



# Konwerter częstotliwości z sygnalizacją

## KFU8-UFC-Ex1.D

- 1-kanałowa bariera rozdzielająca
- zasilanie AC/DC w rozległym zakresie
- Wejście dla czujników NAMUR lub styków
- częstotliwość wejściowa 1 mHz ... 5 kHz
- wyjście prądowe 0/4 mA ... 20 mA
- Zestyk przełącznika i wyjście tranzystorowe
- mostkowanie rozruchu
- kontrola usterki przewodu
- Do SIL 2, zgodnie z norma IEC/EN 61508 / IEC/EN 61511



### Funkcja

Separator galwaniczny do zastosowań iskrobezpiecznych.

Uniwersalny konwerter częstotliwości, który zamienia cyfrowy sygnał wejściowy na proporcjonalny, regulowany analogowy sygnał wyjściowy 0/4 mA ... 20 mA i działa jako wzmacniacz impulsowy i alarm wyzwolenia.

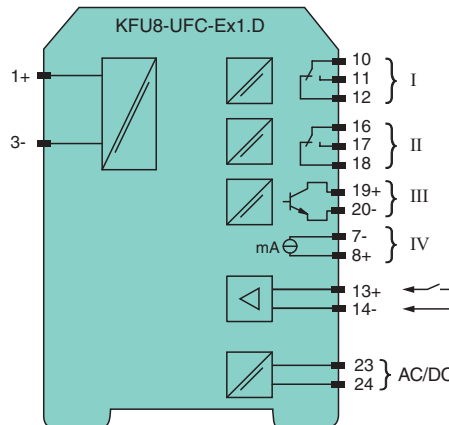
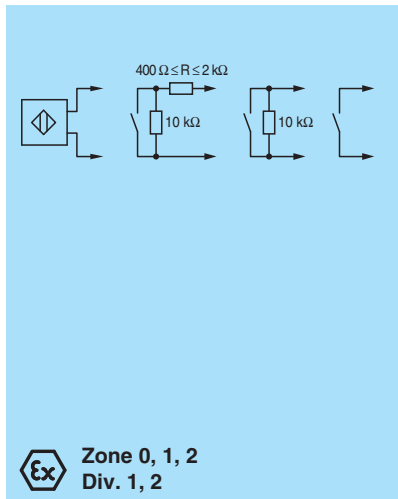
Działanie wyjść dwustanowych (2 wyjścia przełącznikowe i 1 bezpotencjałowe wyjście tranzystorowe) można łatwo programować [sygnalizacja wartości granicznych (alarm min./maks.), transmisja sygnału wejściowego, dzielnik impulsów, sygnalizacja błędu].

Urządzenie można łatwo skonfigurować przy użyciu bloku przycisków lub oprogramowania konfiguracyjnego PACTware.

Usterka jest sygnalizowana przez diody LED zgodnie z NAMUR NE44.

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 binarne

#### 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 50 ... 60 Hz

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

Data publikacji: 2023-03-21 Data wydania: 2023-03-21 : 231197\_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

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

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



## Dane techniczne

<b>Interfejs</b>	
Interfejs do programowania	gniazdo do programowania
<b>Wejście</b>	
Strona połączeń	strona polowa
Przyłącze	wejście I: samoistnie bezpieczne: zaciski 1+, 3- wejście II: niesamoistnie bezpieczne: zaciski 13+, 14-
Wejście I	czujnik zgodny z EN 60947-5-6 (NAMUR) lub styk mechaniczny
czas trwania impulsu	> 50 $\mu$ s
częstotliwość wejściowa	0,001 ... 5000 Hz
Kontrola usterki przewodu	przerwa I $\leq$ 0,15 mA; zwarcie I > 6,5 mA
Wejście II	mostkowanie rozruchu: 1 ... 1000 s, nastawiane w krokach 1 s
aktywne / pasywne	I > 4 mA (przez co najmniej 100 ms) / I < 1,5 mA
Napięcie pracy jałowej / prąd zwarcia	18 V / 5 mA
<b>Wyjście</b>	
Strona połączeń	strona sterowania
Przyłącze	wyjście I: zaciski 10, 11, 12 wyjście II: zaciski 16, 17, 18 wyjście III: zaciski 19+, 20- wyjście IV: zaciski 8+, 7-
Wyjście I, II	sygnał, przekaźnik
Obciążenie styku	250 V AC / 2 A / $\cos \phi \geq 0,7$ ; 40 V DC / 2 A
Trwałość mechaniczna	$5 \times 10^7$ cykli przełączania
Opóźnienie przyciągania / opadania kotwiczki	ok. 20 ms / ok. 20 ms
Wyjście III	wyjście półprzewodnikowe, pasywne
Obciążenie styku	40 V DC
poziom sygnał	sygnał 1: (L+) - 2,5 V 50 mA, odporne na zwarcie / przeciążenie sygnał 0: wyjście zablokowane (prąd szczytowy $\leq$ 10 $\mu$ A)
Wyjście IV	analogowe
zakres prądu	0 ... 20 mA względnie 4 ... 20 mA
Napięcie pracy jałowej	max. 24 V DC
Obciążenie	max. 650 $\Omega$
Sygnał błędu	zmniejszając I $\leq$ 3,6 mA , zwiększając $\geq$ 21,5 mA (zgodnie z NAMUR NE43)
<b>właściwości transmisji</b>	
<b>Wejście I</b>	
Zakres pomiarowy	0,001 ... 5000 Hz
rozdzielczość	0,1% wartości pomiaru , $\geq$ 0,001 Hz
Dokładność	0,1% wartości pomiaru , > 0,001 Hz
Czas trwania pomiaru	< 100 ms
Wpływ temperatury otoczenia	0,003%/K (30 ppm)
<b>Wyjście I, II</b>	
Opóźnienie reakcji	$\leq$ 200 ms
<b>Wyjście IV</b>	
rozdzielczość	< 10 $\mu$ A
Dokładność	< 20 $\mu$ A
Wpływ temperatury otoczenia	0,005 %/K (50 ppm)
<b>Izolacja elektryczna</b>	
Wejście I/pozostałe obwody	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 I, II, III przeciwsobne	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>
wyjście III/mostkowanie przy rozruchu	izolacja podstawowa zgodnie z IEC/EN 61010-1, napięcie znamionowe izolacji 50 V <sub>eff</sub>
wyjście III/IV	izolacja podstawowa zgodnie z IEC/EN 61010-1, napięcie znamionowe izolacji 50 V <sub>eff</sub>

