

## Separator rezystancji KCD2-RR2-Ex1

- 1-kanałowa bariera rozdzielająca
- zasilanie 24 V DC (szyna zasilająca)
- Wejście rezystancyjne oraz dla RTD (Pt100, Pt500, Pt1000)
- Wyjście rezystancyjne
- dokładność 0,1%
- Wykrywanie usterki linii (LFD) dla Pt100
- szerokość obudowy 12,5 mm
- Do SIL 2 (SC 3) wg IEC/EN 61508



**SIL 2**



### Funkcja

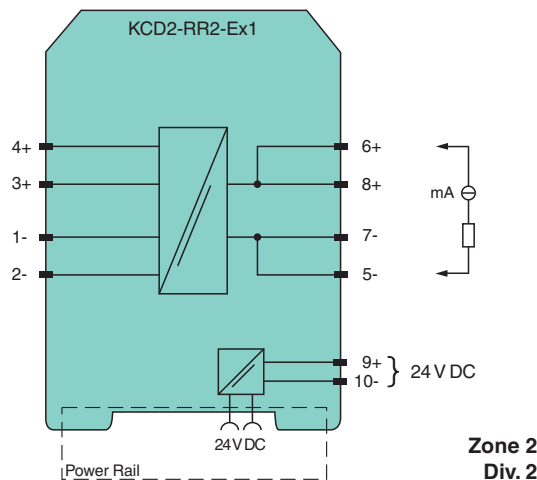
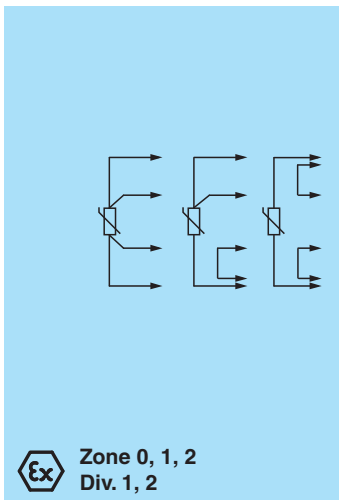
Bariera iskrobezpieczna do zastosowań iskrobezpiecznych.

Urządzenie przesyła wartości rezystancji z RTD lub potencjometru ze strefy zagrożonej wybuchem do strefy bezpiecznej.

W zależności od wymaganej dokładności można stosować podłączenia 2-, 3- i 4-przewodowe.

Karta wejściowa systemu sterowania może mierzyć takie samo obciążenie jak karta podłączona bezpośrednio do rezystancji w strefie zagrożonej wybuchem.

### Połączenie



### Dane techniczne

#### Dane ogólne

typ sygnału Wejście analogowe

#### Parametry bezpieczeństwa funkcjonalnego

Poziom nienaruszalności bezpieczeństwa (Safety Integrity Level, SIL) SIL 2

Zdolność systematyczna (SC) SC 3

#### Zasilanie

Przyłącze szyna zasilająca lub zaciski 9+, 10-

Napięcie znamionowe  $U_r$  19 ... 30 V DC

tętnienie prądu w granicach tolerancji zasilania

Prąd znamionowy  $I_r$  < 28 mA

Pobór mocy 0,35 W (24 V i prąd czujnika 1 mA), 0,85 W (30 V i prąd czujnika 10 mA)

Data publikacji: 2023-01-03 Data wydania: 2023-01-03 : 314455\_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**

