

# Przetworniki ciśnienia wykonane przez ekspertów

Typowy przetwornik ciśnienia składa się z trzech elementów:

- Układu elektronicznego
- Elementu pomiarowego
- Obudowy

Właściwe zestawienie tych trzech elementów pozwala na stworzenie optymalnego produktu do danego zastosowania. Wszystkie przetworniki ciśnienia firmy Danfoss są produkowane w zakładach certyfikowanych według ISO / TS 16949:2009 oraz ISO 14001:2004.

## 1 Układ elektroniczny

Przetworniki ciśnienia typu MBS firmy Danfoss posiadają układ elektroniczny wykonany w technologii analogowej lub cyfrowej i oferują wyjątkowe rozwiązania w zakresie:

- Dokładności
- Szerokiego zakresu temperatur pracy
- Ochrony przeciwzakłóceńowej EMI/RFI
- Wielofunkcyjności
  - Pomiar ciśnienia
  - Pomiar ciśnienia z funkcją presostatu

## 3 Obudowa

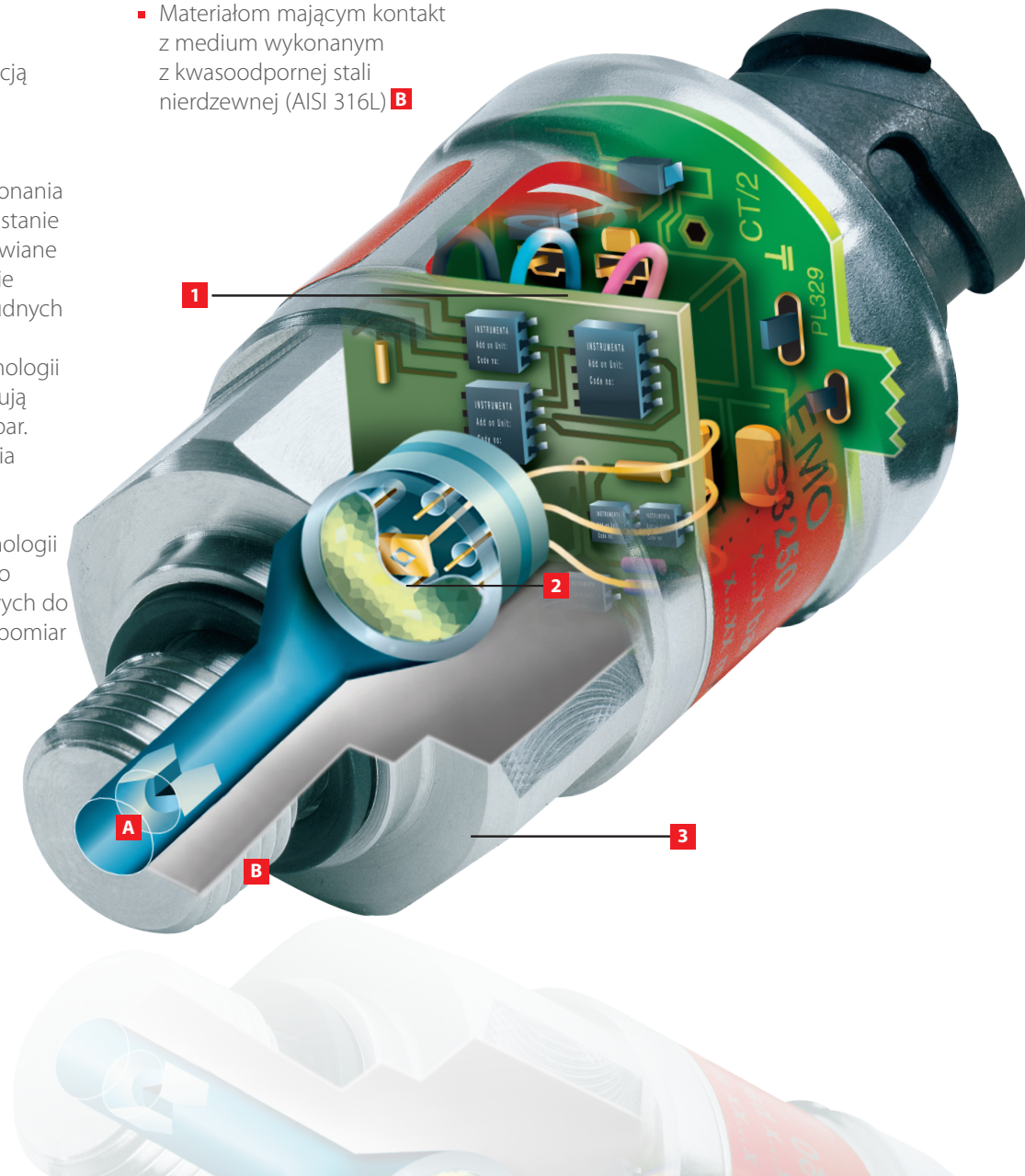
Konstrukcja przetwornika oferuje długą oraz bezawaryjną pracę dzięki:

