ENGINEERING
TOMORROW

Data Sheet

Przetworniki i czujniki ciśnienia z wyjściem dwustanowym otwarty-kolektor Typ **MEP**

Czujniki dedykowane do hydrauliki mobilnej i przemysłowej oraz sprężarek powietrza.

MEP 2200 i MEP 2250:
- Do użytku w przenośnych urządzeniach hydraulicznych
- Czujnik z podwójnym wyjściem.

Wyjście 1: Wyjście dwustanowe typu otwarty-kolektor:
- Histereza: 1% zakresu
- Stała czasowa: 1 ms

Wyjście 2: Wyjście analogowe:
- Sygnał ratiometryczny lub napięciowy

MEP 2600, MEP 2650:
- Czujniki dedykowane do hydrauliki mobilnej i przemysłowej oraz sprężarek powietrza.
- Pojedyncze wyjście dwustanowe typu otwarty-kolektor:

Wyjście 1: Wyjście dwustanowe typu otwarty-kolektor:
- Histereza: 1 do 8% zakresu
- Stała czasowa: 8 do 512 ms
- Odporność na VFD

Powyższe serie dostępne są w dwóch wariantach:
- MEP 2200, MEP 2600 — bez tłumika pulsacji
- MEP 2250, MEP 2650 — z tłumikiem pulsacji

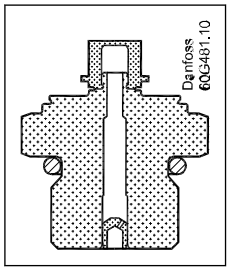
Wbudowany tłumik pulsacji zapewnia wysoki stopień ochrony przed kawitacją i uderzeniami hydraulicznymi. Efektem tej dopracowanej konstrukcji jest nadzwyczajna odporność na drgania i wyjątkowa wytrzymałość. Dzięki wysokiemu poziomowi zabezpieczeń przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) elektroniczne wyłączniki ciśnieniowe spełniają większość norm produkcyjnych.

Cecha

- Przeznaczony do pracy w trudnych warunkach
- Doskonała stabilność długoterminowa
- Doskonała szczelność - konstrukcja w pełni spawana
- Elementy mające kontakt z medium wykonane ze stali nierdzewnej.
- Temperatura medium i otoczenia: do 125°C
- Modele z wyjściem dwustanowym oraz sygnałem analogowym
  Sygnały wyjściowy: 0-5 V, 1-5 V, 1-6 V, 0-10 V lub sygnał ratiometryczny (10 do 90% Uzas)
- Modele z wyjściem dwustanowym oraz niestandardową wartością histerezy
- Szeroki zakres przyłączy ciśnieniowych i elektrycznych
- Odporność na zakłócenia elektromagnetyczne do 100 V/m
- Ochrona przed przeciążeniem termicznym

Zastosowanie

Postać 1: Tłumik pulsacji



P	Tłumik pulsacji

Kawitacja, uderzenia hydrauliczne i piki ciśnienia mogą mieć miejsce w układach hydraulicznych, w których występują gwałtowne zmiany przepływu np. szybkie zamykanie zaworu lub załączanie / wyłączanie pompy.

Zjawiska te mogą pojawić się zarówno po stronie tłocznej, jak i ssącej pompy oraz za lub przed zaworem, nawet przy stosunkowo niskim ciśnieniu roboczym. Lepkość mediów tylko w niewielkim stopniu wpływa na czas reakcji.

Czas reakcji nie przekracza 4 ms nawet przy lepkości mediów sięgającej 100 cSt.

Dane techniczne

Tabela 1: Charakterystyka (EN 60770)

Typ	MEP 2200 i MEP 2250	MEP 2600 i MEP 2650
	Wyjście podwójne (wyjście dwustanowe i sygnał analogowy)	Wyjście pojedyńcze (wyjście dwustanowe)
Histereza przełączania	~ 1% zakresu[1]	1 – 8% zakresu
Czas reakcji	1 ms	8 do 512 ms
Dokładność (zawiera nieliniowość, histerezę i powtarzalność)	2% zakresu	2% zakresu (histereza 1–5%) 3% zakresu (histereza 6–8%
Dokładność temperaturowa	< ± 0,15% zakresu/10K	< ± 0,15% zakresu/10K

[1] Aby uzyskać więcej informacji, skontaktuj się z Danfoss.

