

Karta katalogowa

# Przetworniki i czujniki ciśnienia z wyjściem dwustanowym otwarty-kolektor MEP

**MEP 2200, 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 wyjściowy: 0-5V, 1-5V, 1-6V, 0-10V, ratiometryczny (10-90% Uzas)

**MEP 2600, MEP 2650:**

Do użytku w przenośnych urządzeniach hydraulicznych, hydraulicze przemysłowej i sprężarkach powietrza  
Pojedyncze wyjście dwustanowe typu otwarty-kolektor:

- Histereza: 1 do 8% zakresu
- Stała czasowa: 8 do 512 ms
- Immunity towards VFD

MEP 2200 i MEP 2600 — bez tłumika pulsacji

MEP 2250 i MEP 2650 — z tłumikiem pulsacji

Efektom tej dopracowanej konstrukcji jest nadzwyczajna odporność na drgania i wyjątkowa wytrzymałość.

Dzięki wysokiemu poziomowi zabezpieczeń przed zakłóceniami elektromagnetycznymi przetworniki ciśnienia spełniają większość norm produkcyjnych.

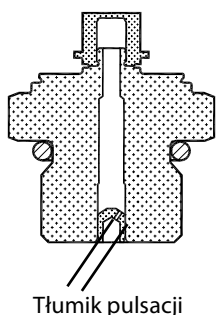
Wbudowany tłumik pulsacji w modelach MEP 2250 oraz MEP 2650 zapewnia wysoki stopień ochrony przed kawitacją i uderzeniami hydraulicznymi.

**Charakterystyka**

- Przeznaczony do pracy w trudnych warunkach przemysłowych
- Doskonała stabilność długoterminowa
- Elementy mające kontakt z medium wykonane ze stali nierdzewnej
- Kompensacja wpływu temperatury
- Temperatura medium: do 125°C
- Modele z podwójnym wyjściem
- Sygnał 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

**Certyfikaty**

Zgodność z normą UL 508, ISO 7637

**Tłumik pulsacji w modelach MEP 2250 i MEP 2650**

**Zastosowanie**

Kawitacja, uderzenia hydrauliczne i piki ciśnienia mogą mieć miejsce w układach hydraulicznych, w których występują gwałtowne zmiany przepływu np. szybkie zamykanie zaworu lub załączanie / wyłączenie 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**
**Charakterystyka (EN 60770)**

	MEP 2200 i MEP 2250	MEP 2600 i MEP 2650
	Wyjście podwójne (wyjście dwustanowe i sygnał analogowy)	Wyjście pojedyncze (wyjście dwustanowe)
Histeresa przełączania	~ 1% zakresu <sup>1)</sup>	1 – 8% zakresu
Czas reakcji	1 ms	8 – 512 ms
Dokładność (zawiera nieliniowość, histerezę i powtarzalność)	2% zakresu	2% zakresu (1 – 5% Histerezę) 3% zakresu (6 – 8% Histerezę)
Dokładność temperaturowa	< ±0,15% zakresu/10 K	< ±0,15% zakresu/10 K

<sup>1)</sup> Aby uzyskać więcej informacji, skontaktuj się z firmą Danfoss

**Przeciążenie ciśnienia i ciśnienie niszczące — bez tłumika pulsacji**

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

\* Dostępne tylko z przyłączem M12 x 1 1,5 P typu FC06. Prosimy o kontakt z Danfoss.

**Przeciążenie ciśnienia i ciśnienie niszczące — z tłumikiem pulsacji**

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 [bar]	400	640	800	800	1400	2000	1600	2500	4000	> 4000	> 4000

**Charakterystyka elektryczna**

Typ	MEP 2200 i MEP 2250	MEP 2600 i MEP 2650
	Wyjście podwójne (wyjście dwustanowe i sygnał analogowy)	Switch output (Switch - output)
Maks. obciążenie <sup>1)</sup>	500 mA	500 mA
Podłączenie elektryczne	Patrz strona 7	Patrz strona 7
Maks. początkowy prąd rozruchowy	1.6 A	600 mA
Napięcie zasilania	8 – 32 V	
Przepięcie/napięcie wsteczne	± 36 V	± 33 V

<sup>1)</sup> Aby uzyskać informacje dot. limitów obciążeń impedancyjnych, skontaktuj się z firmą Danfoss

