

ENGINEERING  
TOMORROW



Sterowanie przepływem, monitorowanie i kontrola ciśnienia i temperatury

# Komponenty Automatyki Przemysłowej

## Katalog podstawowych produktów

# Wybierz

pewne rozwiązanie  
na przyszłość





### Dobierz produkty online

Internetowe narzędzia dzięki sprawdzonemu algorytmowi działania zapewniają dobór odpowiedniego komponentu



### Internetowy katalog produktów

Kompletna oferta dostępna jest w internetowym katalogu produktów



### Porady eksperta

Zasięgnij informacji dotyczących instalacji i konserwacji produktów z instrukcji, poradników i filmów instruktażowych



### Danfoss Learning

Danfoss Learning to internetowa platforma edukacyjna, która oferuje szkolenia opracowane przez ekspertów



### Katalog Komponentów Automatyki

Katalog zawierający kluczowe produkty Danfoss KAP dla dystrybutorów



### Dokumentacja

Karty katalogowe i instrukcje dostępne w jednym miejscu

# spis treści

## Sterowanie przepływem

Elektrozawory. Zawory termostatyczne. Zawory pneumatyczne

Strony od 8 do 73

## Przetworniki ciśnienia

Strony od 74 do 111

## Czujniki temperatury

Strony od 112 do 127

## Regulatory

Regulatory ciśnienia (presostaty). Regulatory temperatury (termostaty)

Strony od 128 do 170

## Szczegółowy spis treści

## Strona

|                                                                                              |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| EV250B 2/2-drożne z serwosterowaniem i wspomaganie otwarcia .....                            | 17  |
| EV251B 2/2-drożne z serwosterowaniem i wspomaganie otwarcia .....                            | 21  |
| EV220B 6 - EV220B 22 2/2-drożne elektrozawory z serwosterowaniem .....                       | 24  |
| EV220B 15 - EV220B 50 2/2-drożne elektrozawory z serwosterowaniem .....                      | 29  |
| EV220B 65 - EV220B 100 2/2-drożne elektrozawory z serwosterowaniem .....                     | 36  |
| EV220A 6-50 2/2-drożne elektrozawory z serwosterowaniem .....                                | 39  |
| EV224B 2/2-drożne elektrozawory z serwosterowaniem do sprężonego powietrza .....             | 43  |
| EV225B 2/2-drożne elektrozawory z serwosterowaniem .....                                     | 46  |
| EV260B 2/2-drożne elektrozawory proporcjonalne z serwosterowaniem .....                      | 50  |
| EV210B 2/2-drożne elektrozawory bezpośredniego działania .....                               | 54  |
| EV310B 3/2-drożne elektrozawory bezpośredniego działania .....                               | 58  |
| EV210A 2/2-drożne elektrozawory bezpośredniego działania .....                               | 60  |
| EV310A 3/2-drożne elektrozawory bezpośredniego działania .....                               | 62  |
| AVTA zawory termostatyczne do wody chłodzącej .....                                          | 65  |
| AV210 2/2-drożne kątowe zawory sterowane pneumatycznie .....                                 | 71  |
| MBS 1700 przetworniki ciśnienia - standardowe .....                                          | 80  |
| MBS 1750 przetworniki ciśnienia z wbudowanym tłumikiem pulsacji .....                        | 82  |
| MBS 3000 przetworniki ciśnienia - standardowe .....                                          | 84  |
| MBS 3050 przetworniki ciśnienia z wbudowanym tłumikiem pulsacji .....                        | 86  |
| MBS 3200 przetworniki ciśnienia do wysokich temperatur .....                                 | 88  |
| MBS 3250 przetworniki ciśnienia do wysokich temperatur z wbudowanym tłumikiem pulsacji ..... | 90  |
| MBS 4510 przetworniki ciśnienia z płaską membraną .....                                      | 92  |
| MBS 9200 przetworniki do niskiego ciśnienia .....                                            | 94  |
| MBS 3100 przetworniki ciśnienia - morskie .....                                              | 96  |
| MBS 3150 przetworniki ciśnienia - morskie z wbudowanym tłumikiem pulsacji .....              | 99  |
| MBS 5100 przetworniki ciśnienia - blokowe .....                                              | 101 |

|                                                                                            |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| MBS 5150 przetworniki ciśnienia - blokowe z wbudowanym tłumikiem pulsacji .....            | 104 |
| MBS 9300 przetworniki do niskiego ciśnienia - morskie.....                                 | 107 |
| EMP 2 - okrętowe przetworniki ciśnienia we wzmocnionej obudowie.....                       | 109 |
| MBT 3250 czujniki temperatury - uniwersalne z wymiennym wkładem.....                       | 116 |
| MBT 5250 czujniki temperatury - uniwersalne z wymiennym wkładem.....                       | 118 |
| MBT 153 czujniki temperatury - uniwersalne kablowe.....                                    | 120 |
| MBT 3270 czujniki temperatury - wersja OEM.....                                            | 122 |
| MBT 5252 czujniki temperatury - uniwersalne, dostępne z przetwornikiem sygnału .....       | 123 |
| MBT 3560 czujniki temperatury - z wbudowanym przetwornikiem sygnału.....                   | 125 |
| RT regulatory ciśnienia (presostaty) - uniwersalne, ogólnoprzemysłowe.....                 | 135 |
| BCP regulatory ciśnienia (presostaty) - do zastosowań przemysłowych i ciepłowniczych ..... | 140 |
| KPS regulatory ciśnienia (presostaty) - do wymagających zastosowań przemysłowych.....      | 142 |
| CAS regulatory ciśnienia (presostaty) - do wymagających zastosowań przemysłowych.....      | 144 |
| KPI regulatory ciśnienia (presostaty) - standardowe do cieczy i gazów.....                 | 147 |
| KP regulatory ciśnienia (presostaty) - standardowe do powietrza i innych gazów .....       | 149 |
| CS regulatory ciśnienia (presostaty) - wyłączniki ciśnienia do wody i powietrza.....       | 152 |
| MBC 5100 regulatory ciśnienia (presostaty) - blokowe .....                                 | 154 |
| MBV 5000 - bloki zaworowe .....                                                            | 156 |
| RT regulatory temperatury (termostaty) - uniwersalne, ogólnoprzemysłowe.....               | 159 |
| KPS regulatory temperatury (termostaty) - do wymagających zastosowań przemysłowych.....    | 162 |
| KP regulatory temperatury (termostaty) - standardowe .....                                 | 165 |
| MBC 8100 blokowe regulatory temperatury (termostaty) .....                                 | 169 |
| Indeks numerów katalogowych .....                                                          | 171 |

# Komponenty Automatyki Przemysłowej grupy produktowe

## Sterowanie przepływem

Zawory elektromagnetyczne: bezpośredniego działania, z serwosterowaniem, ze wspomaganiem otwarcia oraz proporcjonalne przeznaczone do aplikacji wodnych, powietrznych, olejowych i parowych. Dopuszczalne ciśnienie różnicowe: 0 – 40 bar, przyłącza: G 1/8" – G 2" i kołnierzowe: FL 21/2" – FL4". Zawory termostaticzne do wody chłodzącej oraz systemów solarnych, zakres regulacji: 0 – 90 °C, przyłącza: G 3/8" – G 1". Zawory sterowane pneumatycznie, ciśnienie różnicowe: 0 – 16 bar, przyłącza od G 3/8" – G 2".

Zawory  
bezpośredniego  
działania



Zawory z  
serwosterowaniem  
i ze wspomaganiem  
otwarcia



Zawory z  
serwosterowaniem



Zawory do pary



Zawory  
termostaticzne



Zawory sterowane  
pneumatycznie



## Przetworniki ciśnienia

Przetworniki ciśnienia do ciepłownictwa, przemysłu lekkiego oraz do trudnych zastosowań przemysłowych. Zakres pomiarowy do 600 bar, sygnał wyjściowy: 4 – 20 mA, 0 – 10 V, ratiometryczny, dokładność od 0,1% (zakresu). Dostępne również w wykonaniu ATEX.

Przetworniki ciśnienia do  
aplikacji ciepłowniczych  
i przemysłowych



Przetworniki ciśnienia z płaską  
membraną do niskich ciśnień i  
łatwego czyszczenia



Blokowe przetworniki ciśnienia  
do aplikacji przemysłowych  
i morskich



Przetworniki ciśnienia do  
aplikacji morskich



# Czujniki temperatury

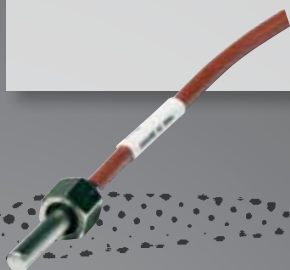
Czujniki temperatury do aplikacji przemysłowych i morskich, zakres pomiaru temperatury: -50 – 800 °C. Czujniki typu Pt100, Pt1000, PTC, NTC, wersje z przetwornikiem sygnału, różne wersje przyłącza elektrycznego. Dostępne również w wykonaniu ATEX.

Uniwersalne kablone czujniki temperatury

Czujniki temperatury z różnymi elementami pomiarowymi i przyłączami elektrycznymi

Przetworniki temperatury do zastosowania w aplikacjach przemysłowych

Przetworniki temperatury do wymagających aplikacji przemysłowych i morskich



# Regulatory ciśnienia i temperatury

Regulatory ciśnienia i temperatury (presostaty i termostaty) do aplikacji przemysłowych, zakres regulacji: -1 – 400 bar lub -60 – 300 °C. Stopień ochrony obudowy: IP30 – IP67. Dostępne wersje z certyfikatami: uznania typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych, TÜV oraz ATEX.

Regulatory ciśnienia do stosowania w aplikacjach przemysłowych

Regulatory ciśnienia do kotłów parowych i wodnych

Regulatory temperatury do stosowania w aplikacjach przemysłowych

Kompaktowe blokowe regulatory ciśnienia do aplikacji przemysłowych i morskich.

Regulatory temperatury do aplikacji morskich



# Obszary zastosowań dla produktów KAP

Okrętownictwo



Hydraulika mobilna



Sprężarki powietrza



Turbiny wiatrowe



Hydraulika przemysłowa



Ciepłownictwo



Instalacje wodne



# Sterowanie przepływem

Firma Danfoss dostarcza wysokiej jakości rozwiązania wyważone pod względem kosztów, dzięki czemu są one najchętniej stosowane w wielu aplikacjach przemysłowych. Nasze zawory są praktycznie bezobsługowe oraz tak zaprojektowane, by działać niezawodnie przez wiele lat.

## Trzy sposoby efektywnego sterowania przepływem:

**Zawory elektromagnetyczne** są prostym i ekonomicznym sposobem na kontrolowanie i regulowanie przepływu cieczy i gazów. Nasz program zaworów elektromagnetycznych ze względu na zasadę działania dzielimy na: bezpośredniego działania, z serwo sterowaniem, ze wspomaganie otwarcia. Zawory elektromagnetyczne są doskonałym rozwiązaniem w instalacjach z czynnikami o ograniczonym zanieczyszczeniu, do małych, jak i dużych wartości przepływu.

Wyróżniamy dwa typy zaworów elektromagnetycznych:

- Seria A - kompaktowa
  - cechuje się niewielkimi rozmiarami, do regulacji przepływu w miejscach o ograniczonej przestrzeni
- Seria B - o wysokiej wydajności
  - wytrzymałe i uniwersalne zawory do regulacji przepływu w instalacjach przemysłowych, ciepłowniczych oraz sanitarnych

**Zawory sterowane pneumatycznie** są przeznaczone do wymagających i specjalistycznych zastosowań. To wytrzymałe urządzenia, które doskonale nadają się do pracy z czynnikami o wysokim stopniu zanieczyszczenia mechanicznego i dużej lepkości, do wysokich temperatur otoczenia i czynnika, a także do dużych przepływów. Można je również stosować w środowisku o wysokiej wilgotności, w strefach zagrożonych wybuchem a także w instalacjach o niskich lub nieznanym parametrach ciśnienia.

**Zawory termostatyczne** bezpośredniego działania Danfoss są prostym i niezawodnym sposobem sterowania temperaturą w urządzeniach chłodzonych wodą. Nie wymagają sterowania sygnałem pneumatycznym, ani elektrycznym, a także są odporne na zanieczyszczenia i ciśnienie wody - to doskonały wybór produktu o wysokiej wytrzymałości.



## Przykład zastosowania: Systemy grzewcze



Wszechstronny zawór elektromagnetyczny typu EV250B jest najchętniej wybieranym przez producentów do pracy z niskimi wartościami ciśnienia różnicowego, np. w systemach grzewczych. Jego konstrukcja umożliwia pracę w szerokim zakresie ciśnienia, a także odznacza się niskim poziomem hałasu i zwiększoną żywotnością instalacji, ponieważ nie generuje uderzeń hydraulicznych.

### Inne aplikacje

- Układy pompowe
- Filtry membranowe
- Urządzenia i stacje pomp przeciwpożarowych
- Kotły na biomasę
- Systemy nawadniające
- Woda wysokiej i najwyższej czystości
- Woda pitna
- Odsalanie wody morskiej
- Systemy przeciwwaleniowe
- Myjnie samochodowe
- Sprzęt stomatologiczny
- Turbiny wiatrowe
- Turbiny parowe
- Kotły parowe
- Wytwornice pary
- Systemy pralnicze
- Palniki
- Urządzenia czyszczące
- Zmywarki do naczyń
- Systemy odgazowywania
- Sterylizatory i autoklawy
- Sprężarki śrubowe smarowane
- Sprężarki bezolejowe
- Systemy odwadniające
- Sterowanie basenów
- Systemy solarne
- Pysznice
- Sauny
- Spryskiwacze
- Wymagające aplikacje

# Zawory elektromagnetyczne

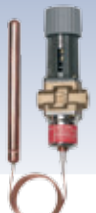
w tym katalogu



Typ EV250B 2/2-drożne EV251B 2/2-drożne EV220B 6-22 2/2-drożne EV220B 15-50 2/2-drożne EV220B 65-100 2/2-drożne EV220A 2/2-drożne EV224B 2/2-drożne

|                 |                                                         |                        |                                |                         |                                 |                                    |                   |                   |
|-----------------|---------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------|-------------------------|---------------------------------|------------------------------------|-------------------|-------------------|
| Czynniki        | Woda                                                    |                        |                                |                         |                                 |                                    |                   |                   |
|                 | Powietrze i gazy obojętne                               |                        |                                |                         |                                 |                                    |                   |                   |
|                 | Olej                                                    |                        |                                |                         |                                 |                                    |                   |                   |
|                 | Para                                                    |                        |                                |                         |                                 |                                    |                   |                   |
|                 | Zanieczyszczone czynniki                                | ✓                      | ✓                              | ✓                       | ✓                               | ✓                                  |                   | ✓                 |
|                 | Długa żywotność                                         | ✓                      | ✓                              | ✓                       | ✓                               | ✓                                  |                   | ✓                 |
|                 | Łagodne zamykanie (znikoma siła uderzeń hydraulicznych) | ✓                      | ✓                              | ✓                       | ✓                               | ✓                                  | ✓                 | ✓                 |
| Charakterystyka | Właściwość                                              | Zamknięty lub spustowy | Zamknięty spustowy lub otwarty | Otwarty                 | Otwarty                         | Otwarty                            | Otwarty           | Otwarty           |
|                 | Przylącze                                               | G 3/8 – G 1            | G 3/8 – G 1                    | G 1/4 – G 1             | G 1/2 – G 2                     | Połączenia kołnierzowe 2,5, 3 i 4" | G 1/4 – G 2       | G 1/2 – G 1       |
|                 | Funkcja NC / NO                                         | NC lub NO              | NC                             | NC lub NO               | NC lub NO                       | NC                                 | NC lub NO         | NC lub NO         |
|                 | Średnica gniazda [mm]                                   | 10 – 22                | 10 – 22                        | 6 – 22                  | 15 – 50                         | 65 – 100                           | 6 – 50            | 15 – 25           |
|                 | Zakres ciśnienia [bar]                                  | 0 – 10                 | 0 – 10                         | 0,1 – 30                | 0,3 – 16                        | 0,25 – 10                          | 0,2 – 16          | 0,3 – 40          |
|                 | Maks. temperatura czynnika                              | 140 °C                 | 90 °C                          | 100 °C                  | 140 °C                          | 90 °C                              | 100 °C            | 60 °C             |
|                 | Wartość K <sub>v</sub> [m³/h]                           | 2,5 – 7                | 1,5 – 5                        | 0,7 – 6                 | 4 – 40                          | 50 – 130                           | 1 – 32            | 4 – 11            |
|                 | Cechy specjalne                                         |                        |                                |                         |                                 |                                    |                   | Wysokie ciśnienie |
|                 | Certyfikaty*                                            | WRAS                   |                                | WRAS, DNV PZH           | GL, WRAS, DNV PZH               | PZH                                | WRAS              | GL                |
|                 | Korpus zaworu                                           | Mosiądz DZR            | Mosiądz                        | Mosiądz lub mosiądz DZR | Mosiądz DZR lub stal nierdzewna | Żeliwo                             | Mosiądz           | Mosiądz           |
| Materiał        | Elementy wewnętrzne                                     | Stal nierdzewna        | Stal nierdzewna                | Stal nierdzewna         | Stal nierdzewna                 | Stal nierdzewna                    | Stal nierdzewna   | Stal nierdzewna   |
|                 | Materiał uszczelki                                      | EPDM lub FKM           | NBR                            | EPDM lub FKM            | EPDM, FKM lub NBR               | EPDM lub NBR                       | EPDM, NBR lub FKM | NBR               |

\* Dopuszczenie WRAS przyznano wyłącznie wersjom zaworów NC (normalnie zamkniętych) z EPDM. GL = Germanischer Lloyd. WRAS = Water Regulations Advisory Scheme,

|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    |    |    |    |    |    |    |
| EV225B<br>2/2-drożne                                                                | EV260B<br>2/2-drożne<br>proporcjonalne                                              | EV210B<br>2/2-drożne                                                                | EV310B<br>3/2-drożne                                                                | EV210A<br>2/2-drożne                                                                | EV310A<br>3/2-drożne                                                                 | AVTA 2-drożne<br>proporcjonalne                                                       | AV210                                                                                 |
|                                                                                     |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                     |                                                                                     |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                     |                                                                                     |    |    |    |    |    |    |
|    |                                                                                     |    |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |    |
|   |    |    |    |                                                                                     |                                                                                      |    |    |
|                                                                                     |  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |   |   |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Otwarty                                                                             | Zamknięty lub<br>otwarty                                                            | Zamknięty spus-<br>towy lub otwarty                                                 | Zamknięty lub<br>spustowy                                                           | Zamknięty spus-<br>towy lub otwarty                                                 | Zamknięty lub<br>spustowy                                                            | Zamknięty                                                                             | Zamknięty spustowy<br>lub otwarty                                                     |
| G 1/4 – G 1                                                                         | G 1/4 – G 3/4                                                                       | G 1/8 – G 1                                                                         | G 1/8 – G 3/8,<br>Kołnierz 32 mm                                                    | G 1/8 – G 1/4,<br>Kołnierz 32 mm                                                    | G 1/8 – G 1/4,<br>Kołnierz 32 mm                                                     | G 3/8 – G 1                                                                           | G 3/8 – G 2                                                                           |
| NC                                                                                  | NC                                                                                  | NC lub NO                                                                           | NC lub NO                                                                           | NC lub NO                                                                           | NC lub NO                                                                            | Termostatyczny                                                                        | NC lub NO                                                                             |
| 6 – 25                                                                              | 6 – 20                                                                              | 1,5 – 25                                                                            | 1,5 – 3,5                                                                           | 1,2 – 3,5                                                                           | 1,2 – 2                                                                              | 10 – 25                                                                               | 15 – 50                                                                               |
| 0,2 – 10                                                                            | 0,5 – 10                                                                            | 0 – 30                                                                              | 0 – 20                                                                              | 0 – 30                                                                              | 0 – 20                                                                               | 0-10                                                                                  | 0 – 16                                                                                |
| 185 °C                                                                              | 80 °C                                                                               | 140 °C                                                                              | 100 °C                                                                              | 120 °C                                                                              | 100 °C                                                                               | 130 °C                                                                                | 180 °C                                                                                |
| 0,3 – 6                                                                             | 0,8 – 5                                                                             | 0,08 – 8                                                                            | 0,08 – 0,4                                                                          | 0,04 – 0,26                                                                         | 0,04 – 0,08                                                                          | 1,4 – 5,5                                                                             | 4,5 – 74                                                                              |
|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     | Układ ręcznego<br>otwierania                                                        |                                                                                     | Układ ręcznego<br>otwierania                                                         |                                                                                       | Wskaźnik położenia, układ<br>ręcznego otwierania                                      |
|                                                                                     |                                                                                     | GL, WRAS,<br>DNV i PZH                                                              | GL                                                                                  |                                                                                     | WRAS                                                                                 |                                                                                       |                                                                                       |
| Mosiądz DZR                                                                         | Mosiądz                                                                             | Mosiądz lub stal<br>nierdzewna                                                      | Mosiądz lub stal<br>nierdzewna                                                      | Mosiądz                                                                             | Mosiądz lub stal<br>nierdzewna                                                       | Mosiądz lub stal<br>nierdzewna                                                        | Brąz armatni lub stal nierdzewna                                                      |
| Stal nierdzewna                                                                     | Stal nierdzewna                                                                     | Stal nierdzewna                                                                     | Stal nierdzewna                                                                     | Stal nierdzewna                                                                     | Stal nierdzewna                                                                      | Mosiądz lub stal<br>nierdzewna                                                        | Stal nierdzewna                                                                       |
| PTFE i AFLAS                                                                        | FKM i PTFE                                                                          | EPDM lub FKM                                                                        | FKM                                                                                 | EPDM lub FKM                                                                        | FKM                                                                                  | EPDM lub NBR                                                                          | PTFE                                                                                  |

# Lista odporności

| Czynnik                                                           | Temperatura /<br>stężenie |     | Mosiądz | Mosiądz DZR<br>Brąz RG5 |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----|---------|-------------------------|
|                                                                   | [°C]                      | [%] |         |                         |
| Amoniak                                                           |                           |     | -       | -                       |
| Solanka (mrówczan potasu; bez tlenu, układy zamknięte)            | -20                       |     | ✓       | ✓✓                      |
| Butan                                                             | 20                        |     | ✓✓      | ✓✓                      |
| Chlorowodór HCl                                                   |                           |     | -       | -                       |
| Kwas cytrynowy                                                    |                           |     | -       | -                       |
| CO <sub>2</sub>                                                   |                           |     | ✓✓      | ✓✓                      |
| Sprężone powietrze                                                |                           |     | ✓✓      | ✓✓                      |
| Woda demineralizowana                                             | 80                        |     | -       | ✓✓                      |
| Woda pitna                                                        | 100                       |     | ✓✓      | ✓✓                      |
| Glikol                                                            | 80                        | 100 | ✓       | ✓✓                      |
| Metan                                                             | 20                        |     | ✓✓      | ✓✓                      |
| NaOH                                                              | 50                        | 40  | -       | ✓                       |
| Gaz ziemny (suchy)                                                | 40                        |     | ✓✓      | ✓✓                      |
| Azot (w powietrzu)                                                |                           |     | ✓✓      | ✓✓                      |
| Olej zwierzęcy                                                    |                           |     | ✓✓      | ✓✓                      |
| Olej mineralny                                                    |                           |     | ✓✓      | ✓✓                      |
| Olej roślinny                                                     |                           |     | ✓✓      | ✓✓                      |
| Tlen (wymienione materiały wymagają wcześniejszego odtłuszczenia) |                           |     | ✓       | ✓✓                      |
| Ozon                                                              |                           |     | ✓       | ✓✓                      |
| Propan                                                            | 20                        |     | ✓✓      | ✓✓                      |
| Woda słona (morska)                                               | 20                        | 2   | -       | ✓                       |
| Para wodna                                                        | 185                       |     | -       | ✓✓                      |
| Kwas siarkowy H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>                      |                           |     | -       | -                       |
| Woda o przewodnictwie elektrycznym < 20 µ- Siemensów              | 60                        |     | -       | ✓                       |
| Woda o przewodnictwie elektrycznym > 500 µ- Siemensów             | 60                        |     | ✓✓      | ✓✓                      |
| Woda o przewodnictwie elektrycznym 20 - 500 µ- Siemensów          | 60                        |     | ✓       | ✓✓                      |

✓✓

=

Zalecany

✓

=

Odpowiedni w większości przypadków

-

=

Nie zalecany

# materialów

| Materiał korpusu                           |                                                              |        | Materiał uszczelki |     |     |      |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------|--------------------|-----|-----|------|
| Stal nierdzewna<br>AISI 316 / EN<br>1.44xx | Stal nierdzewna<br>AISI 430 / EN<br>1.41xx<br>zwora/sprężyna | Żeliwo | EPDM               | NBR | FKM | PTFE |
| ✓✓                                         | ✓✓                                                           | -      | ✓✓                 | ✓   | -   | ✓✓   |
| ✓✓                                         | ✓✓                                                           | ✓      | ✓✓                 | ✓   | -   | ✓✓   |
| ✓✓                                         | ✓✓                                                           | ✓✓     | -                  | ✓✓  | ✓✓  | ✓✓   |
| -                                          | -                                                            | -      | -                  | -   | ✓   | ✓✓   |
| ✓                                          | -                                                            | -      | ✓✓                 | ✓✓  | ✓✓  | ✓✓   |
| ✓✓                                         | ✓✓                                                           | ✓✓     | ✓✓                 | ✓✓  | ✓✓  | ✓✓   |
| ✓✓                                         | ✓✓                                                           | ✓      | -                  | ✓✓  | ✓✓  | ✓✓   |
| ✓✓                                         | ✓✓                                                           | -      | ✓✓                 | ✓✓  | ✓   | ✓✓   |
| ✓✓                                         | ✓✓                                                           | ✓      | ✓✓                 | ✓   | ✓   | ✓✓   |
| ✓✓                                         | ✓✓                                                           | ✓      | ✓✓                 | ✓   | -   | ✓✓   |
| ✓✓                                         | ✓✓                                                           | ✓✓     | -                  | ✓✓  | ✓✓  | ✓✓   |
| ✓✓                                         | ✓✓                                                           | -      | ✓✓                 | -   | -   | ✓✓   |
| ✓✓                                         | ✓✓                                                           | ✓✓     | -                  | ✓   | ✓✓  | ✓✓   |
| ✓✓                                         | ✓✓                                                           | ✓✓     | ✓✓                 | ✓✓  | ✓✓  | ✓✓   |
| ✓✓                                         | ✓✓                                                           | ✓✓     | -                  | ✓   | ✓✓  | ✓✓   |
| ✓✓                                         | ✓✓                                                           | ✓✓     | -                  | ✓   | ✓✓  | ✓✓   |
| ✓✓                                         | ✓✓                                                           | ✓      | ✓✓                 | ✓   | ✓✓  | ✓✓   |
| ✓✓                                         | ✓✓                                                           | ✓      | ✓✓                 | -   | ✓   | ✓✓   |
| ✓✓                                         | ✓✓                                                           | ✓      | ✓✓                 | -   | -   | ✓    |
| ✓✓                                         | ✓✓                                                           | ✓✓     | -                  | ✓✓  | ✓✓  | ✓✓   |
| ✓                                          | -                                                            | -      | ✓✓                 | ✓✓  | ✓   | ✓✓   |
| ✓✓                                         | ✓✓                                                           | -      | -                  | -   | -   | ✓✓   |
| -                                          | -                                                            | -      | ✓                  | -   | ✓   | ✓✓   |
| ✓✓                                         | ✓                                                            | -      | ✓✓                 | ✓✓  | ✓   | ✓✓   |
| ✓✓                                         | ✓✓                                                           | ✓      | ✓✓                 | ✓✓  | ✓✓  | ✓✓   |
| ✓✓                                         | ✓✓                                                           | -      | ✓✓                 | ✓✓  | ✓   | ✓✓   |

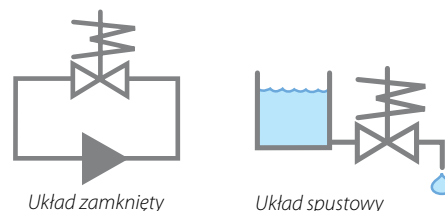
# Skorzystaj z symboli, aby wybrać odpowiedni zawór

Skorzystaj z symboli, aby znaleźć odpowiedni zawór dla twojej aplikacji. Symbole przedstawione w prawym górnym rogu na kolejnych stronach katalogu prezentują specyficzne parametry i możliwości zastosowania poszczególnych zaworów.

**Możliwości zastosowania:** wybierz odpowiedni zawór w zależności od ciśnienia różnicowego w układzie

## Układy zamknięte i spustowe

W układach zamkniętych, takich jak np. układy centralnego ogrzewania, nie występują znaczne różnice ciśnień na wlocie i wylocie zaworu. Podobna sytuacja występuje w przypadku zaworów spustowych w zbiornikach.

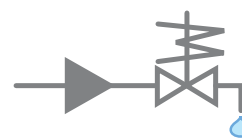


Układ zamknięty

Układ spustowy

## Układy otwarte

W układach o obiegu otwartym jedna ze stron zaworu jest podłączona do źródła względnie wysokiego ciśnienia, zaś z drugiej występuje ciecz o bardzo niskim ciśnieniu, lub ciśnieniu atmosferycznym w przypadku swobodnego wypływu.



