



# Przetwornik temperatury z sygnalizacją

## KFU8-GUT-Ex1.D

- 1-kanałowa bariera rozdzielająca
- zasilanie AC/DC w rozległym zakresie
- wejście termoożniwa, RTD, potencjometru lub napięciowe
- Redundowane wejście dla termopary
- wyjście prądowe 0/4 mA ... 20 mA
- 2 wyjścia styku przekaźnika
- Konfiguracja za pomocą oprogramowania PACTware lub przycisków
- wykrywanie usterki przewodu i przerwy czujnika
- Do SIL 2, zgodnie z norma IEC/EN 61508 / IEC/EN 61511



### Funkcja

Separator galwaniczny do zastosowań iskrobezpiecznych.

Urządzenie przekształca sygnał z rezystancyjnego czujnika temperatury, termopary, potencjometru lub źródła napięciowego na proporcjonalny prąd wyjściowy. Posiada również wyjścia przekaźnikowe do sygnalizacji wartości granicznych.

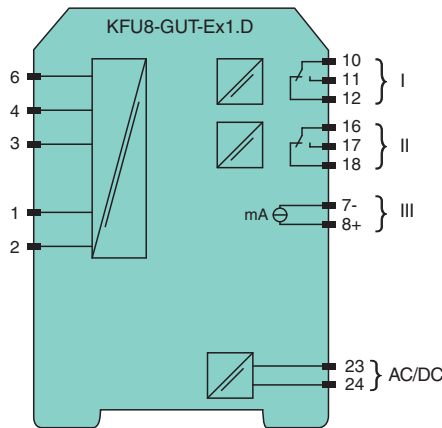
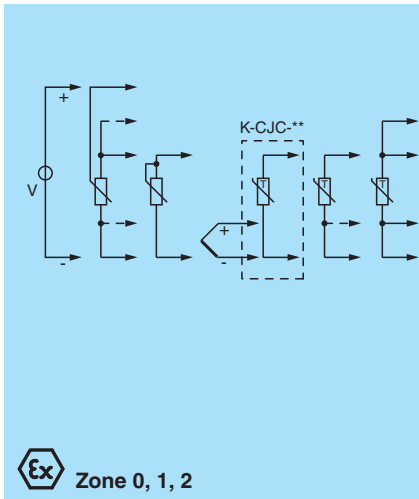
Jako akcesorium dostępny jest odłączany blok zacisków K-CJC-\*\*, który umożliwia wewnętrzną kompensację zimnych końców termopar.

Usterka jest sygnalizowana diodą LED zgodnie z NAMUR NE44.

Urządzenie można łatwo skonfigurować przy użyciu oprogramowania konfiguracyjnego PACTware.

Więcej informacji można znaleźć w instrukcji obsługi oraz na stronie [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

### Połączenie



### Dane techniczne

#### Dane ogólne

typ sygnału Wejście analogowe

#### Parametry bezpieczeństwa funkcjonalnego

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

#### Zasilanie

Przyłącze zaciski 23, 24

Napięcie znamionowe  $U_r$  20 ... 90 V DC / 48 ... 253 V AC

Moc rozpraszana / pobór mocy  $\leq 2$  W ; 2,5 VA / 2,2 W ; 3 VA

Data publikacji: 2023-01-03 Data wydania: 2023-01-03 : 231229\_poi.pdf

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

Grupa Pepperl+Fuchs  
[www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com)

USA: +1 330 486 0002  
[pa-info@us.pepperl-fuchs.com](mailto:pa-info@us.pepperl-fuchs.com)

Niemcy: +49 621 776 2222  
[pa-info@de.pepperl-fuchs.com](mailto:pa-info@de.pepperl-fuchs.com)

Singapur: +65 6779 9091  
[pa-info@sg.pepperl-fuchs.com](mailto:pa-info@sg.pepperl-fuchs.com)