**Dane techniczne**  
*(ciąg dalszy)*
*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 [U <sub>B</sub> ], (ochrona przed zmianą biegunowości)	8 – 30 V	12 – 30 V	—
Pobór prądu	4,5 mA	4,5 mA	4,5 mA
Impedancja wyjściowa	≤ 90 Ω	≤ 90 Ω	≤ 90 Ω
Obciążenie [R <sub>L</sub> ] (podłączone do linii 0 V)	R <sub>L</sub> ≥ 10 kΩ	R <sub>L</sub> ≥ 10 kΩ	R <sub>L</sub> ≥ 5 kΩ
Obciążenie [R <sub>L</sub> ] (podłączone do linii + V)	Niemożliwe	Niemożliwe	R <sub>L</sub> ≥ 5 kΩ

**Warunki pracy**

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 kompatybilności elektromagnetycznej	2014/30/EU	
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	
Zaburzenia elektryczne	ISO 7637 (odporność na zaburzenia impulsowe, impulsy 1–4, 24 V)	
Odporność na drgania	20 g, 10 do 2000 Hz (sinusoidalne)	EN 60068-2-6
Odporność na uderzenia	100 g	EN 60068-2-27
Stopień ochrony (w zależności od przyłącza elektrycznego)	Patrz strona 7	

**Charakterystyka mechaniczna**

Materiały	Elementy mające kontakt z medium	17-4 PH
	Obudowa	AISI 304 lub tworzywo sztuczne
	Przyłącze ciśnieniowe	17-4 PH
	Podłączenie elektryczne	Patrz strona 7

**Konfiguracja czujników MEP 2200 i MEP 2250**

<b>Kod 1</b>		<p><b>NPN — wyjście podwójne</b> NPN / zwarcie z masą</p>
<b>Kod 2</b>		<p><b>NPN — wyjście podwójne</b> NPN/zwarcie z masą</p>
<b>Kod 3</b>		<p><b>PNP — wyjście podwójne</b> PNP/zwarcie ze źródłem</p>
<b>Kod 4</b>		<p><b>PNP — wyjście podwójne</b> PNP/zwarcie ze źródłem</p>

<sup>1)</sup> 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 czujnik odłączy zadane obciążenie (stan wyjścia zmieni się z wysokiego na niski).

<sup>2)</sup> 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 czujnik załączy zadane obciążenie (stan wyjścia zmieni się z niskiego na wysoki).

**Konfiguracja czujników MEP 2600 i MEP 2650**

<b>Kod 5</b>	<p>Normalnie otwarty (NO)<sup>1)</sup></p> <p>Histereza 1 do 8% zakresu</p>	<p><b>NPN — wyjście dwustanowe</b> NPN/zwarcie z masą</p>
<b>Kod 6</b>	<p>Normalnie zamknięty (NC)<sup>2)</sup></p> <p>Histereza 1 do 8% zakresu</p>	<p><b>NPN — wyjście dwustanowe</b> NPN/zwarcie z masą</p>
<b>Kod 7</b>	<p>Normalnie otwarty (NO)<sup>1)</sup></p> <p>Histereza 1 do 8% zakresu</p>	<p><b>PNP — wyjście dwustanowe</b> PNP/zwarcie ze źródłem</p>
<b>Kod 8</b>	<p>Normalnie zamknięty (NC)<sup>2)</sup></p> <p>Histereza 1 do 8% zakresu</p>	<p><b>PNP — wyjście dwustanowe</b> PNP/zwarcie ze źródłem</p>

<sup>1)</sup> 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 czujnik odłączy zadane obciążenie (stan wyjścia zmieni się z wysokiego na niski).

<sup>2)</sup> 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 czujnik załączy zadane obciążenie (stan wyjścia zmieni się z niskiego na wysoki).

Zamawianie - MEP 2200 i MEP 2250

MEP 22..

**Uszczelnienie**  
Określony typ  
przyląca ciśnieniowego

**Przylącze ciśnieniowe (Hex 22)**

BD08	$\frac{7}{16}$ — 20 UNF-2A <sup>1)</sup>
AC04/AF04	$\frac{1}{4}$ — 18 NPT/NPTF
AC02/AF02	$\frac{1}{8}$ — 27 NPT/NPTF
GB04	G $\frac{1}{4}$ A DIN 3852-E <sup>1)</sup>
PT04	$\frac{1}{4}$ — 19 PT