Układ otwarty

**Parametry:** poniższe symbole opisują wybrane cechy zaworów - wybierz zawór odpowiadający Twoim potrzebom

### Odporność na zanieczyszczenia

Zawór odporny na zanieczyszczenia jest wyposażony w osiowy filtr samoczyszczący, chroniący zawór pilotowy. Zawory sterowane niebieską cewką mają prostokątną zworę, co pozwala przepuszczać cząstki brudu.

### Długa żywotność i wysoka wydajność

Specjalnie ukształtowana i wzmocniona membrana zmniejsza naprężenia gumy i przedłuża żywotność zaworu. W zależności od kształtu i klasy IP cewek, ich żywotność jest również większa.

### Skuteczne tłumienie uderzeń hydraulicznych/ łagodne zamykanie

Konstrukcja zaworu działa tłumiąco w końcowej fazie zamykania. Aby zmniejszyć siłę uderzeń hydraulicznych niektóre zawory wyposażono w zoptymalizowany zespół membrany i otwór wyrównawczy. Wymiana otworu wyrównawczego w modelu EV220B 15 - EV220B 50 pozwala zmienić czas zamykania.



Wyniki oparte są na porównaniu zaworów produkowanych wyłącznie przez firmę Danfoss.

## Kompletny zawór lub zawór, cewka i wtyczka osobno

Kompletny zawór elektromagnetyczny składa się z korpusu zaworu, cewki i wtyczki. Zawory są dostępne jako oddzielne elementy, tj. korpus zaworu, cewka i wtyczka, lub w całości.



Korpus zaworu

Cewka

Wtyczka

Kompletny elektrozawór

# Dobór produktów jeszcze prostszy i ogólnie dostępny

Internetowe narzędzie, dzięki sprawdzonemu algorytmowi działania, usuwa przypadkowość z procesu wyboru odpowiedniego komponentu do instalacji użytkownika.

Celem aplikacji jest ułatwienie dystrybutorom, instalatorom, konstruktorom i użytkownikom końcowym doboru produktu dla standardowych zastosowań.

Potrzebne jest jedynie połączenie z Internetem, aby z poziomu komputera stacjonarnego, laptopa, tabletu lub smartfona uzyskać dostęp do narzędzi ułatwiających dobór zaworów elektromagnetycznych.

Aby zobaczyć, jak proste w obsłudze są te narzędzia, prosimy odwiedzić stronę:

<http://valveselector.danfoss.com/selector.aspx?v=pl>

Aby skorzystać z aplikacji na telefonie komórkowym należy zeskanować podany kod QR.

The image displays two versions of the Danfoss valve selector tool. On the left is the desktop website interface, titled 'Dobór Zaworów elektromagnetycznych'. It features a sidebar with the Danfoss logo and navigation links like 'Formularz kontaktowy' and 'Więcej informacji'. The main area contains a form with dropdown menus for 'Medium', 'Typ układu', 'Funkcja', 'Przyłącze', and 'Napięcie cewki', followed by 'Wczyść' and 'Pokaż wyniki' buttons. Below the form is a QR code and text encouraging users to use the mobile app. On the right is the mobile app interface, showing the same title and a list of three valve products with their technical specifications and catalog numbers. The bottom of the app screen shows links for 'Wydrukuj', 'Wyślij wyniki wyszukiwania (e-mail)', 'Wyślij wyniki wyszukiwania (SMS)', 'Gdzie kupić', and 'Nowe wyszukiwanie'. Both interfaces include a footer with 'INDUSTRIAL AUTOMATION' and links for 'Privacy policy' and 'Country'.

**Zawór elektromagnetyczny dobór**

Aplikacja do doboru elektrozaworów jest narzędziem umożliwiającym prosty i wygodny dobór odpowiedniego zaworu elektromagnetycznego.

> Formularz kontaktowy  
> Więcej informacji

**Dobór Zaworów elektromagnetycznych**

Medium: Proszę wybrać

Typ układu:

Funkcja:

Przyłącze:

Napięcie cewki:

Wczyść

Pokaż wyniki

**Odwiedź naszą stronę na telefonie komórkowe**

Aby skorzystać z aplikacji doboru elektrozaworów na telefonie komórkowym, zeskanuj podany obok kod QR.

Wersja na telefon komórkowy

Brak płaszczyzny? - wyszukaj przy pomocy "Barcode Reader" w App-store lub Android Market.

**Numer katalogowy: 032U7115**  
Zawór elektromagnetyczny z serwosterowaniem typu EV220B  
Przyłącze: G 1/2  
Funkcja: Normalnie zamknięty (NC) / beznapięciowo zamknięty  
> Więcej szczegółów

**Numer katalogowy: 018F7360**  
Cewka typu BB, clip-on, IP65 przy zastosowaniu wtyku  
Napięcie cewki: AC - 110 V - 50/60 Hz  
> Więcej szczegółów

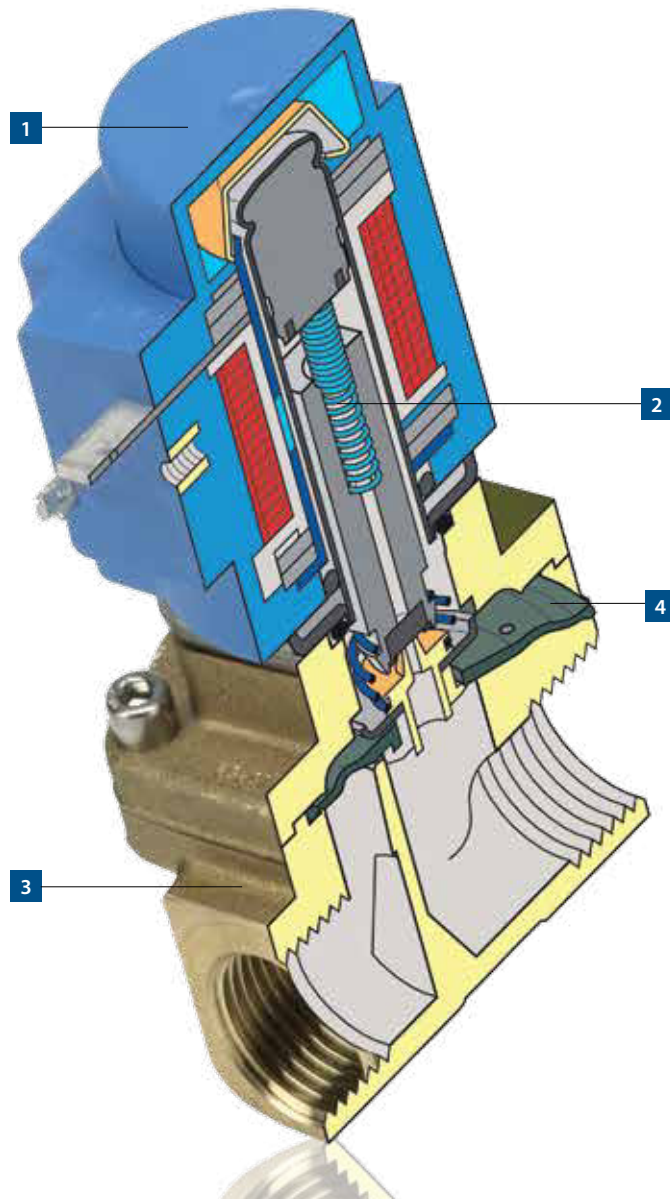
**Numer katalogowy: 042N0156**  
> Więcej szczegółów

**Medium:** Woda (maks. 90°C)  
**Typ układu:** Układ otwarty

> Wydrukuj  
> Wyślij wyniki wyszukiwania (e-mail)  
> Wyślij wyniki wyszukiwania (SMS)  
> Gdzie kupić  
> Nowe wyszukiwanie

INDUSTRIAL AUTOMATION

Privacy policy Country



## EV250B do niskiego lub nieokreślonego ciśnienia

Zaprojektowane do układów zamkniętych i spustowych, zawory elektromagnetyczne EV250B 2/2 -drożne z serwosterowaniem i ze wspomaganiem otwarcia tłumią uderzenia hydrauliczne przy niskiej wartości ciśnienia różnicowego oraz umiarkowanej wartości przepływu.

### 1 Cewka z mocowaniem "Clip-on"

Wygodny dla użytkownika system zatrzaskowego blokowania cewki zapewnia prosty i bezpieczny montaż i demontaż, bez konieczności używania narzędzi. W celu dodatkowego zabezpieczenia cewki przed zawilgoceniem zalecamy, zwłaszcza w środowiskach o dużej wilgotności, zamontowanie pod cewką uszczelki o-ring. Dodatkowo uszczelka ta zapewnia bardziej stabilne mocowanie.

### 2 Wysoki stopień otwarcia przy zerowej lub niskiej wartości ciśnienia różnicowego

Znaczne podniesienie zwory zapewnia wysoki stopień otwarcia przepływu przy zerowej lub niskiej wartości ciśnienia różnicowego.

### 3 Idealne do stosowania z wodą agresywną lub parą niskociśnieniową

Wykonanie korpusu zaworu EV250B z mosiądzu odpornego na korozję selektywną (DZR) umożliwia stosowanie go do wody agresywnej, jak i pary niskociśnieniowej.

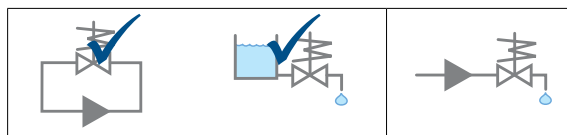
### 4 Doskonała szczelność, również przy wysokim ciśnieniu różnicowym

Gruba pokrywa zaworu oraz wykonana wtryskowo membrana z wbudowanym pierścieniem o-ring zapewniają doskonałą szczelność połączenia korpusu i pokrywy zaworu, również przy wysokim ciśnieniu różnicowym.

### Właściwości dodatkowe

Zawory EV250B z uszczelnieniem EPDM posiadają certyfikaty PZH oraz WRAS dopuszczające do stosowania do wody pitnej, jak również certyfikaty UL i DNV. Dostępne są również z amerykańskim gwintem NPT, z cewkami bez przydzwieku, jak i w wykonaniu EEx oraz ze stopniem ochrony do IP67.

# EV250B 2/2-drożne z serwosterowaniem i wspomaganiem otwarcia



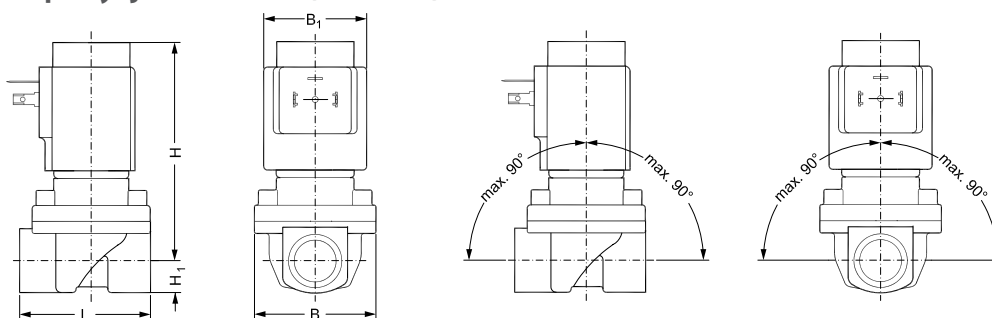
|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| - |  |  | + |
| - |  |  | + |
| - |  |  | + |

Zawory elektromagnetyczne typu EV250B nie wymagają minimalnej wartości ciśnienia różnicowego i mogą pracować w zakresie od 0 do 10 bar. Te 2/2-drożne zawory przeznaczone są głównie do zamkniętych obiegów oraz układów spustowych, wymagających umiarkowanych wartości przepływu. Korpus wykonany z mosiądzu DZR gwarantuje wysoką żywotność, nawet w obecności lekko agresywnych mediów. EV250B mogą być stosowane z cewkami typu B o stopniu ochrony od IP00 od IP67. Temperatura medium do 140 °C (para niskociśnieniowa 4bar).

- 2/2-drożny
- Z serwosterowaniem i ze wspomaganiem otwarcia

- DN 10 - DN 22
- Korpus wykonany z mosiądzu DZR odpornego na korozję selektywną
- Funkcja NC /NO (normalnie zamknięty / otwarty)
- Nie wymaga ciśnienia różnicowego
- Szczególnie polecany dla układów zamkniętych lub do układów spustowych
- Atest PZH dla zaworów z uszczelnieniem EPDM
- Przyłącze gwintowe ISO, opcjonalnie NPT
- Ciśnienie nominalne PN 10
- Elementy mające kontakt z medium: mosiądz, stal nierdzewna, miedź, uszczelnienie EPDM lub FKM

## Wymiary, masa i pozycja montażu (NC i NO):



| Przyłącze | L<br>[mm] | B<br>[mm] | B <sub>1</sub> [mm]<br>Typ cewki | H <sub>1</sub><br>[mm] | H<br>[mm] | Masa z cewką BB<br>[kg] |
|-----------|-----------|-----------|----------------------------------|------------------------|-----------|-------------------------|
|           |           |           | BB/BE                            |                        |           |                         |
| G 3/8     | 58        | 52,3      | 46                               | 12,5                   | 91        | 0.84                    |
| G 1/2     | 58        | 52,3      | 46                               | 12,5                   | 91        | 0.84                    |
| G 3/4     | 90,5      | 58        | 46                               | 18                     | 92        | 1.04                    |
| G 1       | 90        | 58        | 46                               | 22,3                   | 96,3      | 1.34                    |

## Zawory EV250B z serwosterowaniem ze wspomaganie otwarcia, korpus z mosiądzu DZR, funkcja NC, z cewką BB i wtykiem IP65



| Typ       | Przylącze ISO 228/1 | K <sub>v</sub> [m³/h] | Medium Woda 120 °C | Materiał uszczelnień | Dopuszczalne ciśnienie różnicowe [bar] | Cewka typu BB [V] AC 50 Hz [V] DC | Numer katalogowy  |
|-----------|---------------------|-----------------------|--------------------|----------------------|----------------------------------------|-----------------------------------|-------------------|
| EV250B 10 | G 3/8               | 2,5                   | ✓                  | EPDM                 | 0 – 6*                                 | 24                                | <b>032U157102</b> |
| EV250B 10 | G 3/8               | 2,5                   | ✓                  | EPDM                 | 0 – 10                                 | 24                                | <b>032U157116</b> |
| EV250B 10 | G 3/8               | 2,5                   | ✓                  | EPDM                 | 0 – 10                                 | 230                               | <b>032U157131</b> |
| EV250B 12 | G 1/2               | 4                     | ✓                  | EPDM                 | 0 – 6*                                 | 24                                | <b>032U158002</b> |
| EV250B 12 | G 1/2               | 4                     | ✓                  | EPDM                 | 0 – 10                                 | 24                                | <b>032U158016</b> |
| EV250B 12 | G 1/2               | 4                     | ✓                  | EPDM                 | 0 – 10                                 | 230                               | <b>032U158031</b> |
| EV250B 18 | G 3/4               | 6                     | ✓                  | EPDM                 | 0 – 6*                                 | 24                                | <b>032U161402</b> |
| EV250B 18 | G 3/4               | 6                     | ✓                  | EPDM                 | 0 – 10                                 | 24                                | <b>032U161416</b> |
| EV250B 18 | G 3/4               | 6                     | ✓                  | EPDM                 | 0 – 10                                 | 230                               | <b>032U161431</b> |
| EV250B 22 | G 1                 | 7                     | ✓                  | EPDM                 | 0 – 6*                                 | 24                                | <b>032U162402</b> |
| EV250B 22 | G 1                 | 7                     | ✓                  | EPDM                 | 0 – 10                                 | 24                                | <b>032U162416</b> |
| EV250B 22 | G 1                 | 7                     | ✓                  | EPDM                 | 0 – 10                                 | 230                               | <b>032U162431</b> |

\* maks. ciśnienie otwarcia 6 bar przy napięciu zasilania 6% poniżej nominalnego (22,6 V DC, cewka gorąca), temperatura otoczenia 50°C, temperatura medium 90°C i ciśnienie nominalne PN 6.

## Zawory EV250B z serwosterowaniem ze wspomaganie otwarcia, korpus z mosiądzu DZR, funkcja NO, cewką BB i wtykiem IP65



| Typ       | Przylącze ISO 228/1 | K <sub>v</sub> [m³/h] | Medium Woda 120 °C | Materiał uszczelnień | Dopuszczalne ciśnienie różnicowe [bar] | Cewka typu BB [V] AC 50 Hz [V] DC | Numer katalogowy  |
|-----------|---------------------|-----------------------|--------------------|----------------------|----------------------------------------|-----------------------------------|-------------------|
| EV250B 18 | G 3/4               | 4,9                   | ✓                  | EPDM                 | 0 – 10                                 | 230                               | <b>032U537431</b> |
| EV250B 22 | G 1                 | 5,2                   | ✓                  | EPDM                 | 0 – 10                                 | 230                               | <b>032U537631</b> |

## Korpusy zaworów EV250B z serwosterowaniem ze wspomaganie otwarcia, wykonane z mosiądzu DZR, funkcja NC



| Typ       | Przylącze ISO 228/1 | K <sub>v</sub> [m³/h] | Medium      |                  | Materiał uszczelnień | Dopuszczalne ciśnienie różnicowe [bar]* | Numer katalogowy |
|-----------|---------------------|-----------------------|-------------|------------------|----------------------|-----------------------------------------|------------------|
|           |                     |                       | Woda 120 °C | Olej / powietrze |                      |                                         |                  |
| EV250B 10 | G 3/8               | 2,5                   | ✓           |                  | EPDM                 | 0 – 10                                  | <b>032U5250</b>  |
| EV250B 10 | G 3/8               | 2,5                   |             | ✓                | FKM                  | 0 – 10                                  | <b>032U5251</b>  |
| EV250B 12 | G 1/2               | 4                     | ✓           |                  | EPDM                 | 0 – 10                                  | <b>032U5252</b>  |
| EV250B 12 | G 1/2               | 4                     |             | ✓                | FKM                  | 0 – 10                                  | <b>032U5253</b>  |
| EV250B 18 | G 3/4               | 6                     | ✓           |                  | EPDM                 | 0 – 10                                  | <b>032U5254</b>  |
| EV250B 18 | G 3/4               | 6                     |             | ✓                | FKM                  | 0 – 10                                  | <b>032U5255</b>  |
| EV250B 22 | G 1                 | 7                     | ✓           |                  | EPDM                 | 0 – 10                                  | <b>032U5256</b>  |
| EV250B 22 | G 1                 | 7                     |             | ✓                | FKM                  | 0 – 10                                  | <b>032U5257</b>  |

\*podane wartości dopuszczalnego ciśnienia różnicowego dotyczą cewek 10W AC, dla cewek 18W DC wartość dopuszczalnego ciśnienia różnicowego wynosi 0 – 6 bar

## Korpusy zaworów EV250B z serwosterowaniem ze wspomaganie otwarcia, wykonane z mosiądzu DZR, funkcja NO



| Typ       | Przylącze ISO 228/1 | K <sub>v</sub> [m³/h] | Medium Woda 120 °C | Materiał uszczelnień | Dopuszczalne ciśnienie różnicowe [bar] | Numer katalogowy |
|-----------|---------------------|-----------------------|--------------------|----------------------|----------------------------------------|------------------|
| EV250B 10 | G 3/8               | 2,5                   | ✓                  | EPDM                 | 0 – 10                                 | <b>032U5350</b>  |
| EV250B 12 | G 1/2               | 4                     | ✓                  | EPDM                 | 0 – 10                                 | <b>032U5352</b>  |
| EV250B 18 | G 3/4               | 4,9                   | ✓                  | EPDM                 | 0 – 10                                 | <b>032U5354</b>  |
| EV250B 22 | G 1                 | 5,2                   | ✓                  | EPDM                 | 0 – 10                                 | <b>032U5356</b>  |

## Cewki do zaworów EV250B



| Napięcie zasilające |        | Częstotliwość<br>[Hz] | Moc [W] |    |    | Cewki BB<br>IP00 clip-on | Cewki BY<br>IP65 clip-on | Cewki BE<br>IP67 clip-on |
|---------------------|--------|-----------------------|---------|----|----|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| [V] AC              | [V] DC |                       | BB      | BY | BE |                          |                          |                          |
| 24                  |        | 50                    | 11      | 14 | 12 | <b>018F7358</b>          | <b>018F7655</b>          | <b>018F6707</b>          |
| 24                  |        | 60                    |         | 12 |    |                          | <b>018F7655</b>          |                          |
| 48                  |        | 50                    |         |    | 11 |                          |                          | <b>018F6709</b>          |
| 110                 |        | 50                    | 15      | 14 |    | <b>018F7360</b>          | <b>018F7663</b>          |                          |
| 110                 |        | 60                    | 13      |    |    | <b>018F7360</b>          |                          |                          |
| 110 - 120           |        | 60                    |         | 14 |    |                          | <b>018F7663</b>          |                          |
| 115                 |        | 50                    | 11      |    | 11 | <b>018F7361</b>          |                          | <b>018F6711</b>          |
| 220 - 230           |        | 50                    | 11      |    | 12 | <b>018F7351</b>          |                          | <b>018F6701</b>          |
| 230                 |        | 50                    |         | 16 |    |                          | <b>018F7658</b>          |                          |
| 208 - 240           |        | 60                    |         | 14 |    |                          | <b>018F7658</b>          |                          |
| 240                 |        | 50                    | 11      |    | 11 | <b>018F7352</b>          |                          | <b>018F6702</b>          |
| 380 - 400           |        | 50                    | 14      |    | 14 | <b>018F7353</b>          |                          | <b>018F6703</b>          |
| 440                 |        | 60                    |         |    | 15 | <b>018F7353</b>          |                          | <b>018F6703</b>          |
|                     | 12     |                       | 13      |    | 15 | <b>018F7396</b>          |                          | <b>018F6756</b>          |
|                     | 24     |                       | 16      |    | 13 | <b>018F7397</b>          |                          | <b>018F6757</b>          |

## Wtyki do cewek, stopień ochrony IP65



Dla cewek typu BB & BY

**042N0156**

**042N0156**

Cewki dostarczane są z puszką przyłączeniową IP67



Dla cewek typu BB & BY- 24 V AC lub DC

**042N0263**

**042N0263**

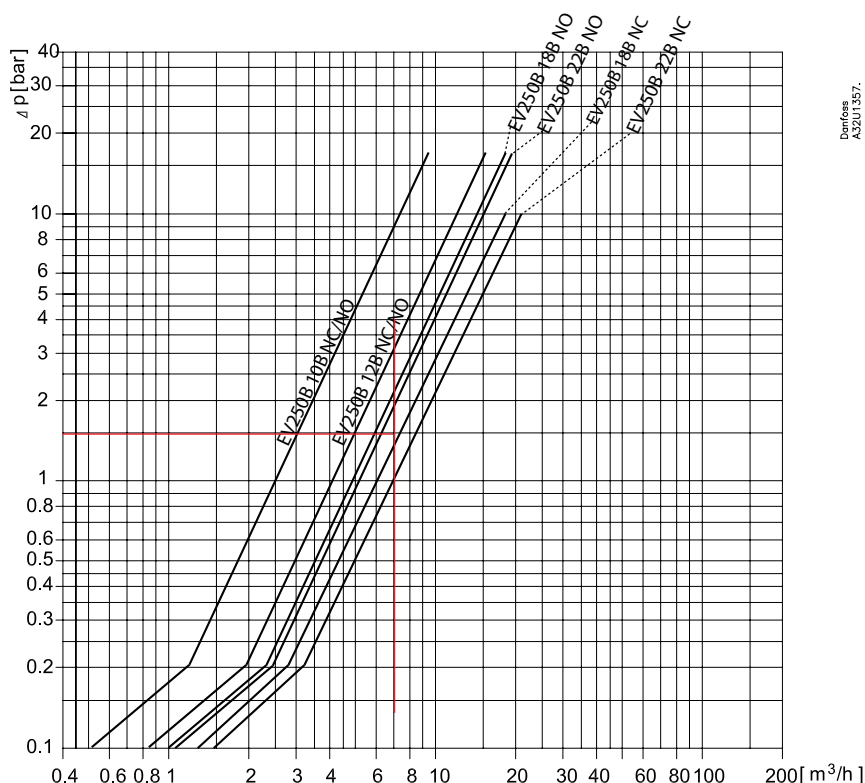
Dla cewek typu BB & BY- 230 V AC

**042N0265**

**042N0265**

## Wykresy przepustowości dla zaworów elektromagnetycznych typu EV250B

Przykład: Przepływ EV250B 12 dla wody przy ciśnieniu różnicowym 3 bar wynosi około 7 m³/h



Données  
AS201357.

## Zestaw części zamiennych dla EV250B



### Zestaw części zamiennych dla EV250B EPDM NC

| Typ                   | Materiał uszczelnień | Numer katalogowy |
|-----------------------|----------------------|------------------|
| EV250B 10 - EV250B 12 | EPDM                 | <b>032U5315</b>  |
| EV250B 18 - EV250B 22 | EPDM                 | <b>032U5317</b>  |

### Zestaw części zamiennych dla EV250B FKM NC



| Typ                   | Materiał uszczelnień | Numer katalogowy |
|-----------------------|----------------------|------------------|
| EV250B 10 - EV250B 12 | FKM                  | <b>032U5271</b>  |
| EV250B 18 - EV250B 22 | FKM                  | <b>032U5273</b>  |

### Zestaw części zamiennych dla EV250B NO



| Typ                   | Materiał uszczelnień | Numer katalogowy |
|-----------------------|----------------------|------------------|
| EV250B 10 - EV250B 12 | EPDM                 | <b>032U5319</b>  |
| EV250B 10 - EV250B 12 | FKM                  | <b>032U5320</b>  |
| EV250B 18 - EV250B 22 | EPDM                 | <b>032U5321</b>  |
| EV250B 18 - EV250B 22 | FKM                  | <b>032U5322</b>  |

## Magnes stały



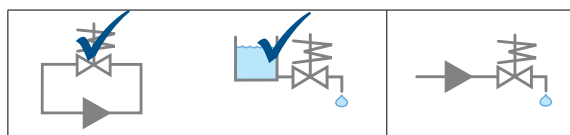
| Opis                                | Numer katalogowy |
|-------------------------------------|------------------|
| Pasuje do wszystkich zaworów EV250B | <b>018F0091</b>  |

## Uniwersalny timer elektroniczny do sterowania zaworami EV, stopień ochrony IP65



| Typ     | Opis                                                                                                                                                                                                                       | Napięcie zasilające [V] AC 50 Hz | Maks. moc [W] | Temperatura otoczenia [°C] | Numer katalogowy |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------|----------------------------|------------------|
| ET 20 M | Ustawialny czas przerwy: 1 – 45 minut z ustawialnym czasem pracy: 1 – 15 sekund (otwarcie zaworu). Przycisk "test button" do ręcznego sterowania otwarciem zaworu.<br>Przyłącze elektryczne DIN 43650 A / EN 175 301-803-A | 24 – 240                         | 20            | -10 – 50                   | <b>042N0185</b>  |

# EV251B 2/2-drożne z serwosterowaniem i wspomaganiem otwarcia



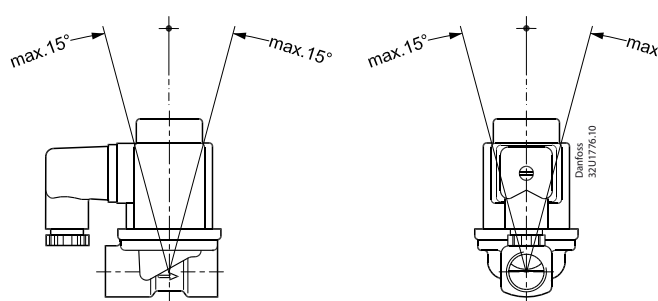
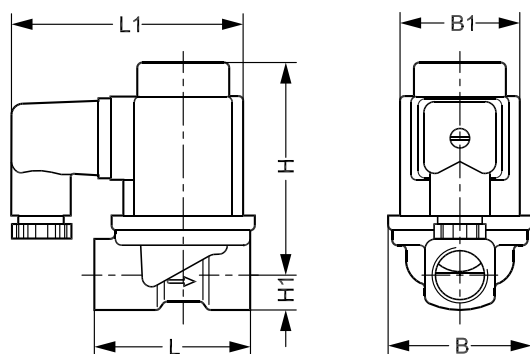
|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| - |  |  | + |
| - |  |  | + |
| - |  |  | + |

Zawory elektromagnetyczne EV251B z serwosterowaniem i ze wspomaganiem otwarcia są przeznaczone do układów zamkniętych, w których ciśnienie jest niewielkie lub zmienne oraz do układów spustowych. Zawory nie wymagają minimalnego ciśnienia różnicowego.

