

Karta katalogowa

# Przetworniki ciśnienia do zastosowań przemysłowych

## MBS 4500



Przetworniki ciśnienia typu MBS 4500 przeznaczone są do niemal wszystkich zastosowań przemysłowych i oferują niezawodny pomiar ciśnienia nawet w trudnych warunkach środowiskowych.

Szeroka oferta przetworników ciśnienia obejmuje wersje do pomiaru ciśnienia względnego i absolutnego, zakres pomiaru od 0 – 600 bar, regulację zera i zakresu oraz szeroki wybór przyłączy ciśnieniowych.

Solidna konstrukcja doskonale odporna na drgania oraz zakłócenia elektromagnetyczne EMC / EMI spełnia najbardziej rygorystyczne wymogi przemysłowe.

### Charakterystyka

- Przeznaczone do pracy w trudnych warunkach przemysłowych
- Obudowa i elementy mające kontakt z medium wykonane z kwasoodpornej stali nierdzewnej (AISI 316L)
- Pomiar ciśnienia względnego lub absolutnego od 0 – 600 bar
- Sygnał wyjściowy: 4 – 20 mA
- Szeroki wybór przyłączy ciśnieniowych
- Kompensacja wpływu temperatury, laserowo kalibrowane
- Dokładność <0,2% zakresu (typ.)
- Regulacja zera i zakresu

**Dane techniczne**
**Charakterystyka (EN 60770)**

|  |                                       |                              |
|--|---------------------------------------|------------------------------|
| Dokładność (zawiera nieliniowość, histerezę i powtarzalność) |                                       | ≤ ±0,2% zakresu (typ.)       |
|  |                                       | ≤ ±0,5% zakresu (maks.)      |
| Nieliniowość BFSL  |                                       | ≤ ±0,2% zakresu              |
| Histereza i powtarzalność                                    |                                       | ≤ ±0,1% zakresu              |
| Przesunięcie termiczne punktu zerowego                       |                                       | ≤ ±0,1% zakresu/10 K (typ.)  |
|  |                                       | ≤ ±0,2% zakresu/10 K (maks.) |
| Zakres błędów termicznych (w zakresie kompensacji temp.)     |                                       | ≤ ±0,1% zakresu/10 K (typ.)  |
|  |                                       | ≤ ±0,2% zakresu/10 K (maks.) |
| Czas reakcji   |                                       | < 4 ms                       |
| Ciśnienie niszczące  |                                       | 6 × zakres (maks. 1500 bar)  |
| Ciśnienie niszczące  |                                       | 6 × zakres (maks. 2000 bar)  |
| Żywotność, P: 10 – 90% zakresu                               |                                       | > 10×10 <sup>9</sup> cykli   |
| Regulacja zera   | Zakres pomiaru: 0 – 1 do 0 – 10 bar   | -5 – 20% zakresu             |
|  | Zakres pomiaru: 0 – 16 do 0 – 40 bar  | -5 – 10% zakresu             |
|  | Zakres pomiaru: 0 – 60 do 0 – 600 bar | -2,5 – 5% zakresu            |
| Regulacja zakresu  | Zakres pomiaru: 0 – 1 do 0 – 600 bar  | -5 – 5% zakresu              |

**Charakterystyka elektryczna**

|  |   |
|--|---|
| Sygnał wyjściowy (zabezpieczony przeciwzwarciowo)                                | 4 – 20 mA                                       |
| Napięcie zasilające [U <sub>B</sub> ] (zabezpieczenie przed zmianą biegunowości) | 10 – 30 V DC                                    |
| Wpływ napięcia zasilającego  | ≤ ±0,1% zakresu/10 V                            |
| Prąd graniczny   | 28 mA (typ.)                                    |
| Obciążenie [R <sub>L</sub> ] (podłączone do 0 V)                                 | $R_L \leq \frac{(U_B - 10 V)}{0,02 A} [\Omega]$ |

