

Karta katalogowa

Przetworniki ciśnienia do wymagających zastosowań przemysłowych typu MBS 1200 i MBS 1250



Kompaktowe przetworniki ciśnienia zostały zaprojektowane do pracy w trudnych warunkach przemysłowych w tym w instalacjach hydraulicznych.

Istnieją dwa typy:

- MBS 1200 — bez tłumika pulsacji
- MBS 1250 — 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.

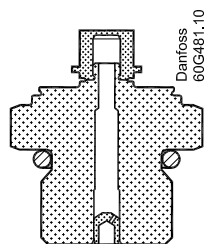
Wbudowany tłumik pulsacji w przetwornikach MBS 1250 zapewnia wysoki stopień ochrony przed kawitacją i uderzeniami hydraulicznymi.

Charakterystyka

- Przeznaczony do pracy w trudnych warunkach przemysłowych
- Temperatura medium: do 125°C
- Wszystkie standardowe sygnały wyjściowe: 4–20 mA, 0–5 V, 1–5 V, 1–6 V, 0–10 V, sygnał ratiometryczny
- Elementy mające kontakt z medium wykonane ze stali nierdzewnej
- Szeroki zakres przyłączy ciśnieniowych i elektrycznych
- Odporność na zakłócenia elektromagnetyczne do 100 V/m

Certyfikaty

UL508 ISO7637

MBS 1250 z tłumikiem pulsacji

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)

Dokładność (zawiera nieliniowość, histerezę i powtarzalność)	±0,5% zakresu
Przesunięcie termiczne punktu zerowego	< ±0,15% zakresu/10 K
Przesunięcie termiczne zakresu	< ±0,15% zakresu/10 K
Czas reakcji dla cieczy (10–90%)	> 0,5 ms
Żywotność, P: 10–90% zakresu	> 10 × 10 ⁶ cykli

Przeciążenie ciśnienia i ciśnienie niszczące — MBS 1200 (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

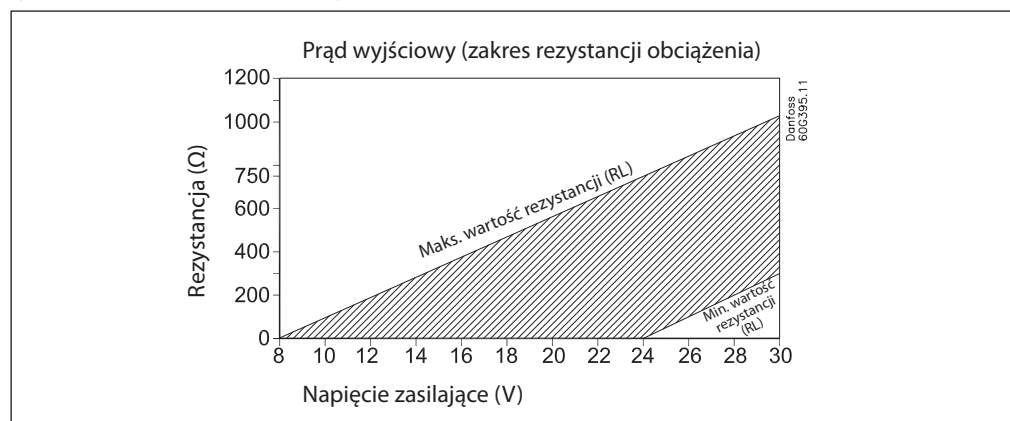
* Dostępne tylko z przyłączem M12 × 1 1,5 P typu FC06. Prosimy o kontakt z Danfoss.

Przeciążenie ciśnienia i ciśnienie niszczące — MBS 1250 (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

Sygnal wyjściowy	4–20 mA (2-przewodowy)	0–5, 1–5, 1–6 V	0–10 V	10–90% Uzas ratiometryczny
Napięcie zasilające [U _a] (ochrona przed zmianą biegunowości)	8–30 V	8–30 V	12–30 V	5 V ±0,5 V
Zasilanie — 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)	Zob. wykres poniżej	R _L ≥ 10 kΩ	R _L ≥ 10 kΩ	R _L ≥ 5 kΩ
Obciążenie [R _L] (podłączone do + V)	Zob. wykres poniżej	Niemożliwe	Niemożliwe	R _L ≥ 5 kΩ

Sygnal 4–20 mA — min./maks. rezystancja w odniesieniu do wartości napięcia zasilającego

Uwaga:

Prąd obwodowy nie powinien przekraczać 22 mA (stałe) lub 25 mA (chwilowo) ze względu na skoki ciśnienia w instalacji.

Dane techniczne
(ciąg dalszy)
Warunki pracy

Temperatura medium	-40 do 125°C	
Temperatura otoczenia	Patrz strona 5	
Kompensacja wpływu temperatury	-40 do 125°C	
Temperatura przechowywania	-55 do 150°C	
Emisja zakłóceń elektromagnetycznych	EN 61326-2-3	
Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej	2004/108/WE	
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 (1–4 impulsów, 24 V)	
Odporność na drgania	20 g, 10–2000 Hz (sinusoidalne)	EN 60068-2-6
Odporność na uderzenia	100 g	EN 60068-2-27
Stopień ochrony (w zależności od przyłącza elektrycznego)	Patrz strona 5	

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 5

Zamawianie

MBS 12.