Tabela 2: Przeciążenie ciśnienia i ciśnienie niszczące — bez tłumika pulsacji

Cecha	Wartość													
Ciśnienie nominalne [bar]	10	16	25	40	60	100	160	250	400	500	600	1000[2]	1600[2]	2200[2]
Przeciążenie ciśnienia [bar]	30	48	80	80	140	200	320	500	800	1400	1400	2000	2500	3000
Ciśnienie niszczące	400	640	800	800	1400	2000	1600	2500	4000	> 4000	> 4000	> 4000	> 4000	> 4000

[2] Dostępne tylko z przyłączem M12 × 11,5 P, typu FC06. Prosimy o kontakt z Danfoss.

Tabela 3: Przeciążenie ciśnienia i ciśnienie niszczące — z tłumikiem pulsacji

Cecha	Wartość										
Ciśnienie nominalne [bar]	10	16	25	40	60	100	160	250	400	500	600
Przeciążenie ciśnienia [bar]	30	48	120	120	210	300	480	750	1200	2100	2100
Ciśnienie niszczące	400	640	800	800	1400	2000	1600	2500	4000	> 4000	> 4000

Tabela 4: Charakterystyka elektryczna

Typ	MEP 2200 i MEP 2250	MEP 2600 i MEP 2650
	Wyjście podwójne (wyjście dwustanowe i sygnał analogowy)	Wyjście pojedyńcze (wyjście dwustanowe)
Maks. obciążenie[3]	500 mA	500 mA
Typ złączy elektrycznych	Patrz Złącza elektryczne	Patrz Złącza elektryczne
Maks. początkowy prąd rozruchowy	1,6 A	600 mA
Napięcie zasilające	8–32 V	
Przepięcie/napięcie wsteczne	±36 V	± 33 V

[3] Aby uzyskać informacje dot. limitów obciążeń impedancyjnych, skontaktuj się z Danfoss.

Tabela 5: Pomocnicze wyjście referencyjne przetwornika MEP 2200 i 2250

Analogowy sygnał wyjściowy	NPN i PNP		NPN
	0-5 V, 1-5 V, 1-6 V	0-10 V	ratiometryczny (10 do 90% Uzas)
Napięcie zasilające [Uzas], (ochrona przed zmianą biegunowości)	8–32 V	12–32 V	–
Pobór prądu	4,5 mA	4,5 mA	4,5 mA
Impedancja wyjściowa	≤ 90 Ω	≤ 90 Ω	≤ 90 Ω
Obciążenie [R_L] (podłączone do 0 V)	RL ≥ 10 kΩ	RL ≥ 10 kΩ	RL ≥ 5 kΩ
Obciążenie [R_L] (podłączone do linii + V)	Niemożliwe	Niemożliwe	RL ≥ 5 kΩ

Tabela 6: Dane techniczne

Cecha	Wartość
Temperatura medium	- 40 – 125°C
Temperatura otoczenia	-40 – 125°C
Kompensacja wpływu temperatury	- 40 – 125°C
Temperatura przechowywania	-55 – 150°C
Emisja zakłóceń elektromagnetycznych	EN 61326-2-3: 2013
Dyrektywa EMC	2014/30/UE

Cecha		Wartość
Odporność na zakłócenia elektromagnetyczne wywołane falami radiowymi	100 V/m, 26 MHz–1 GHz	EN 61326-2-3 (kabel < 30 m)
	3 V/m, 1,4 GHz–2,7 GHz	
Charakterystyka elektryczna zgodna z		ISO 7637, impulsy 1–4 V (MEP 26XX)
		ISO 7637-2 / ISO 16750 (MEP 22XX) (impuls 5b < 45 V)
Odporność na drgania	20 g, 10 do 2000 Hz (sinusoidalne)	EN 60068-2-6
Odporność na wstrząsy	100 g	EN 60068-2-27
Stopień ochrony (w zależności od złącza elektrycznego)		patrz strona 8