- Do wody, oleju, powietrza i innych podobnych mediów obojętnych
- Wartość  $K_v$  do 3,5 m<sup>3</sup>/h

- Dopuszczalne ciśnienie różnicowe do 10 bar
- Lepkość medium maks. 50 cSt
- Temperatura otoczenia do 80 °C
- Temperatura medium: -10 – 90 °C
- Stopień ochrony cewki IP65
- Przyłącze: G 3/8 – G1
- EV251B dostarczany jest z cewką i wtykiem IP65
- Ciśnienie nominalne PN 10

## Wymiary, masa i pozycja montażu (NC):



| Typ       | L<br>[mm] | L <sub>1</sub><br>[mm] | B<br>[mm] | B <sub>1</sub><br>[mm] | H<br>[mm] | H <sub>1</sub><br>[mm] | Masa z cewką BB<br>[kg] |
|-----------|-----------|------------------------|-----------|------------------------|-----------|------------------------|-------------------------|
| EV251B 10 | 51,5      | 84                     | 48,0      | 46                     | 81        | 13                     | 0,58                    |
| EV251B 12 | 58,0      | 84                     | 54,0      | 46                     | 81        | 13                     | 0,64                    |
| EV251B 18 | 90,0      | 84                     | 62,0      | 46                     | 87        | 18                     | 0,94                    |
| EV251B 22 | 90,0      | 84                     | 62,0      | 46                     | 91        | 18                     | 0,94                    |

## Zawory EV251B z serwosterowaniem ze wspomaganiem otwarcia, korpus z mosiądzu, funkcja NC, z cewką BB i wtykiem IP65



| Typ       | Przylącze ISO 228/1 | Kv [m³/h] | Media      |                  | Materiał uszczelnień | Dopuszczalne ciśnienie różnicowe [bar] | Cewka typu BB |        | Numer katalogowy  |
|-----------|---------------------|-----------|------------|------------------|----------------------|----------------------------------------|---------------|--------|-------------------|
|           |                     |           | Woda 90 °C | Olej / powietrze |                      |                                        | [V] AC 50 Hz  | [V] DC |                   |
| EV251B 10 | G 3/8               | 1,5       | ✓          | ✓                | NBR                  | 0 – 10                                 |               | 24     | <b>032U538002</b> |
| EV251B 10 | G 3/8               | 1,5       | ✓          | ✓                | NBR                  | 0 – 10                                 | 24            |        | <b>032U538016</b> |
| EV251B 10 | G 3/8               | 1,5       | ✓          | ✓                | NBR                  | 0 – 10                                 | 230           |        | <b>032U538031</b> |
| EV251B 12 | G 1/2               | 2,5       | ✓          | ✓                | NBR                  | 0 – 10                                 |               | 24     | <b>032U538102</b> |
| EV251B 12 | G 1/2               | 2,5       | ✓          | ✓                | NBR                  | 0 – 10                                 | 24            |        | <b>032U538116</b> |
| EV251B 12 | G 1/2               | 2,5       | ✓          | ✓                | NBR                  | 0 – 10                                 | 230           |        | <b>032U538131</b> |
| EV251B 18 | G 3/4               | 3,5       | ✓          | ✓                | NBR                  | 0 – 10                                 |               | 24     | <b>032U538202</b> |
| EV251B 18 | G 3/4               | 3,5       | ✓          | ✓                | NBR                  | 0 – 10                                 | 24            |        | <b>032U538216</b> |
| EV251B 18 | G 3/4               | 3,5       | ✓          | ✓                | NBR                  | 0 – 10                                 | 230           |        | <b>032U538231</b> |
| EV251B 22 | G 1                 | 3,5       | ✓          | ✓                | NBR                  | 0 – 10                                 |               | 24     | <b>032U538302</b> |
| EV251B 22 | G 1                 | 3,5       | ✓          | ✓                | NBR                  | 0 – 10                                 | 24            |        | <b>032U538316</b> |
| EV251B 22 | G 1                 | 3,5       | ✓          | ✓                | NBR                  | 0 – 10                                 | 230           |        | <b>032U538331</b> |

## Akcesoria dla EV251B

### Magnes stały



| Opis                                | Numer katalogowy |
|-------------------------------------|------------------|
| Pasuje do wszystkich zaworów EV251B | <b>018F0091</b>  |

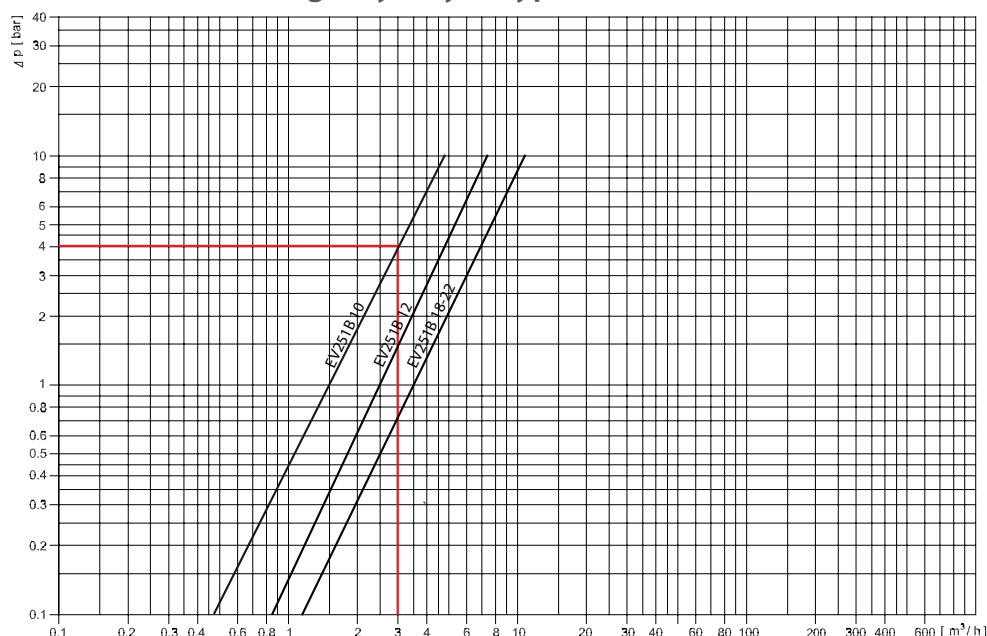
### Uniwersalny timer elektroniczny do sterowania zaworami EV, stopień ochrony IP65



| Typ     | Opis                                                                                                                                                                                                                       | Nap. zasilające [V] 50/60 Hz | Maks. moc [W] | Temperatura otoczenia [°C] | Numer katalogowy |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------|----------------------------|------------------|
| ET 20 M | Ustawialny czas przerwy: 1 – 45 minut z ustawialnym czasem pracy: 1 – 15 sekund (otwarcie zaworu). Przycisk "test button" do ręcznego sterowania otwarciem zaworu.<br>Przylącze elektryczne DIN 43650 A / EN 175 301-803-A | 24 – 240                     | 20            | -10 – 50                   | <b>042N0185</b>  |

## Wykresy przepustowości dla zaworów elektromagnetycznych typu EV251B 10 - EV251B 22

Przykład, Przepływ EV251B 10 dla wody przy ciśnieniu różnicowym 4 bar wynosi 3 m³/h



# EV220B 6 - EV220B 22 do średnich i dużych przepływów

Zawory elektromagnetyczne EV220B 6 - EV220B 22 charakteryzują się wysoką odpornością na zanieczyszczenia oraz dużą wydajnością.

## 1 Tłumienie uderzeń hydraulicznych

EV220B 6 - EV220B 22 to najdelikatniej zamykające się zawory dostępne na rynku. Posiadają zoptymalizowany kształt membrany, samoczynne tłumienie dzięki wzmocnieniu wewnątrz membrany oraz specjalny stożek tłumiący, co zapewnia tłumienie lepkościowe w końcowej, krytycznej fazie zamykania.

## 2 Odporny na zanieczyszczenia

Kwadratowy przekrój zwory umożliwia jej swobodny ruch i zmniejsza ryzyko osadzania się na niej zanieczyszczeń. Zanieczyszczenia mechaniczne zgromadzone pomiędzy zworką, a ściankami jej tulei są szybko spłukiwane przez medium po otwarciu zaworu.

## 3 Szeroki wybór przyłączy oraz uszczelnień

Korpusy zaworów elektromagnetycznych EV220B 6 - EV220B 22 występują w dwóch wykonaniach materiałowych. Wersja z mosiądzu doskonale nadaje się do aplikacji, gdzie występuje niewielkie ryzyko korozji. W przypadku bardziej agresywnych środowisk należy stosować korpusy wykonane z mosiądzu (DZR) odpornego na korozję selektywną, a elementy wewnętrzne ze stali nierdzewnej.

Elektrozawory EV220B 6 - EV220B 22 występują również z dwoma rodzajami uszczelnienia EPDM i FKM. Oba materiały mogą być stosowane do typowych mediów w szerokim zakresie temperatur. Korpusy z uszczelnieniem EPDM posiadają atest PZH i WRAS, dlatego można je stosować do wody pitnej.

## 4 Długa żywotność zaworu

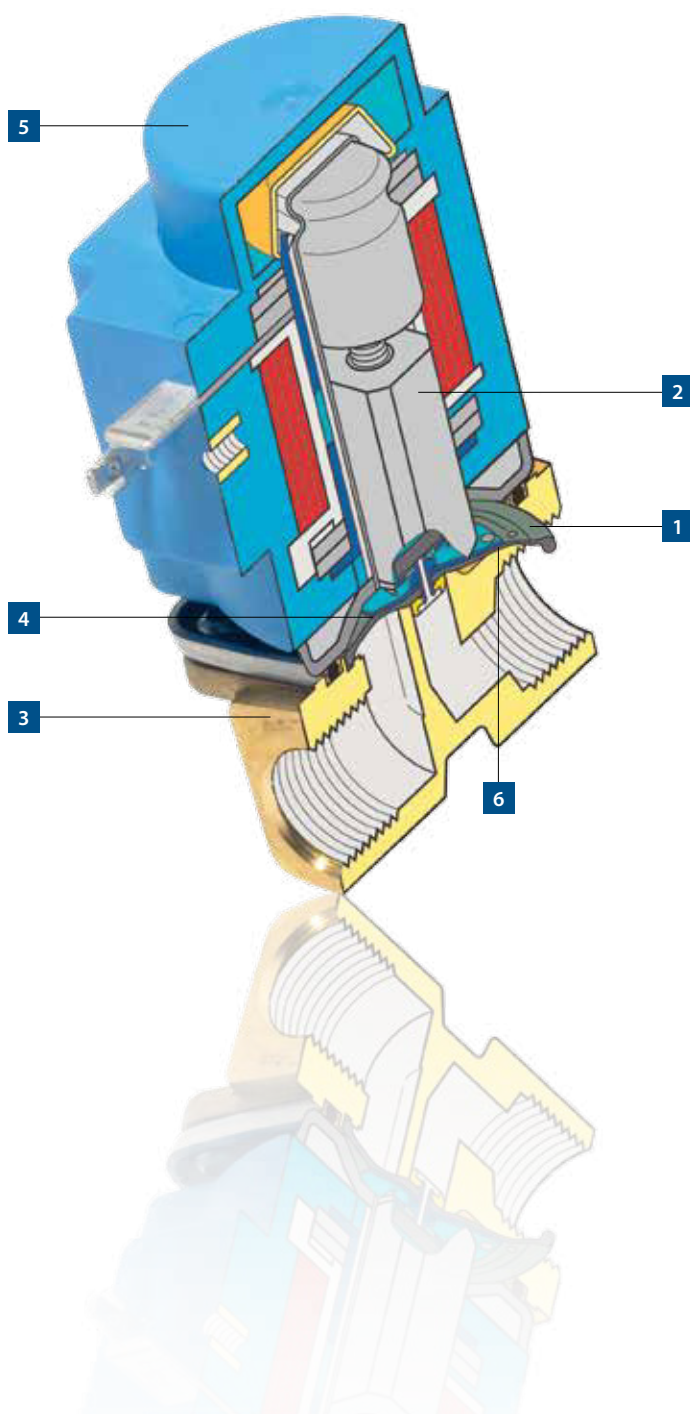
Formowana wtryskowo membrana posiada specjalny profil, co w znacznym stopniu zmniejsza wpływ naprężeń i maksymalnie wydłuża żywotność zaworu.

## 5 Szeroka oferta cewek

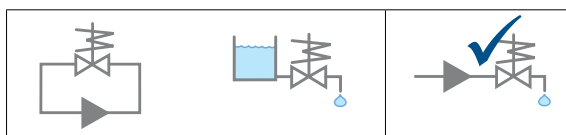
Elektrozawory mogą być stosowane ze standardowymi cewkami z serii B o stopniu ochrony od IP00 do IP67. Najlepszym rozwiązaniem są cewki montowane zatrzaskowo typu „clip-on”, co ułatwia ich szybki montaż i demontaż. Seria cewek w wykonaniu EEx (posiadająca certyfikat ATEX) może być stosowana w środowiskach zagrożonych wybuchem.

## 6 Wysoka wydajność w całym zakresie ciśnień

Zoptymalizowany kształt membrany zapewnia bardzo duży stopień otwarcia, co przekłada się na doskonałą wydajność oraz szczelność przy różnych ciśnieniach.



# EV220B 6 - EV220B 22 2/2-drożne elektrozawory z serwosterowaniem



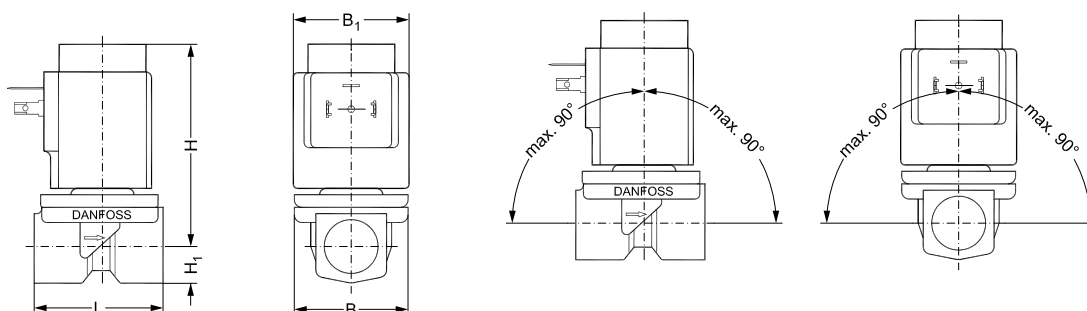
|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| - |  |  | + |
| - |  |  | + |
| - |  |  | + |

Seria EV220B 6 - EV220B 22 to uniwersalne 2/2-drożne zawory elektromagnetyczne z serwosterowaniem, z przyłączami 1/4" - 1". Seria ta przeznaczona jest do wymagających zastosowań przemysłowych, jak i ciepłowniczych.

- 2/2-drożny
- Z serwosterowaniem
- DN 6 - DN 22
- Korpus wykonany z mosiądzu lub mosiądzu DZR odpornego na korozję selektywną

- Funkcja NC / NO (normalnie zamknięty / otwarty)
- Atest PZH dla zaworów z uszczelnieniem EPDM
- Przyłącze gwintowe ISO 228/1, opcjonalnie NPT (EVSI oraz EVSI-U)
- Ciśnienie nominalne od PN 6
- Elementy mające kontakt z medium: mosiądz, stal nierdzewna, miedź, uszczelnienie EPDM, FKM lub NBR

## Wymiary, masa i pozycja montażu (NC i NO):



| Typ /<br>średnica gniazda | L<br>[mm] | B<br>[mm] | B <sub>1</sub> [mm] Typ cewki |       | H <sub>1</sub><br>[mm] | H<br>[mm] | Masa z cewką BB<br>[kg] |
|---------------------------|-----------|-----------|-------------------------------|-------|------------------------|-----------|-------------------------|
|                           |           |           | BA                            | BB/BE |                        |           |                         |
| EV220B 6                  | 45,5      | 43,5      | 32                            | 46    | 13,0                   | 74,0      | 0,22                    |
| EV220B 10                 | 51,5      | 48,0      | 32                            | 46    | 13,0                   | 77,0      | 0,29                    |
| EV220B 12                 | 58,0      | 54,0      | 32                            | 46    | 13,0                   | 77,0      | 0,35                    |
| EV220B 18                 | 90,0      | 62,0      | 32                            | 46    | 18,0                   | 83,0      | 0,65                    |
| EV220B 22                 | 90,0      | 62,0      | 32                            | 46    | 18,0                   | 98,0      | 0,65                    |

## Zawory EV220B 6 - EV220B 22 z serwosterowaniem, korpus z mosiądzu, funkcja NC, z cewką BB i wtykiem IP65



| Typ       | Przyłącze<br>ISO 228/1 | K <sub>v</sub><br>[m <sup>3</sup> /h] | Medium        |                     | Materiał<br>uszczelnień | Dopuszczalne<br>ciśnienie różnicowe<br>[bar] | Cewka typu BB |        | Numer katalogowy  |
|-----------|------------------------|---------------------------------------|---------------|---------------------|-------------------------|----------------------------------------------|---------------|--------|-------------------|
|           |                        |                                       | Woda<br>90 °C | Olej /<br>powietrze |                         |                                              | [V] AC 50Hz   | [V] DC |                   |
| EV220B 10 | G 3/8                  | 1,5                                   | ✓             | ✓                   | NBR                     | 0.1 – 10                                     |               | 24     | <b>032U151802</b> |
| EV220B 10 | G 3/8                  | 1,5                                   | ✓             | ✓                   | NBR                     | 0.1 – 20                                     | 24            |        | <b>032U151816</b> |
| EV220B 10 | G 3/8                  | 1,5                                   | ✓             | ✓                   | NBR                     | 0.1 – 20                                     | 230           |        | <b>032U151831</b> |
| EV220B 12 | G 1/2                  | 2,5                                   | ✓             | ✓                   | NBR                     | 0.3 – 6*                                     |               | 24     | <b>032U153802</b> |
| EV220B 12 | G 1/2                  | 2,5                                   | ✓             | ✓                   | NBR                     | 0.3 – 10                                     | 24            |        | <b>032U153816</b> |
| EV220B 12 | G 1/2                  | 2,5                                   | ✓             | ✓                   | NBR                     | 0.3 – 10                                     | 230           |        | <b>032U153831</b> |
| EV220B 18 | G 3/4                  | 6                                     | ✓             | ✓                   | NBR                     | 0.3 – 6*                                     |               | 24     | <b>032U528602</b> |
| EV220B 18 | G 3/4                  | 6                                     | ✓             | ✓                   | NBR                     | 0.3 – 10                                     | 24            |        | <b>032U528616</b> |
| EV220B 18 | G 3/4                  | 6                                     | ✓             | ✓                   | NBR                     | 0.3 – 10                                     | 230           |        | <b>032U528631</b> |
| EV220B 22 | G 1                    | 6                                     | ✓             | ✓                   | NBR                     | 0.3 – 6*                                     |               | 24     | <b>032U528702</b> |
| EV220B 22 | G 1                    | 6                                     | ✓             | ✓                   | NBR                     | 0.3 – 10                                     | 24            |        | <b>032U528716</b> |
| EV220B 22 | G 1                    | 6                                     | ✓             | ✓                   | NBR                     | 0.3 – 10                                     | 230           |        | <b>032U528731</b> |

\* maks. ciśnienie otwarcia 6 bar przy napięciu zasilania 6% poniżej nominalnego (22,6 V DC, cewka gorąca), temperatura otoczenia 50°C, temperatura medium 90°C i ciśnienie nominalne PN 6.

## Korpusy zaworów EV220B 6 - EV220B 22 z serwosterowaniem wykonane z mosiądzu, funkcja NC



| Typ       | Przyłącze<br>ISO 228/1 | K <sub>v</sub><br>[m <sup>3</sup> /h] | Medium         |                     | Materiał<br>uszczelnień | Ciśnienie różnicowe [bar] | Numer katalogowy |
|-----------|------------------------|---------------------------------------|----------------|---------------------|-------------------------|---------------------------|------------------|
|           |                        |                                       | Woda<br>100 °C | Olej /<br>powietrze |                         |                           |                  |
| EV220B 6  | G 1/4                  | 0,7                                   | ✓              |                     | EPDM                    | 0.1 – 20                  | <b>032U1236</b>  |
| EV220B 6  | G 1/4                  | 0,7                                   |                | ✓                   | FKM                     | 0.1 – 20                  | <b>032U1237</b>  |
| EV220B 6  | G 3/8                  | 0,7                                   | ✓              |                     | EPDM                    | 0.1 – 20                  | <b>032U1241</b>  |
| EV220B 6  | G 3/8                  | 0,7                                   |                | ✓                   | FKM                     | 0.1 – 20                  | <b>032U1242</b>  |
| EV220B 10 | G 3/8                  | 1,5                                   | ✓              |                     | EPDM                    | 0.1 – 20                  | <b>032U1246</b>  |
| EV220B 10 | G 3/8                  | 1,5                                   |                | ✓                   | FKM                     | 0.1 – 20                  | <b>032U1247</b>  |
| EV220B 10 | G 1/2                  | 1,5                                   | ✓              |                     | EPDM                    | 0.1 – 20                  | <b>032U1251</b>  |
| EV220B 10 | G 1/2                  | 1,5                                   |                | ✓                   | FKM                     | 0.1 – 20                  | <b>032U1252</b>  |
| EV220B 12 | G 1/2                  | 2,5                                   | ✓              |                     | EPDM                    | 0.3 – 10                  | <b>032U1256</b>  |
| EV220B 12 | G 1/2                  | 2,5                                   |                | ✓                   | FKM                     | 0.3 – 10                  | <b>032U1255</b>  |
| EV220B 18 | G 3/4                  | 6                                     | ✓              |                     | EPDM                    | 0.3 – 10                  | <b>032U1261</b>  |
| EV220B 18 | G 3/4                  | 6                                     |                | ✓                   | FKM                     | 0.3 – 10                  | <b>032U1260</b>  |
| EV220B 22 | G 1                    | 6                                     | ✓              |                     | EPDM                    | 0.3 – 10                  | <b>032U1263</b>  |
| EV220B 22 | G 1                    | 6                                     |                | ✓                   | FKM                     | 0.3 – 10                  | <b>032U1266</b>  |

## Korpusy zaworów EV220B 6 - EV220B 22 z serwosterowaniem wykonane z mosiądzu, funkcja NO



| Typ       | Przyłącze<br>ISO 228/1 | K <sub>v</sub><br>[m <sup>3</sup> /h] | Medium         |                     | Materiał<br>uszczelnień | Ciśnienie różnicowe [bar] | Numer katalogowy |
|-----------|------------------------|---------------------------------------|----------------|---------------------|-------------------------|---------------------------|------------------|
|           |                        |                                       | Woda<br>100 °C | Olej /<br>powietrze |                         |                           |                  |
| EV220B 6  | G 3/8                  | 0,7                                   | ✓              |                     | EPDM                    | 0,1 – 10                  | <b>032U1238</b>  |
| EV220B 6  | G 3/8                  | 0,7                                   |                | ✓                   | FKM                     | 0,1 – 10                  | <b>032U1239</b>  |
| EV220B 10 | G 1/2                  | 1                                     |                | ✓                   | FKM                     | 0,1 – 10                  | <b>032U1249</b>  |

## Cewki do zaworów EV220B 6 - EV220B 22

| Napięcie zasilające |        | Częstotliwość<br>[Hz] | Moc [W] |    |    |    | Cewki BA<br>IP00 | Cewki BB<br>IP00 clip-on | Cewki BY<br>IP65 clip-on | Cewki BE<br>IP67 clip-on |
|---------------------|--------|-----------------------|---------|----|----|----|------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| [V] AC              | [V] DC |                       | BA      | BB | BY | BE |                  |                          |                          |                          |
| 24                  |        | 50                    | 8.5     | 11 | 14 | 12 | 042N7508         | 018F7358                 | 018F7655                 | 018F6707                 |
| 24                  |        | 60                    |         |    | 12 |    |                  |                          | 018F7655                 |                          |
| 48                  |        | 50                    | 9.5     |    |    | 11 | 042N7510         |                          |                          | 018F6709                 |
| 110                 |        | 50                    |         | 15 | 14 |    |                  | 018F7360                 | 018F7663                 |                          |
| 110                 |        | 60                    |         | 13 |    |    |                  | 018F7360                 |                          |                          |
| 110 - 120           |        | 60                    |         |    | 14 |    |                  |                          | 018F7663                 |                          |
| 115                 |        | 50                    | 9.0     | 11 |    | 11 | 042N7512         | 018F7361                 |                          | 018F6711                 |
| 220 - 230           |        | 50                    | 12      | 11 |    | 12 | 042N7501         | 018F7351                 |                          | 018F6701                 |
| 230                 |        | 50                    |         |    | 16 |    |                  |                          | 018F7658                 |                          |
| 208 - 240           |        | 60                    |         |    | 14 |    |                  |                          | 018F7658                 |                          |
| 240                 |        | 50                    | 10      | 11 |    | 11 | 042N7502         | 018F7352                 |                          | 018F6702                 |
| 380 - 400           |        | 50                    | 12      | 14 |    | 14 | 042N7504         | 018F7353                 |                          | 018F6703                 |
| 440                 |        | 60                    |         | 15 |    | 15 |                  | 018F7353                 |                          | 018F6703                 |
|                     | 12     |                       | 14      | 13 |    | 15 | 042N7550         | 018F7396                 |                          | 018F6756                 |
|                     | 24     |                       | 14      | 16 |    | 13 | 042N7551         | 018F7397                 |                          | 018F6757                 |

## Wtyki do cewek, stopień ochrony IP65

|                                             |          |          |          |                                                   |
|---------------------------------------------|----------|----------|----------|---------------------------------------------------|
| Dla wszystkich cewek typu BA, BB i BY       | 042N0156 | 042N0156 | 042N0156 | Cewki dostarczane są z puszką przyłączeniową IP67 |
| Dla cewek typu BA, BB i BY - 24 V AC lub DC | 042N0263 | 042N0263 | 042N0263 |                                                   |
| Dla cewek typu BA, BB i BY- 230 V AC        | 042N0265 | 042N0265 | 042N0265 |                                                   |

## Zestaw części zamiennych dla EV220B 6 - EV220B 22

### Zestaw części zamiennych, NC

| Typ       | Materiał uszczelnień | Numer katalogowy |
|-----------|----------------------|------------------|
| EV220B 6  | EPDM                 | 032U1062         |
| EV220B 6  | FKM                  | 032U1063         |
| EV220B 10 | EPDM                 | 032U1065         |
| EV220B 10 | FKM                  | 032U1066         |

### Zestaw części zamiennych, NC

| Typ       | Materiał uszczelnień | Numer katalogowy |
|-----------|----------------------|------------------|
| EV220B 12 | EPDM                 | 032U1068         |
| EV220B 12 | FKM                  | 032U1067         |
| EV220B 18 | EPDM                 | 032U1070         |
| EV220B 18 | FKM                  | 032U1069         |

### Zestaw części zamiennych, NO

| Typ       | Materiał uszczelnień | Numer katalogowy |
|-----------|----------------------|------------------|
| EV220B 6  | EPDM                 | 032U0165         |
| EV220B 6  | FKM                  | 032U0166         |
| EV220B 10 | FKM                  | 032U0167         |

## Magnes stały

### Opis

Pasuje do wszystkich zaworów EV220B



Numer katalogowy

**018F0091**

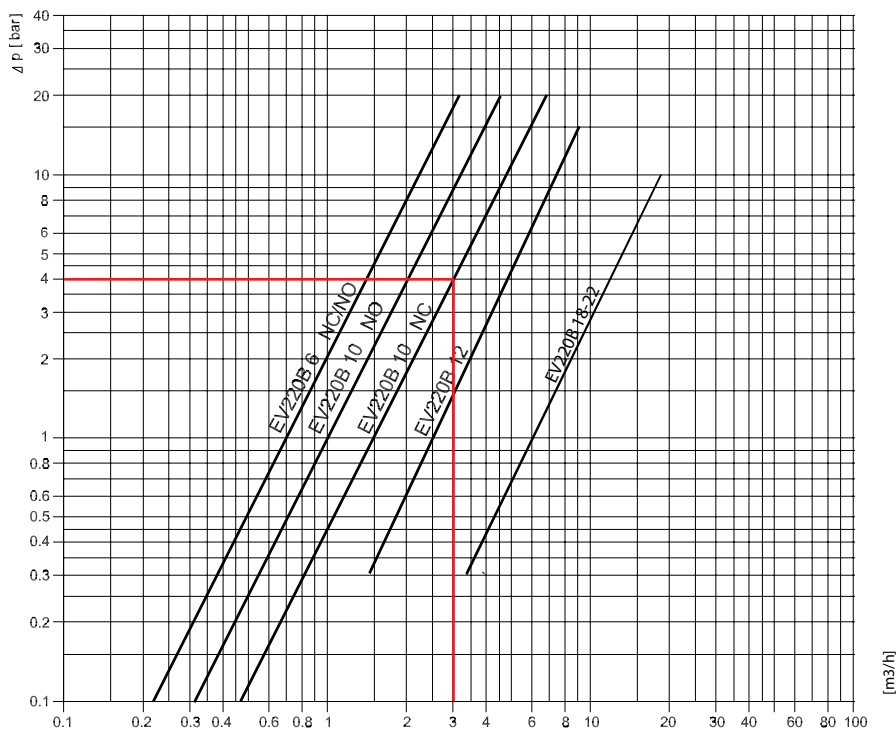


## Uniwersalny timer elektroniczny do sterowania zaworami EV, stopień ochrony IP65

| Typ     | Opis                                                                                                                                                                                                                       | Napięcie zasilające [V] 50/60 Hz | Maks. moc [W] | Temperatura otoczenia [°C] | Numer katalogowy |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------|----------------------------|------------------|
| ET 20 M | Ustawialny czas przerwy: 1 – 45 minut z ustawialnym czasem pracy: 1 – 15 sekund (otwarcie zaworu). Przycisk "test button" do ręcznego sterowania otwarciem zaworu.<br>Przylącze elektryczne DIN 43650 A / EN 175 301-803-A | 24 – 240                         | 20            | -10 – 50                   | <b>042N0185</b>  |

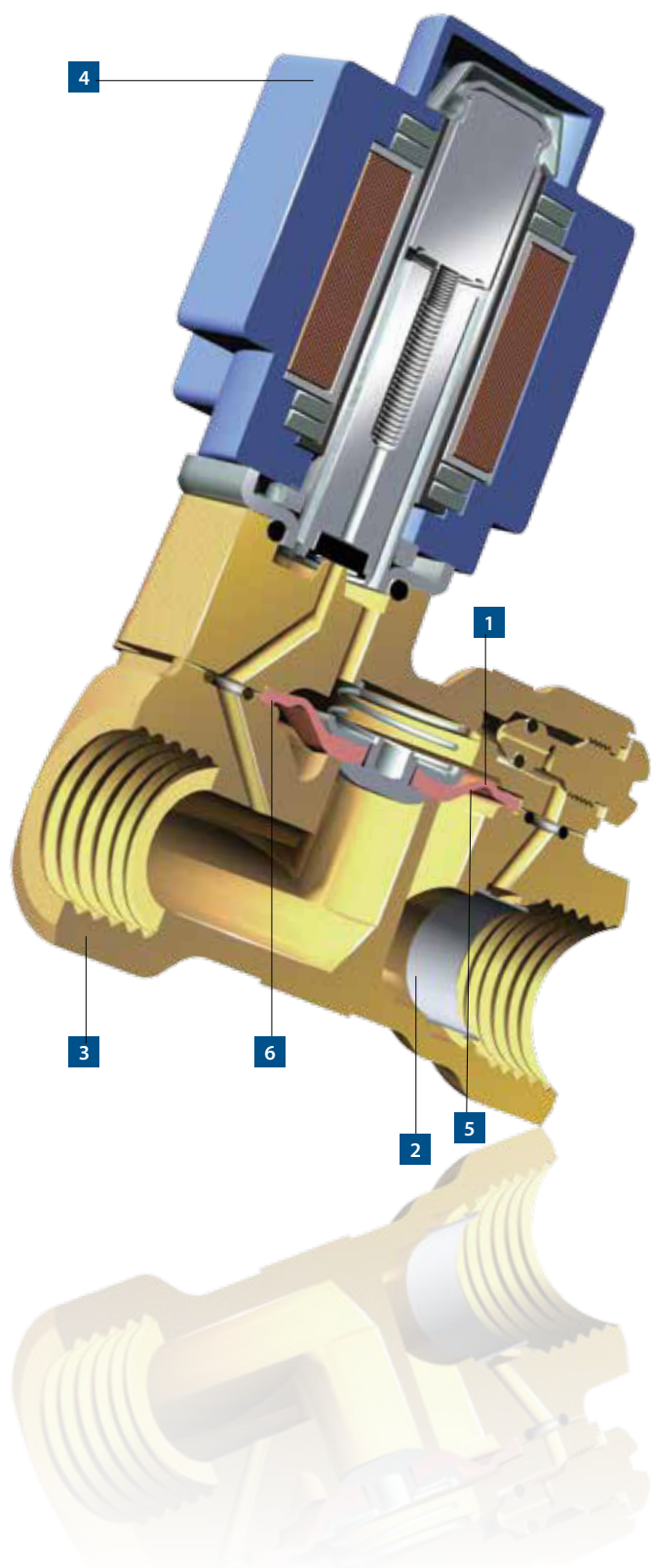
## Wykresy przepustowości dla zaworów elektromagnetycznych typu EV220B 6 - EV220B 22

Przykład: przepływ EV220B 10 NC,  
dla wody przy ciśnieniu  
różnicowym 4 bar  
wynosi około 3 m<sup>3</sup>/h



# EV220B 15 - EV220B 50 do dużych przepływów i tłumienia uderzeń hydraulicznych

Uniwersalne zawory elektromagnetyczne 2/2-drożne typu EV220B 15 - EV220B 50 przeznaczone są do szeregu różnych aplikacji przemysłowych i ciepłowniczych.