<b>Wejście</b>		
Strona połączeń		strona polowa
Przyłącze		zaciski 1, 2, 3, 4
Kontrola usterki przewodu		tak, dla Pt100
Oporność przewodu		≤ 10 % wartości rezystancji
Sygnal wejściowy		0 ... 10 mA
Dostępne napięcie		7 V
Kontrola usterki przewodu		< 30 nA
<b>Wyjście</b>		
Strona połączeń		strona sterowania
Przyłącze		zaciski 5-, 7-, 6+, 8+
Prąd		0 ... 10 mA
Dostępne napięcie		0 ... 4,2 V
Sygnal błędu		napięcie polowe < 150 mV lub > 4 V w zależności od odłączanego przewodu
Ochrona przed złą polaryzacją		dla I < 10 mA lub U < 20 V
<b>właściwości transmisji</b>		
Dokładność		0,1 %
odchylenie		$I_m \geq 1 \text{ mA}$ : $\pm 0,1\% R_m$ lub $\pm 0,1 \Omega$ (stosowana jest większa wartość) $I_m < 1 \text{ mA}$ : accuracy reduces in proportion to $I_m$ . np. $I_m = 0,1 \text{ mA}$ : $\pm 1\% R_m$ lub $1 \Omega$ (stosowana jest większa wartość).
Wpływ temperatury otoczenia		$I_m \geq 1 \text{ mA}$ , $R_m \geq 100 \Omega$ : 0,01%/K w zakresie -20 do +70°C (-4 do 158°F) $I_m < 1 \text{ mA}$ or $R_m < 100 \Omega$ : temperature stability reduces in proportion to $I_m$ lub $R_m$
czas ustalania się		≤ 5 ms
Czas narastania/zanikania		≤ 2 ms (10 ... 90%)
<b>Izolacja elektryczna</b>		
Wyjście/zasilanie		izolacja robocza, napięcie znamionowe izolacji 50 V AC
<b>Wskazania/ustawienia</b>		
Elementy wskaźnikowe		LED
Elementy sterujące		Przełącznik DIP
Konfiguracja		za pośrednictwem przełączników DIP
opis		miejsce do opisu na stronie przedniej
<b>Zgodność z dyrektywami</b>		
Kompatybilność elektromagnetyczna		
Dyrektywa 2014/30/UE		EN 61326-1:2013 (lokalizacja ośrodków przemysłowych)
<b>Zgodność</b>		
Kompatybilność elektromagnetyczna		NE 21:2017 EN IEC 61326-3-2:2018
Stopień ochrony		IEC 60529:2001
zabezpieczenie przed porażeniem elektrycznym		UL 61010-1:2012
<b>Warunki otoczenia</b>		
Temperatura otoczenia		-40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F)
<b>Specyfikacja mechaniczna</b>		
Stopień ochrony		IP 20
Przyłącze		zaciski śrubowe
Masa		ok. 100 g
Wymiary		12,5 x 119 x 114 mm (szer. x wys. x gł.) , typ obudowy A2
Montaż		montaż na szynie znormalizowanej 35 mm wg EN 60715:2001
<b>Dane dotyczące stosowania w strefach zagrożonych wybuchem</b>		
Certyfikat badania typu UE		BASEEFA 10 ATEX 0061X
Oznakowanie		⊕ II (1)G [Ex ia Ga] IIC ⊕ II (1)D [Ex ia Da] IIIC ⊕ I (M1) [Ex ia Ma] I
Wejście		[Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIIC, [Ex ia Ma] I
Napięcie	U <sub>o</sub>	9,5 V
Prąd	I <sub>o</sub>	39,22 mA

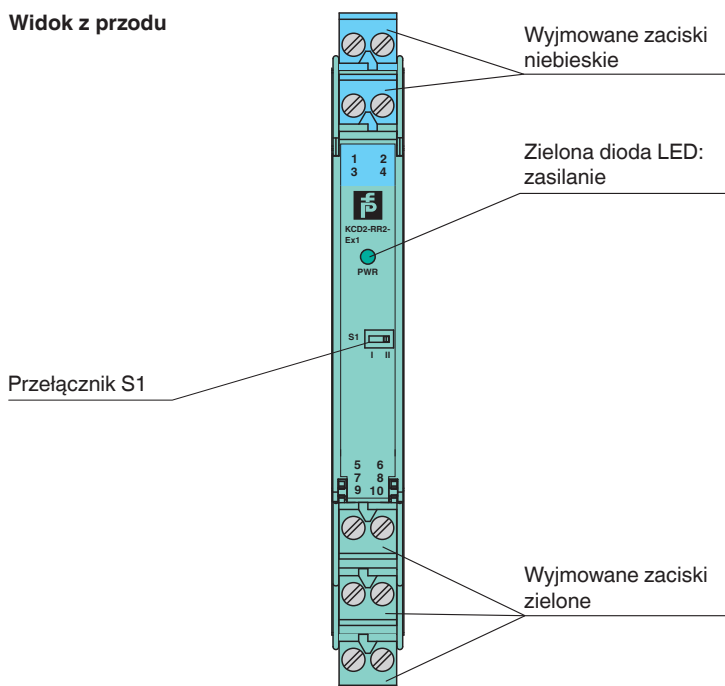
Data publikacji: 2023-01-03 Data wydania: 2023-01-03 : 314455\_poi.pdf