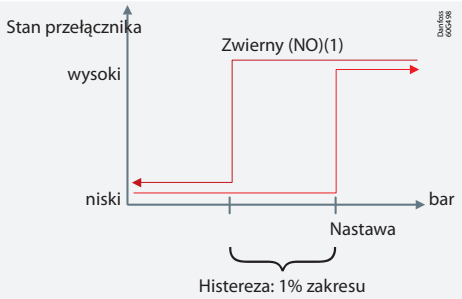
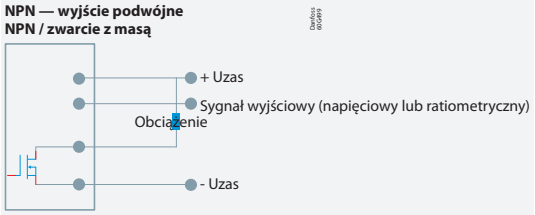
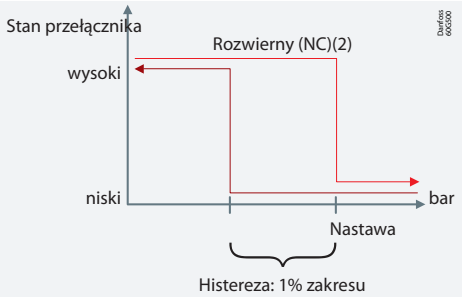
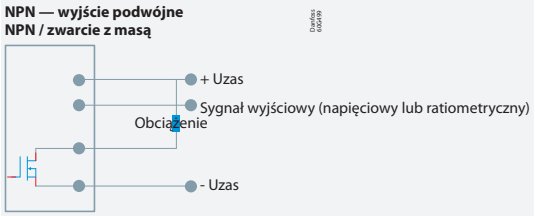
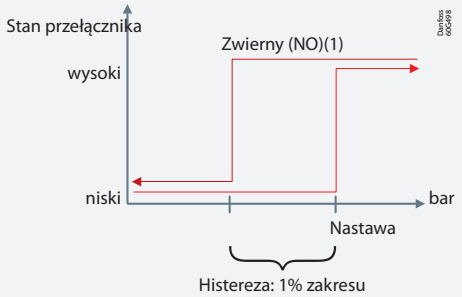
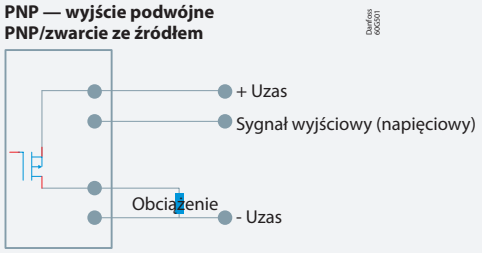
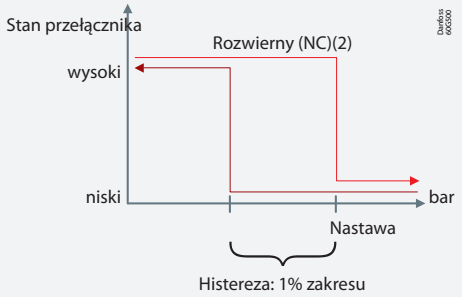
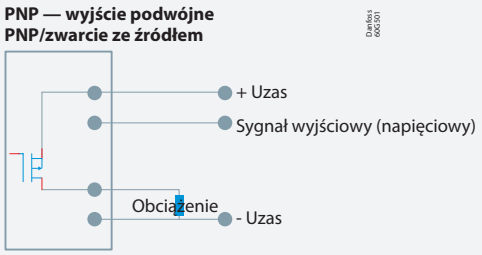
Tabela 7: Charakterystyka mechaniczna