## 1 Efektywne tłumienie uderzeń hydraulicznych

Zmniejszenie uderzeń hydraulicznych zapewnia specjalnie ukształtowana membrana oraz stożkowa powierzchnia łagodząca ostatnią fazę zamykania zaworu. Wymienna kryza z otworem wyrównawczym umożliwia zmianę czasu zamykania zaworu.

## 2 Odporność na zanieczyszczenia

Samoczyszczący współosiowy filtr umieszczony w kanale przepływowym korpusu zapobiega przedostawaniu się zanieczyszczeń do układu pilotowego. W przypadku zablokowania otworu wyrównawczego, zanieczyszczenia można w prosty sposób usunąć za pomocą sprężonego powietrza.

## 3 Szeroki zakres temperatur i materiałów

Szeroki wachlarz korpusów zaworów elektromagnetycznych typu EV220B 15 - EV220B 50 ułatwia znalezienie odpowiedniego zaworu do każdego zastosowania. W zależności od potrzeb aplikacji możemy wybrać korpus z mosiądzu, jak również z mosiądzu odpornego na korozję selektywną oraz ze stali nierdzewnej.

Do wyboru są trzy materiały uszczelnień: EPDM, FKM i NBR, umożliwiając pracę w temperaturach: -30 °C – 120 °C.

## 4 Szeroka oferta cewek aż do IP67

Elektrozawory mogą być stosowane ze standardowymi cewkami z serii B o stopniu ochrony: IP00 – IP67. Jeśli cewka pracuje w środowisku wilgotnym i jest narażona na strumienie wody lub zalanie, a temperatura otoczenia wynosi do 80 °C, sugerujemy stosowanie cewek z mocowaniem zatrzaskowym "clip-on".

## 5 Wysoka wydajność w całym zakresie ciśnień

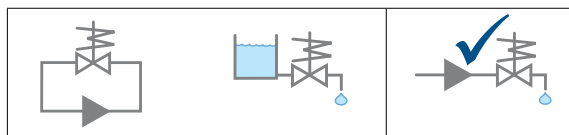
Gładka powierzchnia wewnętrzna korpusu oraz specjalnie zaprojektowana wysokopodnosząca się membrana zapewniają wyjątkową wydajność tych zaworów.

W zaworach z serwosterowaniem wartość  $K_v$  zależy od średnicy gniazda, jak i stopnia uniesienia membrany.

## 6 Wysoka szczelność, również przy wysokim ciśnieniu różnicowym

Ciśnienie w zaworze zwiększa odległość pomiędzy jego pokrywą, a korpusem, w związku z czym wtłaczająco formowana membrana posiada wbudowany pierścień o-ring. Stanowi on doskonałe uszczelnienie miejsca połączenia i zapewnia hermetyczność, nawet przy wysokim ciśnieniu.

## EV220B 15 - EV220B 50 2/2-drożne elektrozawory z serwosterowaniem



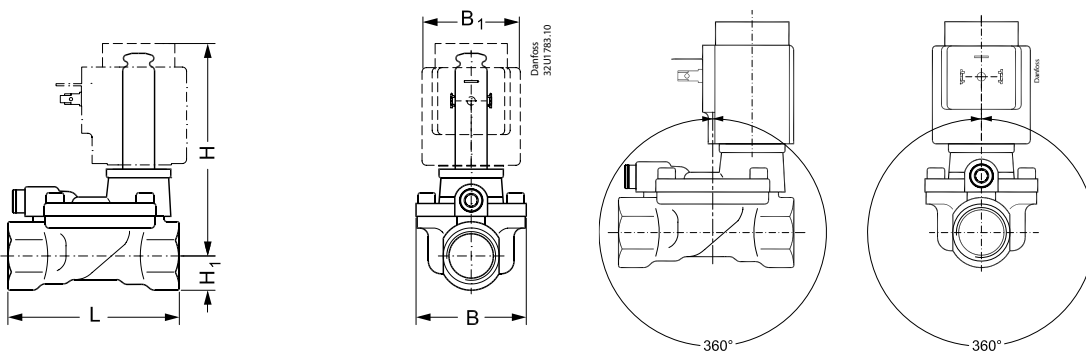
|   |  |  |  |   |
|---|--|--|--|---|
| - |  |  |  | + |
| - |  |  |  | + |
| - |  |  |  | + |

Seria EV220B 15 - EV220B 50 to uniwersalne 2/2-drożne zawory elektromagnetyczne z serwosterowaniem, z przyłączami od 1/2" do 2". Korpus zaworu wykonany z mosiądzu, mosiądzu DZR odpornego na korozję selektywną lub stali nierdzewnej zapewnia poprawną pracę zaworu w różnych instalacjach. Wbudowany filtr wewnętrzny do ochrony układu pilotowego, możliwość zmiany czasu zamykania zaworu oraz stopień ochrony cewki do IP67 gwarantują doskonałe działanie nawet w trudnych i niesprzyjających warunkach.

- 2/2-drożny
- Z serwosterowaniem
- DN 15 - DN 50

- Korpusy wykonane z mosiądzu, mosiądzu DZR odpornego na korozję selektywną lub stali nierdzewnej
- Funkcja NC / NO (normalnie zamknięty / otwarty)
- Przyłącze gwintowe ISO 228/1, opcjonalnie NPT (EVSU oraz EVSU-U)
- Wbudowany filtr wewnętrzny do ochrony układu pilotowego
- Minimalizacja uderzeń hydraulicznych
- Zmienny czas zamykania i otwierania zaworu
- Atest PZH dla zaworów z uszczelnieniem EPDM
- Ciśnienie nominalne PN 16
- Elementy mające kontakt z medium: mosiądz, stal nierdzewna, miedź, cyna, uszczelnienie EPDM, FKM lub NBR

### Wymiary, masa i pozycja montażu (NC i NO):



| Typ / średnica gniazda | L<br>[mm] | B<br>[mm] | B <sub>1</sub> [mm]<br>Typ cewki |       | H <sub>1</sub><br>[mm] | H<br>[mm] | Masa z cewką BB<br>[kg] |
|------------------------|-----------|-----------|----------------------------------|-------|------------------------|-----------|-------------------------|
|                        |           |           | BA                               | BB/BE |                        |           |                         |
| EV220B 15              | 80        | 52        | 32                               | 46    | 15                     | 99        | 1.04                    |
| EV220B 20              | 90        | 58        | 32                               | 46    | 18                     | 103       | 1.24                    |
| EV220B 25              | 109       | 70        | 32                               | 46    | 22                     | 113       | 1.64                    |
| EV220B 32              | 120       | 82        | 32                               | 46    | 27                     | 120       | 2.24                    |
| EV220B 40              | 130       | 95        | 32                               | 46    | 32                     | 129       | 3.46                    |
| EV220B 50              | 162       | 113       | 32                               | 46    | 37                     | 135       | 4.54                    |

## Zawory EV220B 15 - EV220B 50 z serwosterowaniem, korpus z mosiądzu, funkcja NC, z cewką BB i wtykiem IP65



| Typ       | Przyłącze<br>ISO 228/1 | Ciśnienie<br>różnicowe<br>[bar] | K <sub>v</sub><br>[m <sup>3</sup> /h] | Medium      |                     | Materiał<br>uszczelnień | Cewka typu BB |        | Numer katalogowy  |
|-----------|------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|-------------|---------------------|-------------------------|---------------|--------|-------------------|
|           |                        |                                 |                                       | Woda<br>90° | Olej /<br>powietrze |                         | [V] AC 50 Hz  | [V] DC |                   |
| EV220B 15 | G ½                    | 0.3 – 16                        | 4                                     | ✓           | ✓                   | NBR                     | 24            |        | <b>032U451402</b> |
| EV220B 15 | G ½                    | 0.3 – 16                        | 4                                     | ✓           | ✓                   | NBR                     | 24            |        | <b>032U451416</b> |
| EV220B 15 | G ½                    | 0.3 – 16                        | 4                                     | ✓           | ✓                   | NBR                     | 230           |        | <b>032U451431</b> |
| EV220B 20 | G ¾                    | 0.3 – 16                        | 8                                     | ✓           | ✓                   | NBR                     |               | 24     | <b>032U453002</b> |
| EV220B 20 | G ¾                    | 0.3 – 16                        | 8                                     | ✓           | ✓                   | NBR                     | 24            |        | <b>032U453016</b> |
| EV220B 20 | G ¾                    | 0.3 – 16                        | 8                                     | ✓           | ✓                   | NBR                     | 230           |        | <b>032U453031</b> |
| EV220B 25 | G 1                    | 0.3 – 16                        | 11                                    | ✓           | ✓                   | NBR                     |               | 24     | <b>032U453402</b> |
| EV220B 25 | G 1                    | 0.3 – 16                        | 11                                    | ✓           | ✓                   | NBR                     | 24            |        | <b>032U453416</b> |
| EV220B 25 | G 1                    | 0.3 – 16                        | 11                                    | ✓           | ✓                   | NBR                     | 230           |        | <b>032U453431</b> |
| EV220B 32 | G 1 ¼                  | 0.3 – 16                        | 18                                    | ✓           | ✓                   | NBR                     |               | 24     | <b>032U456802</b> |
| EV220B 32 | G 1 ¼                  | 0.3 – 16                        | 18                                    | ✓           | ✓                   | NBR                     | 24            |        | <b>032U456816</b> |
| EV220B 32 | G 1 ¼                  | 0.3 – 16                        | 18                                    | ✓           | ✓                   | NBR                     | 230           |        | <b>032U456831</b> |
| EV220B 40 | G 1 ½                  | 0.3 – 16                        | 24                                    | ✓           | ✓                   | NBR                     |               | 24     | <b>032U458502</b> |
| EV220B 40 | G 1 ½                  | 0.3 – 16                        | 24                                    | ✓           | ✓                   | NBR                     | 24            |        | <b>032U458516</b> |
| EV220B 40 | G 1 ½                  | 0.3 – 16                        | 24                                    | ✓           | ✓                   | NBR                     | 230           |        | <b>032U458531</b> |
| EV220B 50 | G 2                    | 0.3 – 16                        | 40                                    | ✓           | ✓                   | NBR                     |               | 24     | <b>032U460402</b> |
| EV220B 50 | G 2                    | 0.3 – 16                        | 40                                    | ✓           | ✓                   | NBR                     | 24            |        | <b>032U460416</b> |
| EV220B 50 | G 2                    | 0.3 – 16                        | 40                                    | ✓           | ✓                   | NBR                     | 230           |        | <b>032U460431</b> |

## Korpusy zaworów EV220B 15 - EV220B 50 z serwosterowaniem, wykonane z mosiądzu, mosiądzu DZR lub stali nierdzewnej (SS), funkcja NC



| Typ       | Przyłącze<br>ISO 228/1 | Ciśnienie<br>różnicowe<br>[bar] | K <sub>v</sub><br>[m <sup>3</sup> /h] | Medium         |               |                     | Materiał<br>uszczelnień | Materiał korpusu |         |    | Numer katalogowy |
|-----------|------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|----------------|---------------|---------------------|-------------------------|------------------|---------|----|------------------|
|           |                        |                                 |                                       | Woda<br>120 °C | Woda<br>90 °C | Olej /<br>powietrze |                         | DZR              | Mosiądz | SS |                  |
| EV220B 15 | G ½                    | 0.3 – 16                        | 4                                     | ✓              |               |                     | EPDM                    | ✓                |         |    | <b>032U5815</b>  |
| EV220B 15 | G ½                    | 0.3 – 16                        | 4                                     | ✓              |               |                     | EPDM                    |                  | ✓       |    | <b>032U7115</b>  |
| EV220B 15 | G ½                    | 0.3 – 16                        | 4                                     | ✓              |               |                     | EPDM                    |                  |         | ✓  | <b>032U8500</b>  |
| EV220B 15 | G ½                    | 0.3 – 10                        | 4                                     |                |               | ✓                   | FKM                     |                  | ✓       |    | <b>032U7116</b>  |
| EV220B 15 | G ½                    | 0.3 – 10                        | 4                                     |                |               | ✓                   | FKM                     |                  |         | ✓  | <b>032U8506</b>  |
| EV220B 15 | G ½                    | 0.3 – 16                        | 4                                     |                | ✓             | ✓                   | NBR                     |                  | ✓       |    | <b>032U7170</b>  |
| EV220B 20 | G ¾                    | 0.3 – 16                        | 8                                     | ✓              |               |                     | EPDM                    | ✓                |         |    | <b>032U5820</b>  |
| EV220B 20 | G ¾                    | 0.3 – 16                        | 8                                     | ✓              |               |                     | EPDM                    |                  | ✓       |    | <b>032U7120</b>  |
| EV220B 20 | G ¾                    | 0.3 – 16                        | 8                                     | ✓              |               |                     | EPDM                    |                  |         | ✓  | <b>032U8501</b>  |
| EV220B 20 | G ¾                    | 0.3 – 10                        | 8                                     |                |               | ✓                   | FKM                     |                  | ✓       |    | <b>032U7121</b>  |
| EV220B 20 | G ¾                    | 0.3 – 10                        | 8                                     |                |               | ✓                   | FKM                     |                  |         | ✓  | <b>032U8507</b>  |
| EV220B 20 | G ¾                    | 0.3 – 16                        | 8                                     |                | ✓             | ✓                   | NBR                     |                  | ✓       |    | <b>032U7171</b>  |
| EV220B 25 | G 1                    | 0.3 – 16                        | 11                                    | ✓              |               |                     | EPDM                    | ✓                |         |    | <b>032U5825</b>  |
| EV220B 25 | G 1                    | 0.3 – 16                        | 11                                    |                |               |                     | EPDM                    | ✓                |         |    | <b>032U5825</b>  |
| EV220B 25 | G 1                    | 0.3 – 16                        | 11                                    | ✓              |               |                     | EPDM                    |                  | ✓       |    | <b>032U7125</b>  |
| EV220B 25 | G 1                    | 0.3 – 16                        | 11                                    | ✓              |               |                     | EPDM                    |                  |         | ✓  | <b>032U8502</b>  |
| EV220B 25 | G 1                    | 0.3 – 10                        | 11                                    |                |               | ✓                   | FKM                     |                  | ✓       |    | <b>032U7126</b>  |
| EV220B 25 | G 1                    | 0.3 – 10                        | 11                                    |                |               | ✓                   | FKM                     |                  |         | ✓  | <b>032U8508</b>  |
| EV220B 25 | G 1                    | 0.3 – 16                        | 11                                    |                | ✓             | ✓                   | NBR                     |                  | ✓       |    | <b>032U7172</b>  |
| EV220B 32 | G 1 ¼                  | 0.3 – 16                        | 18                                    | ✓              |               |                     | EPDM                    | ✓                |         |    | <b>032U5832</b>  |

## Korpusy zaworów EV220B 15 - EV220B 50 z serwosterowaniem, wykonane z miedzi, miedzi DZR lub stali nierdzewnej (SS), funkcja NC



| Typ       | Przylącze ISO 228/1 | Ciśnienie różnicowe [bar] | K <sub>v</sub> [m <sup>3</sup> /h] | Woda 120 °C | Medium     |                  | Materiał uszczelnień | Materiał korpusu |         |    | Numer katalogowy |
|-----------|---------------------|---------------------------|------------------------------------|-------------|------------|------------------|----------------------|------------------|---------|----|------------------|
|           |                     |                           |                                    |             | Woda 90 °C | Olej / powietrze |                      | DZR              | Mosiądz | SS |                  |
| EV220B 32 | G 1 ¼               | 0.3 – 16                  | 18                                 | ✓           |            |                  | EPDM                 |                  | ✓       |    | 032U7132         |
| EV220B 32 | G 1 ¼               | 0.3 – 16                  | 18                                 | ✓           |            |                  | EPDM                 |                  |         | ✓  | 032U8503         |
| EV220B 32 | G 1 ¼               | 0.3 – 10                  | 18                                 |             |            | ✓                | FKM                  |                  | ✓       |    | 032U7133         |
| EV220B 32 | G 1 ¼               | 0.3 – 10                  | 18                                 |             |            | ✓                | FKM                  |                  |         | ✓  | 032U8509         |
| EV220B 32 | G 1 ¼               | 0.3 – 16                  | 18                                 |             | ✓          | ✓                | NBR                  |                  | ✓       |    | 032U7173         |
| EV220B 40 | G 1 ½               | 0.3 – 16                  | 24                                 | ✓           |            |                  | EPDM                 | ✓                |         |    | 032U5840         |
| EV220B 40 | G 1 ½               | 0.3 – 16                  | 24                                 | ✓           |            |                  | EPDM                 |                  | ✓       |    | 032U7140         |
| EV220B 40 | G 1 ½               | 0.3 – 16                  | 24                                 | ✓           |            |                  | EPDM                 |                  |         | ✓  | 032U8504         |
| EV220B 40 | G 1 ½               | 0.3 – 10                  | 24                                 |             |            | ✓                | FKM                  |                  | ✓       |    | 032U7141         |
| EV220B 40 | G 1 ½               | 0.3 – 10                  | 24                                 |             |            | ✓                | FKM                  |                  |         | ✓  | 032U8510         |
| EV220B 40 | G 1 ½               | 0.3 – 16                  | 24                                 |             | ✓          | ✓                | NBR                  |                  | ✓       |    | 032U7174         |
| EV220B 50 | G 2                 | 0.3 – 16                  | 40                                 | ✓           |            |                  | EPDM                 | ✓                |         |    | 032U5850         |
| EV220B 50 | G 2                 | 0.3 – 16                  | 40                                 | ✓           |            |                  | EPDM                 |                  | ✓       |    | 032U7150         |
| EV220B 50 | G 2                 | 0.3 – 16                  | 40                                 | ✓           |            |                  | EPDM                 |                  |         | ✓  | 032U8505         |
| EV220B 50 | G 2                 | 0.3 – 10                  | 40                                 |             |            | ✓                | FKM                  |                  | ✓       |    | 032U7151         |
| EV220B 50 | G 2                 | 0.3 – 10                  | 40                                 |             |            | ✓                | FKM                  |                  |         | ✓  | 032U8511         |
| EV220B 50 | G 2                 | 0.3 – 16                  | 40                                 |             | ✓          | ✓                | NBR                  |                  | ✓       |    | 032U7175         |

## Korpusy zaworów EV220B 15 - EV220B 50 z serwosterowaniem, wykonane z miedzi, funkcja NO



| Typ       | Przylącze ISO 228/1 | Ciśnienie różnicowe [bar] | K <sub>v</sub> [m <sup>3</sup> /h] | Woda 120 °C | Medium     |                  | Materiał uszczelnień | Numer katalogowy |
|-----------|---------------------|---------------------------|------------------------------------|-------------|------------|------------------|----------------------|------------------|
|           |                     |                           |                                    |             | Woda 90 °C | Olej / powietrze |                      |                  |
| EV220B 15 | G ½                 | 0.3 – 16                  | 4                                  | ✓           |            |                  | EPDM                 | 032U7117         |
| EV220B 15 | G ½                 | 0.3 – 16                  | 4                                  |             | ✓          | ✓                | NBR                  | 032U7180         |
| EV220B 20 | G ¾                 | 0.3 – 16                  | 8                                  | ✓           |            |                  | EPDM                 | 032U7122         |
| EV220B 20 | G ¾                 | 0.3 – 16                  | 8                                  |             | ✓          | ✓                | NBR                  | 032U7181         |
| EV220B 25 | G 1                 | 0.3 – 16                  | 11                                 | ✓           |            |                  | EPDM                 | 032U7127         |
| EV220B 25 | G 1                 | 0.3 – 16                  | 11                                 |             | ✓          | ✓                | NBR                  | 032U7182         |
| EV220B 32 | G 1 ¼               | 0.3 – 16                  | 18                                 | ✓           |            |                  | EPDM                 | 032U7134         |
| EV220B 32 | G 1 ¼               | 0.3 – 16                  | 18                                 |             | ✓          | ✓                | NBR                  | 032U7183         |
| EV220B 40 | G 1 ½               | 0.3 – 16                  | 24                                 | ✓           |            |                  | EPDM                 | 032U7142         |
| EV220B 40 | G 1 ½               | 0.3 – 16                  | 24                                 |             | ✓          | ✓                | NBR                  | 032U7184         |
| EV220B 50 | G 2                 | 0.3 – 16                  | 40                                 | ✓           |            |                  | EPDM                 | 032U7152         |
| EV220B 50 | G 2                 | 0.3 – 16                  | 40                                 |             | ✓          | ✓                | NBR                  | 032U7185         |

## Cewki do zaworów EV220B 15 - EV220B 50



| Napięcie zasilające |        | Częstotliwość<br>[Hz] | Moc [W] |    |    |    | Cewki BA<br>IP00 | Cewki BB<br>IP00 clip-on | Cewki BY<br>IP65 clip-on | Cewki BE<br>IP67 clip-on |
|---------------------|--------|-----------------------|---------|----|----|----|------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| [V] AC              | [V] DC |                       | BA      | BB | BY | BE |                  |                          |                          |                          |
| 24                  |        | 50                    | 8.5     | 11 | 14 | 12 | <b>042N7508</b>  | <b>018F7358</b>          | <b>018F7655</b>          | <b>018F6707</b>          |
| 24                  |        | 60                    |         |    | 12 |    |                  |                          | <b>018F7655</b>          |                          |
| 48                  |        | 50                    | 9.5     |    |    | 11 | <b>042N7510</b>  |                          |                          | <b>018F6709</b>          |
| 110                 |        | 50                    |         | 15 | 14 |    |                  | <b>018F7360</b>          | <b>018F7663</b>          |                          |
| 110                 |        | 60                    |         | 13 |    |    |                  | <b>018F7360</b>          |                          |                          |
| 110 - 120           |        | 60                    |         |    | 14 |    |                  |                          | <b>018F7663</b>          |                          |
| 115                 |        | 50                    | 9.0     | 11 |    | 11 | <b>042N7512</b>  | <b>018F7361</b>          |                          | <b>018F6711</b>          |
| 220 - 230           |        | 50                    | 12      | 11 |    | 12 | <b>042N7501</b>  | <b>018F7351</b>          |                          | <b>018F6701</b>          |
| 230                 |        | 50                    |         |    | 16 |    |                  |                          | <b>018F7658</b>          |                          |
| 208 - 240           |        | 60                    |         |    | 14 |    |                  |                          | <b>018F7658</b>          |                          |
| 240                 |        | 50                    | 10      | 11 |    | 11 | <b>042N7502</b>  | <b>018F7352</b>          |                          | <b>018F6702</b>          |
| 380 - 400           |        | 50                    | 12      | 14 |    | 14 | <b>042N7504</b>  | <b>018F7353</b>          |                          | <b>018F6703</b>          |
| 440                 |        | 60                    |         | 15 |    | 15 |                  | <b>018F7353</b>          |                          | <b>018F6703</b>          |
|                     | 12     |                       | 14      | 13 |    | 15 | <b>042N7550</b>  | <b>018F7396</b>          |                          | <b>018F6756</b>          |
|                     | 24     |                       | 14      | 16 |    | 13 | <b>042N7551</b>  | <b>018F7397</b>          |                          | <b>018F6757</b>          |

## Wtyki do cewek, stopień ochrony IP65



Dla wszystkich cewek typu BA, BB i BY



Dla cewek typu BA, BB i BY - 24 V AC lub DC

Dla cewek typu BA, BB i BY - 230 V AC

**042N0265**

Cewki  
dostarczane  
są z puszką  
przyłączeniową  
IP67

## EV220B 15 - EV220B 50

### Zestaw części zamiennych, NC



| Typ       | Materiał uszczelnień | Numer katalogowy |
|-----------|----------------------|------------------|
| EV220B 15 | EPDM                 | 032U1071         |
| EV220B 15 | FKM                  | 032U1072         |
| EV220B 15 | NBR                  | 032U6013         |
| EV220B 20 | EPDM                 | 032U1073         |
| EV220B 20 | FKM                  | 032U1074         |
| EV220B 20 | NBR                  | 032U6014         |
| EV220B 25 | EPDM                 | 032U1075         |
| EV220B 25 | FKM                  | 032U1076         |
| EV220B 25 | NBR                  | 032U6015         |
| EV220B 32 | EPDM                 | 032U1077         |
| EV220B 32 | FKM                  | 032U1078         |
| EV220B 32 | NBR                  | 032U6016         |
| EV220B 40 | EPDM                 | 032U1079         |
| EV220B 40 | FKM                  | 032U1080         |
| EV220B 40 | NBR                  | 032U6017         |
| EV220B 50 | EPDM                 | 032U1081         |
| EV220B 50 | FKM                  | 032U1082         |
| EV220B 50 | NBR                  | 032U6018         |

### Zestaw części zamiennych, NO



| Typ                   | Materiał uszczelnień | Numer katalogowy |
|-----------------------|----------------------|------------------|
| EV220B 15 - EV220B 50 | FKM                  | 032U0295         |
| EV220B 15 - EV220B 50 | EPDM                 | 032U0296         |
| EV220B 15 - EV220B 50 | NBR                  | 032U0299         |

### Układ ręcznego otwierania, zmiana stanu przy pomocy wkrętaka



| Typ                   | Opis                                                                                                                                     | Numer katalogowy |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| EV220B 15 - EV220B 50 | Układ ręcznego otwierania. Do ręcznego otwierania zaworów np. w przypadku braku zasilania<br>Uwaga: Wysokość zaworu zwiększa się o 16 mm | 032U0150         |

