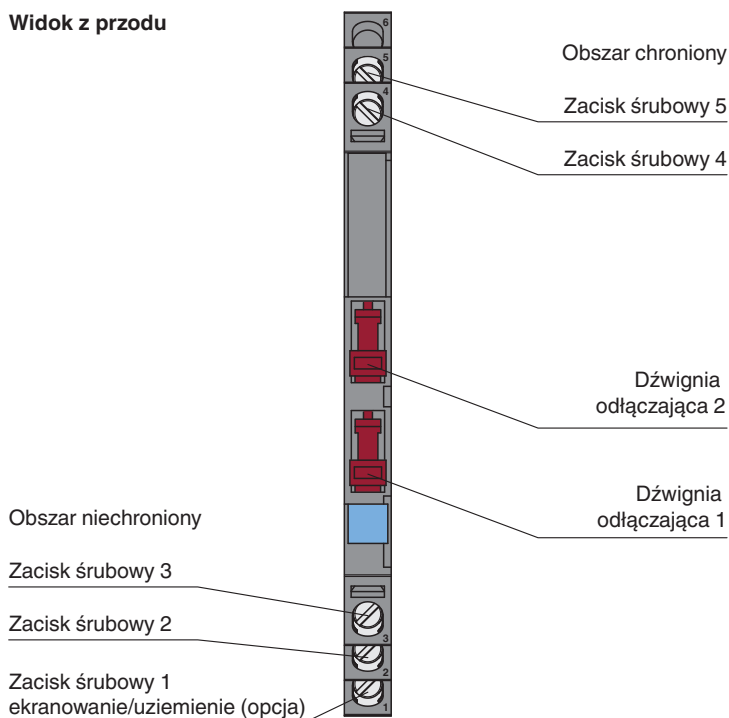
### Informacje ogólne

Informacja uzupełniająca


Należy przestrzegać certyfikatów, deklaracji zgodności, instrukcji obsługi i podręczników, gdzie ma to zastosowanie. W celu uzyskania informacji prosimy wejść na stronę [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

## Zespół


### Widok z przodu



## Dopasowane elementy systemu

	<b>USLKG6N</b>	Listwa zaciskowa do połączenia wyrównawczego
---	----------------	--

## Akcesoria

	<b>M-LB-2800</b>	Izolacyjny element dystansowy do systemu ochrony przeciwprzepięciowej M-LB-2000
---	------------------	---

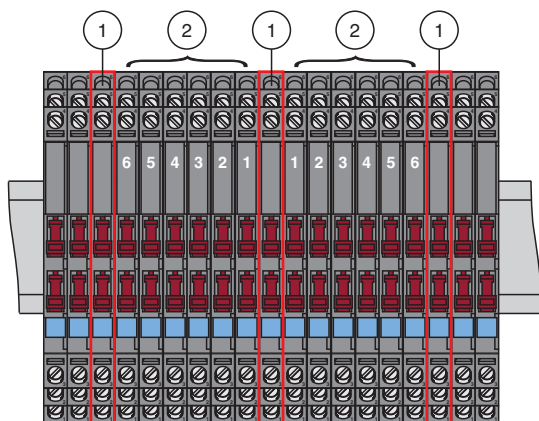
## Obsługa

### Obniżenie wartości prądu znamionowego

To obniżenie wartości znamionowych obowiązuje w przypadku montażu na obszarach wymagających ochrony przed wybuchem poziomu Gb lub Gc i klasy temperaturowej T4

lub w strefie bezpiecznej przy spełnieniu następujących warunków specjalnych:

Zwiększony prąd znamionowy wynoszący 0,5 A ma zastosowanie tylko w przypadku urządzenia (1), jeśli prąd w co najmniej 6 sąsiednich urządzeniach (2) z obu stron urządzenia jest < 80% zwiększonego prądu, patrz rysunek.



Maks. temperatura otoczenia	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C	80 °C
$I_n (I_r)$	500 mA	420 mA	340 mA	260 mA	180 mA	100 mA

Interpolacja liniowa dozwolona, ekstrapolacja liniowa niedozwolona.

To obniżenie wartości znamionowych obowiązuje w przypadku montażu na obszarach wymagających ochrony przed wybuchem poziomu Gb lub Gc i klasy temperaturowej T4

lub w strefie bezpiecznej.

Maks. temperatura otoczenia	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C	80 °C
$I_n (I_r)$	400 mA	340 mA	280 mA	220 mA	160 mA	100 mA

Interpolacja liniowa dozwolona, ekstrapolacja liniowa niedozwolona.

To obniżenie wartości znamionowych obowiązuje w przypadku montażu na obszarach wymagających ochrony przed wybuchem poziomu Gb lub Gc i klasy temperaturowej T5 lub T6.

Maks. temperatura otoczenia	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C	80 °C
$I_n (I_r)$	280 mA	224 mA	168 mA	112 mA	56 mA	0 mA

Interpolacja liniowa dozwolona, ekstrapolacja liniowa niedozwolona.



*W przypadku zwarcia wartość prądu znamionowego nie może zostać przekroczona.*