Materiał	
Elementy mające kontakt z medium	17 — 4 PH
Stopień ochrony	AISI 304 lub tworzywo sztuczne
Przyłącze ciśnieniowe	17 — 4 PH
Złącze elektryczne	Patrz Złącza elektryczne

Kody konfiguracji

MEP 2200 i MEP 2250

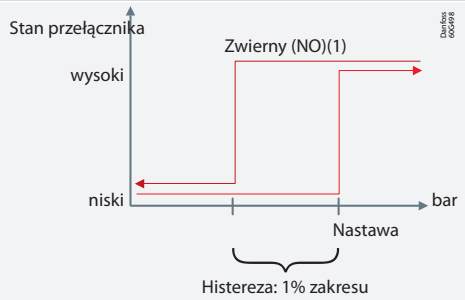
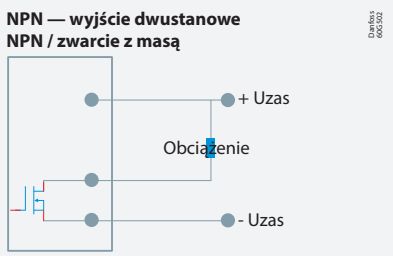
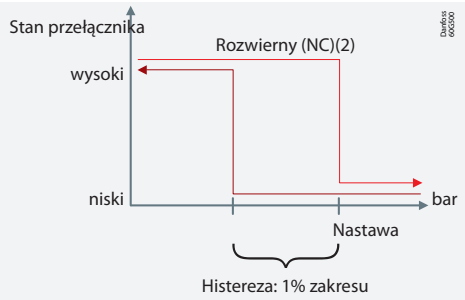
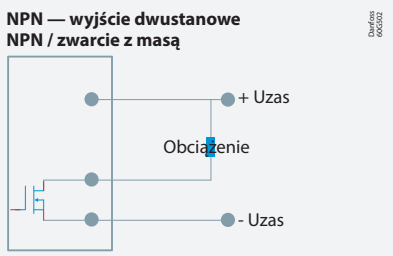
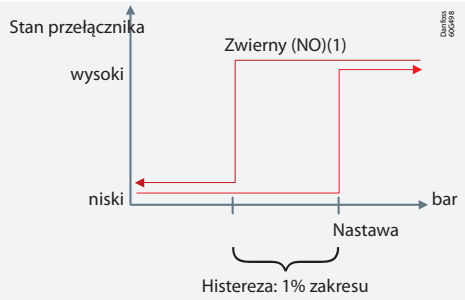
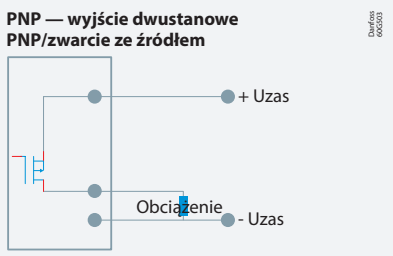
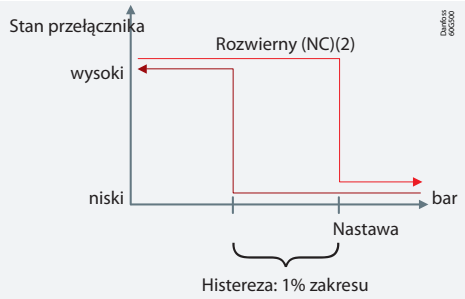
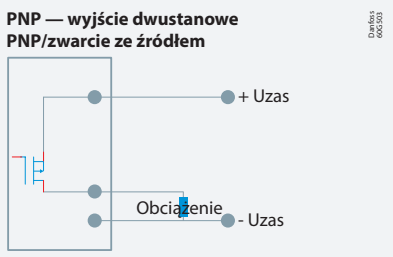
Tabela 8: Konfiguracja czujników MEP 2200 i MEP 2250

Numer katalogowy	Zmiana stanu przełącznika – NC i NO	Połączenie NPN i PNP
Kod 1		
Kod 2		
Kod 3		
Kod 4		