## Dane techniczne







Moc	P <sub>o</sub>	93 mW
<b>Zasilanie</b>		
Maksymalne napięcie bezpieczne	U <sub>m</sub>	250 V (Uwaga! Napięcie znamionowe może być mniejsze)
<b>Wyjście</b>		
Maksymalne napięcie bezpieczne	U <sub>m</sub>	250 V (Uwaga! Napięcie znamionowe może być mniejsze)
Certyfikat	BASEEFA 10 ATEX 0062X	
Oznakowanie	[znak Ex] II 3G Ex ec IIC T4 Gc	
<b>Izolacja elektryczna</b>		
Wejście/wyjście	bezpieczna izolacja elektryczna zgodnie z IEC/EN 60079-11:2012, wartość szczytowa napięcia 375 V	
Wejście/zasilanie	bezpieczna izolacja elektryczna zgodnie z IEC/EN 60079-11:2012, wartość szczytowa napięcia 375 V	
<b>Zgodność z dyrektywami</b>		
Dyrektywa 2014/34/UE	EN IEC 60079-0:2018 , EN 60079-7:2015+A1:2018 , EN 60079-11:2012	
<b>Atesty międzynarodowe</b>		
<b>Atest FM</b>		
Certyfikat FM	FM 19 CA 0039 X , FM 19 US 0067 X	
Schemat montażowy	116-0457 (cFMus)	
<b>Atest UL</b>		
Schemat montażowy	116-0332 (cULus)	
<b>Atest IECEx</b>		
Certyfikat IECEx	IECEX BAS 10.0024X IECEX BAS 10.0025X	
Oznakowanie IECEx	[Ex ia Ga] IIC , [Ex ia Da] IIIC , [Ex ia Ma] I Ex ec IIC T4 Gc	
<b>Informacje ogólne</b>		
Informacja uzupełniająca	Należy przestrzegać certyfikatów, deklaracji zgodności, instrukcji obsługi i podręczników, gdzie ma to zastosowanie. W celu uzyskania informacji prosimy wejść na stronę <a href="http://www.pepperl-fuchs.com">www.pepperl-fuchs.com</a> .	

## Zespół





### Widok z przodu



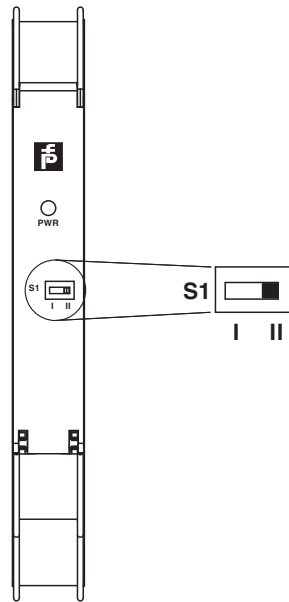
## Dopasowane elementy systemu

	<b>KFD2-EB2</b>	Moduł podający
	<b>UPR-03</b>	Uniwersalna szyna zasilania z zatyczkami i pokrywą, 3 przewodniki, długość: 2 m
	<b>UPR-03-M</b>	Uniwersalna szyna zasilania z zatyczkami i pokrywą, 3 przewodniki, długość: 1,6 m
	<b>UPR-03-S</b>	Uniwersalna szyna zasilania z zatyczkami i pokrywą, 3 przewodniki, długość: 0,8 m
	<b>K-DUCT-BU</b>	Szyna profilowa, niebieski grzebień do porządkowania kabli po stronie obiektowej
	<b>K-DUCT-BU-UPR-03</b>	Szyna profilowa z wkładką UPR-03-*, 3 przewody, grzebień do porządkowania kabli, strona połowa niebieska

## Akcesoria

	<b>EBP 2- 5</b>	Mostek wsuwany do złączy, 2-stykowy, w pełni izolowany
	<b>KC-ST-5GN</b>	Blok zacisków do modułów KC, 2-stykowy zacisk śrubowy, zielony
	<b>KC-ST-5BU</b>	Blok zacisków do modułów KC, 2-stykowy zacisk śrubowy, niebieski
	<b>KF-CP</b>	Czerwone styki kodujące, zawartość opakowania: 20 x 6

**Konfiguracja**



**Pozycja przełącznika**

Przełącznik	Wejście	Położenie
S1	Technika 2-przewodowa:	II
	Technika 3-przewodowa:	I
	Technika 4-przewodowa:	II

Ustawienia fabryczne: przełącznik 1, w pozycji I  
 Informacje dotyczące podłączania znajdują się w następnej sekcji.