**PEPPERL+FUCHS**

## Dane techniczne

<b>Interfejs</b>	
Interfejs do programowania	gniazdo do programowania
<b>Wejście</b>	
Strona połączeń	strona polowa
Przyłącze	zaciski 1, 2, 3, 4, 6,
RTD	Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni1000
Rodzaje pomiarów	technologia 2-, 3-, 4-przewodowa
Oporność przewodu	max. 50 Ω
Kontrola obwodu pomiarowego	przerwa, zwarcie w elemencie napędnym
termoogniwa	typ B, E, J, K, L, N, R, S, T (IEC 584-1: 1995)
Kompensacja miejsca zacisku	zewnętrzne i wewnętrzne
Kontrola obwodu pomiarowego	przerwa w elemencie napędnym
Potencjometr	0,8 ... 20 kΩ
Rodzaje pomiarów	technologia 2-, 3-, 5-przewodowa
Napięcie	0 ... 10 V, 2 ... 10 V, 0 ... 1 V, -100 ... 100 mV
oporność wejściowa	≥ 250 kΩ (0 ... 10 V) min. 1 MΩ (0 ... 1 V, -100 ... 100 mV)
Prąd pomiaru	ok. 400 μA z czujnikiem do pomiaru rezystancji
<b>Wyjście</b>	
Strona połączeń	strona sterowania
Przyłącze	wyjście I: zaciski 10, 11, 12 wyjście II: zaciski 16, 17, 18 wyjście III: zaciski 8+, 7-
Wyjście I, II	przełącznik
Obciążenie styku	250 V AC / 2 A / cos φ ≥ 0,7 ; 40 DC / 2 A
Trwałość mechaniczna	5 × 10 <sup>7</sup> cykli przełączania
Opóźnienie przyciągania / opadania kotwiczki	ok. 20 ms / ok. 20 ms
Wyjście III	wyjście prądowe analogowe
zakres prądu	0 ... 20 mA względnie 4 ... 20 mA
Napięcie pracy jałowej	max. 24 V DC
Obciążenie	max. 650 Ω
Sygnal błędny	zmniejszając I ≤ 3,6 mA, zwiększając I ≥ 21 mA (wg NAMUR NE43)
<b>właściwości transmisji</b>	
odchylenie	
Wpływ temperatury	Wejście: 0,005 %/K (50 ppm) zakresu ; Wyjście prądowe: 0,005 %/K (50 ppm) zakresu
RTD	max. 0,2 % zakresu
termoogniwa	maks. 10 μV odchyłka kompensacji zimnych końców: ±0,8 K
Napięcie	0,1% zakresu
Potencjometr	0,1% zakresu kiedy &t; 5 kΩ; 0,5% zakresu kiedy &t; 5 kΩ
wyjście prądowe	max. 20 μA
Częstotliwość próbkowania	ok. 700 ms
<b>Izolacja elektryczna</b>	
Wejście/pozostałe obwody	wzmocniona izolacja zgodnie z normą IEC/EN 61010-1, napięcie znamionowe izolacji 300 V <sub>eff</sub>
wyjście I, II przeciwobne	wzmocniona izolacja zgodnie z normą IEC/EN 61010-1, napięcie znamionowe izolacji 300 V <sub>eff</sub>
wyjście I, II/pozostałe obwody	wzmocniona izolacja zgodnie z normą IEC/EN 61010-1, napięcie znamionowe izolacji 300 V <sub>eff</sub>
wyjście III/zasilanie	wzmocniona izolacja zgodnie z normą IEC/EN 61010-1, napięcie znamionowe izolacji 300 V <sub>eff</sub>
interfejs / zasilanie	wzmocniona izolacja zgodnie z normą IEC/EN 61010-1, napięcie znamionowe izolacji 300 V <sub>eff</sub>
<b>Wskazania/ustawienia</b>	

## Dane techniczne

Elementy wskaźnikowe	LED , wyświetlacz
Elementy sterujące	Panel obsługi
Konfiguracja	za pośrednictwem przycisków obsługowych za pośrednictwem PACTware
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)
Niskie napięcie	
Dyrektywa 2014/35/UE	EN 61010-1:2010
<b>Zgodność</b>	
Kompatybilność elektromagnetyczna	NE 21:2007
Stopień ochrony	IEC 60529:2001
<b>Warunki otoczenia</b>	
Temperatura otoczenia	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)
<b>Specyfikacja mechaniczna</b>	
Stopień ochrony	IP 20
Przyłącze	zaciski śrubowe
Masa	300 g
Wymiary	40 × 119 × 115 mm (szer. x wys. x gł.) , typ obudowy C2
Montaż	montaż na szynie znormalizowanej 35 mm wg EN 60715:2001
<b>Dane dotyczące stosowania w strefach zagrożonych wybuchem</b>	
Certyfikat badania typu UE	TÜV 03 ATEX 2140
Oznakowanie	⊕ II (1)G [Ex ia Ga] IIC ⊕ II (1)D [Ex ia Da] IIIC ⊕ I (M1) [Ex ia Ma] I
Wejście	Ex ia
<b>Zasilanie</b>	
Maksymalne napięcie bezpieczne	$U_m$ 40 V DC (Uwaga! Napięcie znamionowe może być mniejsze)
Wejście	zaciski 2, 6 (dla urządzeń aktywnych)
Napięcie	$U_o$ 13,1 V
Prąd	$I_o$ 8 mA
Moc	$P_o$ 67 mW
Napięcie	$U_i$ 29 V
Prąd	$I_i$ 11 mA
Moc	$P_i$ 200 mW
Wejścia	zaciski 1, 2, 3, 4, 6, (dla materiałów pasywnych)
Napięcie $U_o$	13,1 V
Prąd $I_o$	21 mA
Moc $P_o$	67 mW
<b>Wyjście analogowe</b>	
Maksymalne napięcie bezpieczne	$U_m$ 40 V (Uwaga! Napięcie znamionowe może być mniejsze)
<b>Interfejs</b>	
Maksymalne napięcie bezpieczne	$U_m$ 40 V (Uwaga! Napięcie znamionowe może być mniejsze) , RS 232
<b>Izolacja elektryczna</b>	
Wejście/pozostałe obwody	bezpiecznie rozdzielone galwanicznie wg normy IEC/EN 60079-11, wartość szczytowa napięcia 375 V
<b>Zgodność z dyrektywami</b>	
Dyrektywa 2014/34/UE	EN IEC 60079-0:2018+AC:2020 , EN 60079-11:2012
<b>Atesty międzynarodowe</b>	
<b>Atest IECEx</b>	
Certyfikat IECEx	IECEx TUN 09.0019
Oznakowanie IECEx	[Ex ia Ga] IIC , [Ex ia Da] IIIC , [Ex ia Ma] I
<b>Informacje ogólne</b>	