(1) **NO:**
Przy wzroście ciśnienia (P^0 – P^{Max}) po osiągnięciu wartości nastawy czujnik załączy zadane obciążenie
(stan wyjścia zmieni się z niskiego na wysoki).
Przy spadku ciśnienia (P^{Max} - P^0) po osiągnięciu wartości nastawy powiększonej o wartość histerezy przełącznik odłączy zadane obciążenie
(stan przełącznika zmieni się z wysokiego na niski).
(2) **NC:**
Przy wzroście ciśnienia (P^0 – P^{Max}) po osiągnięciu wartości nastawy czujnik odłączy zadane obciążenie
(stan wyjścia zmieni się z wysokiego na niski).
Przy spadku ciśnienia (P^{Max} – P^0) po osiągnięciu wartości nastawy powiększonej o wartość histerezy przełącznik załączy zadane obciążenie
(stan przełącznika zmieni się z niskiego na wysoki).

MEP 2600 i MEP 2650

Tabela 9: Konfiguracja czujników MEP 2600 i MEP 2650

Numer katalogowy	Zmiana stanu przełącznika – NC i NO	Połączenie NPN i PNP
Kod 5		
Kod 6		
Kod 7		
Kod 8		

(1) NO:
Przy wzroście ciśnienia (P^0 – P^{Max}) po osiągnięciu wartości nastawy czujnik załączy zadane obciążenie
(stan wyjścia zmieni się z niskiego na wysoki).

Przy spadku ciśnienia (P^{Max} – P^0) po osiągnięciu wartości nastawy powiększonej o wartość histerezy przełącznik odłączy zadane obciążenie
(stan przełącznika zmieni się z wysokiego na niski).
(2) NC:
Przy wzroście ciśnienia (P^0 – P^{Max}) po osiągnięciu wartości nastawy czujnik odłączy zadane obciążenie
(stan wyjścia zmieni się z wysokiego na niski).
Przy spadku ciśnienia (P^{Max} - P^0) po osiągnięciu wartości nastawy powiększonej o wartość histerezy przełącznik załączy zadane obciążenie
(stan przełącznika zmieni się z niskiego na wysoki).

Wymiary/konfiguracje

Tabela 10: Wymiary/konfiguracje

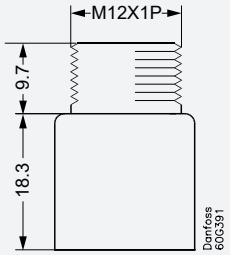
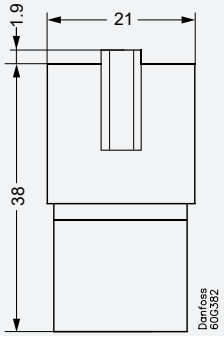
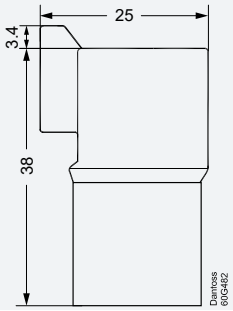
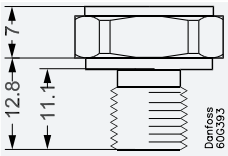
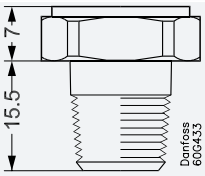
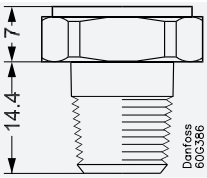
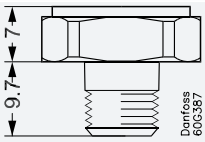
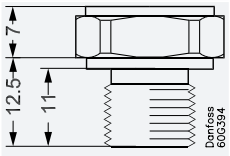
Oznaczenie	C1	C3	C7
	M12 × 1 EN60947-5-2	Deutsch DT04-4P	Deutsch DT04-3P
UWAGA: Średnica każdej obudowy 19 mm.			