### Układ ręcznego otwierania, zmiana stanu za pomocą dźwigni



| Typ                   | Materiał uszczelnień | Opis                                                                                                                                                  | Numer katalogowy |
|-----------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| EV220B 15 - EV220B 50 | EPDM                 | Układ ręcznego otwierania. Do ręcznego otwierania zaworów np. w przypadku braku napięcia zasilającego.<br>Uwaga: Wysokość zaworu zwiększa się o 16 mm | 032U7390         |

## Zestaw części zamiennych dla EV220B 15 - EV220B 50

### Zestaw z membraną izolującą

| Typ                   | Materiał uszczelnień | Opis                                                                                                                                                       | Numer katalogowy |
|-----------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| EV220B 15 - EV220B 50 | EPDM                 | Dzięki membranie izolującej zwora z tuleją zwory chronione są przed szkodliwym działaniem medium. Membrana ta zwiększa odporność zaworu na agresywne media | <b>042U1009</b>  |
| EV220B 15 - EV220B 50 | FKM                  |                                                                                                                                                            | <b>042U1010</b>  |



### Kryza z regulowanym otworem wyrównawczym, mosiądz

| Typ                   | Materiał uszczelnień | Numer katalogowy |
|-----------------------|----------------------|------------------|
| EV220B 15 - EV220B 50 | EPDM                 | <b>032U0682</b>  |
| EV220B 15 - EV220B 50 | NBR                  | <b>032U0681</b>  |
| EV220B 15 - EV220B 50 | FKM                  | <b>032U0683</b>  |



### Kryza z otworem wyrównawczym

| Typ                   | Materiał uszczelnień | Otwór [mm] | Opis                                                                                                                                                                                                                                             | Numer katalogowy |
|-----------------------|----------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| EV220B 25 - EV220B 32 | FKM                  | 1,2        | Czas zamykania zaworu można zmienić poprzez zastosowanie kryzy z otworem wyrównawczym o średnicy innej, niż standardowa. Większy otwór skraca czas zamykania, zwiększając jednak ryzyko uderzeń hydraulicznych, mniejszy wydłuża czas zamykania. | <b>032U0085</b>  |
| EV220B 15 - EV220B 20 | EPDM                 | 0,5        |                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>032U0082</b>  |
| EV220B 25 - EV220B 40 | EPDM                 | 0,8        |                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>032U0084</b>  |
| EV220B 50             | EPDM                 | 1,2        |                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>032U0086</b>  |
| EV220B 40 - EV220B 50 | FKM                  | 1,4        |                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>032U0087</b>  |



### Magnes stały

| Typ                                 | Numer katalogowy |
|-------------------------------------|------------------|
| Pasuje do wszystkich zaworów EV220B | <b>018F0091</b>  |



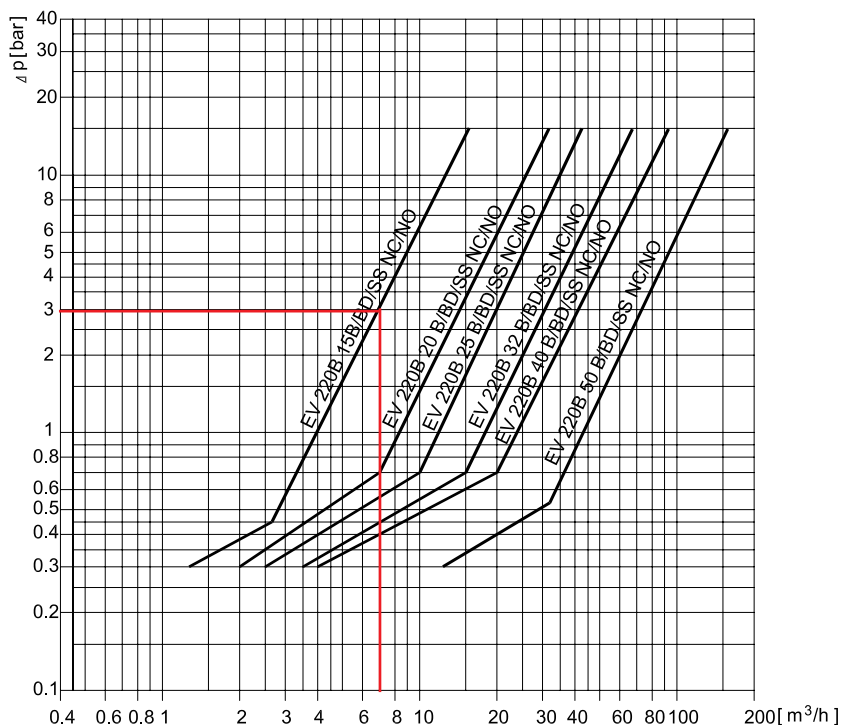
### Uniwersalny timer elektroniczny do sterowania zaworami EV, stopień ochrony IP65

| Typ     | Opis                                                                                                                                                                                                                    | Napięcie zasilające [V] 50/60 Hz | Maks. moc [W] | Temperatura otoczenia [°C] | Numer katalogowy |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------|----------------------------|------------------|
| ET 20 M | Ustawialny czas przerwy: 1 – 45 minut z ustawialnym czasem pracy: 1 – 15 sekund (otwarcie zaworu). Przycisk "test button" do ręcznego sterowania otwarciem zaworu. Przyłącze elektryczne DIN 43650 A / EN 175 301-803-A | 24 – 240                         | 20            | -10 – 50                   | <b>042N0185</b>  |

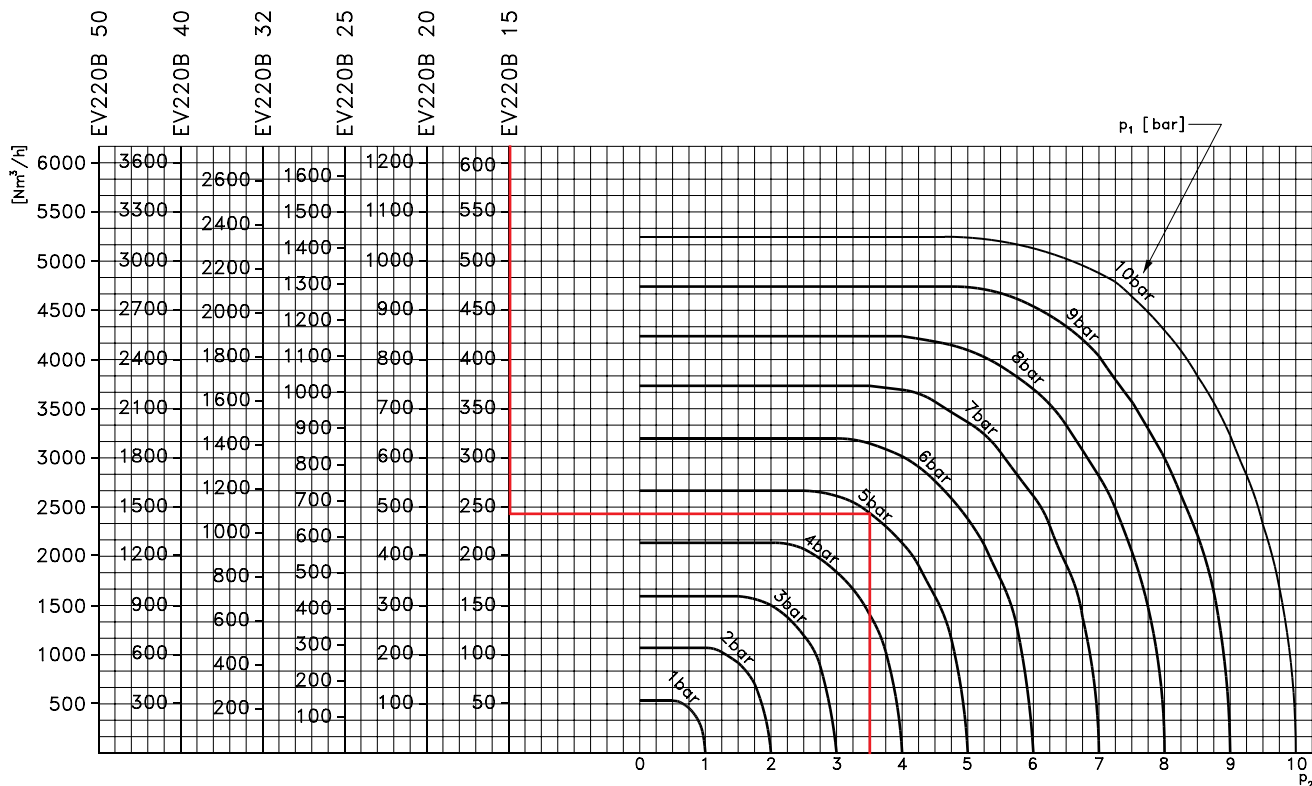


## Wykresy przepustowości dla zaworów elektromagnetycznych typu EV220B 15 - EV220B 50

Przykład: przepływ EV220B 15  
dla wody przy ciśnieniu  
różnicowym 3 bar  
wynosi około 7 m<sup>3</sup>/h

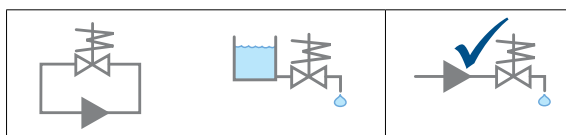


Przykład:  
Przepływ EV220B 15 dla powietrza  
przy ciśnieniu na wlocie ( $p_1$ ) 5 bar  
i ciśnieniu na wylocie ( $p_2$ ) 3,5 bar  
wynosi około 245 Nm<sup>3</sup>/h



W przypadku zainteresowania wykresami przepustowości dla innych typów mediów prosimy o kontakt z Danfoss

## EV220B 65 - EV220B 100 2/2-drożne elektrozawory z serwosterowaniem



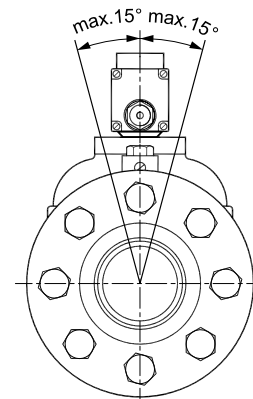
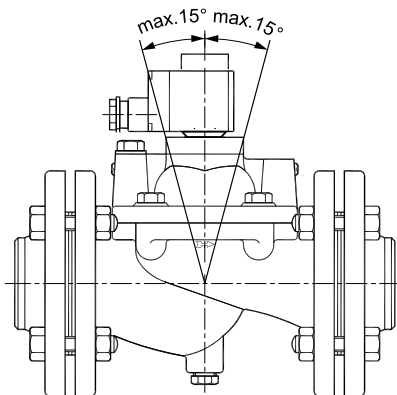
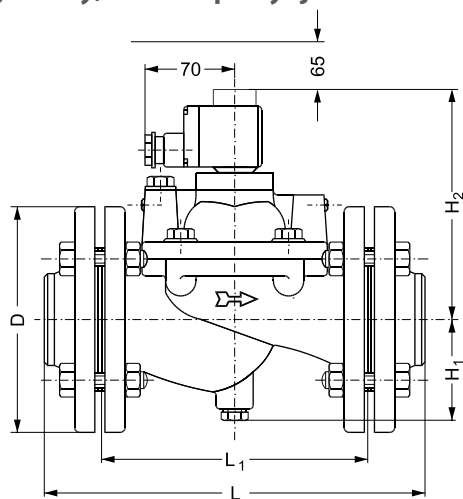
|   |  |  |  |   |
|---|--|--|--|---|
| - |  |  |  | + |
| - |  |  |  | + |
| - |  |  |  | + |

Zawór elektromagnetyczny 2/2-drożny EV220B 65 - EV220B 100 przystosowany jest do wymagających zastosowań przemysłowych, gdzie występują duże przepływy mediów. Wykonany z żeliwa korpus posiada przyłącza kołnierzowe. Długą i bezawaryjną pracę zapewnia konstrukcja zaprojektowana pod kątem minimalizacji uderzeń hydraulicznych oraz wbudowany filtr układu pilotowego.

- 2/2-drożny
- Z serwosterowaniem

- DN 65 - DN 100
- Korpus zaworu wykonany z żeliwa (GG 20)
- Przyłącze kołnierzowe FL 2 1/2", 3" i 4"
- Maksymalna temperatura medium 90 °C
- Atest PZH dla zaworów z uszczelnieniem EPDM
- Ciśnienie nominalne PN 10
- Elementy mające kontakt z medium: miedź, Centellen WS 3820 i uszczelnienie NBR

### Wymiary, masa i pozycja montażu (NC):



| Typ /<br>średnica gniazda | L<br>[mm] | L <sub>1</sub><br>[mm] | Szerokość cewki [mm] |         | øD<br>[mm] | H <sub>1</sub><br>[mm] | H <sub>2</sub><br>[mm] | Masa z cewką BE<br>[kg] |
|---------------------------|-----------|------------------------|----------------------|---------|------------|------------------------|------------------------|-------------------------|
|                           |           |                        | 10 W AC              | 20 W DC |            |                        |                        |                         |
| EV220B 65                 | 320       | 224                    | 46                   | 66      | 185        | 85                     | 185                    | 24                      |
| EV220B 80                 | 370       | 265                    | 46                   | 66      | 200        | 93                     | 215                    | 34                      |
| EV220B 100                | 430       | 315                    | 46                   | 66      | 220        | 103                    | 240                    | 44                      |

## Korpusy zaworów EV220B 65 - EV220B 100 z serwosterowaniem, wykonane z żeliwa, funkcja NC



| Typ        | Przylącze<br>Kołnierzowe | K <sub>v</sub><br>[m <sup>3</sup> /h] | Medium        |      | Materiał<br>uszczelnień | Materiał korpusu<br>Żeliwo | Dopuszczalne<br>ciśnienie różnicowe<br>[bar] | Numer<br>katalogowy |
|------------|--------------------------|---------------------------------------|---------------|------|-------------------------|----------------------------|----------------------------------------------|---------------------|
|            |                          |                                       | Woda<br>90 °C | Olej |                         |                            |                                              |                     |
| EV220B 65  | 2 ½                      | 50                                    | ✓             | ✓    | NBR                     | ✓                          | 0,25 – 10                                    | <b>016D3330</b>     |
| EV220B 65  | 2 ½                      | 50                                    | ✓             |      | EPDM                    | ✓                          | 0,25 – 10                                    | <b>016D6065</b>     |
| EV220B 80  | 3                        | 75                                    | ✓             | ✓    | NBR                     | ✓                          | 0,25 – 10                                    | <b>016D3331</b>     |
| EV220B 80  | 3                        | 75                                    | ✓             |      | EPDM                    | ✓                          | 0,25 – 10                                    | <b>016D6080</b>     |
| EV220B 100 | 4                        | 130                                   | ✓             |      | EPDM                    | ✓                          | 0,25 – 10                                    | <b>016D6100</b>     |

## Cewki do zaworów EV220B 65 - EV220B 100



| Napięcie zasilające |        | Częstotliwość<br>[Hz] | Moc [W] |    | Cewki BB<br>IP00 clip-on | Cewki BE<br>IP67 clip-on |
|---------------------|--------|-----------------------|---------|----|--------------------------|--------------------------|
| [V] AC              | [V] DC |                       | BB      | BE |                          |                          |
| 24                  |        | 50                    | 11      | 12 | <b>018F7358</b>          | <b>018F6707</b>          |
| 48                  |        | 50                    |         | 11 |                          | <b>018F6709</b>          |
| 110                 |        | 50                    | 15      |    | <b>018F7360</b>          |                          |
| 110                 |        | 60                    | 13      |    | <b>018F7360</b>          |                          |
| 115                 |        | 50                    | 11      | 11 | <b>018F7361</b>          | <b>018F6711</b>          |
| 220 - 230           |        | 50                    | 11      | 12 | <b>018F7351</b>          | <b>018F6701</b>          |
| 240                 |        | 50                    | 11      | 11 | <b>018F7352</b>          | <b>018F6702</b>          |
| 380 - 400           |        | 50                    | 14      | 14 | <b>018F7353</b>          | <b>018F6703</b>          |
| 440                 |        | 60                    | 15      | 15 | <b>018F7353</b>          | <b>018F6703</b>          |
| 12                  | –      |                       | 13      | 13 | <b>018F7396</b>          | <b>018F6756</b>          |
| 24                  | –      |                       | 16      | 16 | <b>018F7397</b>          | <b>018F6757</b>          |

## Wtyki do cewek, stopień ochrony IP65

Dla wszystkich cewek typu BB



**042N0156**



**042N0263**

Dla cewek typu BB - 24 V AC lub DC

Dla cewek typu BB - 230 V AC

**042N0265**

Cewki dostarczane są z puszką przyłączeniową IP67

## Akcesoria do zaworów elektromagnetycznych EV220B 65 - EV220B 100

### Magnes stały



| Typ                                 | Numer katalogowy |
|-------------------------------------|------------------|
| Pasuje do wszystkich zaworów EV220B | <b>018F0091</b>  |

### Uniwersalny timer elektroniczny do sterowania zaworami EV, stopień ochrony IP65



| Typ     | Opis                                                                                                                                                                                                                       | Napięcie zasilające<br>[V] 50/60 Hz | Maks. moc<br>[W] | Temperatura<br>otoczenia [°C] | Numer katalogowy |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------|-------------------------------|------------------|
| ET 20 M | Ustawialny czas przerwy: 1 – 45 minut z ustawialnym czasem pracy: 1 – 15 sekund (otwarcie zaworu). Przycisk "test button" do ręcznego sterowania otwarciem zaworu.<br>Przylącze elektryczne DIN 43650 A / EN 175 301-803-A | 24 – 240                            | 20               | -10 – 50                      | <b>042N0185</b>  |

## Zestaw części zamiennych dla EV220B 65 - EV 220B 100

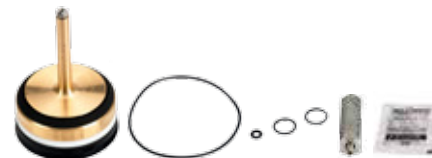
Zestawy przeciwkołnierzy, każdy zawiera dwa kołnierze

| Typ        | Przylącze           | Numer katalogowy |
|------------|---------------------|------------------|
| EV220B 65  | 2½ cale do spawania | 027N3065         |
| EV220B 80  | 3 cale do spawania  | 027N3080         |
| EV220B 100 | 4 cale do spawania  | 027N3100         |



### Zestaw części zamiennych

| Typ        | Numer katalogowy EPDM | Numer katalogowy NBR |
|------------|-----------------------|----------------------|
| EV220B 65  | 016D0078              | 016D0095             |
| EV220B 80  | 016D0079              | 016D0096             |
| EV220B 100 | 016D0080              |                      |



### Zestaw uszczelek zamiennych

| Typ        | Numer katalogowy EPDM |
|------------|-----------------------|
| EV220B 65  | 016D0075              |
| EV220B 80  | 016D0076              |
| EV220B 100 | 016D0077              |



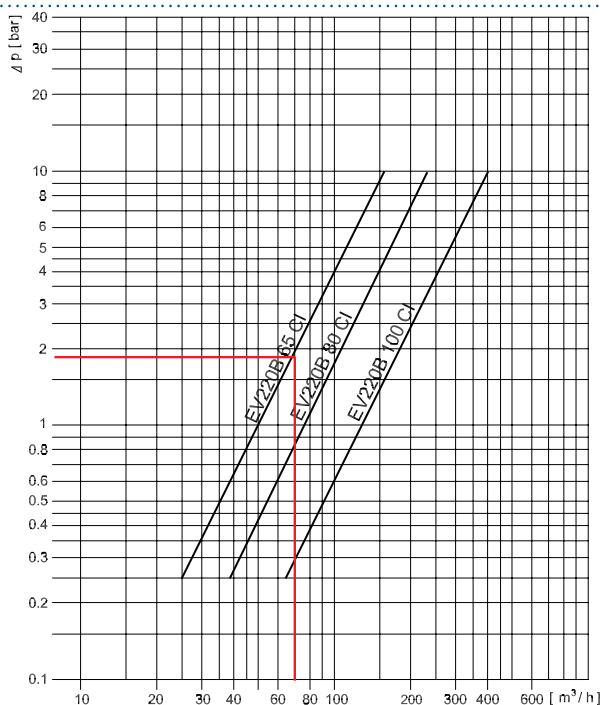
### Układ ręcznego otwierania, zmiana stanu za pomocą dźwigni

| Typ                    | Materiał uszczelnień | Opis                                                                                                                                                  | Numer katalogowy |
|------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| EV220B 65 - EV220B 100 | EPDM                 | Układ ręcznego otwierania. Do ręcznego otwierania zaworów np. w przypadku braku napięcia zasilającego.<br>Uwaga: Wysokość zaworu zwiększa się o 16 mm | 032U7390         |

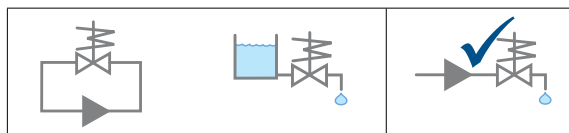


## Wykresy przepustowości dla zaworów elektromagnetycznych typu EV220B 65 - EV220B 100

Przykład:  
Przepływ EV220B 65 dla wody przy ciśnieniu różnicowym 2 bary wynosi około 70 m³/h



# EV220A 6-50 2/2-drożne elektrozawory z serwosterowaniem



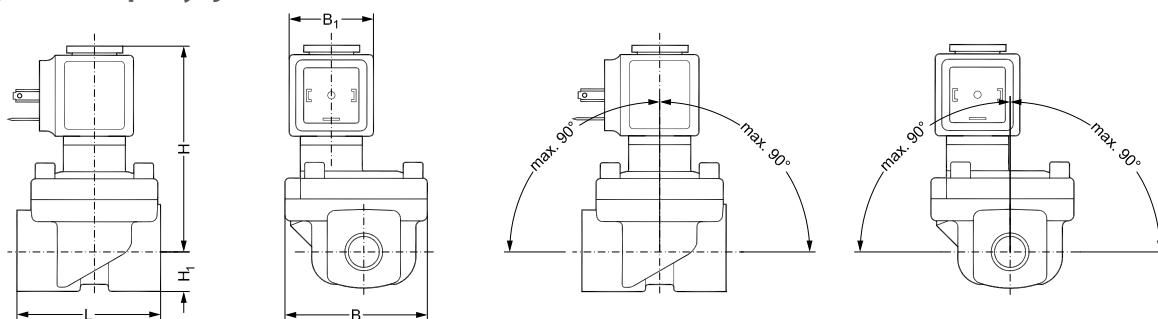
|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| - |  |  | + |
| - |  |  | + |
| - |  |  | + |

EV220A jest 2/2-drożnym zaworem elektromagnetycznym z serwosterowaniem, zaprojektowanym do użytku w urządzeniach oraz maszynach, gdzie ilość miejsca jest ograniczona.

- 2/2-drożny
- Z serwosterowaniem
- DN 6 - DN50
- Przyłącze: G 1/4" - G 2"

- Temperatura otoczenia do 50 °C
- Korpus zaworu wykonany z mosiądzu
- Funkcja NC / NO (normalnie zamknięty / otwarty)
- Przyłącze gwintowe ISO 228/1, opcjonalnie NPT
- Ciśnienie nominalne PN 16
- Elementy mające kontakt z medium: mosiądz, stal nierdzewna, miedź, uszczelnienie EPDM lub NBR

## Wymiary, masa i pozycja montażu (NC i NO):



| Typ /<br>średnica gniazda | L<br>[mm] | B<br>[mm] | B <sub>1</sub> [mm] Typ cewki |    | H [mm] |    | H <sub>1</sub><br>[mm] | Masa z cewką AM<br>[kg] |
|---------------------------|-----------|-----------|-------------------------------|----|--------|----|------------------------|-------------------------|
|                           |           |           | AB                            | AM | NC     | NO |                        |                         |
| EV220A 6                  | 51        | 50        | 22                            | 33 | 76     | 80 | 13                     | 0,56                    |
| EV220A 10                 | 51        | 50        | 22                            | 33 | 76     | 80 | 13                     | 0,54                    |
| EV220A 12                 | 58        | 58        | 22                            | 33 | 77     | 81 | 13                     | 0,62                    |
| EV220A 14                 | 58        | 58        | 22                            | 33 | 77     | 81 | 13                     | 0,6                     |
| EV220A 18                 | 90        | 58        | 22                            | 33 | 78     | 82 | 18                     | 0,82                    |
| EV220A 22                 | 90        | 58        | 22                            | 33 | 83     | 87 | 22                     | 1,1                     |
| EV220A 32                 | 120       | 82        | 22                            | 33 | 95     | -  | 27                     | 2,1                     |
| EV220A 40                 | 130       | 95        | 22                            | 33 | 105    | -  | 32                     | 3,3                     |
| EV220A 50                 | 162       | 113       | 22                            | 33 | 111    | -  | 37                     | 4,4                     |

## Korpusy zaworów EV220A 6-50 z serwosterowaniem wykonane z miedzi, funkcja NC



| Typ       | Przyłącze<br>ISO 228/1 | K <sub>v</sub><br>[m <sup>3</sup> /h] | Medium         |               |                     | Materiał<br>uszczelnień | Dopuszczalne ciśnienie<br>różnicowe<br>[bar] | Numer katalogowy |
|-----------|------------------------|---------------------------------------|----------------|---------------|---------------------|-------------------------|----------------------------------------------|------------------|
|           |                        |                                       | Woda<br>120 °C | Woda<br>90 °C | Olej /<br>Powietrze |                         |                                              |                  |
| EV220A 6  | G ¼                    | 1                                     | ✓              |               |                     | EPDM                    | 0,2 – 16                                     | <b>042U4001</b>  |
| EV220A 6  | G ¼                    | 1                                     |                | ✓             | ✓                   | NBR                     | 0,2 – 16                                     | <b>042U4003</b>  |
| EV220A 10 | G ¾                    | 1,6                                   | ✓              |               |                     | EPDM                    | 0,2 – 16                                     | <b>042U4011</b>  |
| EV220A 10 | G ¾                    | 1,6                                   |                | ✓             | ✓                   | NBR                     | 0,2 – 16                                     | <b>042U4013</b>  |
| EV220A 10 | G ½                    | 1,6                                   | ✓              |               |                     | EPDM                    | 0,2 – 16                                     | <b>042U4012</b>  |
| EV220A 10 | G ½                    | 1,6                                   |                | ✓             | ✓                   | NBR                     | 0,2 – 16                                     | <b>042U4014</b>  |
| EV220A 12 | G ½                    | 2,5                                   |                | ✓             | ✓                   | NBR                     | 0,3 – 16                                     | <b>042U4023</b>  |
| EV220A 14 | G ½                    | 4                                     | ✓              |               |                     | EPDM                    | 0,3 – 16                                     | <b>042U4022</b>  |
| EV220A 14 | G ½                    | 4                                     |                | ✓             | ✓                   | NBR                     | 0,3 – 16                                     | <b>042U4024</b>  |
| EV220A 18 | G ¾                    | 7                                     | ✓              |               |                     | EPDM                    | 0,3 – 16                                     | <b>042U4031</b>  |
| EV220A 18 | G ¾                    | 7                                     |                | ✓             | ✓                   | NBR                     | 0,3 – 16                                     | <b>042U4032</b>  |
| EV220A 22 | G 1                    | 7                                     | ✓              |               |                     | EPDM                    | 0,3 – 16                                     | <b>042U4041</b>  |
| EV220A 22 | G 1                    | 7                                     |                | ✓             | ✓                   | NBR                     | 0,3 – 16                                     | <b>042U4042</b>  |
| EV220A 32 | G 1 ¼                  | 15                                    | ✓              |               |                     | EPDM                    | 0,3 – 16                                     | <b>042U4085</b>  |
| EV220A 32 | G 1 ¼                  | 15                                    |                | ✓             | ✓                   | NBR                     | 0,3 – 16                                     | <b>042U4084</b>  |
| EV220A 40 | G 1 ½                  | 18                                    | ✓              |               |                     | EPDM                    | 0,3 – 16                                     | <b>042U4087</b>  |
| EV220A 40 | G 1 ½                  | 18                                    |                | ✓             | ✓                   | NBR                     | 0,3 – 16                                     | <b>042U4086</b>  |
| EV220A 50 | G 2                    | 32                                    | ✓              |               |                     | EPDM                    | 0,3 – 16                                     | <b>042U4089</b>  |
| EV220A 50 | G 2                    | 32                                    |                | ✓             | ✓                   | NBR                     | 0,3 – 16                                     | <b>042U4088</b>  |

## Korpusy zaworów EV220A 6-22 z serwosterowaniem wykonane z miedzi, funkcja NO



| Typ       | Przyłącze<br>ISO 228/1 | K <sub>v</sub><br>[m <sup>3</sup> /h] | Medium         |               |                     | Materiał<br>uszczelnień | Dopuszczalne ciśnienie<br>różnicowe<br>[bar] | Numer katalogowy |
|-----------|------------------------|---------------------------------------|----------------|---------------|---------------------|-------------------------|----------------------------------------------|------------------|
|           |                        |                                       | Woda<br>120 °C | Woda<br>90 °C | Olej /<br>powietrze |                         |                                              |                  |
| EV220A 6  | G ¼                    | 1                                     |                | ✓             | ✓                   | NBR                     | 0,2 – 16                                     | <b>042U4053</b>  |
| EV220A 10 | G ¾                    | 1,6                                   |                | ✓             | ✓                   | NBR                     | 0,2 – 16                                     | <b>042U4063</b>  |
| EV220A 14 | G ½                    | 4                                     |                | ✓             | ✓                   | NBR                     | 0,3 – 16                                     | <b>042U4074</b>  |
| EV220A 18 | G ¾                    | 7                                     |                | ✓             | ✓                   | NBR                     | 0,3 – 16                                     | <b>042U4082</b>  |
| EV220A 22 | G 1                    | 7                                     |                | ✓             | ✓                   | NBR                     | 0,3 – 16                                     | <b>042U4092</b>  |