- Wysokiej odporności na wibracje i wstrząsy
- Wysokiemu stopniowi ochrony (wykonania specjalne do IP69K)
- Doskonałemu zabezpieczeniu przed krótkotrwałymi skokami ciśnienia i kawitacją (tłumik pulsacji) **A**
- Materiałom mającym kontakt z medium wykonanym z kwasoodpornej stali nierdzewnej (AISI 316L) **B**

## 2 Element pomiarowy

Oferując dwie technologie wykonania czujników ciśnienia jesteśmy w stanie spełnić wysokie wymagania stawiane przez klientów. Obie technologie przeznaczone są do pracy w trudnych i wymagających warunkach.

- Czujniki wykonane w technologii piezorezystancyjnej obejmują zakres pomiarowy do 600 bar. Zapewniają pomiar ciśnienia absolutnego lub ciśnienia względnego.
- Czujniki wykonane w technologii Thin-film dedykowane są do instalacji wysokociśnieniowych do 2200 bar. Umożliwiają one pomiar ciśnienia względnego.



## Engineering Tomorrow



Grupa Danfoss jest liderem w rozwoju, produkcji i sprzedaży urządzeń w trzech segmentach: automatyce przemysłowej, ciepłownictwie i chłodnictwie. Od 1933r. nowoczesne produkty najwyższej klasy gwarantują klientom wygodę i oszczędność energii. Wyznaczają one światowe standardy i pomagają chronić środowisko naturalne.

Każdego dnia wytwarzamy ponad 250 000 produktów w 70 zakładach na terenie 25 krajów. To imponujące dane, lecz największą dumą napawa nas zadowolenie oraz satysfakcja naszych klientów. Budowanie silnych relacji partnerskich jest dla nas niezwykle istotne - zdajemy sobie sprawę, że zrozumienie potrzeb naszych klientów pozwoli nam zmierzyć się z wymaganiami nadchodzącej przyszłości.

**Oferujemy bezpieczne, wydajne oraz niezawodne rozwiązania, projektowane zgodnie z oczekiwaniami naszych klientów.**

Więcej informacji w portalu [www.danfoss.pl/automatyka](http://www.danfoss.pl/automatyka)

**Danfoss Poland Sp. z o.o., Komponenty Automatyki Przemysłowej**

ul. Chrzanowska 5 · 05-825 Grodzisk Maz. · Polska · Telefon: 22 755 06 07 · e-mail: [automatyka@danfoss.com](mailto:automatyka@danfoss.com)

Danfoss nie ponosi odpowiedzialności za możliwe błędy drukarskie w katalogach, broszurach i innych materiałach drukowanych. Dane techniczne zawarte w broszurze mogą ulec zmianie bez wcześniejszego uprzedzenia, jako efekt stałych ulepszeń i modyfikacji naszych urządzeń. Wszystkie znaki towarowe w tym materiale są własnością odpowiednich spółek. Danfoss, logotyp Danfoss są znakami towarowymi Danfoss A/S. Wszystkie prawa zastrzeżone.

ENGINEERING  
TOMORROW

*Danfoss*

## Przetworniki ciśnienia dopasowane do potrzeb klientów

Przegląd wybranych produktów



**JEDEN**  
dostawca  
- wiele rozwiązań

Sprawdzone rozwiązania od solidnego producenta

Danfoss jest obecny na całym świecie w różnych, wymagających gałęziach przemysłu, oferując szeroką gamę podzespołów do przemysłowych układów sterowania.