Data publikacji: 2023-03-21 Data wydania: 2023-03-21 : 231197\_poi.pdf

## Dane techniczne

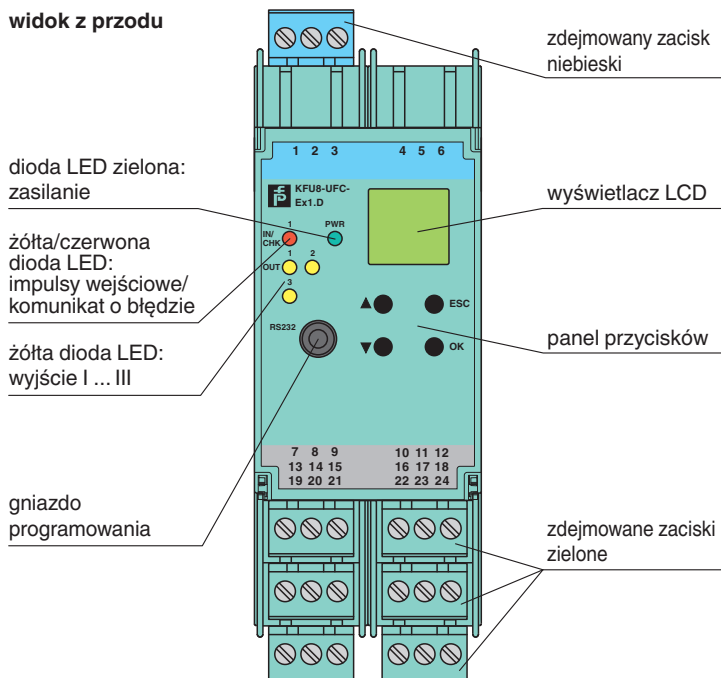
wyjście III/zasilanie		wzmocniona izolacja zgodnie z normą IEC/EN 61010-1, napięcie znamionowe izolacji 300 V <sub>eff</sub>
mostkowanie rozruchu / zasilanie		wzmocniona izolacja zgodnie z normą IEC/EN 61010-1, napięcie znamionowe izolacji 300 V <sub>eff</sub>
interfejs / zasilanie		wzmocniona izolacja zgodnie z normą IEC/EN 61010-1, napięcie znamionowe izolacji 300 V <sub>eff</sub>
interfejs/wyjście III		izolacja podstawowa zgodnie z IEC/EN 61010-1, napięcie znamionowe izolacji 50 V <sub>eff</sub>
<b>Wskazania/ustawienia</b>		
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 21:2006
Stopień ochrony		IEC 60529:2001
Wejście		EN 60947-5-6:2000
<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 99 ATEX 1471
Oznakowanie		⊕ II (1)G [Ex ia Ga] IIC ⊕ II (1)D [Ex ia Da] IIIC ⊕ I (M1) [Ex ia Ma] I
Zasilanie		
Maksymalne napięcie bezpieczne	U <sub>m</sub>	253 V AC / 125 V DC (Uwaga! U <sub>m</sub> nie jest napięciem znamionowym).
Wejście I		
Napięcie U <sub>o</sub>		10,1 V
Prąd I <sub>o</sub>		13,5 mA
Moc P <sub>o</sub>		34 mW (charakterystyka liniowa)
Wejście II		
Maksymalne napięcie bezpieczne	U <sub>m</sub>	40 V (Uwaga! Napięcie znamionowe może być mniejsze)
Wyjście I, II		
Maksymalne napięcie bezpieczne	U <sub>m</sub>	253 V (Uwaga! Napięcie znamionowe może być mniejsze)
Obciążenie styku		253 V AC / 2 A / cos φ > 0,7; obciążenie opornościowe 40 V DC / 2 A (TÜV 99 ATEX 1471)
Wyjście III		
Maksymalne napięcie bezpieczne	U <sub>m</sub>	40 V (Uwaga! U <sub>m</sub> nie jest napięciem znamionowym).
Wyjście IV		
Maksymalne napięcie bezpieczne	U <sub>m</sub>	40 V DC (Uwaga! U <sub>m</sub> nie jest napięciem znamionowym)
Interfejs		
Maksymalne napięcie bezpieczne	U <sub>m</sub>	40 V (Uwaga! U <sub>m</sub> nie jest napięciem znamionowym).
Izolacja elektryczna		