## Cewki do zaworów EV220A



| Napięcie zasilające<br>[V] AC      [V] DC |    | Częstotliwość<br>[Hz] | Moc [W]<br>Cewki AM | Cewki AM<br>DIN 43650-A |
|-------------------------------------------|----|-----------------------|---------------------|-------------------------|
| 24                                        |    | 50/60                 | 7.5/5.5             | <b>042N0842</b>         |
| 110                                       |    | 50/60                 | 7.5/5.5             | <b>042N0845</b>         |
| 230                                       |    | 50/60                 | 9.5/6.5             | <b>042N0840</b>         |
| 240                                       |    | 50/60                 | 7.5/5.5             | <b>042N0841</b>         |
|                                           | 12 | -                     | 8.5                 | <b>042N0848</b>         |
|                                           | 24 | -                     | 9.0                 | <b>042N0843</b>         |

## Wtyki do cewek, stopień ochrony IP65



Dla wszystkich cewek typu AM

**042N0156**



Dla cewek typu AM - 24 V AC lub DC

**042N0263**

Dla cewek typu AM - 230 V AC

**042N0265**

## Zestaw części zamiennych dla EV220A



### Zestaw części zamiennych, NC

| Typ                   | Materiał<br>uszczelnień | Numer katalogowy |
|-----------------------|-------------------------|------------------|
| EV220A 6 - EV220A 10  | EPDM                    | <b>042U1000</b>  |
| EV220A 6 - EV220A 10  | NBR                     | <b>042U1001</b>  |
| EV220A 12 - EV220A 14 | EPDM                    | <b>042U1003</b>  |
| EV220A 12 - EV220A 14 | NBR                     | <b>042U1004</b>  |
| EV220A 18 - EV220A 22 | EPDM                    | <b>042U1006</b>  |
| EV220A 18 - EV220A 22 | NBR                     | <b>042U1007</b>  |
| EV220A 32             | EPDM                    | <b>042U1037</b>  |
| EV220A 32             | NBR                     | <b>042U1038</b>  |
| EV220A 40             | EPDM                    | <b>042U1039</b>  |
| EV220A 40             | NBR                     | <b>042U1040</b>  |
| EV220A 50             | EPDM                    | <b>042U1041</b>  |
| EV220A 50             | NBR                     | <b>042U1042</b>  |

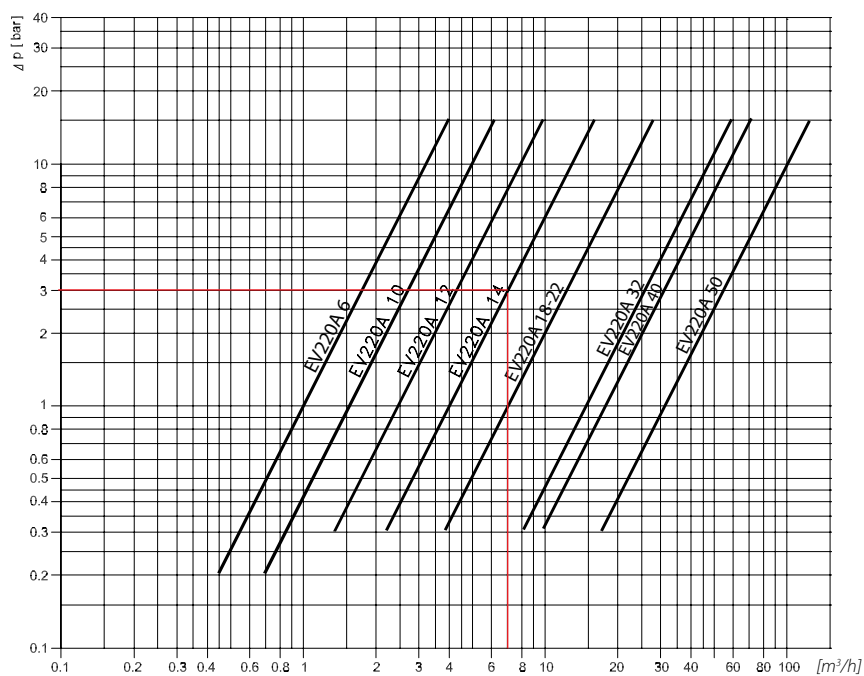
## Uniwersalny timer elektroniczny do sterowania zaworami EV, stopień ochrony IP65, tylko cewki AM



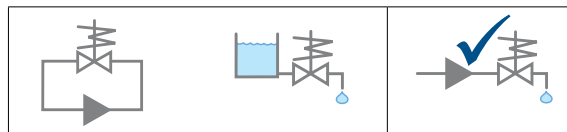
| Typ     | Opis                                                                                                                                                                                                                       | Napięcie zasilające<br>[V] 50/60 Hz | Maks. moc<br>[W] | Temperatura<br>otoczenia<br>[°C] | Numer katalogowy |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------|----------------------------------|------------------|
| ET 20 M | Ustawialny czas przerwy: 1 – 45 minut z ustawialnym czasem pracy: 1 – 15 sekund (otwarcie zaworu). Przycisk "test button" do ręcznego sterowania otwarciem zaworu.<br>Przyłącze elektryczne DIN 43650 A / EN 175 301-803-A | 24 – 240                            | 20               | -10 – 50                         | <b>042N0185</b>  |

## Wykresy przepustowości dla zaworów elektromagnetycznych typu EV220A

Przykład:  
Przepływ EV220A 14 dla wody  
przy ciśnieniu różnicowym 3 bar  
wynosi około 7 m<sup>3</sup>/h



## EV224B 2/2-drożne elektrozawory z serwosterowaniem do sprężonego powietrza



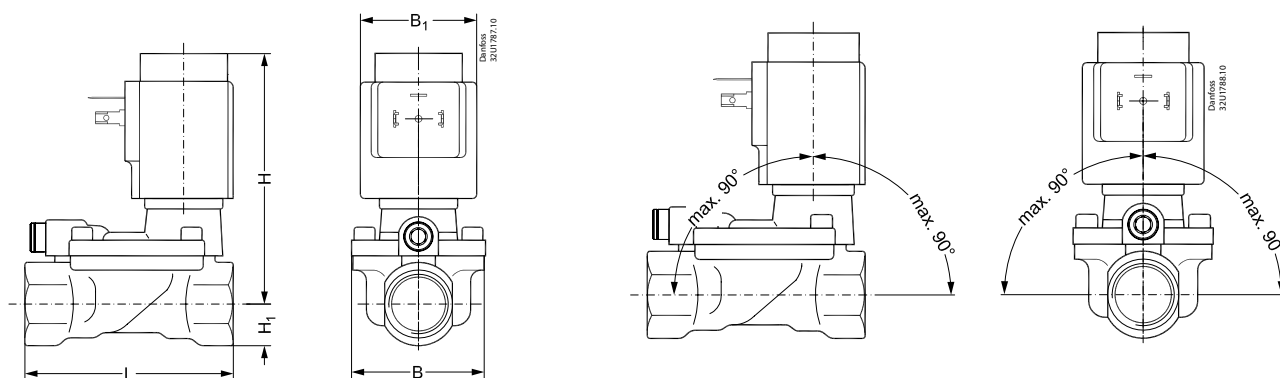
|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| - |  |  | + |
| - |  |  | + |
| - |  |  | + |

EV224B to 2/2-drożny zawór elektromagnetyczny z serwosterowaniem do sprężonego powietrza o ciśnieniu roboczym do 40 bar i temperaturze medium do 60 °C, dostępny w funkcji NC oraz NO. Wbudowany filtr wewnętrzny do ochrony układu pilotowego, możliwość zmiany czasu zamykania zaworu oraz stopień ochrony cewki do IP67 zapewniają poprawną i niezawodną pracę zaworu.

- Przeznaczony do sprężonego powietrza do 40 bar
- 2/2-drożny

- Z serwosterowaniem
- DN 15 - DN 25
- Temperatura otoczenia do 80 °C
- Funkcja NC / NO (normalnie zamknięty / otwarty)
- Korpus wykonany z mosiądzu
- Wbudowany filtr wewnętrzny do ochrony układu pilotowego
- Ciśnienie nominalne od PN 33
- Elementy mające kontakt z medium: mosiądz, stal nierdzewna, miedź, cyna, PTFE (tylko wersja NO) i uszczelnienie NBR

### Wymiary, masa i pozycja montażu (NC i NO):



| Typ /<br>średnica gniazda | L<br>[mm] | B<br>[mm] | B <sub>1</sub> [mm]<br>Typ cewki<br>BB/BE | H <sub>1</sub><br>[mm] | H<br>[mm] | Masa z cewką BB<br>[kg] |
|---------------------------|-----------|-----------|-------------------------------------------|------------------------|-----------|-------------------------|
| EV224B 15                 | 80,0      | 52,0      | 46                                        | 15,0                   | 99,0      | 1,04                    |
| EV224B 20                 | 90,0      | 58,0      | 46                                        | 18,0                   | 103,0     | 1,24                    |
| EV224B 25                 | 109,0     | 70,0      | 46                                        | 22,0                   | 113,0     | 1,64                    |

## Korpusy zaworów EV224B z serwosterowaniem wykonane z mosiądzu, funkcja NC



| Typ       | Przyłącze ISO 228/1 | K <sub>v</sub> [m <sup>3</sup> /h] | Materiał uszczelnień | Medium Powietrze 60 °C | Materiał korpusu Mosiądz | Dopuszczalne ciśnienie różnicowe [bar] | Numer katalogowy |
|-----------|---------------------|------------------------------------|----------------------|------------------------|--------------------------|----------------------------------------|------------------|
| EV224B 15 | G ½                 | 4                                  | NBR                  | ✓                      | ✓                        | 0.3 – 40                               | <b>032U8360</b>  |
| EV224B 20 | G ¾                 | 8                                  | NBR                  | ✓                      | ✓                        | 0.3 – 35                               | <b>032U8362</b>  |
| EV224B 25 | G 1                 | 11                                 | NBR                  | ✓                      | ✓                        | 0.3 – 33                               | <b>032U8364</b>  |

## Korpusy zaworów EV224B z serwosterowaniem wykonane z mosiądzu, funkcja NO



| Typ       | Przyłącze ISO 228/1 | K <sub>v</sub> [m <sup>3</sup> /h] | Materiał uszczelnień | Medium Powietrze 60 °C | Materiał korpusu Mosiądz | Dopuszczalne ciśnienie różnicowe [bar] | Numer katalogowy |
|-----------|---------------------|------------------------------------|----------------------|------------------------|--------------------------|----------------------------------------|------------------|
| EV224B 15 | G ½                 | 4                                  | NBR                  | ✓                      | ✓                        | 0.3 – 40                               | <b>032U8361</b>  |
| EV224B 20 | G ¾                 | 8                                  | NBR                  | ✓                      | ✓                        | 0.3 – 35                               | <b>032U8363</b>  |
| EV224B 25 | G 1                 | 11                                 | NBR                  | ✓                      | ✓                        | 0.3 – 33                               | <b>032U8365</b>  |

## Cewki do zaworów EV224B



| Napięcie zasilające |        | Częstotliwość [Hz] | Moc [W] |    | Cewki BB IP00 clip-on | Cewki BE IP67 clip-on |
|---------------------|--------|--------------------|---------|----|-----------------------|-----------------------|
| [V] AC              | [V] DC |                    | BB      | BE |                       |                       |
| 24                  |        | 50                 | 11      | 12 | <b>018F7358</b>       | <b>018F6707</b>       |
| 48                  |        | 50                 |         | 11 |                       | <b>018F6709</b>       |
| 110                 |        | 50                 | 15      |    | <b>018F7360</b>       |                       |
| 110                 |        | 60                 | 13      |    | <b>018F7360</b>       |                       |
| 115                 |        | 50                 | 11      | 11 | <b>018F7361</b>       | <b>018F6711</b>       |
| 220 - 230           |        | 50                 | 11      | 12 | <b>018F7351</b>       | <b>018F6701</b>       |
| 240                 |        | 50                 | 11      | 11 | <b>018F7352</b>       | <b>018F6702</b>       |
| 380 - 400           |        | 50                 | 14      | 14 | <b>018F7353</b>       | <b>018F6703</b>       |
| 440                 |        | 60                 | 15      | 15 | <b>018F7353</b>       | <b>018F6703</b>       |
| 12                  | –      | –                  | 13      | 13 | <b>018F7396</b>       | <b>018F6756</b>       |
| 24                  | –      | –                  | 16      | 16 | <b>018F7397</b>       | <b>018F6757</b>       |

## Wtyki do cewek, stopień ochrony IP65

|                                    |                                                                                                          |                                                   |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Dla wszystkich cewek typu BB       | <br><b>042N0156</b> | Cewki dostarczane są z puszką przyłączeniową IP67 |
| Dla cewek typu BB - 24 V AC lub DC | <br><b>042N0263</b> |                                                   |
| Dla cewek typu BB - 230 V AC       | <b>042N0265</b>                                                                                          |                                                   |

## Zestaw części zamiennych dla EV224B

Uniwersalny timer elektroniczny do sterowania zaworami EV, stopień ochrony IP65



| Typ     | Opis                                                                                                                                                                                                                       | Napięcie zasilające<br>[V] 50/60 Hz | Maks. moc<br>[W] | Temperatura<br>otoczenia<br>[°C] | Numer katalogowy |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------|----------------------------------|------------------|
| ET 20 M | Ustawialny czas przerwy: 1 – 45 minut z ustawialnym czasem pracy: 1 – 15 sekund (otwarcie zaworu). Przycisk "test button" do ręcznego sterowania otwarciem zaworu.<br>Przyłącze elektryczne DIN 43650 A / EN 175 301-803-A | 24 – 240                            | 20               | -10 – 50                         | <b>042N0185</b>  |



### Zestaw części zamiennych, NC

| Typ       | Materiał uszczelnień | Numer katalogowy |
|-----------|----------------------|------------------|
| EV224B 15 | NBR                  | <b>032U6156</b>  |
| EV224B 20 | NBR                  | <b>032U6158</b>  |
| EV224B 25 | NBR                  | <b>032U6160</b>  |



### Zestaw części zamiennych, NO

| Typ       | Materiał uszczelnień | Numer katalogowy |
|-----------|----------------------|------------------|
| EV224B 15 | NBR                  | <b>032U6157</b>  |
| EV224B 20 | NBR                  | <b>032U6159</b>  |
| EV224B 25 | NBR                  | <b>032U6161</b>  |



### Zestaw części zamiennych do oleju syntetycznego, NC/NO

| Typ        | Materiał uszczelnień | Numer katalogowy |
|------------|----------------------|------------------|
| EV224B 15B | FKM                  | <b>032U8118</b>  |
| EV224B 20B | FKM                  | <b>032U8119</b>  |

## EV225B 2/2-drożne elektrozawory z serwosterowaniem



|   |  |  |  |   |
|---|--|--|--|---|
| - |  |  |  | + |
| - |  |  |  | + |

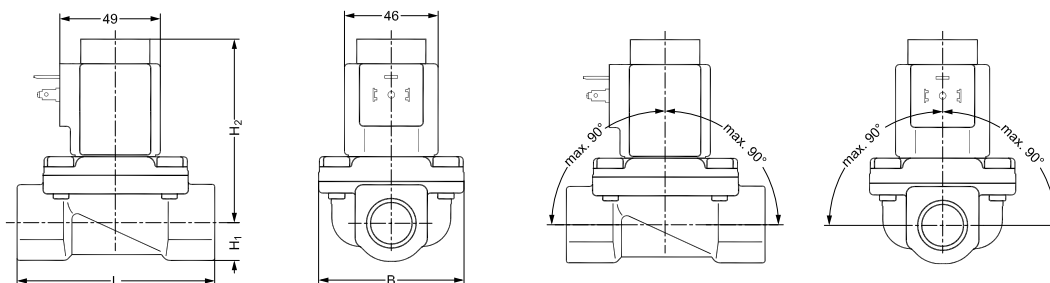
EV225B to 2/2-drożny zawór elektromagnetyczny z serwosterowaniem do pary wodnej.

Konstrukcja zaprojektowana w oparciu o membranę z politetrafluoroetylenem (PTFE) pozwala osiągnąć wysoką niezawodność działania w przypadku kontaktu z parą zanieczyszczoną.

Korpusy zaworów wykonane z miedzi odpornego na korozję selektywną z pływającą tarczą polimerową oraz gniazdem ze stali nierdzewnej, zapewniają długą oraz bezawaryjną pracę.

- 2/2-drożny
- Zaprojektowane specjalnie do zastosowań w instalacjach parowych o temperaturze medium 160°C lub 185°C
- Z serwosterowaniem
- DN 6 – DN 25
- Temperatura otoczenia: 40° C
- G 1/4" – G 1"
- Korpus zaworu wykonany z miedzi DZR
- Funkcja NC (normalnie zamknięty)
- Przyłącze gwintowe ISO 228/1 lub wersja posiadająca certyfikat UL z NPT dla Ameryki Północnej (EVSIS/UL)

### Wymiary, masa i pozycja montażu:



| Typ/średnica gniazda | L [mm] | B [mm] | H [mm] | H <sub>1</sub> [mm] | H <sub>2</sub> [mm] | Masa z cewką BQ/BB [kg] | Masa z cewką BN [kg] |
|----------------------|--------|--------|--------|---------------------|---------------------|-------------------------|----------------------|
| EV225B 6             | 62     | 46     | 98     | 13                  | 85                  | 0.75                    | 1.03                 |
| EV225B 10            | 62     | 46     | 98     | 13                  | 85                  | 0.72                    | 1.00                 |
| EV225B 15            | 81     | 56     | 102    | 15                  | 87                  | 0.86                    | 1.14                 |
| EV225B 20            | 98     | 72     | 110    | 18                  | 92                  | 1.40                    | 1.68                 |
| EV225B 25            | 106    | 72     | 117    | 21                  | 96                  | 1.70                    | 1.98                 |

## Zawory EV225B z serwosterowaniem, korpus z mosiądzu DZR, funkcja NC, z cewką BQ i wtykiem IP65



| Typ       | Przylącze | K <sub>v</sub><br>[m <sup>3</sup> /h] | Cewka BQ, 10 W ac |                                        | 24 V 50 Hz | 110 V 60 Hz | 230 V AC<br>50 Hz | 220 V 60 Hz | Numer katalogowy  |
|-----------|-----------|---------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|------------|-------------|-------------------|-------------|-------------------|
|           |           |                                       | Temp. maks. [°C]  | Dopuszczalne ciśnienie różnicowe [bar] |            |             |                   |             |                   |
| EV225B 10 | G ½       | 2.2                                   | 185               | 0.2 – 10                               | ✓          |             |                   |             | <b>032U380416</b> |
| EV225B 15 | G ½       | 3.0                                   | 185               | 0.2 – 10                               | ✓          |             |                   |             | <b>032U380516</b> |
| EV225B 20 | G ¾       | 5.0                                   | 185               | 0.2 – 10                               | ✓          |             |                   |             | <b>032U380616</b> |
| EV225B 25 | G 1       | 6.0                                   | 185               | 0.2 – 10                               | ✓          |             |                   |             | <b>032U380716</b> |
| EV225B 10 | G ½       | 2.2                                   | 185               | 0.2 – 10                               |            | ✓           |                   |             | <b>032U380420</b> |
| EV225B 15 | G ½       | 3.0                                   | 185               | 0.2 – 10                               |            | ✓           |                   |             | <b>032U380520</b> |
| EV225B 20 | G ¾       | 5.0                                   | 185               | 0.2 – 10                               |            | ✓           |                   |             | <b>032U380620</b> |
| EV225B 25 | G 1       | 6.0                                   | 185               | 0.2 – 10                               |            | ✓           |                   |             | <b>032U380720</b> |
| EV225B 10 | G ½       | 2.2                                   | 185               | 0.2 – 10                               |            |             | ✓                 |             | <b>032U380431</b> |
| EV225B 15 | G ½       | 3.0                                   | 185               | 0.2 – 10                               |            |             | ✓                 |             | <b>032U380531</b> |
| EV225B 20 | G ¾       | 5.0                                   | 185               | 0.2 – 10                               |            |             | ✓                 |             | <b>032U380631</b> |
| EV225B 25 | G 1       | 6.0                                   | 185               | 0.2 – 10                               |            |             | ✓                 |             | <b>032U380731</b> |
| EV225B 10 | G ½       | 2.2                                   | 185               | 0.2 – 10                               |            |             |                   | ✓           | <b>032U380429</b> |
| EV225B 15 | G ½       | 3.0                                   | 185               | 0.2 – 10                               |            |             |                   | ✓           | <b>032U380529</b> |
| EV225B 20 | G ¾       | 5.0                                   | 185               | 0.2 – 10                               |            |             |                   | ✓           | <b>032U380629</b> |
| EV225B 25 | G 1       | 6.0                                   | 185               | 0.2 – 10                               |            |             |                   | ✓           | <b>032U380729</b> |



## Zawory EV225B z serwosterowaniem, korpus z mosiądzu DZR, funkcja NC, z cewką BN i wtykiem IP65

| Typ       | Przylącze | K <sub>v</sub><br>[m <sup>3</sup> /h] | Cewka BN, 20 W   |                                        | 24 V dc | Numer katalogowy  |
|-----------|-----------|---------------------------------------|------------------|----------------------------------------|---------|-------------------|
|           |           |                                       | Temp. maks. [°C] | Dopuszczalne ciśnienie różnicowe [bar] |         |                   |
| EV225B 10 | G ½       | 2.2                                   | 160              | 0.2 – 5                                | ✓       | <b>032U380402</b> |
| EV225B 15 | G ½       | 3.0                                   | 160              | 0.2 – 5                                | ✓       | <b>032U380502</b> |
| EV225B 20 | G ¾       | 5.0                                   | 160              | 0.2 – 5                                | ✓       | <b>032U380602</b> |
| EV225B 25 | G 1       | 6.0                                   | 160              | 0.2 – 5                                | ✓       | <b>032U380702</b> |

## Korpusy zaworów elektromagnetycznych EV225B z serwosterowaniem, korpus z mosiądzu DZR, funkcja NC, materiał uszczelniający PTFE



| Typ       | Przylącze | K <sub>v</sub><br>[m <sup>3</sup> /h] | Cewka BQ, 10 W ac |                                        | Cewka BN, 20 W dc |                                        | Cewka BB, 10 W ac |                                        | Cewka BB, 18 W dc |                                        | Numer katalogowy |
|-----------|-----------|---------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|------------------|
|           |           |                                       | Temp. maks. [°C]  | Dopuszczalne ciśnienie różnicowe [bar] | Temp. maks. [°C]  | Dopuszczalne ciśnienie różnicowe [bar] | Temp. maks. [°C]  | Dopuszczalne ciśnienie różnicowe [bar] | Temp. maks. [°C]  | Dopuszczalne ciśnienie różnicowe [bar] |                  |
| EV225B 6  | G ¼       | 0.9                                   | 185               | 0.2 – 10                               | 160               | 0.2 – 5                                | 160               | 0.2 – 5                                | 140               | 0.2 – 3.6                              | <b>032U3802</b>  |
| EV225B 10 | G ¾       | 2.2                                   | 185               | 0.2 – 10                               | 160               | 0.2 – 5                                | 160               | 0.2 – 5                                | 140               | 0.2 – 3.6                              | <b>032U3803</b>  |
| EV225B 10 | G ½       | 2.2                                   | 185               | 0.2 – 10                               | 160               | 0.2 – 5                                | 160               | 0.2 – 5                                | 140               | 0.2 – 3.6                              | <b>032U3804</b>  |
| EV225B 15 | G ½       | 3.0                                   | 185               | 0.2 – 10                               | 160               | 0.2 – 5                                | 160               | 0.2 – 5                                | 140               | 0.2 – 3.6                              | <b>032U3805</b>  |
| EV225B 20 | G ¾       | 5.0                                   | 185               | 0.2 – 10                               | 160               | 0.2 – 5                                | 160               | 0.2 – 5                                | 140               | 0.2 – 3.6                              | <b>032U3806</b>  |
| EV225B 25 | G 1       | 6.0                                   | 185               | 0.2 – 10                               | 160               | 0.2 – 5                                | 160               | 0.2 – 5                                | 140               | 0.2 – 3.6                              | <b>032U3807</b>  |

## Cewki do zaworów EV225B



| Napięcie zasilające |        | Częstotliwość<br>[Hz] | Moc [W] |    | Cewka BQ, ac<br>10 bar, 185 °C<br>IP65 clip-on | Cewka BN, dc<br>5 bar, 160 °C<br>IP65 clip-on |
|---------------------|--------|-----------------------|---------|----|------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| [V] AC              | [V] DC |                       | BQ      | BN |                                                |                                               |
| 24                  |        | 50                    | 10      |    | <b>018F4517</b>                                |                                               |
| 24                  |        | 60                    | 9.0     |    | <b>018F4517</b>                                |                                               |
| 110                 |        | 50                    | 13.5    |    | <b>018F4519</b>                                |                                               |
| 230                 |        | 50                    | 10      |    | <b>018F4511</b>                                |                                               |
| 208 – 240           |        | 60                    | 9.5     |    | <b>018F4511</b>                                |                                               |
| 240                 |        | 50                    |         |    |                                                |                                               |
|                     | 24     | –                     |         | 20 |                                                | <b>018F6968</b>                               |

## Wtyki do cewek, stopień ochrony IP65



Dla wszystkich cewek typu BQ & BN

**042N0156**

**042N0156**

## Zestawy części zamiennych



| Zastosowanie          | Materiał<br>uszczelnień | Numer katalogowy |
|-----------------------|-------------------------|------------------|
| EV225B 6 - EV225B 10  | PTFE                    | <b>032U3171</b>  |
| EV225B 15             | PTFE                    | <b>032U3172</b>  |
| EV225B 20 - EV225B 25 | PTFE                    | <b>032U3173</b>  |

## Wykresy przepustowości dla zaworów elektromagnetycznych typu EV225B

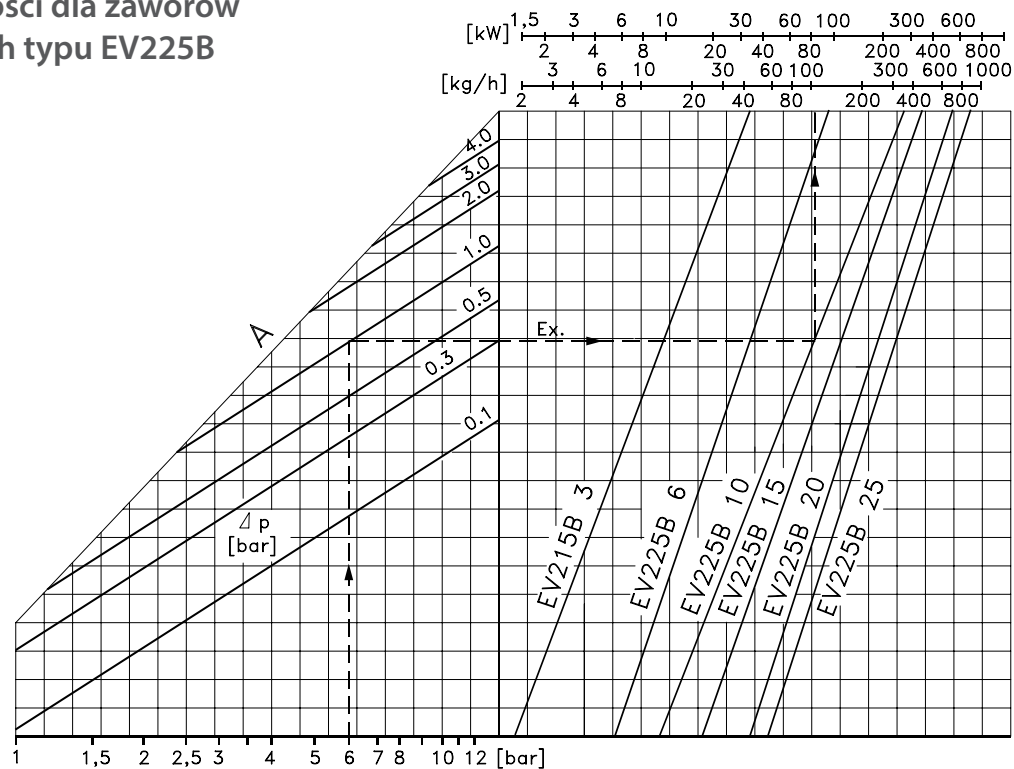
Przykład, układ parowy:

Przepustowość zaworu EV225 10 BD

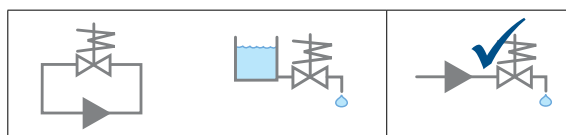
przy ciśnieniu wlotowym ( $p_1$  abs) 6

bar i ciśnieniu różnicowym 1 bar:

około 100 kg/h / 80 kW



# EV260B 2/2-drożne elektrozawory proporcjonalne z serwosterowaniem



|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| - |  |  |  |
| - |  |  |  |
| - |  |  |  |

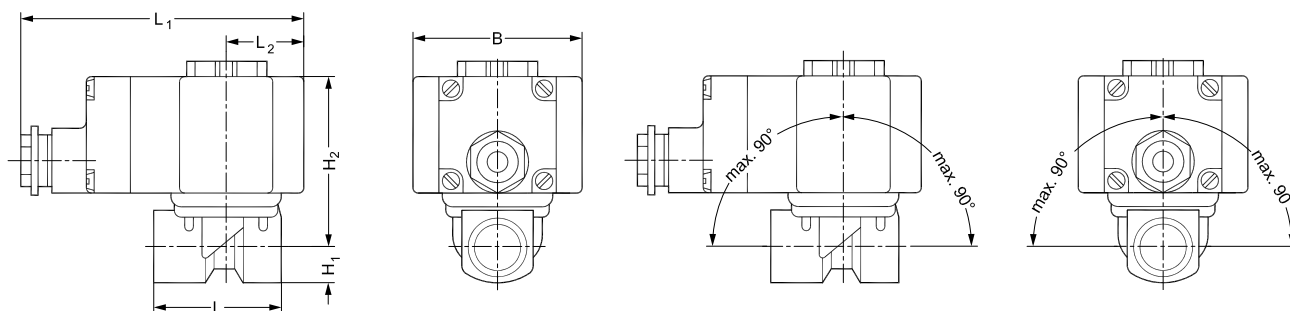
EV260B to 2/2-drożny proporcjonalny zawór elektromagnetyczny z serwosterowaniem dostępny z przyłączami od 1/4" do 3/4".