Dział Komponentów Automatyki Przemysłowej zajmuje się rozwiązaniami dla współczesnego przemysłu udostępniając pełną gamę rozwiązań technologicznych.

Przemysł okrętowy, kolejowy oraz hydraulika mobilna

Technika okrętowa, hydraulika mobilna i przemysł kolejowy

Wzrastający na całym świecie nacisk na regulację z zakresu ochrony środowiska oraz bezpieczeństwa wymaga szerszego stosowania automatyzacji procesów. Danfoss dostosowuje się do tych wymogów, optymalizując działanie swoich produktów, by mogły one sprostać zwiększonym oczekiwaniom. Szeroki asortyment przetworników ciśnienia obejmuje rozwiązania przeznaczone do:

- okrętownictwa
- mobilnego sprzętu hydraulicznego
- kolejownictwa

Maszyny i urządzenia

Hydraulika przemysłowa, sprężarki powietrza oraz zestawy pompowe

Parametry techniczne przetworników ciśnienia używanych w maszynach i urządzeniach zależą od ich zastosowania. Dzięki ścisłej współpracy z naszymi klientami, opracowaliśmy dedykowane rozwiązania w zakresie przetworników przeznaczonych do następujących zastosowań:

- zestawy pompowe i sprężarki powietrza
- silniki przemysłowe
- hydraulika przemysłowa

Ciepłownictwo i instalacje sanitarne

Sterylizatory, autoklawy, kotły i wyposażenie kotłowni

Oszczędność energii oraz bezpieczeństwo eksploatacji urządzeń w branży grzewczej i sanitarnej stanowią często duże wyzwanie. Odpowiedzią są wiarygodne i dokładne pomiary, które można uzyskać posługując się specjalistycznymi przetwornikami ciśnienia Danfoss.

Energetyka

Turbiny wiatrowe i agregaty prądotwórcze

Jednym z najważniejszych światowych wyzwań jest produkcja prądu elektrycznego w sposób wydajny, a jednocześnie przyjazny dla środowiska. We współpracy z wiodącymi producentami urządzeń do produkcji energii elektrycznej Danfoss opracował i nieustannie ulepsza rozwiązania dla:

- turbin wiatrowych
- agregatów prądotwórczych



PRZEGLĄD WYBRANYCH PRODUKTÓW



| TYP             | STANDARDOWY                          | MBS 1700                                                                            | MBS 3000                                                                            | MBS 3200                                                                            | MBS 3100                                                                            | MBS 5100                                                                            | EMP                                                                                 | MBS 4510                                                                            |                                   |              |
|-----------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------|
|                 | Z TŁUMIKIEM PULSACJI                 | MBS 1750                                                                            | MBS 3050                                                                            | MBS 3250                                                                            | MBS 3150                                                                            | MBS 5150                                                                            |                                                                                     |                                                                                     |                                   |              |
| SEGMENTY        | Transport                            |                                                                                     |  |  |  |  |  |                                                                                     |                                   |              |
|                 | Ciepłownictwo i instalacje sanitarne |  |  |  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                   |              |
|                 | Maszyny i urządzenia                 |  |  |  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                   |              |
|                 | Energetyka                           |  |  |  |                                                                                     |  |                                                                                     |  |                                   |              |
| CHARAKTERYSTYKA | Typ czujnika                         |                                                                                     | Piezorezystancyjny                                                                  | Piezorezystancyjny                                                                  | Piezorezystancyjny                                                                  | Piezorezystancyjny                                                                  | Piezorezystancyjny                                                                  | Piezorezystancyjny                                                                  |                                   |              |
|                 | Dokładność pomiaru (typ.)            |                                                                                     | ± 1%                                                                                | ± 1%                                                                                | ± 1%                                                                                | ± 1%                                                                                | ± 0.3%                                                                              | ± 0.5%                                                                              | ± 0.5%                            |              |
|                 | Maks. zakres pomiaru [bar]           |                                                                                     | 0 – 400 <sup>1)</sup>                                                               | 0 – 600                                                                             | 0 – 600                                                                             | 0 – 600                                                                             | 0 – 600                                                                             | 0 – 400                                                                             | 0 – 25                            |              |
|                 | Maks. zakres pomiaru [psi]           |                                                                                     | 0 – 5800 <sup>1)</sup><br><div><div></div></div>                                    | 0 – 9000<br><div><div></div></div>                                                  | 0 – 9000<br><div><div></div></div>                                                  | 0 – 9000<br><div><div></div></div>                                                  | 0 – 9000<br><div><div></div></div>                                                  | 0 – 6000<br><div><div></div></div>                                                  | 0 – 360<br><div><div></div></div> |              |
|                 | Sygnał wyjściowy                     |                                                                                     | 4 – 20 mA                                                                           | 4 – 20 mA                                                                           | 4 – 20 mA                                                                           | 4 – 20 mA                                                                           | 4 – 20 mA                                                                           | 4 – 20 mA                                                                           | 4 – 20 mA                         |              |
|                 |                                      |                                                                                     | –                                                                                   | sygnał napięciowy                                                                   | sygnał napięciowy                                                                   | –                                                                                   | –                                                                                   | –                                                                                   | –                                 |              |
|                 | Zakres temperatury medium            |                                                                                     | °C                                                                                  | -40 – 85 °C                                                                         | -40 – 85 °C                                                                         | -40 – 125 °C                                                                        | -40 – 85 °C                                                                         | -40 – 85 °C                                                                         | -40 – 100 °C                      | -40 – 85 °C  |
|                 |                                      |                                                                                     | °F                                                                                  | -40 – 185 °F                                                                        | -40 – 185 °F                                                                        | -40 – 257 °F                                                                        | -40 – 185 °F                                                                        | -40 – 185 °F                                                                        | -40 – 212 °F                      | -40 – 185 °F |
|                 |                                      |                                                                                     | <div><div></div></div>                                                              | <div><div></div></div>                                                              | <div><div></div></div>                                                              | <div><div></div></div>                                                              | <div><div></div></div>                                                              | <div><div></div></div>                                                              | <div><div></div></div>            |              |
|                 | Stopień ochrony IP                   |                                                                                     | IP65                                                                                | IP65<br>IP67                                                                        | IP65<br>IP67                                                                        | IP65<br>IP67                                                                        | IP65                                                                                | IP67                                                                                | IP65                              |              |
|                 | Elementy mające kontakt z medium     |                                                                                     | AISI 316L                                                                           | AISI 316L                                                                           | AISI 316L                                                                           | AISI 316L                                                                           | AISI 316L                                                                           | AISI 316L                                                                           | AISI 316L                         |              |
|                 | Materiał korpusu                     |                                                                                     | AISI 316L,<br>PA 6.6                                                                | AISI 316L,<br>PA 6,6                                                                | AISI 316L,<br>PA 6,6                                                                | AISI 316L,<br>PA 6,6                                                                | AISI 316L,<br>PA 6,6                                                                | Al                                                                                  | AISI 316L,<br>PA 6,6              |              |
|                 | Regulacja zera i zakresu             |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     | •                                                                                   | •                                                                                   | •                                 |              |
|                 | Certyfikaty okrętowe                 |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     | •                                                                                   | •                                                                                   | •                                                                                   |                                   |              |
| Certyfikat ATEX |                                      |                                                                                     | Strefa 2                                                                            | Strefa 2                                                                            | Strefa 2                                                                            | Strefa 2                                                                            | Strefa 2                                                                            | Strefa 2                                                                            |                                   |              |
| UL Hazloc       |                                      |                                                                                     | Klasa 1,<br>Div. 2                                                                  | Klasa 1,<br>Div. 2                                                                  | Klasa 1,<br>Div. 2                                                                  | Klasa 1,<br>Div. 2                                                                  |                                                                                     | Klasa 1,<br>Div. 2                                                                  |                                   |              |

<sup>1)</sup> Zakres pomiaru: 0 – 6 bar — 0 – 25 bar pomiar ciśnienia względnego (nadciśnienia)  
Zakres pomiaru: 0 – 87 psi — 0 – 363 psi pomiar ciśnienia względnego (nadciśnienia)

Przetworniki ciśnienia dostępne są w różnych konfiguracjach przyłącza ciśnieniowego oraz elektrycznego. W celu uzyskania oferty, prosimy o kontakt z dystrybutorem Danfoss.