**Informacje dodatkowe**

**Funkcja**

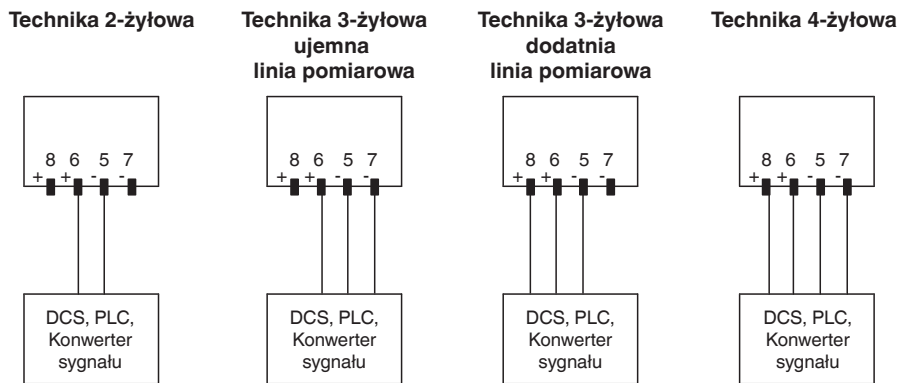
Gdy do zacisków 5, 6, 7 i 8 (po stronie sterowania) jest podłączony konwerter sygnału, system DCS lub sterownik PLC, do zacisków 2 i 4 (po stronie polowej) jest przesyłany prąd pomiarowy. Wynikowe napięcie na zaciskach 1 i 3 jest przesyłane do zacisków 5, 6, 7 i 8.

W przypadku szybkich wejściowych kart multipleksowych, mogą występować problemy związane z transmisją spowodowane małą rezystancją i/lub dużymi prądami pomiarowymi. Dokładne dane - patrz Czas narastania

Podana dokładność jest uzyskiwana w przypadku połączeń 4-przewodowych. Dokładność w przypadku połączenia 3-przewodowego zależy od dopasowania rezystancji linii.

**Typy połączeń po stronie sterowania (strefa bezpieczna)**

Data publikacji: 2023-01-03 Data wydania: 2023-01-03 : 314455\_poi.pdf



**Typy połączeń po stronie polowej (strefa zagrożona wybuchem)**

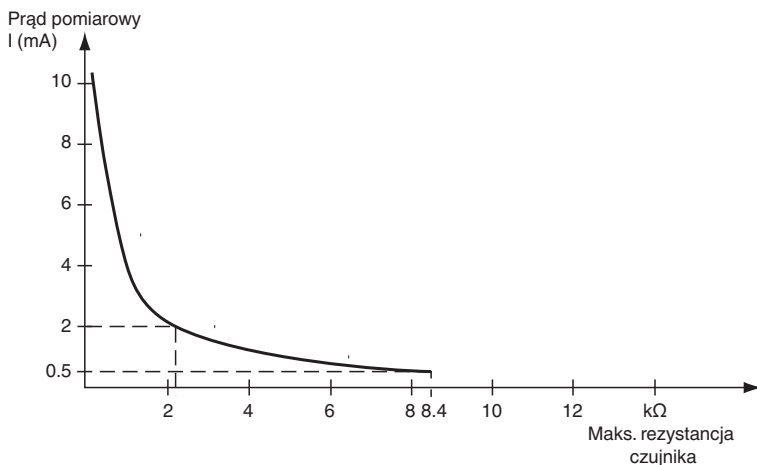
Rezystancję w strefie zagrożonej wybuchem można mierzyć stosując technikę 2-, 3- lub 4-przewodową.

- Technika 2-przewodowa:  
Zmostkować zaciski 1 i 2 oraz 3 i 4. Podłączyć rezystancję do zacisków 4 i 2. Ustawić przełącznik S1 w pozycji II.
- Technika 3-przewodowa:  
Zmostkować zaciski 1 i 2. Podłączyć rezystancję do zacisków 3 i 4 oraz 2. Ustawić przełącznik S1 w pozycji I.
- Technika 4-przewodowa:  
Podłączyć rezystancję do zacisków 3 i 4 oraz 1 i 2. Ustawić przełącznik S1 w pozycji II.

**Zakres pomiarowy**

Separator rezystancji może przekazywać sygnały max. 10 mA i max. 4,2 V. Maksymalną wartość rezystancji, którą można podłączyć, oblicza się, stosując poniższe równanie: wartość rezystancji = 4,2 V / prąd pomiarowy

Prąd pomiarowy jest określany przez system sterowania.



Przykładowa maksymalna przekazywana wartość rezystancji:

- 4,2 kΩ przy prądzie pomiarowym 1 mA
- 420 kΩ przy prądzie pomiarowym 10 mA

Data publikacji: 2023-01-03 Data wydania: 2023-01-03 : 314455\_poi.pdf

## Wykrywanie usterki linii (LFD)

W przypadku przerwania przewodu na zaciskach 1, 2, 3 lub 4 przy prądzie pomiarowym równym 1 mA lub mniejszym, na wyjściu sygnalizowana jest wartość mniejsza niż 15  $\Omega$  lub większa niż 400  $\Omega$ . e. poza zakresem dla Pt100.