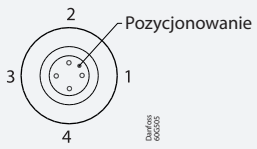
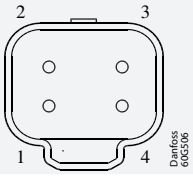
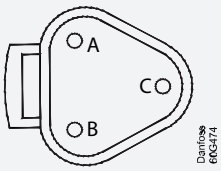
Tabela 11: Wymiary/konfiguracje z zalecanym momentem obrotowym

Oznaczenie	BD08	PT04	AC04/AF04	AC02/AF02	GB04
Zalecany moment obrotowy	18–20 Nm	2–3 obroty po dokręceniu ręką	2–3 obroty po dokręceniu ręką	2–3 obroty po dokręceniu ręką	30–35 Nm
					
	7/16 — 20 UNF-2A	1/4 — 19 PT	1/4 — 18 NPT/NPTF	1/8 – 27 NPT/NPTF	G 1/4 A DIN 3852-E

UWAGA:
Rozstaw klucza nakrętki: HEX 22

Złącza elektryczne

Tabela 12: Złącza elektryczne

Oznaczenie	C1	C3	C7
			
	M12 x 1 EN60947-5-2	Deutsch DT04-4P	Deutsch DT04-3P
Stopień ochrony	IP67	IP67	IP67

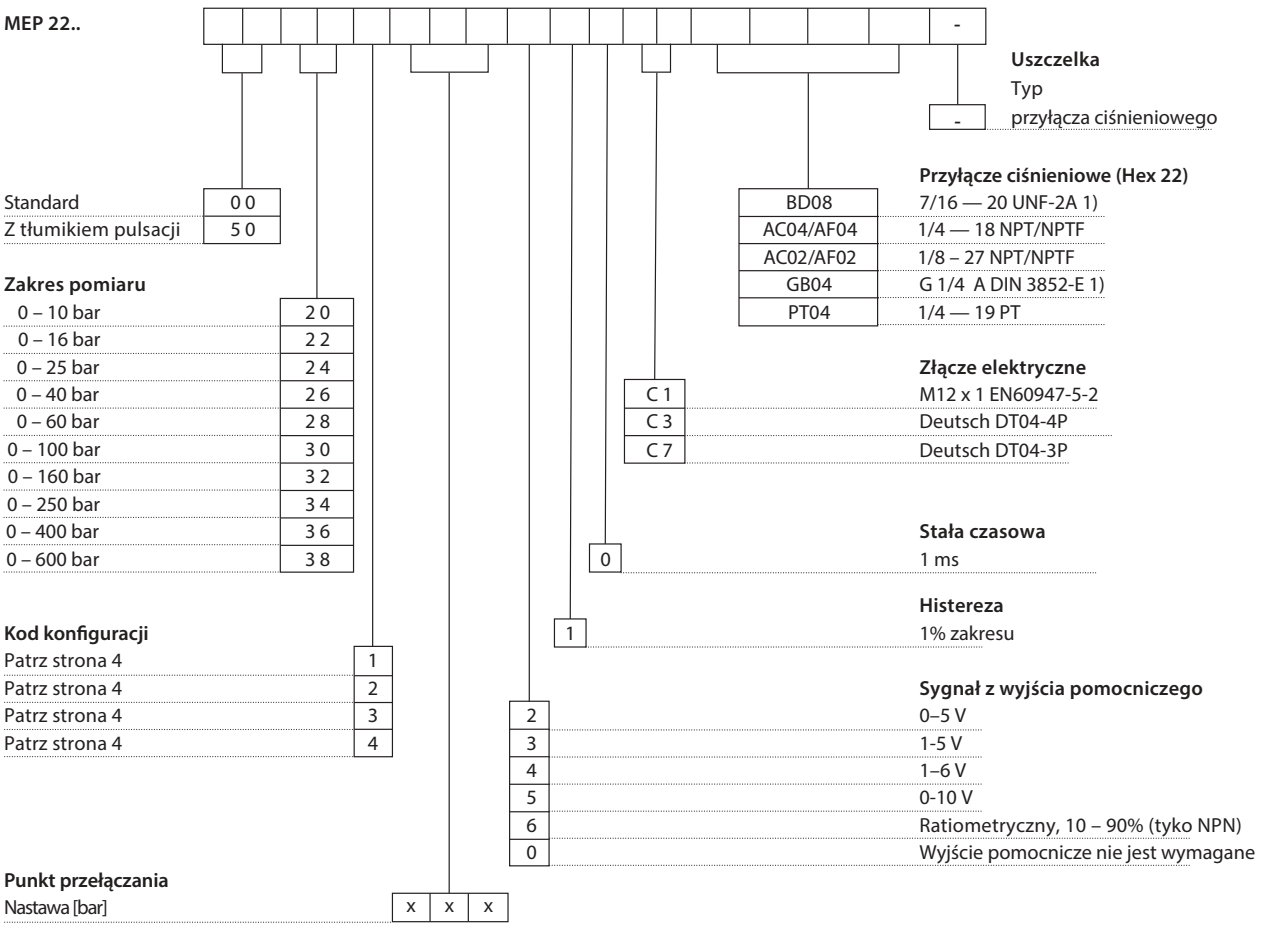
Oznaczenie	C1	C3	C7
Materiały	SS, PBT 30% GFR Pozłacane (Au)	Szklane wypełnienie PBT 30% GFR Pozłacane (Au)	Szklane wypełnienie PBT 30% GFR Cynowane (Sn)
Podłączenia elektryczne, MEP 22XX	Pin 1: + Uzas Pin 2: wyjście analogowe Pin 3: ÷ Uzas. Pin 4: wyjście dwustanowe	Pin 1: ÷ Uzas. Pin 2: + Uzas Pin 3: wyjście dwustanowe Pin 4: wyjście analogowe	Pin A: + Uzas Pin B: ÷ Uzas. Pin C: wyjście dwustanowe
Podłączenia elektryczne, MEP 26XX	Pin 1: + Uzas Pin 2: wyjście dwustanowe Pin 3: ÷ Uzas. Pin 4: Nie dot., ukryte		Pin A: + Uzas Pin B: ÷ Uzas. Pin C: wyjście dwustanowe