Płynnie regulowany stopień otwarcia zaworu zależy od wartości sygnału sterującego, prądowego lub napięciowego. Wartość sygnału sterującego decyduje o prądzie płynącym przez cewkę. Dzięki takiemu rozwiązaniu zwora może być dowolnie podniesiona lub opuszczona w tulei. Przy maksymalnym natężeniu prądu płynącego przez cewkę, zawór jest w pełni otwarty.

- Proporcjonalny
- Do płynnej regulacji przepływu w instalacjach przemysłowych
- 2/2-drożny

- Z serwosterowaniem
- DN 6 – DN 20
- Temperatura otoczenia do 50 °C
- Krótki czas reakcji
- Charakterystyka liniowa w całym zakresie regulacji
- Zamyka się przy braku zasilania (funkcja bezpieczeństwa)
- Stopień ochrony IP67
- Napięcie zasilania: 21 – 30 V DC
- Ten produkt może być używany wyłącznie do cieczy
- Ciśnienie nominalne PN 10
- Elementy mające kontakt z medium: mosiądz, stal nierdzewna, PTFE, CR, uszczelnienie NBR lub FKM

## Wymiary, masa i pozycja montażu (NC):



| Typ /<br>średnica gniazda | L<br>[mm] | L <sub>1</sub><br>[mm] | L <sub>2</sub><br>[mm] | H <sub>1</sub><br>[mm] | H <sub>2</sub><br>[mm] | B<br>[mm] | Masa bez cewki<br>[kg] | Masa z cewką<br>[kg] |
|---------------------------|-----------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------|------------------------|----------------------|
| EV260B 6                  | 62        | 112 <sup>1)</sup>      | 30                     | 13                     | 71                     | 68        | 1,02                   | 1,22                 |
| EV260B 10                 | 62        | 112 <sup>1)</sup>      | 30                     | 13                     | 71                     | 68        | 1,02                   | 1,22                 |
| EV260B 15                 | 81        | 112 <sup>1)</sup>      | 30                     | 15                     | 74                     | 68        | 1,17                   | 1,37                 |
| EV260B 20                 | 98        | 112 <sup>1)</sup>      | 30                     | 18                     | 79                     | 68        | 1,71                   | 1,91                 |

1) Z cewką typu BM i BL wymiar L<sub>1</sub> wynosi 128 mm

## Korpusy zaworów elektromagnetycznych EV260B z serwosterowaniem - proporcjonalne, wykonane z miedzi, funkcja NC



| Typ       | Przylącze<br>ISO 228/1 | K <sub>v</sub><br>[m <sup>3</sup> /h] | Materiał<br>uszczelnień | Medium<br>Woda °[C] | Dopuszczalne ciśnienie<br>różnicowe<br>[bar] | Numer katalogowy |
|-----------|------------------------|---------------------------------------|-------------------------|---------------------|----------------------------------------------|------------------|
| EV260B 6  | G ¼                    | 0,8                                   | PTFE                    | -10 – 80            | 0,5 – 10                                     | <b>032U8052</b>  |
| EV260B 6  | G ¾                    | 0,8                                   | PTFE                    | -10 – 80            | 0,5 – 10                                     | <b>032U8053</b>  |
| EV260B 10 | G ¾                    | 1,3                                   | PTFE                    | -10 – 80            | 0,5 – 10                                     | <b>032U8054</b>  |
| EV260B 10 | G ½                    | 1,3                                   | PTFE                    | -10 – 80            | 0,5 – 10                                     | <b>032U8055</b>  |
| EV260B 15 | G ½                    | 2,1                                   | PTFE                    | -10 – 80            | 0,5 – 10                                     | <b>032U8056</b>  |
| EV260B 20 | G ¾                    | 5                                     | PTFE                    | -10 – 80            | 0,5 – 10                                     | <b>032U8057</b>  |

## Cewki do zaworów EV260B



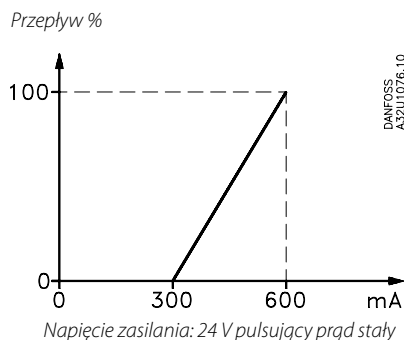
| Napięcie zasilające<br>[V] DC | Cewka BK<br>300-600 mA<br><b>018Z6987</b><br>Z puszką<br>przylączeniową IP67 | Cewka BM<br>0-10 V<br><b>018Z0290</b><br>Z puszką<br>przylączeniową IP67 | Cewka BL<br>4-20 mA<br><b>018Z0291</b><br>Z puszką<br>przylączeniową IP67 |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 24                            |                                                                              |                                                                          |                                                                           |

## Zestaw części zamiennych dla EV260B

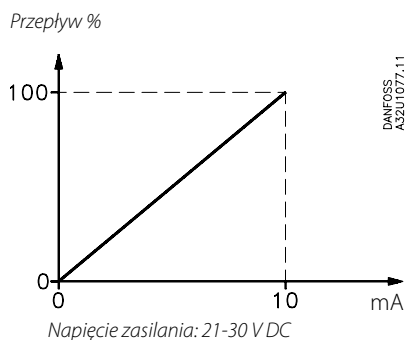


| Typ       | Materiał<br>uszczelnień | Numer katalogowy |
|-----------|-------------------------|------------------|
| EV260B 6  | PTFE                    | <b>032U8039</b>  |
| EV260B 10 | PTFE                    | <b>032U8040</b>  |
| EV260B 15 | PTFE                    | <b>032U8041</b>  |
| EV260B 20 | PTFE                    | <b>032U8042</b>  |

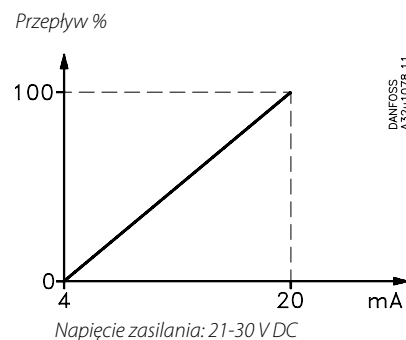
## Charakterystyka sygnału dla EV260B



Cewka typu BK - bez przetwornika sygnału. Podstawowa wersja składa się z zaworu z cewką na pulsujący prąd stały. Napięcie zasilające 24 V DC może być uzyskane przez pełnookresowe prostowanie prądu zmiennego. Zawór zaczyna się otwierać przy prądzie cewki około 300 mA, a całkowicie się otwiera przy prądzie około 600 mA. Zależność między prądem cewki i przepływem między dwoma skrajnymi punktami charakterystyki jest wprost proporcjonalna.



Cewka typu BM - z przetwornikiem i sygnałem sterującym 0-10 V. Zależność między sygnałem sterującym i przepływem jest wprost proporcjonalna w całym zakresie regulacji.

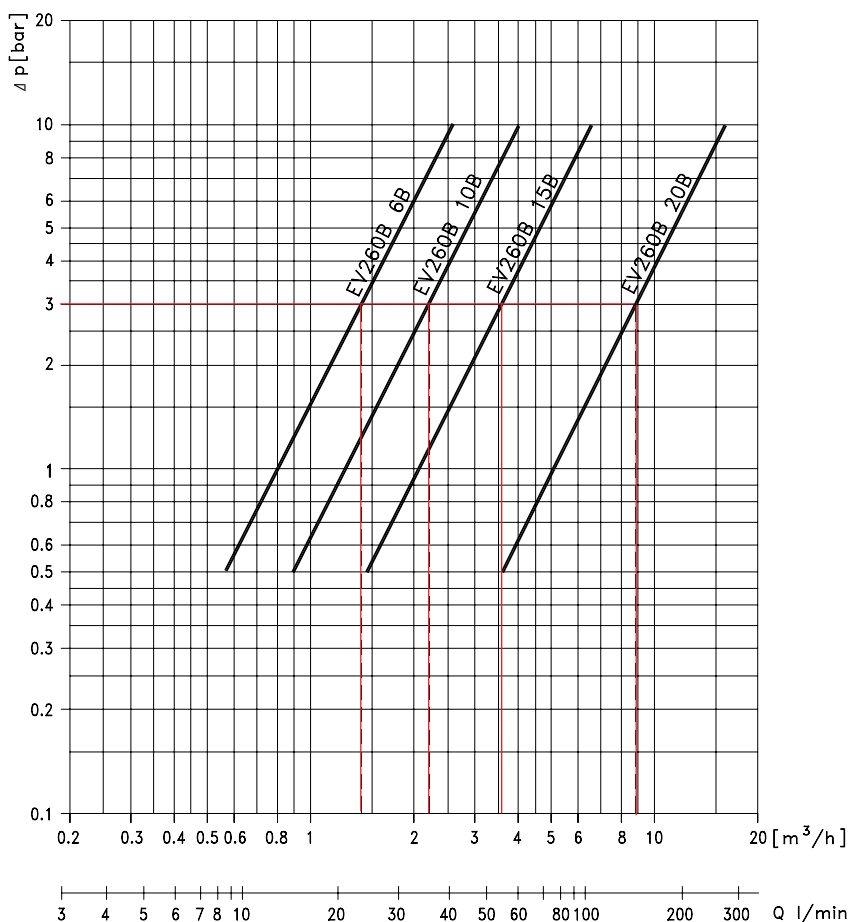


Cewka typu BL - z przetwornikiem i sygnałem sterującym 4-20 mA. Zależność między sygnałem sterującym i przepływem jest wprost proporcjonalna w całym zakresie regulacji.

## Wykresy przepustowości dla zaworów elektromagnetycznych typu EV260B

Przykład: Przepływ dla wody przy ciśnieniu różnicowym 3 bar i całkowicie otwartym zaworze:

EV260B 6 B: około 1,4 m<sup>3</sup>/h  
EV260B 10 B: około 2,2 m<sup>3</sup>/h  
EV260B 15 B: około 3,6 m<sup>3</sup>/h  
EV260B 20 B: około 8,7 m<sup>3</sup>/h



# Elektrozawory EV210B do wymagających zastosowań

Zawory elektromagnetyczne EV210B są zaprojektowane do sterowania przepływem wody, oleju i powietrza w szerokim zakresie zastosowań.

## **1 Wyższa wydajność bez zwiększania mocy cewki**

Ruchoma płytki zaworu EV210B zwiększa dwukrotnie wydajność bez konieczności zwiększania mocy cewki oraz skracania żywotności zaworu. Podłączenie napięcia do cewki powoduje najpierw lekkie uniesienie samej zwory i zgromadzenie energii kinetycznej, która w dalszym procesie podnoszenia wykorzystana jest, aby wspomóc w oderwaniu płytki zwory od gniazda.

## **2 Kompaktowa konstrukcja**

Zawory EV210B przy swoich niewielkich rozmiarach są jednocześnie niezwykle wytrzymałe na wysoką temperaturę i ciśnienie, dzięki czemu mogą być stosowane w wielu różnych aplikacjach

## **3 Długa żywotność zaworu**

Zaprojektowane pod kątem długiej żywotności, zawory EV210B posiadają grube ścianki korpusu, unikalny kształt zwory oraz specjalny kształt sprężyny. Ponieważ ruch sprężyny jest bardzo mały, zużycie części jest znikome.

## **4 Odporny na zanieczyszczenia**

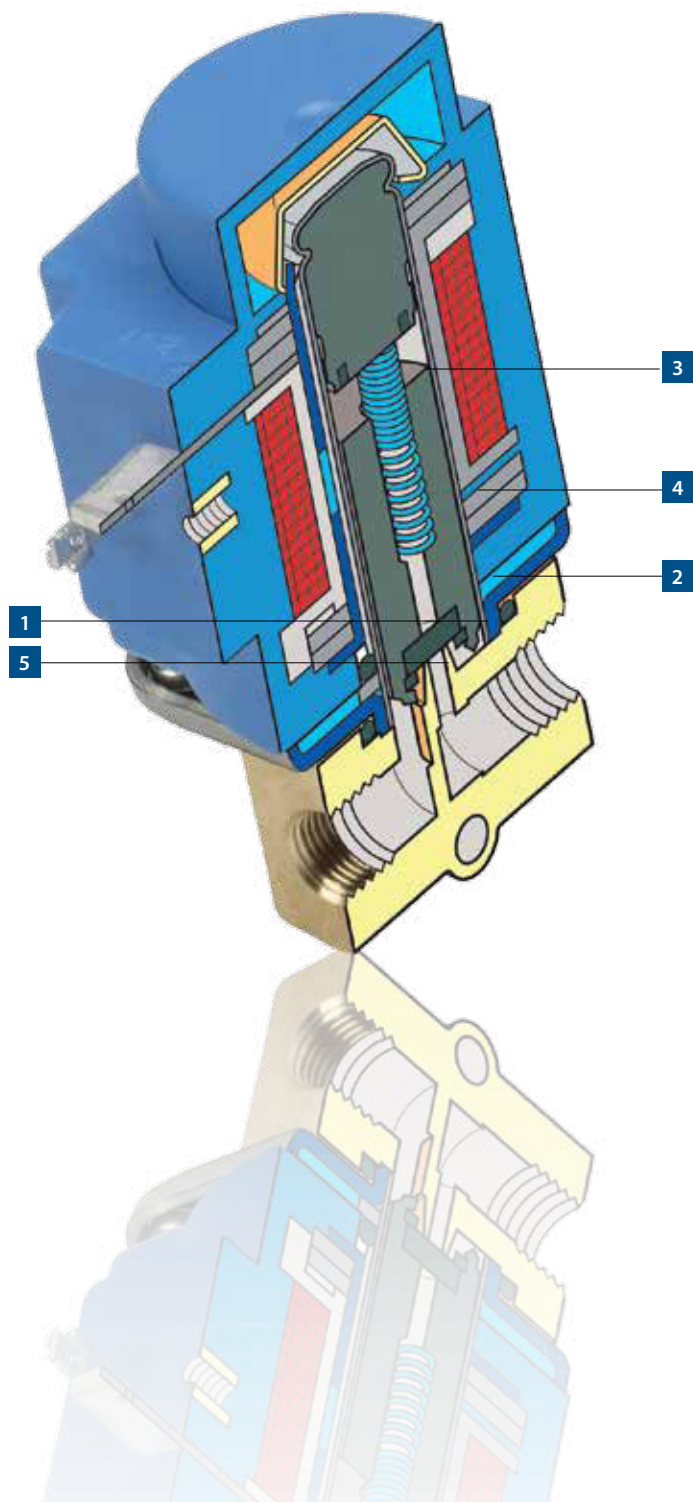
Unikalny kwadratowy przekrój zwory umożliwia jej swobodny ruch i zmniejsza ryzyko osadzania się na niej zanieczyszczeń. Zanieczyszczenia mechaniczne zgromadzone pomiędzy zworą, a ściankami tulei są szybko spłukiwane przez medium po otwarciu zaworu.

## **5 Optymalne wartości Kv dla różnych przyłączy**

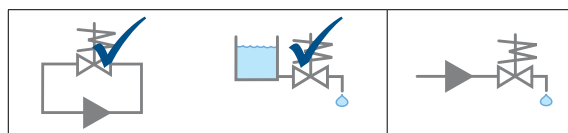
Optymalnie dobrany kształt i średnica płytki zaworu, a także wysokość podnoszenia zwory zapewniają zaworom EV210B wysoką wartość przepływu Kv.

### **Niezawodne zamykanie i otwieranie zaworu**

W celu ochrony elementów tulei (zwory i sprężynki) przed osadzaniem się zanieczyszczeń, w korpusach do średnicy gniazda 4,5 mm można zastosować zestaw z membraną izolującą.



# EV210B 2/2-drożne elektrozawory bezpośredniego działania

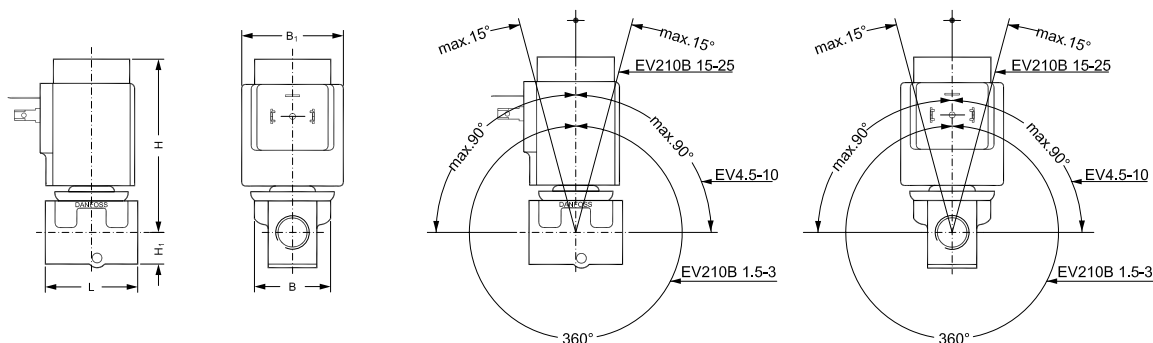


|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| - |  |  |  |
| - |  |  |  |
| - |  |  |  |

EV210B to 2/2-drożne zawory elektromagnetyczne bezpośredniego działania o uniwersalnym zastosowaniu. Charakteryzują się wysoką odpornością i przepustowością oraz mogą być stosowane w trudnych warunkach przemysłowych.

- 2/2-drożny
- Wysoka wydajność
- Bezpośredniego działania
- DN 1,5 - DN 25
- Korpus wykonany z miedzi lub stali nierdzewnej
- Funkcja NC / NO (normalnie zamknięty / otwarty)
- Przyłącza ISO 228/1 G 1/8" do G 1"
- Dostępne wersje z gwintem NPT
- Elementy mające kontakt z medium: miedź, stal nierdzewna, miedź, uszczelnienie EPDM, FKM lub NBR

## Wymiary, masa i pozycja montażu (NC i NO):



| Typ / średnica gniazda | L<br>[mm] | B<br>[mm] | B <sub>1</sub> [mm]<br>Typ cewki |    | H <sub>1</sub><br>[mm] | H<br>[mm] | Masa z cewką BB<br>[kg] |
|------------------------|-----------|-----------|----------------------------------|----|------------------------|-----------|-------------------------|
|                        |           |           | BA                               | BB |                        |           |                         |
| EV210B 1,5/2           | 35,0      | 34        | 32                               | 46 | 12,0                   | 70,0      | 0,39                    |
| EV210B 3/4,5           | 38,0      | 34        | 32                               | 46 | 11,0                   | 70,0      | 0,44                    |
| EV210B 6               | 45,5      | 34        | 32                               | 46 | 15,5                   | 72,5      | 0,46                    |
| EV210B 8/10            | 49,0      | 34        | 32                               | 46 | 15,5                   | 72,5      | 0,53                    |
| EV210B 15              | 58,0      | 53,0      | 32                               | 46 | 12,5                   | 92,5      | 0,69                    |
| EV210B 20              | 90,0      | 58,0      | 32                               | 46 | 18,0                   | 92,0      | 1,34                    |
| EV210B 25              | 90,0      | 58,0      | 32                               | 46 | 23,0                   | 96,0      | 1,34                    |

## Zawory EV210B bezpośredniego działania, korpus z mosiądzu, funkcja NC, z cewką BB i tykiem IP65



| Typ        | Przyłącze ISO 228/1 | K <sub>v</sub> [m³/h] | Medium<br>Olej / powietrze | Materiał uszczelnień | Dopuszczalne ciśnienie różnicowe [bar] | Cewka typu BB<br>[V] AC 50 Hz [V] DC | Numer katalogowy  |
|------------|---------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|
| EV210B 1.5 | G 1/8               | 0.08                  | ✓                          | FKM                  | 0 – 30                                 | 24                                   | <b>032U145802</b> |
| EV210B 1.5 | G 1/8               | 0.08                  | ✓                          | FKM                  | 0 – 30                                 | 230                                  | <b>032U145831</b> |
| EV210B 3   | G 1/4               | 0.30                  | ✓                          | FKM                  | 0 – 13                                 | 24                                   | <b>032U147002</b> |
| EV210B 3   | G 1/4               | 0.30                  | ✓                          | FKM                  | 0 – 20                                 | 24                                   | <b>032U147016</b> |
| EV210B 3   | G 1/4               | 0.30                  | ✓                          | FKM                  | 0 – 20                                 | 230                                  | <b>032U147031</b> |
| EV210B 4.5 | G 3/8               | 0.55                  | ✓                          | FKM                  | 0 – 4.5                                | 24                                   | <b>032U148002</b> |
| EV210B 4.5 | G 3/8               | 0.55                  | ✓                          | FKM                  | 0 – 10                                 | 24                                   | <b>032U148016</b> |
| EV210B 4.5 | G 3/8               | 0.55                  | ✓                          | FKM                  | 0 – 10                                 | 230                                  | <b>032U148031</b> |

## Korpusy zaworów EV210B bezpośredniego działania wykonane z mosiądzu, funkcja NC



| Typ        | Przyłącze ISO 228/1 | K <sub>v</sub> [m³/h] | Medium      |            |                  | Materiał uszczelnień | Dopuszczalne ciśnienie różnicowe [bar] |                       | Numer katalogowy |
|------------|---------------------|-----------------------|-------------|------------|------------------|----------------------|----------------------------------------|-----------------------|------------------|
|            |                     |                       | Woda 120 °C | Woda 90 °C | Olej / powietrze |                      | Cewki BA AC / DC                       | Cewki BB / BE AC / DC |                  |
| EV210B 1.5 | G 1/8               | 0,08                  | ✓           |            |                  | EPDM                 | 0 – 30 / 0 – 30                        | 0 – 30 / 0 – 30       | <b>032U5701</b>  |
| EV210B 1.5 | G 1/8               | 0,08                  |             |            | ✓                | FKM                  | 0 – 30 / 0 – 30                        | 0 – 30 / 0 – 30       | <b>032U5702</b>  |
| EV210B 1.5 | G 1/8               | 0,08                  |             | ✓          | ✓                | NBR                  | 0 – 30 / 0 – 30                        | 0 – 30 / 0 – 30       | <b>032U1200</b>  |
| EV210B 1.5 | G 1/4               | 0,08                  |             |            | ✓                | FKM                  | 0 – 30 / 0 – 30                        | 0 – 30 / 0 – 30       | <b>032U3629</b>  |
| EV210B 1.5 | G 1/4               | 0,08                  |             | ✓          | ✓                | NBR                  | 0 – 30 / 0 – 30                        | 0 – 30 / 0 – 30       | <b>032U1205</b>  |
| EV210B 2   | G 1/8               | 0,15                  |             |            | ✓                | FKM                  | 0 – 30 / 0 – 20                        | 0 – 30 / 0 – 30       | <b>032U5704</b>  |
| EV210B 2   | G 1/4               | 0,15                  | ✓           |            |                  | EPDM                 | 0 – 30 / 0 – 20                        | 0 – 30 / 0 – 30       | <b>032U5707</b>  |
| EV210B 2   | G 1/4               | 0,15                  |             |            | ✓                | FKM                  | 0 – 30 / 0 – 20                        | 0 – 30 / 0 – 30       | <b>032U5708</b>  |
| EV210B 3   | G 1/8               | 0,30                  |             |            | ✓                | FKM                  | 0 – 15 / 0 – 9                         | 0 – 20 / 0 – 13       | <b>032U5706</b>  |
| EV210B 3   | G 1/8               | 0,30                  | ✓           |            |                  | EPDM                 | 0 – 15 / 0 – 9                         | 0 – 20 / 0 – 13       | <b>032U5705</b>  |
| EV210B 3   | G 1/4               | 0,30                  |             | ✓          | ✓                | NBR                  | 0 – 15 / 0 – 9                         | 0 – 20 / 0 – 13       | <b>032U1220</b>  |
| EV210B 3   | G 1/4               | 0,30                  | ✓           |            |                  | EPDM                 | 0 – 15 / 0 – 9                         | 0 – 20 / 0 – 13       | <b>032U5709</b>  |
| EV210B 3   | G 1/4               | 0,30                  |             |            | ✓                | FKM                  | 0 – 15 / 0 – 9                         | 0 – 20 / 0 – 13       | <b>032U5710</b>  |
| EV210B 3   | G 3/8               | 0,30                  | ✓           |            |                  | EPDM                 | 0 – 15 / 0 – 9                         | 0 – 20 / 0 – 13       | <b>032U3642</b>  |
| EV210B 3   | G 3/8               | 0,30                  |             | ✓          | ✓                | NBR                  | 0 – 15 / 0 – 9                         | 0 – 20 / 0 – 13       | <b>032U1225</b>  |
| EV210B 3   | G 3/8               | 0,30                  |             |            | ✓                | FKM                  | 0 – 15 / 0 – 9                         | 0 – 20 / 0 – 13       | <b>032U3643</b>  |
| EV210B 4.5 | G 1/4               | 0,55                  |             |            | ✓                | FKM                  | 0 – 8 / 0 – 3.5                        | 0 – 10 / 0 – 4.5      | <b>032U3601</b>  |
| EV210B 4.5 | G 3/8               | 0,55                  | ✓           |            |                  | EPDM                 | 0 – 8 / 0 – 3.5                        | 0 – 10 / 0 – 4.5      | <b>032U3605</b>  |
| EV210B 4.5 | G 3/8               | 0,55                  |             |            | ✓                | FKM                  | 0 – 8 / 0 – 3.5                        | 0 – 10 / 0 – 4.5      | <b>032U3606</b>  |
| EV210B 6   | G 3/8               | 0,70                  |             | ✓          | ✓                | NBR                  | 0 – 2.5 / 0 – 1                        | 0 – 4 / 0 – 2         | <b>032U1231</b>  |
| EV210B 6   | G 3/8               | 0,70                  | ✓           |            |                  | EPDM                 | 0 – 2.5 / 0 – 1                        | 0 – 4 / 0 – 2         | <b>032U3607</b>  |
| EV210B 6   | G 3/8               | 0,70                  |             |            | ✓                | FKM                  | 0 – 2.5 / 0 – 1                        | 0 – 4 / 0 – 2         | <b>032U3608</b>  |
| EV210B 8   | G 1/2               | 1,00                  | ✓           |            |                  | EPDM                 | 0 – 1.5 / 0 – 0.5                      | 0 – 2 / 0 – 1.2       | <b>032U3615</b>  |
| EV210B 8   | G 1/2               | 1,00                  |             |            | ✓                | FKM                  | 0 – 1.5 / 0 – 0.5                      | 0 – 2 / 0 – 1.2       | <b>032U3616</b>  |
| EV210B 10  | G 1/2               | 1,50                  | ✓           |            |                  | EPDM                 | 0 – 0.8 / 0 – 0.3                      | 0 – 1.2 / 0 – 0.6     | <b>032U3617</b>  |
| EV210B 10  | G 1/2               | 1,50                  |             |            | ✓                | FKM                  | 0 – 0.8 / 0 – 0.3                      | 0 – 1.2 / 0 – 0.6     | <b>032U3618</b>  |

**Korpusy zaworów EV210B bezpośredniego działania wykonane z miedzi**  
**DZR (odpornego na korozję selektywną), funkcja NC**



| Typ       | Przylącze<br>ISO 228/1 | K <sub>v</sub><br>[m <sup>3</sup> /h] | Medium         |                     | Materiał<br>uszczelnień | Ciśnienie różnicowe [bar] |                          | Numer katalogowy |
|-----------|------------------------|---------------------------------------|----------------|---------------------|-------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------|
|           |                        |                                       | Woda<br>120 °C | Olej /<br>Powietrze |                         | Cewki BA<br>AC / DC       | Cewki BB / BE<br>AC / DC |                  |
| EV210B 15 | G ½                    | 2,85                                  | ✓              |                     | EPDM                    | 0 – 0.25 / -              | 0 – 0.3 / 0 – 0.15       | <b>032U3619</b>  |
| EV210B 15 | G ½                    | 2,85                                  |                | ✓                   | FKM                     | 0 – 0.25 / -              | 0 – 0.3 / 0 – 0.15       | <b>032U3620</b>  |
| EV210B 20 | G ¾                    | 4,50                                  | ✓              |                     | EPDM                    | -                         | 0 – 0.28 / 0 – 0.12      | <b>032U3621</b>  |
| EV210B 20 | G ¾                    | 4,50                                  |                | ✓                   | FKM                     | -                         | 0 – 0.28 / 0 – 0.12      | <b>032U3622</b>  |
| EV210B 25 | G 1                    | 8,00                                  | ✓              |                     | EPDM                    | -                         | 0 – 0.25 / 0 – 0.09      | <b>032U3623</b>  |
| EV210B 25 | G 1                    | 8,00                                  |                | ✓                   | FKM                     | -                         | 0 – 0.25 / 0 – 0.09      | <b>032U3624</b>  |