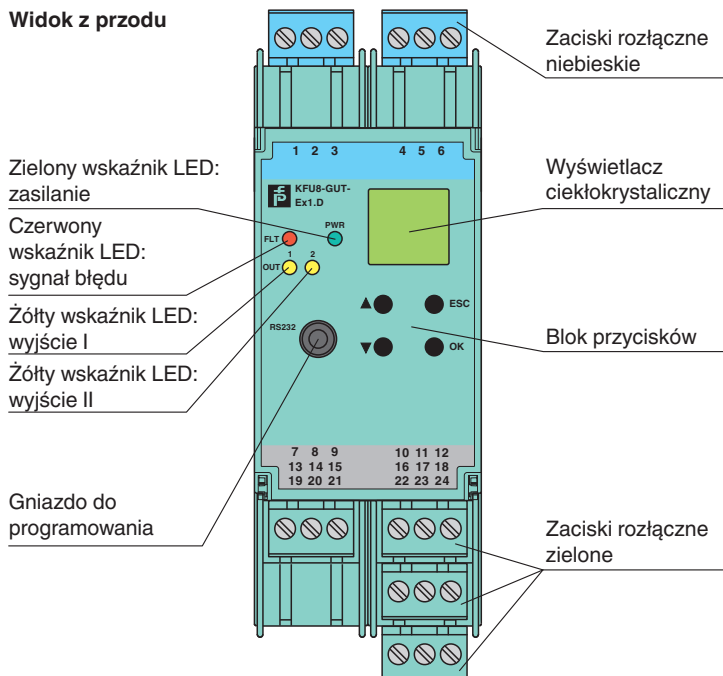
## Dane techniczne

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>DTM Interface Technology</b>	Menedżer typu urządzenia (DTM) do technologii interfejsów
	<b>PACTware 5.0</b>	Struktura oprogramowania FDT
	<b>K-ADP-USB</b>	Adapter do programowania ze złączem USB
	<b>K-DUCT-BU</b>	Szyna profilowa, niebieski grzebień do porządkowania kabli po stronie obiektywnej

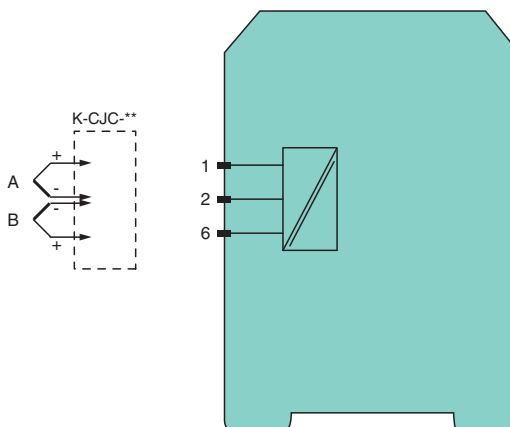
## Akcesoria

	<b>K-250R</b>	Rezystor pomiarowy
	<b>K-500R0%1</b>	Rezystor pomiarowy
	<b>K-CJC-BU</b>	Listwa zaciskowa do kompensacji spiny odniesienia, 3-stykowy zacisk śrubowy, niebieski
	<b>KF-ST-5GN</b>	Blok zacisków do modułów KF, 3-stykowy zacisk śrubowy, zielony

## Akcesoria

	<b>KF-ST-5BU</b>	Blok zacisków do modułów KF, 3-stykowy zacisk śrubowy, niebieski
	<b>KF-CP</b>	Czerwone styki kodujące, zawartość opakowania: 20 x 6

## Zastosowanie



### Redundowane termopary

W celu zapewnienia większej pewności pomiaru, do przetwornika można podłączyć drugą termoparę (B) tego samego typu. Wartość odniesienia temperatury do kompensacji zimnych końców jest brana z bloku zacisków.

Kiedy odchyłka sygnałów z obu termopar (A i B) przekracza wybraną wartość, sygnalizowany jest błąd. W przypadku wykrycia przerwania obwodu jednej z termopar (np. A) generowany jest komunikat o błędzie i do dalszych obliczeń używana jest wartość odczytana z drugiej termopary (B).