Zamawianie

MEP 2200 i MEP 2250

Postać 2: MEP 2200 i MEP 2250

Zamawianie – wersja z podwójnym wyjściem, typ MEP 2200 i MEP 2250



1) Z uszczelką Viton. Minimalna temperatura medium -25°C

MEP 2600 i MEP 2650

Postać 3: MEP 2600 i MEP 2650

Zamawianie - MEP 2600 i MEP 2650

MEP 26.. [ ][ ][ ][

Certyfikaty, deklaracje i atesty

Lista zawiera wszystkie certyfikaty, deklaracje i atesty. Poszczególne przetworniki mogą mieć wszystkie lub tylko niektóre z wymienionych poniżej atestów. Certyfikaty krajowe mogą nie znajdować się na liście.

Poszczególne certyfikaty i ich numery mogą się z czasem zmieniać. Wykaz aktualnych certyfikatów i atestów dostępny w internetowym katalogu produktów.

Tabela 13: MEP 2200

Nazwa	Typ	Temat	Wydano przez
063R1015	Deklaracja UE	EMCD/ROHS	Danfoss
063R1012	Deklaracja producenta	RoHS, Chiny	Danfoss

Tabela 14: MEP 2250

Nazwa	Typ	Temat	Wydano przez
063R1015	Deklaracja UE	EMCD/ROHS	Danfoss
063R1012	Deklaracja producenta	RoHS, Chiny	Danfoss

Tabela 15: MEP 2600

Nazwa	Typ	Temat	Wydano przez
063R1015	Deklaracja UE	EMCD/ROHS	Danfoss
063R1012	Deklaracja producenta	RoHS, Chiny	Danfoss

Tabela 16: MEP 2650

Nazwa	Typ	Temat	Wydano przez
063R1015	Deklaracja UE	EMCD/ROHS	Danfoss
063R1012	Deklaracja producenta	RoHS, Chiny	Danfoss

ENGINEERING
TOMORROW

Wsparcie online

Firma Danfoss oferuje szeroki zakres wsparcia dotyczącego naszych produktów, które obejmuje informacje o produktach w formie cyfrowej, oprogramowanie, aplikacje mobilne i specjalistyczne porady. Zobacz możliwości poniżej.