## Dane techniczne

Wejście I/pozostałe obwody	bezpiecznie rozdzielone galwanicznie wg normy IEC/EN 60079-11, wartość szczytowa napięcia 375 V
Zgodność z dyrektywami	
Dyrektywa 2014/34/UE	EN IEC 60079-0:2018 , EN 60079-11:2012
<b>Atesty międzynarodowe</b>	
Atest FM	
Schemat montażowy	16-538FM-12
Atest IECEX	
Certyfikat IECEX	IECEX TUN 04.0007
Oznakowanie IECEX	[Ex ia Ga] IIC , [Ex ia Da] IIIC , [Ex ia Ma] I
<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>DTM Interface Technology</b>	Menedżer typu urządzenia (DTM) do technologii interfejsów
	<b>PACTware 5.0</b>	Struktura oprogramowania FDT
	<b>K-DUCT-BU</b>	Szyna profilowa, niebieski grzebień do porządkowania kabli po stronie obiektowej

## Akcesoria

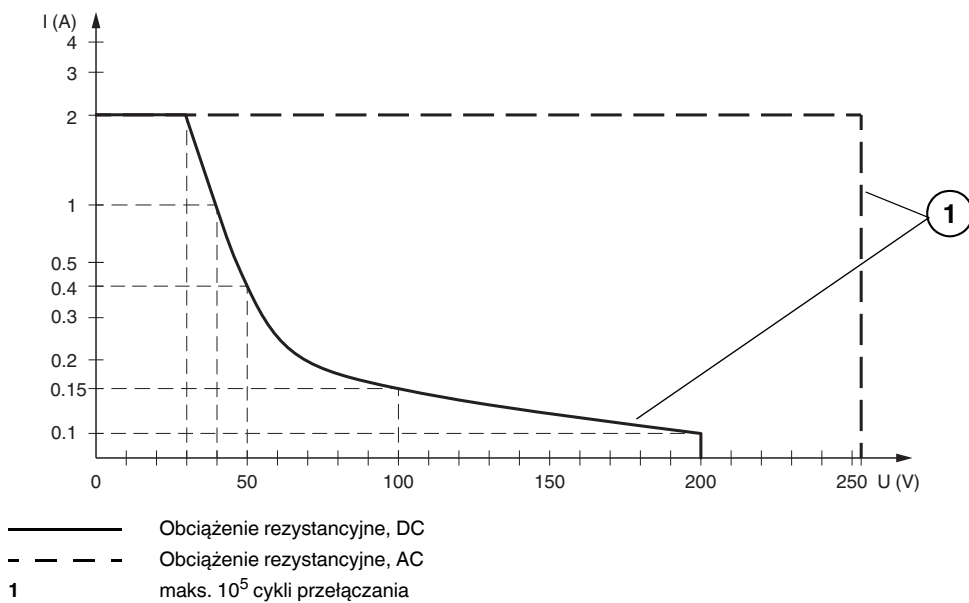
	<b>F-NR3-Ex1</b>	Sieć rezystorów NAMUR
--	------------------	-----------------------

## Akcesoria

	<b>K-250R</b>	Rezystor pomiarowy
	<b>K-500R0%1</b>	Rezystor pomiarowy
	<b>KF-ST-5GN</b>	Blok zacisków do modułów KF, 3-stykowy zacisk śrubowy, zielony
	<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

## Krzywa charakterystyki

### Maksymalna moc przełączania styków wyjściowych



Data publikacji: 2023-03-21 Data wydania: 2023-03-21 : 231197\_pol.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

**pf** PEPPERL+FUCHS