**Warunki pracy**

|  |              |                                      |                |
|--|--------------|--------------------------------------|----------------|
| Zakres temperatury czujnika  | Normalny     | -40 – 85 °C                          |                |
| Zakres temperatury medium  |              | 115 – (0,35 × temperatura otoczenia) |                |
| Temperatura otoczenia  |              | -40 – 85 °C                          |                |
| Kompensacja wpływu temperatury   |              | 0 – 80 °C                            |                |
| Temperatura przechowywania   |              | -50 – 85 °C                          |                |
| Emisja zakłóceń elektromagnetycznych                                     |              | EN 61000-6-3                         |                |
| Odporność na zakłócenia elektromagnetyczne                               |              | EN 61000-6-2                         |                |
| Odporność izolacji na przebicie  |              | > 100 MΩ przy 100 V                  |                |
| Test częstotliwości zasilania  |              | Na podstawie SEN 361503              |                |
| Odporność na drgania   | Sinusoidalne | 15,9 mm-pp, 5 Hz – 25 Hz             | IEC 60068-2-6  |
|  |              | 20 G, 25 Hz – 2 kHz                  |                |
|  | Losowe       | 7,5 G <sub>rms</sub> , 5 Hz – 1 kHz  | IEC 60068-2-64 |
| Odporność na uderzenia   | Uderzenie    | 500 g/1 ms                           | IEC 60068-2-27 |
|  | Upadek       | 1 m                                  | IEC 60068-2-32 |
| Stopień ochrony (klasa ochrony IP z uwzględnieniem odpowiedniego złącza) |              | IP65                                 |                |

**Dane techniczne**  
*(ciąg dalszy)*
**Charakterystyka mechaniczna**

|  |                                  |                                     |
|--|----------------------------------|-------------------------------------|
| Materiały                                      | Elementy mające kontakt z medium | EN 10088-1; 1.4404 (AISI 316 L)     |
|  | Obudowa                          | EN 10088-1; 1.4404 (AISI 316 L)     |
|  | Podłączenie elektryczne          | Poliamid z włóknem szklanym, PA 6.6 |
| Masa (w zależności od przyłącza ciśnieniowego) |                                  | Od 0,2 do 0,3 kg                    |

**Zamawianie**

**MBS 4500**

1 - 1

**Zakres pomiaru**

|             |    |
|-------------|----|
| 0 – 1.0 bar | 10 |
| 0 – 1.6 bar | 12 |
| 0 – 2.5 bar | 14 |
| 0 – 4.0 bar | 16 |
| 0 – 6.0 bar | 18 |
| 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 |

**Ciśnienie odniesienia**

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Względne (nadciśnienie) | 1 |
| Absolutne               | 2 |

**Materiał uszczelki / O-ring**

|   |                            |
|---|----------------------------|
| 0 | Brak uszczelki             |
| 2 | Uszczelka, NBR -40° – 85°C |
| 4 | O-ring, NBR -40° – 85°C    |

**Przyłącze ciśnieniowe**

|         |  |
|---------|--|
| A B 0 4 | G ¼ A (EN 837)                             |
| A B 0 6 | G ⅜ A (EN 837)                             |
| A B 0 8 | G ½ A (EN 837)                             |
| A C 0 4 | ¼ – 18 NPT                                 |
| A C 0 8 | ½ – 14 NPT                                 |
| G B 0 4 | DIN 3852-E-G ¼; uszczelka: DIN 3869-14 NBR |

**Podłączenie elektryczne**  
 Podłączenie — patrz strona 5  
 Wtyk Pg 9 (EN175301-803-A)

**Sygnal wyjściowy**  
 4 – 20 mA

Wersja standardowa

Możliwe są konfiguracje niestandardowe, jednak ich zamówienie może być uzależnione od minimalnej ilości sztuk. W takich przypadkach prosimy o kontakt z Danfoss.

**Wymiary/konfiguracje**

| Oznaczenie | A1                              |
|------------|---------------------------------|
|            | <p>EN175301-803-A,<br/>Pg 9</p> |

|  | G ¼ A<br>(EN 837) | G ¾ A<br>(EN 837) | G ½ A<br>(EN 837) | ¼ – 18 NPT                      | ½ – 14 NPT                      | DIN 3852-E-G ¼ uszczelka:<br>DIN 3869-14 |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------------------|---------------------------------|--|
| Oznaczenie                             | AB04              | AB06              | AB08              | AC04                            | AC08                            | GB04                                     |
| Zalecany moment obrotowy <sup>1)</sup> | 30–35 Nm          | 30 – 35 Nm        | 30 – 35 Nm        | 2 – 3 obroty po dokręceniu ręką | 2 – 3 obroty po dokręceniu ręką | 30 – 35 Nm                               |

<sup>1)</sup>W zależności od uszczelnienia, materiału złącza, oraz wartości ciśnienia roboczego.

**Podłączenie elektryczne**

| Oznaczenie   | A1   |
|--|--|
|  | <p>Pg 9, EN 175301-803-A</p>   |
| Podłączenie elektryczne, sygnał wyjściowy 4 – 20 mA (2-przewodowe) | <p>Styk 1: + Uzas<br/>Styk 2: + Uzas<br/>Styk 3: nieużywany</p> <p>Uziemienie: Połączone z obudową MBS</p> |

**Regulacja zera i zakresu**