Sklep Danfoss Product Store

Sklep Danfoss Product Store to centralne miejsce, w którym znajdziesz wszystko, co dotyczy produktów – bez względu na to, w jakim miejscu na świecie się znajdujesz i w jakim obszarze branży chłodniczej pracujesz. Uzyskaj szybki dostęp do kluczowych informacji, takich jak specyfikacje produktów, numery katalogowe, dokumentacja techniczna, certyfikaty, akcesoria i wiele innych. Wejdź na stronę store.danfoss.com.

Wyszukaj dokumentację techniczną

Znajdź dokumentację techniczną potrzebną do realizacji projektu. Uzyskaj bezpośredni dostęp do naszego oficjalnego zbioru kart katalogowych, certyfikatów i deklaracji, instrukcji i przewodników, modeli 3D i rysunków, przykładów zastosowań, broszur i wielu innych materiałów.

Zacznij szukać na stronie www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation.

Danfoss Learning

Danfoss Learning to bezpłatna internetowa platforma szkoleniowa. Zawiera kursy i materiały opracowane specjalnie po to, aby pomóc inżynierom, instalatorom, technikom serwisowym i sprzedawcom hurtowym w lepszym zrozumieniu produktów, zastosowań, tematów przemysłowych i trendów, które pomogą im lepiej wykonywać swoją pracę.

Załóż konto na platformie Danfoss Learning bezpłatnie na stronie www.danfoss.com/en/service-and-support/learning.

Uzyskaj lokalne informacje i wsparcie

Lokalne strony internetowe Danfoss to główne źródła informacji o naszej firmie i produktach, a także miejsca, w których uzyskasz pomoc. Sprawdź dostępność produktów, zobacz najnowsze informacje z regionu lub nawiąż kontakt z najbliższym ekspertem – wszystko w Twoim języku.

Znajdź lokalną stronę internetową Danfoss tutaj: www.danfoss.com/en/choose-region.

Danfoss Poland Sp. z o.o.
z siedzibą w Grodzisku Mazowieckim 05-825 przy ul. Chrzanowskiej 5, zarejestrowana w Sądzie Rejonowym dla m. st. Warszawa w Warszawie,
XIV Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, KRS: 0000018540, NIP: 586-000-58-44, REGON: 190209149, Kapitał Zakładowy 31 922 100 zł
Climate Solutions • danfoss.pl • +48 22 104 00 00 • bok@danfoss.com

Wszelkie informacje, w tym dotyczące wyboru produktu, jego zastosowania lub użycia, konstrukcji, wagi, wymiarów, pojemności lub inne dane techniczne zawarte w instrukcjach obsługi, opisach katalogowych, reklamach itp. oraz udostępnione w formie pisemnej, ustnej, elektronicznej, online lub poprzez pobranie, są traktowane jako informacyjne oraz są wiążące tylko wtedy oraz tylko w takim zakresie, w jakim zostały wyraźnie wskazane w ofercie lub potwierdzeniu zamówienia. Firma Danfoss nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne błędy w katalogach, broszurach, filmach oraz innych materiałach.
Firma Danfoss zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w swoich produktach bez wcześniejszego powiadamiania. Dotyczy to również produktów zamówionych, które nie zostały dostarczone, pod warunkiem, że zmiany te mogą zostać dokonane bez zmiany formy, dopasowania lub funkcji produktu.
Wszystkie znaki towarowe w tym materiale są własnością firmy Danfoss A/S lub spółek grupy Danfoss. Nazwa oraz logo Danfoss są znakami towarowymi firmy Danfoss A/S. Wszelkie prawa zastrzeżone.