



# Kontroler prędkości obrotowej KFD2-DWB-Ex1.D

- 1-kanalowa bariera rozdzielająca
- zasilanie 24 V DC (szyna zasilająca)
- wejścia stykowe lub typu NAMUR
- częstotliwość wejściowa 1 mHz ... 5 kHz
- 2 wyjścia styku przekaźnika
- mostkowanie rozruchu
- Konfiguracja za pomocą przycisków
- kontrola usterki przewodu
- Do SIL 2, zgodnie z norma IEC/EN 61508 / IEC/EN 61511



## Funkcja

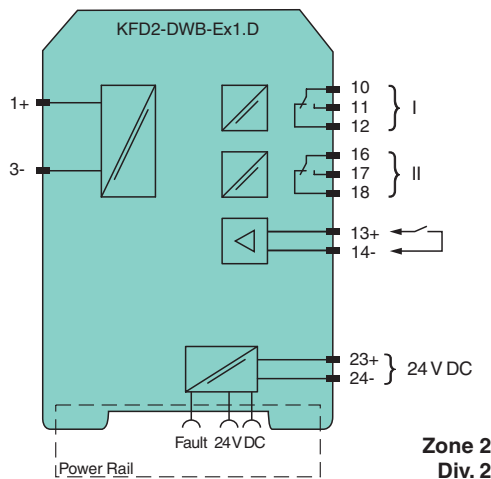
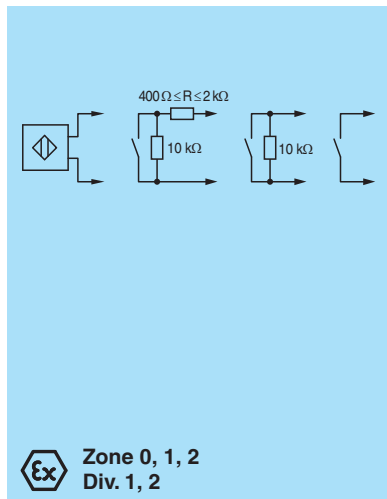
Separator galwaniczny do zastosowań iskrobezpiecznych. Kontroluje przekroczenie (w górę lub w dół) zakresu częstotliwości sygnału cyfrowego ze strefy zagrożonej wybuchem (czujnik NAMUR/styk mechaniczny) przez porównanie częstotliwości na wejściu z zaprogramowaną przez użytkownika częstotliwością odniesienia.

Przekroczenie zakresu sygnalizowane jest przez wyjścia przekaźnikowe. Wykrycie uszkodzenia linii w obwodzie połowym jest sygnalizowane przez przekaźnik, czerwoną diodę LED oraz poprzez szynę zasilającą. Funkcja pominięcia fazy rozruchu umożliwia ustawienie wyjść przekaźnikowych w zaprogramowany przez użytkownika stan domyślny na czas do 1000 sekund.

Urządzenie można łatwo zaprogramować przy użyciu bloku przycisków znajdującego się z przodu modułu.

W przypadku używania systemu z szyną zasilającą dostępna jest unikalna funkcja zbiorczej sygnalizacji błędów. Więcej informacji można znaleźć w instrukcji obsługi oraz na stronie [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

## Połączenie



## Dane techniczne

<b>Dane ogólne</b>	
typ sygnału	Wejście binarne
<b>Parametry bezpieczeństwa funkcjonalnego</b>	
Poziom nienaruszalności bezpieczeństwa (Safety Integrity Level, SIL)	SIL 2
<b>Zasilanie</b>	
Przyłącze	zaciski 23+, 24- lub zasilacz / szyna zasilająca
Napięcie znamionowe	$U_r$ 20 ... 30 V DC
Prąd znamionowy	$I_r$ ok. 100 mA

Data publikacji: 2023-03-21 Data wydania: 2023-03-21 : 231203\_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

