

Karta katalogowa

Przetworniki ciśnienia z funkcją pomiaru temperatury typu MBS 1300 i MBS 1350



Przetworniki typu MBS 1300 oferują pomiar ciśnienia przy jednoczesnym pomiarze temperatury medium.

- MBS 1300 — bez tłumika pulsacji
- MBS 1350 — z tłumikiem pulsacji

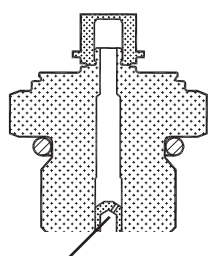
Wbudowany tłumik pulsacji zapewnia wysoki poziom ochrony przed kawitacją i uderzeniami hydraulicznymi, a dopracowana konstrukcja gwarantuje doskonałą odporność na drgania i wyjątkową wytrzymałość. Dzięki wysokiemu poziomowi zabezpieczeń przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) przetworniki ciśnienia spełniają większość norm produkcyjnych.

Charakterystyka

- Przeznaczone do pracy w trudnych warunkach przemysłowych
- Temperatura medium: do 125°C
- Wszystkie standardowe sygnały wyjściowe: 1–5 V, 1–6 V, ratiometryczny 10–90%
- Elementy mające kontakt z medium wykonane ze stali nierdzewnej
- Szeroki zakres przyłączy ciśnieniowych i elektrycznych
- Odporność na zakłócenia elektromagnetyczne (EMC) do 100 V/m

Certyfikaty

Zgodność z normą UL 508, ISO 7637, odporność na zaburzenia impulsowe, 1 do 24 V

MBS 1350 z tłumikiem pulsacji


Tłumik 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/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
Charakterystyka (EN 60770)
Pomiar ciśnienia

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

Pomiar temperatury

Dokładność w temp. 20°C	±0,5% zakresu
TEB — 20–80°C	±3,0% zakresu

* Pomiar temperatury odbywa się na elemencie cienkowarstwowym. Reakcja na temperaturę cieczy zależy od sposobu montażu, wymiany ciepła pomiędzy punktem montażowym a przetwornikiem oraz między medium a membraną przetwornika.

Przeciążenie ciśnienia i ciśnienie niszczące — MBS 1300 (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 1350 (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*

Sygnał wyjściowy (zabezpieczony przeciwzwarciowo)	1–5, 1–6 V	Ratiometryczny 10–90% Uzas
Napięcie zasilające [U _{zas}], (ochrona przed zmianą biegunowości)	8–30 V	5 V ±0,5 V
Zasilanie — pobór prądu	4,5 mA	4,5 mA
Impedancja wyjściowa	≤ 90 Ω	≤ 90 Ω
Obciążenie [R _L] (podłączone do 0 V)	R _L ≥ 10 kΩ	R _L ≥ 5 kΩ
Obciążenie [R _L] (podłączone do + V)	Niemożliwe	R _L ≥ 5 kΩ

* 4–20 mA i żadne wyjście 0–XX V nie jest możliwe!

Dane techniczne
(ciąg dalszy)
Warunki pracy

Temperatura medium	-40 do 125°C	
Temperatura otoczenia	Patrz strona 6	
Kompensacja wpływu temperatury	-40 do 125°C	
Temperatura przechowywania	-55 do 150°C	
Emisja zakłóceń elektromagnetycznych (EMC)	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 (przewód < 30 m)
	3 V/m, 1,4 GHz – 2,7 GHz	
Zaburzenia elektryczne	ISO 7637 (od 1 do 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 podłączenia elektrycznego)	Patrz strona 6	

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 6

Zamawianie

MBS 13.

			1	—					°C	—		—		
--	--	--	---	---	--	--	--	--	----	---	--	---	--	--

Standardowy 00
z tłumikiem pulsacji 50

Zakres pomiaru ¹⁾

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
0-500 bar	37
0-600 bar	38

Ciśnienieodniesienia
Względne(nadciśnienie) 1

Sygnal wyjściowy

1-5 V	3
1-6 V	4
Ratiometryczny 10-90%	6

Podłączenie elektryczne

M12 x 1 EN 60947-5-2	C1
Deutsch DT04-4P	C3

Zakres pomiaru temperatury

Maks. zakres 80-125°C X X X

Min. zakres -40-0°C X X

Uszczelnienie — Określony typ przyłącza ciśnieniowego

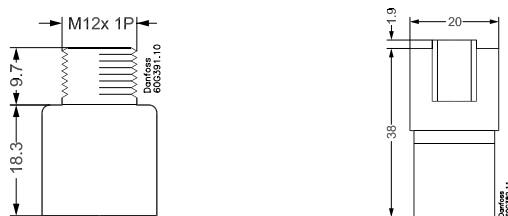
Przyłącze ciśnieniowe (HEX 22 mm)

GB04	G 1/4 A DIN 3852-E ²⁾
AC04	1/4 — 18 NPT
AC02	1/8 — 27 NPT
BD08	7/16 — 20 UNF-2A ²⁾
AF04	1/4 — 18 NPTF
AF02	1/8 — 27 NPTF
PT04	1/4 — 19 PT

¹⁾ Dla zakresu ciśnień < 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	C3
Uwaga: Średnica każdej obudowy wynosi 19 mm.	M12 x 1 EN 60947-5-2	Deutsch DT04-4P

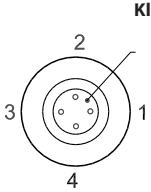
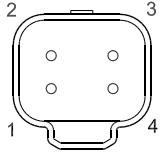


Uwaga: Rozstaw klucza nakrętki HEX wynosi 22 mm	7/16 — 20 UNF-2A	1/4 — 19 Pt	1/4 — 18 NPT/NPTF	1/8 — 27 NPT/NPTF	G 1/4 A DIN 3852-E
Oznaczenie	BD08	PT04	AC04/AF04	AC02/AF02	GB04
Zalecany moment obrotowy ²⁾	18–20 mA	2–3 obroty po dokręceniu ręką	2–3 obroty po dokręceniu ręką	2–3 obroty po dokręceniu ręką	30–35 Nm

* W przypadku innych przyłączy prosimy o kontakt z Danfoss

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

Podłączenie elektryczne

Oznaczenie	C1	C3
	 <p>M12 x 1 EN 60947-5-2</p>	 <p>Deutsch DT04-4P</p>
Temperatura otoczenia, sygnał 1–5 V, 1–6 V, ratiometryczny 10–90%	-40 do 125°C	-40 do 125°C
Stopień ochrony	IP67	IP67
Materiały	SS, PBT 30% GFR pokryte złotem (Au)	Szklane wypełnienie PBT 30% GFR pokryte złotem (Au)
Podłączenie elektryczne, sygnał wyjściowy 1–5 V, 1–6 V, ratiometryczny 10–90%	Pin 1: + Uzas Pin 2: sygn. wy: ciśnienie Pin 3: ÷ Uzas Pin 4: sygn. wy: temperatura	Pin 1: ÷ Uzas Pin 2: + Uzas Pin 3: sygn. wy: temperatura Pin 4: sygn. wy: ciśnienie