**Podłączenie elektryczne**  
M12 x 1 EN60947-5-2  
Deutsch DT04-4P

**Stała czasowa**  
1 ms

**Histereza**  
1% zakresu

**Sygnal z wyjścia pomocniczego**

0 do 5 V
1 do 5 V
1 do 6 V
0 do 10 V
Ratiometryczny, 10 do 90%

**Zakres pomiaru**

0 – 10 bar	20
0 – 16 bar	22
0 – 25 bar	24
0 – 40 bar	26
0 – 60 bar	28
0 – 100 bar	30
0 – 160 bar	32
0 – 250 bar	34
0 – 400 bar	36
0 – 600 bar	38

**Kod konfiguracji**

Patrz strona 4	1
Patrz strona 4	2
Patrz strona 4	3
Patrz strona 4	4

**Punkt przełączania**  
Nastawa [bar]

X	X	X
---	---	---

Standardowy 00  
Z tłumikiem pulsacji 50

C 1  
C 3

0  
1

1)<sup>1)</sup> Wraz z uszczelką FKM Viton. Minimalna temperatura medium wynosi -25 °C.  
2)<sup>2)</sup> Dostępne zgodne złącze, nr katalogowy **063G0306**

**Zamawianie - MEP 2600 i MEP 2650**

**MEP 26..**

**Uszczelnienie**  
Określony typ.....  
przyląca ciśnieniowego.....

Standardowy 00  
Z tłumikiem pulsacji 50

**Zakres pomiaru**

0 – 10 bar	20
0 – 16 bar	22
0 – 25 bar	24
0 – 40 bar	26
0 – 60 bar	28
0 – 100 bar	30
0 – 160 bar	32
0 – 250 bar	34
0 – 400 bar	36
0 – 600 bar	38

**Kod konfiguracji**

Patrz strona 5	5
Patrz strona 5	6
Patrz strona 5	7
Patrz strona 5	8

**Punkt przełączania**  
Nastawa [bar] x x x

**Sygnal z wyjścia pomocniczego**  
Brak 0

**Przylącze ciśnieniowe (Hex 22)**

BD08	$\frac{7}{16}$ — 20 UNF-2A <sup>1)</sup>
AC04/AF04	$\frac{1}{4}$ — 18 NPT/NPTF
AC02/AF02	$\frac{1}{8}$ — 27 NPT/NPTF
GB04	G $\frac{3}{4}$ A DIN 3852-E <sup>1)</sup>
PT04	$\frac{1}{4}$ — 19 PT

**Podłączenie elektryczne**  
Deutsch DT04-3P

**Stała czasowa**

1	8 ms
2	16 ms
3	32 ms
4	64 ms
5	128 ms
6	256 ms
7	512 ms

**Histereza**

1	1% zakresu
2	2% zakresu
3	3% zakresu
4	4% zakresu
5	5% zakresu
6	6% zakresu
7	7% zakresu
8	8% zakresu

<sup>1)</sup> Wraz z uszczelką Viton. Minimalna temperatura medium wynosi -25 °C.

### Wymiary/konfiguracje

Oznaczenie	C1	C3	C5	C7
	M12 x 1 EN60947-5-2	Deutsch DT04-4P	Miniwtyczka DIN EN 175301-803-C	Deutsch DT04-3P
<b>Uwaga:</b> Średnica każdej obudowy wynosi 19 mm				

<b>Uwaga:</b> Rozstaw klucza nakrętki HEX wynosi 22 mm					
	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
<b>Oznaczenie</b>	<b>BD08</b>	<b>PT04</b>	<b>AC04/AF04</b>	<b>AC02/AF02</b>	<b>GB04</b>
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

### Podłączenia elektryczne

Oznaczenie	C1	C3	C5	C7
	M12x1 EN60947-5-2	Deutsch DT04-4P	EN 175301-803-C	Deutsch DT04-3P
<b>Obudowa</b>	IP67	IP67	IP67	IP67
<b>Materiał</b>	SS, PBT 30% GFR Powlekane złotem (Au)	Szklane wypełnienie PBT 30% GFR Powlekane złotem (Au)	Glass filled PBT 30% GFR Tin (Sn) plated	Szklane wypełnienie PBT 30% GFR Powlekane cyną (Sn)
<b>Podłączenia elektryczne, MEP 22XX</b>	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 1: wyjście analogowe Pin 2: + Uzas Pin 3: wyjście dwustanowe Pin 4: ÷ Uzas	Pin A: + Uzas Pin B: ÷ Uzas Pin C: wyjście dwustanowe
<b>Podłączenia elektryczne, MEP 26XX</b>	Pin 1: + Uzas Pin 2: wyjście dwustanowe Pin 3: ÷ Uzas Pin 4: N/A buried			Pin A: + Uzas Pin B: ÷ Uzas Pin C: wyjście dwustanowe