Standardowy 00
Z tłumikiem pulsacji 50

Zakres pomiaru ¹⁾

0 – 10 bar	2.0
0 – 16 bar	2.2
0 – 25 bar	2.4
0 – 40 bar	2.6
0 – 60 bar	2.8
0 – 100 bar	3.0
0 – 160 bar	3.2
0 – 250 bar	3.4
0 – 400 bar	3.6
0 – 500 bar	3.7
0 – 600 bar	3.8

Ciężenie odniesienia
Względne (nadciężnienie) 1

Sygnal wyjściowy

4–20 mA	1
0–5 V	2
1–5 V	3
1–6 V	4
0–10 V	5
Ratiometryczny, 10–90% Uzaz	6

Uszczelnienie
Określony typ przyłącza ciśnieniowego

Przyłącze ciśnieniowe (HEX 22mm)

GB 04	G 1/4 A DIN 3852-E ²⁾
AC 04	1/4 – 18 NPT
AC 02	1/8 – 27 NPT
BD 08	7/16 – 20 UNF-2A ²⁾
AF 04	1/4 – 18 NPTF
AF 02	1/8 – 27 NPTF
PT 04	1/4 – 19 PT

Podłączenie elektryczne

C 1	M12 × 1 EN60947-5-2
C 2	Round Packard Metri-Pack
C 3	Deutsch DT04-4P
C 4	AMP superseal
C 7	Deutsch DT04-3P

¹⁾ Dla zakresu ciężeń < 10 bar lub > 600 bar prosimy o kontakt z Danfoss
²⁾ Wraz z uszczelką FKM Viton. Minimalna temperatura medium wynosi -25°C

Wymiary/konfiguracje*

Oznaczenie	C1	C2	C3	C4	C7
	M12 × 1 EN60947-5-2	Round Packard Metri-Pack	Deutsch DT04-4P	AMP Superseal 1.5	Deutsch DT04-3P
<p>Uwaga: Średnica każdej obudowy wynosi 19 mm.</p>					
	<p>Uwaga: Rozstaw klucza nakrętki HEX wynosi 22 mm.</p>				
	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
Oznaczenie	BD08	PT04	AC04/AF04	AC02/AF02	GB04
Zalecany moment obrotowy ²⁾	18–20 Nm	2–3 obroty po dokręceniu ręką	2–3 obroty po dokręceniu ręką	2–3 obroty po dokręceniu ręką	30–35 Nm

* W przypadku innych przyłączy prosimy o kontakt z Danfoss.

²⁾ W zależności od uszczelnienia i materiału złącza oraz wartości ciśnienia roboczego.

Podłączenie elektryczne

Oznaczenie	C1	C2	C3	C4	C7
	<p>M12 x 1 EN60947-5-2</p>	<p>Round Packard Metri-Pack</p>	<p>Deutsch DT04-4P</p>	<p>AMP Superseal 1.5</p>	<p>Deutsch DT04-3P</p>
Temperatura otoczenia, sygnał 4-20 mA	-40 do 100°C	-40 do 100°C	-40 do 100°C	-40 do 100°C	-40 do 100°C
Temperatura otoczenia, sygnał 0-5 V, 1-5 V, 1-6 V, 0-10 V, ratiometryczny 10-90% Uzas	-40 do 125°C	-40 do 125°C	-40 do 125°C	-40 do 125°C	-40 do 125°C
Stopień ochrony	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67
Materiały	SS, PBT 30% GFR pokryty złotem (Au)	Szklane wypełnienie PBT 30% GFR pokryte cyną (Sn)	Szklane wypełnienie PBT 30% GFR pokryte złotem (Au)	Szklane wypełnienie PBT 30% GFR pokryte cyną (Sn)	Szklane wypełnienie PBT 30% GFR pokryte cyną (Sn)
Podłączenie elektryczne, sygnał wyjściowy 4 - 20 mA (2-przewodowe)	Pin 1: +Uzas Pin 2: nieużywany Pin 3: ÷ Uzas Pin 4: PE, połączony z obudową MBS	Pin A: ÷ Uzas Pin B: + Uzas Pin C: nieużywany	Pin 1: ÷ Uzas Pin 2: + Uzas Pin 3: PE, połączony z obudową MBS Pin 4: nieużywany	Pin 1: nieużywany Pin 2: ÷ Uzas Pin 3: + Uzas	Pin A: + Uzas Pin B: ÷ Uzas Pin C: nieużywany
Podłączenie elektryczne, sygnał wyjściowy 0-5 V, 1-5 V, 1-6 V, 0-10 V, ratiometryczny 10-90%	Pin 1: + Uzas Pin 2: syg. wyjściowy Pin 3: ÷ Uzas Pin 4: PE, połączony z obudową MBS	Pin A: ÷ Uzas Pin B: + Uzas Pin C: syg. wyjściowy	Pin 1: ÷ Uzas Pin 2: + Uzas Pin 3: PE, połączony z obudową MBS Pin 4: syg. wyjściowy	Pin 1: syg. wyjściowy Pin 2: ÷ Uzas Pin 3: + Uzas	Pin A: + Uzas Pin B: ÷ Uzas Pin C: syg. wyjściowy