Moc rozpraszana / pobór mocy	≤ 1,8 W / 1,8 W
<b>Wejście</b>	
Strona połączeń	strona połowa
Przyłącze	wejście I: samoistnie bezpieczne: zaciski 1+, 3- wejście II: niesamoistnie bezpieczne: zaciski 13+, 14-
Wejście I	wg EN 60947-5-6 (NAMUR), dane elektryczne można znaleźć w instrukcji
czas trwania impulsu	> 50 μs
częstotliwość wejściowa	0,001 ... 5000 Hz
Kontrola usterki przewodu	przerwa I ≤ 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 I, II	sygnał, przekaźnik
Obciążenie styku	253 V AC / 2 A / cos φ ≥ 0,7 ; 40 V DC / 2 A
Trwałość mechaniczna	5 × 10 <sup>7</sup> cykli przełączania
Opóźnienie przyciągania / opadania kotwiczki	ok. 20 ms / ok. 20 ms
zbiorczy komunikat o błędzie	szyna zasilająca
<b>właściwości transmisji</b>	
Wejście I	
Zakres pomiarowy	0,001 ... 5000 Hz
rozdzielczość	0,1% wartości pomiaru , ≥ 0,001 Hz
Dokładność	0,1% wartości pomiaru , > 0,001 Hz
Czas trwania pomiaru	< 100 ms
Wpływ temperatury otoczenia	0,003%/K (30 ppm)
Wyjście I, II	
Opóźnienie reakcji	≤ 200 ms
<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 przeciwsobne	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>
mostkowanie rozruchu / zasilanie i błąd zbiorczy	izolacja funkcjonalna zgodnie z IEC 62103, 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
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
<b>Warunki otoczenia</b>	
Temperatura otoczenia	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)
<b>Specyfikacja mechaniczna</b>	

Data publikacji: 2023-03-21 Data wydania: 2023-03-21 : 231203\_poi.pdf

## Dane techniczne

Stopień ochrony	IP 20	
Przylącze	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 1408	
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	$U_m$	40 V DC (Uwaga! $U_m$ nie jest napięciem znamionowym)
Wejście I	zaciski 1+, 3-: Ex ia	
Napięcie $U_o$	10,1 V	
Prąd $I_o$	13,5 mA	
Moc $P_o$	34 mW (charakterystyka liniowa)	
Wejście II	zaciski 13+, 14- niesamoistnie bezpieczne	
Maksymalne napięcie bezpieczne	$U_m$	40 V (Uwaga! Napięcie znamionowe może być mniejsze)
Wyjście I, II	zaciski 10, 11, 12; 16, 17, 18 niesamoistnie bezpieczne	
Maksymalne napięcie bezpieczne	$U_m$	253 V (Uwaga! Napięcie znamionowe może być mniejsze)
Obciążenie styku	253 V AC / 2 A / $\cos \phi > 0,7$ ; obciążenie opornościowe 40 V DC / 2 A	
Certyfikat	TÜV 02 ATEX 1885 X	
Oznakowanie	Ⓜ II 3G Ex nA nC IIC T4 Gc	
Wyjście I, II		
Obciążenie styku	50 V AC/2 A/ $\cos \phi \geq 0,7$ ; 40 V DC/2 A obciąż. rezyst.	
Izolacja elektryczna		
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 60079-0:2012+A11:2013 , EN 60079-11:2012 , EN 60079-15:2010	
<b>Atesty międzynarodowe</b>		
Atest FM		
Schemat montażowy	16-538FM-12	
Atest UL	E223772	
Atest IECEx		
Certyfikat IECEx	IECEx TUN 03.0000 IECEx TSA 18.0007X	
Oznakowanie IECEx	[Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIIC, [Ex ia Ma] I Ex ec nC 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

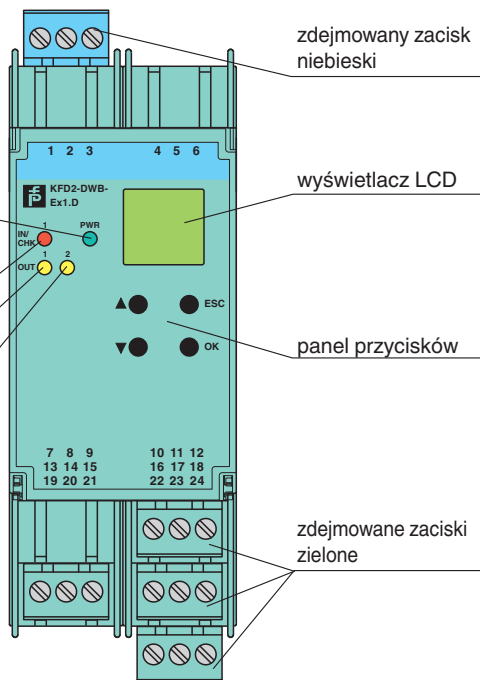
widok z przodu

dioda LED zielona:  
zasilanie

żółta/czerwona  
dioda LED:  
impulsy wejściowe/  
komunikat o błędzie

żółta dioda LED:  
wyjście I

żółta dioda LED:  
wyjście II









zdejmowany zacisk  
niebieski

wyświetlacz LCD





panel przycisków

zdejmowane zaciski  
zielone

## 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 polowa niebieska

## Akcesoria

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