**Korpusy zaworów EV210B bezpośredniego działania wykonane z miedzi**  
**funkcja NO**



| Typ        | Przylącze<br>ISO 228/1 | K <sub>v</sub><br>[m³/h] | Medium         |                     | Materiał<br>uszczelnień | Ciśnienie różnicowe [bar] | Numer katalogowy |
|------------|------------------------|--------------------------|----------------|---------------------|-------------------------|---------------------------|------------------|
|            |                        |                          | Woda<br>120 °C | Olej /<br>powietrze |                         | Cewki BA/BB/BE<br>AC / DC |                  |
| EV210B 1.5 | G 1/8                  | 0,08                     | ✓              |                     | EPDM                    | 0 – 30                    | <b>032U3630</b>  |
| EV210B 1.5 | G 1/8                  | 0,08                     |                | ✓                   | FKM                     | 0 – 30                    | <b>032U3631</b>  |
| EV210B 2.0 | G 1/8                  | 0,15                     | ✓              |                     | EPDM                    | 0 – 12                    | <b>032U3632</b>  |
| EV210B 2.0 | G 1/8                  | 0,15                     |                | ✓                   | FKM                     | 0 – 12                    | <b>032U3633</b>  |
| EV210B 2.0 | G 1/4                  | 0,15                     | ✓              |                     | EPDM                    | 0 – 12                    | <b>032U3636</b>  |
| EV210B 2.0 | G 1/4                  | 0,15                     |                | ✓                   | FKM                     | 0 – 12                    | <b>032U3637</b>  |
| EV210B 3.0 | G 1/4                  | 0,30                     | ✓              |                     | EPDM                    | 0 – 5                     | <b>032U3638</b>  |
| EV210B 3.0 | G 1/4                  | 0,30                     |                | ✓                   | FKM                     | 0 – 5                     | <b>032U3639</b>  |
| EV210B 4.5 | G 1/4                  | 0,55                     | ✓              |                     | EPDM                    | 0 – 2                     | <b>032U3640</b>  |
| EV210B 4.5 | G 1/4                  | 0,55                     |                | ✓                   | FKM                     | 0 – 2                     | <b>032U3641</b>  |

## Cewki do zaworów EV210B



| Napięcie zasilające |        | Częstotliwość<br>[Hz] | Moc [W] |    |    |    | Cewki BA<br>IP00 | Cewki BB<br>IP00 clip-on | Cewki BY<br>IP65 clip-on | Cewki BE<br>IP67 clip-on |
|---------------------|--------|-----------------------|---------|----|----|----|------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| [V] AC              | [V] DC |                       | BA      | BB | BY | BE |                  |                          |                          |                          |
| 24                  |        | 50                    | 8.5     | 11 | 14 | 12 | <b>042N7508</b>  | <b>018F7358</b>          | <b>018F7655</b>          | <b>018F6707</b>          |
| 24                  |        | 60                    |         |    | 12 |    |                  |                          | <b>018F7655</b>          |                          |
| 48                  |        | 50                    | 9.5     |    |    | 11 | <b>042N7510</b>  |                          |                          | <b>018F6709</b>          |
| 110                 |        | 50                    |         | 15 | 14 |    |                  | <b>018F7360</b>          | <b>018F7663</b>          |                          |
| 110                 |        | 60                    |         | 13 |    |    |                  | <b>018F7360</b>          |                          |                          |
| 110 - 120           |        | 60                    |         |    | 14 |    |                  |                          | <b>018F7663</b>          |                          |
| 115                 |        | 50                    | 9.0     | 11 |    | 11 | <b>042N7512</b>  | <b>018F7361</b>          |                          | <b>018F6711</b>          |
| 220 - 230           |        | 50                    | 12      | 11 |    | 12 | <b>042N7501</b>  | <b>018F7351</b>          |                          | <b>018F6701</b>          |
| 230                 |        | 50                    |         |    | 16 |    |                  |                          | <b>018F7658</b>          |                          |
| 208 - 240           |        | 60                    |         |    | 14 |    |                  |                          | <b>018F7658</b>          |                          |
| 240                 |        | 50                    | 10      | 11 |    | 11 | <b>042N7502</b>  | <b>018F7352</b>          |                          | <b>018F6702</b>          |
| 380 - 400           |        | 50                    | 12      | 14 |    | 14 | <b>042N7504</b>  | <b>018F7353</b>          |                          | <b>018F6703</b>          |
| 440                 |        | 60                    |         | 15 |    | 15 |                  | <b>018F7353</b>          |                          | <b>018F6703</b>          |
|                     | 12     |                       | 14      | 13 |    | 15 | <b>042N7550</b>  | <b>018F7396</b>          |                          | <b>018F6756</b>          |
|                     | 24     |                       | 14      | 16 |    | 13 | <b>042N7551</b>  | <b>018F7397</b>          |                          | <b>018F6757</b>          |

## Wtyki do cewek, stopień ochrony IP65



Dla wszystkich cewek typu BA, BB i BY



Dla cewek typu BA, BB i BY - 24 V AC lub DC

Dla cewek typu BA, BB i BY- 230 V AC

**042N0265** **042N0265** **042N0265**

Cewki dostarczane są z puszką przyłączeniową IP67

## Zestaw części zamiennych dla EV210B

### Zestaw z membraną izolującą, funkcja NC



| Typ              | Materiał uszczelnień | Opis                                                                                                                                                       | Numer katalogowy |
|------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| EV210B 1.5 - 4.5 | EPDM                 | Dzięki membranie izolującej zwory z tuleją zwory chronione są przed szkodliwym działaniem medium. Membrana ta zwiększa odporność zaworu na agresywne media | <b>042U1009</b>  |
| EV210B 1.5 - 4.5 | FKM                  |                                                                                                                                                            | <b>042U1010</b>  |

## Magnes stały



| Typ                                 | Numer katalogowy |
|-------------------------------------|------------------|
| Pasuje do wszystkich zaworów EV210B | <b>018F0091</b>  |

## Uniwersalny timer elektroniczny do sterowania zaworami EV, stopień ochrony IP65



| Typ     | Opis                                                                                                                                                                                                                       | Napięcie zasilające<br>[V] 50/60 Hz | Maks. moc<br>[W] | Temperatura otoczenia<br>[°C] | Numer katalogowy |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------|-------------------------------|------------------|
| ET 20 M | Ustawialny czas przerwy: 1 – 45 minut z ustawialnym czasem pracy: 1 – 15 sekund (otwarcie zaworu). Przycisk "test button" do ręcznego sterowania otwarciem zaworu.<br>Przyłącze elektryczne DIN 43650 A / EN 175 301-803-A | 24 – 240                            | 20               | -10 – 50                      | <b>042N0185</b>  |

# EV310B 3/2-drożne elektrozawory bezpośredniego działania



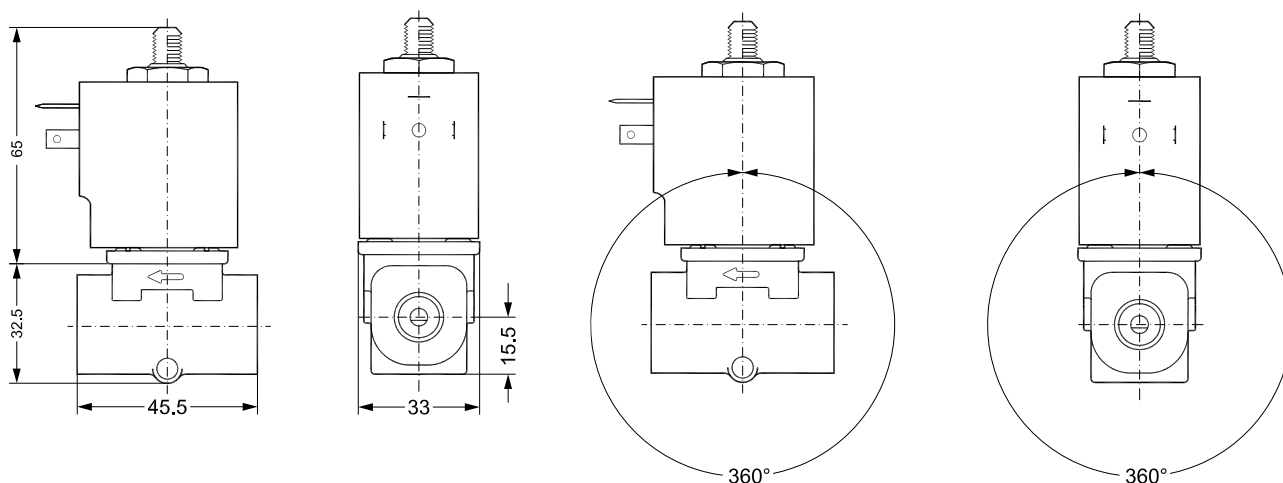
|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| - |  |  | + |
| - |  |  | + |

EV310B to 3/2-drożne upustowe zawory elektromagnetyczne bezpośredniego działania o uniwersalnym zastosowaniu. Charakteryzują się wysoką odpornością oraz mogą być stosowane w trudnych warunkach przemysłowych. Cewki typu Clip-on (BB, BE, BG itd.) nie mogą być stosowane z zaworami EV310B.

- 3/2-drożny
- Bezpośredniego działania - upustowy
- DN 1,5 - DN 3,5
- Temperatura otoczenia do 40 °C
- Korpus zaworu wykonany z mosiądzu
- Przyłącze gwintowe (G 1/8" – G 3/8") lub kołnierzone (32x32 mm)
- Funkcja NC / NO (normalnie zamknięty / otwarty)
- Dostępne z układem ręcznego otwierania
- Ciśnienie nominalne PN 16
- Elementy mające kontakt z medium: mosiądz, stal nierdzewna, miedź, uszczelnienie FKM

## Wymiary, masa i pozycja montażu (NC i NO):

Masa bez cewki: 0,220 kg



Wymiary w milimetrach

## Korpusy zaworów EV310B bezpośredniego działania (upustowych) wykonane z mosiądzu, funkcja NC



| Typ      | Przyłącze<br>ISO 228/1 | K <sub>v</sub><br>[m <sup>3</sup> /h] | Medium<br>Olej / powietrze | Materiał uszczelnień | Dopuszczalne ciśnienie<br>różnicowe [bar] | Numer katalogowy |
|----------|------------------------|---------------------------------------|----------------------------|----------------------|-------------------------------------------|------------------|
| EV310B 2 | G 1/8                  | 0,15                                  | ✓                          | FKM                  | 0 – 16                                    | <b>032U4901</b>  |
| EV310B 2 | G 1/4                  | 0,15                                  | ✓                          | FKM                  | 0 – 16                                    | <b>032U4904</b>  |

FKM do oleju i powietrza

## Korpusy zaworów EV310B bezpośredniego działania z układem ręcznego otwierania wykonane z mosiądzu, funkcja NC



| Typ      | Przyłącze | K <sub>v</sub><br>[m <sup>3</sup> /h] | Medium<br>Olej / powietrze | Materiał uszczelnień | Dopuszczalne ciśnienie<br>różnicowe [bar] | Numer katalogowy |
|----------|-----------|---------------------------------------|----------------------------|----------------------|-------------------------------------------|------------------|
| EV310B 2 | G 1/8     | 0.15                                  | ✓                          | FKM                  | 0 – 16                                    | <b>032U4916</b>  |
| EV310B 2 | G 1/4     | 0.15                                  | ✓                          | FKM                  | 0 – 16                                    | <b>032U4919</b>  |

Medium: EPDM: Woda (120 °C), FKM: Olej i powietrze, NBR: Woda (90 °C), olej i powietrze

## Cewki do zaworów EV310B



| Napięcie zasilające<br>[V] AC | Napięcie zasilające<br>[V] DC | Częstotliwość<br>[Hz] | Moc [W]<br>Cewki BA | Cewki BA<br>IP00 |
|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------|---------------------|------------------|
| 24                            |                               | 50                    | 8.5                 | <b>042N7508</b>  |
| 48                            |                               | 50                    | 9.5                 | <b>042N7510</b>  |
| 115                           |                               | 50                    | 9.0                 | <b>042N7512</b>  |
| 220 - 230                     |                               | 50                    | 12                  | <b>042N7501</b>  |
| 240                           |                               | 50                    | 10                  | <b>042N7502</b>  |
| 380 - 400                     |                               | 50                    | 12                  | <b>042N7504</b>  |
|                               | 12                            |                       | 14                  | <b>042N7550</b>  |
|                               | 24                            |                       | 14                  | <b>042N7551</b>  |

## Wtyki do cewek, stopień ochrony IP65



|                                    |                 |
|------------------------------------|-----------------|
| Dla wszystkich cewek typu BA       | <b>042N0156</b> |
| Dla cewek typu BA - 24 V AC lub DC | <b>042N0263</b> |
| Dla cewek typu BA - 230 V AC       | <b>042N0265</b> |



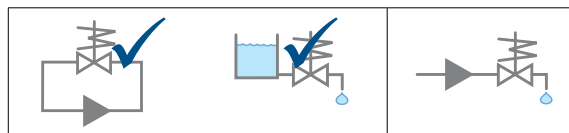
## Zestaw części zamiennych dla EV310B

### Uniwersalny timer elektroniczny do sterowania zaworami EV, stopień ochrony IP65



| Typ     | Opis                                                                                                                                                                                                                       | Napięcie<br>zasilające<br>[V] 50/60 Hz | Maks. moc<br>[W] | Temperatura<br>otoczenia<br>[°C] | Numer katalogowy |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------|----------------------------------|------------------|
| ET 20 M | Ustawialny czas przerwy: 1 – 45 minut z ustawialnym czasem pracy: 1 – 15 sekund (otwarcie zaworu). Przycisk "test button" do ręcznego sterowania otwarciem zaworu.<br>Przyłącze elektryczne DIN 43650 A / EN 175 301-803-A | 24 – 240                               | 20               | -10 – 50                         | <b>042N0185</b>  |

# EV210A 2/2-drożne elektrozawory bezpośredniego działania



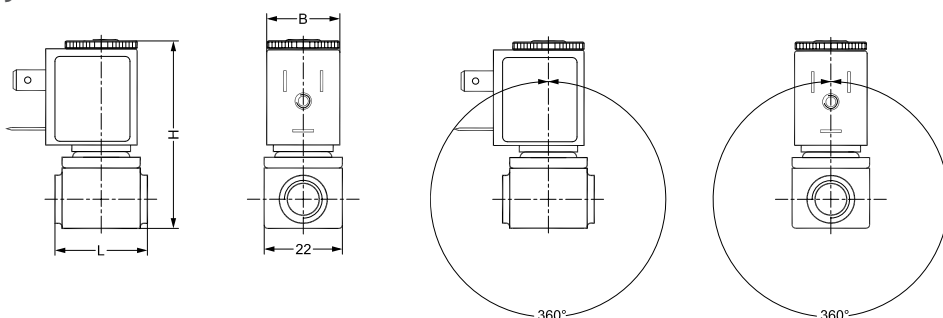
|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| - |  |  |  |
| - |  |  |  |
| - |  |  |  |

EV210A to niewielkich rozmiarów 2/2-drożne zawory elektromagnetyczne bezpośredniego działania przeznaczone do użytku w przemyśle maszynowym. Kompaktowa konstrukcja w połączeniu z szeroką ofertą cewek umożliwia zastosowanie zaworu EV210A w wielu aplikacjach.

- 2/2-drożny
- Kompaktowa konstrukcja
- Bezpośredniego działania

- DN 1,2 – DN 3,5
- Przyłącze: G 1/8" – G 1"
- Temperatura otoczenia do 50 °C
- Korpus wykonany z miedzi lub stali nierdzewnej
- Funkcja NC / NO (normalnie zamknięty / otwarty)
- Elementy mające kontakt z medium: miedź, stal nierdzewna, miedź, uszczelnienie EPDM lub FKM

## Wymiary, masa i pozycja montażu (NC i NO):



| Przyłącze<br>ISO 228/1 | L<br>[mm] | B [mm]       |              | H<br>[mm] | A<br>[mm] | Masa z cewką AB<br>[kg] |
|------------------------|-----------|--------------|--------------|-----------|-----------|-------------------------|
|                        |           | Typ cewki AB | Typ cewki AM |           |           |                         |
| G 1/8                  | 26        | 22           | 33           | 54        | 13        | 0,09                    |
| G 1/4                  | 35        | 22           | 33           | 59        | 17,5      | 0,115                   |

## Korpusy zaworów elektromagnetycznych EV210A bezpośredniego działania wykonane z miedzi lub stali nierdzewnej (SS), funkcja NC

| Typ        | Przyłącze<br>ISO 228/1 | K <sub>v</sub><br>[m <sup>3</sup> /h] | Medium         |                     | Materiał<br>uszczelnień | Materiał korpusu |    | Dopuszczalne ciśnienie<br>różnicowe [bar] |                     | Numer<br>katalogowy |
|------------|------------------------|---------------------------------------|----------------|---------------------|-------------------------|------------------|----|-------------------------------------------|---------------------|---------------------|
|            |                        |                                       | Woda<br>120 °C | Olej /<br>powietrze |                         | Mosiądz          | SS | Cewki AB<br>AC / DC                       | Cewki AM<br>AC / DC |                     |
| EV210A 1.2 | G 1/8                  | 0,04                                  | ✓              |                     | EPDM                    | ✓                |    | 0 – 30 / 0 – 17,5                         | 0 – 30 / 0 – 24     | <b>032H8000</b>     |
| EV210A 1.2 | G 1/8                  | 0,04                                  |                | ✓                   | FKM                     | ✓                |    | 0 – 28 / 0 – 16                           | 0 – 30 / 0 – 24     | <b>032H8001</b>     |
| EV210A 1.5 | G 1/8                  | 0,08                                  |                | ✓                   | FKM                     | ✓                |    | 0 – 15 / 0 – 8                            | 0 – 26 / 0 – 19     | <b>032H8003</b>     |
| EV210A 1.5 | G 1/8                  | 0,08                                  |                | ✓                   | FKM                     |                  | ✓  | 0 – 15 / 0 – 8                            | 0 – 26 / 0 – 19     | <b>032H8027</b>     |
| EV210A 2   | G 1/8                  | 0,11                                  | ✓              |                     | EPDM                    | ✓                |    | 0 – 11 / 0 – 5,5                          | 0 – 23 / 0 – 18,5   | <b>032H8004</b>     |



## Korpusy zaworów elektromagnetycznych EV210A bezpośredniego działania wykonane z mosiądzu lub stali nierdzewnej (SS), funkcja NC



| Typ        | Przyłącze ISO 228/1 | K <sub>v</sub> [m <sup>3</sup> /h] | Medium      |                  | Materiał uszczelnień | Materiał korpusu |    | Dopuszczalne ciśnienie różnicowe [bar] |                  | Numer katalogowy |
|------------|---------------------|------------------------------------|-------------|------------------|----------------------|------------------|----|----------------------------------------|------------------|------------------|
|            |                     |                                    | Woda 120 °C | Olej / powietrze |                      | Mosiądz          | SS | Cewki AB AC / DC                       | Cewki AM AC / DC |                  |
| EV210A 2   | G 1/8               | 0.11                               |             | ✓                | FKM                  |                  | ✓  | 0-9/0-5                                | 0-22/0-17        | <b>032H8029</b>  |
| EV210A 2.5 | G 1/8               | 0.17                               | ✓           |                  | EPDM                 | ✓                |    | 0-6/0-3                                | 0-17/0-13        | <b>032H8006</b>  |
| EV210A 2.5 | G 1/8               | 0.17                               |             | ✓                | FKM                  | ✓                |    | 0-5/0-2.5                              | 0-16/0-12        | <b>032H8007</b>  |
| EV210A 3   | G 1/8               | 0.22                               | ✓           |                  | EPDM                 | ✓                |    | 0-4/0-1.5                              | 0-13/0-9         | <b>032H8008</b>  |
| EV210A 3   | G 1/8               | 0.22                               |             | ✓                | FKM                  | ✓                |    | 0-3/0-1.5                              | 0-12/0-8         | <b>032H8009</b>  |
| EV210A 3   | G 1/8               | 0.22                               |             | ✓                | FKM                  |                  | ✓  | 0-3/0-1.5                              | 0-12/0-8         | <b>032H8033</b>  |
| EV210A 2.5 | G 1/4               | 0.17                               | ✓           |                  | EPDM                 | ✓                |    | 0-6/0-3                                | 0-17/0-13        | <b>032H8014</b>  |
| EV210A 2.5 | G 1/4               | 0.17                               |             | ✓                | FKM                  | ✓                |    | 0-5/0-2.5                              | 0-16/0-12        | <b>032H8015</b>  |
| EV210A 2.5 | G 1/4               | 0.17                               |             | ✓                | FKM                  |                  | ✓  | 0-5/0-2.5                              | 0-16/0-12        | <b>032H8039</b>  |
| EV210A 3   | G 1/4               | 0.22                               | ✓           |                  | EPDM                 | ✓                |    | 0-4/0-1.5                              | 0-13/0-9         | <b>032H8016</b>  |
| EV210A 3   | G 1/4               | 0.22                               |             | ✓                | FKM                  | ✓                |    | 0-3/0-1.5                              | 0-12/0-8         | <b>032H8017</b>  |
| EV210A 3   | G 1/4               | 0.22                               |             | ✓                | FKM                  |                  | ✓  | 0-3/0-1.5                              | 0-12/0-8         | <b>032H8041</b>  |
| EV210A 3.5 | G 1/4               | 0.26                               | ✓           |                  | EPDM                 | ✓                |    | 0-2.8/0-1.2                            | 0-11/0-6         | <b>032H8018</b>  |
| EV210A 3.5 | G 1/4               | 0.26                               |             | ✓                | FKM                  | ✓                |    | 0-2/0-0.8                              | 0-10/0-5.5       | <b>032H8019</b>  |
| EV210A 3.5 | G 1/4               | 0.26                               |             | ✓                | FKM                  |                  | ✓  | 0-2/0-0.8                              | 0-10/0-5.5       | <b>032H8043</b>  |

## Cewki do zaworów EV210A



| Napięcie zasilające |        | Częstotliwość [Hz] | Moc [W]  |          | Cewki AP DIN 43650-A | Cewki AM DIN 43650-A |
|---------------------|--------|--------------------|----------|----------|----------------------|----------------------|
| [V] AC              | [V] DC |                    | Cewki AP | Cewki AM |                      |                      |
| 24                  |        | 50                 |          | 7.5      |                      | <b>042N0842</b>      |
| 24                  |        | 60                 | 5        | 5.5      | <b>042N4193</b>      | <b>042N0842</b>      |
| 110                 |        | 50                 |          | 7.5      |                      | <b>042N0845</b>      |
| 110                 |        | 60                 |          | 5.5      |                      | <b>042N0845</b>      |
| 110 – 120           |        | 60                 | 5        |          | <b>042N4192</b>      |                      |
| 230                 |        | 50                 |          | 9.5      | <b>042N4191</b>      | <b>042N0840</b>      |
| 230                 |        | 60                 |          | 6.5      |                      | <b>042N0840</b>      |
| 208 – 240           |        | 60                 | 5.5      |          | <b>042N4191</b>      |                      |
| 240                 |        | 50                 |          | 7.5      |                      | <b>042N0841</b>      |
| 240                 |        | 60                 |          | 5.5      |                      | <b>042N0841</b>      |
|                     | 12     | –                  |          | 8.5      |                      | <b>042N0848</b>      |
|                     | 24     | –                  |          | 9.0      |                      | <b>042N0843</b>      |

## Wtyki do cewek, stopień ochrony IP65



|                                        |                 |                 |
|----------------------------------------|-----------------|-----------------|
| Dla wszystkich cewek typu AM, AP       | <b>042N0156</b> | <b>042N0156</b> |
| Dla cewek typu AM, AP - 24 V AC lub DC | <b>042N0263</b> | <b>042N0263</b> |
| Dla cewek typu AM, AP - 230 V AC       | <b>042N0265</b> | <b>042N0265</b> |

## Akcesoria do EV210A

### Uniwersalny timer elektroniczny do sterowania zaworami EV, stopień ochrony IP65



| Typ     | Opis                                                                                                                                                                                                                           | Napięcie zasilające [V] 50/60 Hz | Maks. moc [W] | Temperatura otoczenia [°C] | Numer katalogowy |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------|----------------------------|------------------|
| ET 20 M | Ustawialny czas przerwy od 1 – 45 minut z ustawialnym czasem pracy od 1 – 15 sekund (otwarcie zaworu). Przycisk "test button" do ręcznego sterowania otwarciem zaworu.<br>Przyłącze elektryczne DIN 43650 A / EN 175 301-803-A | 24 – 240                         | 20            | -10 – 50                   | <b>042N0185</b>  |

# EV310A 3/2-drożne elektrozawory bezpośredniego działania

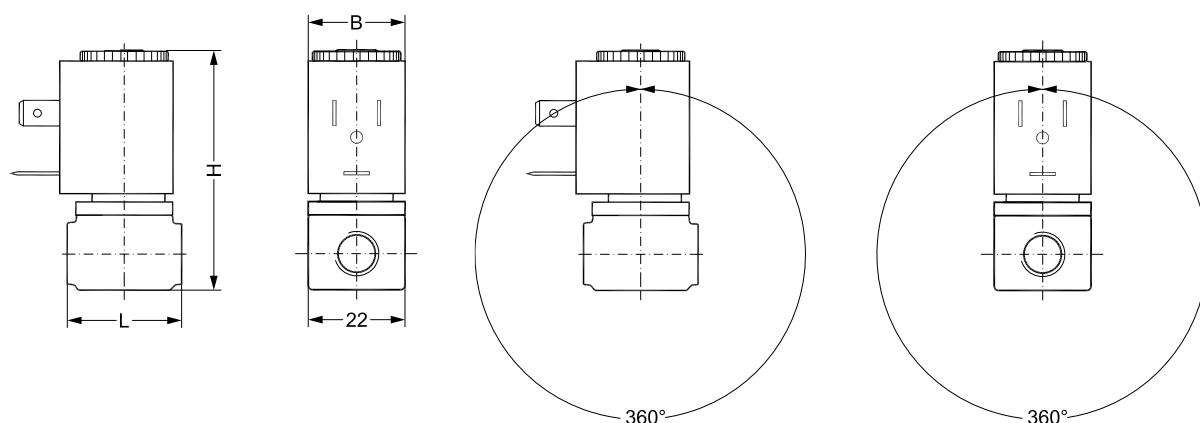


|   |  |  |  |   |
|---|--|--|--|---|
| - |  |  |  | + |
| - |  |  |  | + |

Seria EV310A to niewielkich rozmiarów 3/2-drożne (upustowe) zawory elektromagnetyczne bezpośredniego działania przeznaczone do użytku w przemyśle maszynowym np. w aplikacjach wymagających sterowania zaworami pilotowymi.

- 3/2-drożne
- Bezpośredniego działania
- DN 1,2 - DN 2
- Przyłącza: G 1/8" – G 1"
- Temperatura otoczenia do 50 °C
- Korpus wykonany z miedzi lub stali nierdzewnej
- Funkcja NC / NO (normalnie zamknięty / otwarty)
- Elementy mające kontakt z medium: miedź, stal nierdzewna, miedź, uszczelnienie FKM

## Wymiary, masa i pozycja montażu (NC i NO):



| Przyłącze<br>ISO 228/1 | L<br>[mm] | B [mm], Typ cewki |    | H<br>[mm] | A<br>[mm] | Masa z cewką AB<br>[kg] |
|------------------------|-----------|-------------------|----|-----------|-----------|-------------------------|
|                        |           | AB                | AM |           |           |                         |
| G 1/8                  | 26        | 22                | 33 | 54        | 13        | 0,09                    |
| G 1/4                  | 35        | 22                | 33 | 59        | 17,5      | 0,115                   |

## Korpusy zaworów EV310A bezpośredniego działania (upustowych) wykonane z mosiądzu, funkcja NC



| Typ        | Przyłącze<br>ISO 228/1 | K <sub>v</sub><br>[m³/h] | Medium           | Materiał<br>uszczelnień | Ciśnienie różnicowe [bar] |                               | Numer katalogowy |
|------------|------------------------|--------------------------|------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------------------|------------------|
|            |                        |                          | Olej / powietrze |                         | Cewki AM AC / DC<br>Olej  | Cewki AM AC / DC<br>Powietrze |                  |
| EV310A 1.5 | G 1/8                  | 0,07                     | ✓                | FKM                     | 0 – 5                     | 0 – 12                        | <b>032H8087</b>  |
| EV310A 2.0 | G 1/8                  | 0,08                     | ✓                | FKM                     | 0 – 4                     | 0 – 8                         | <b>032H8089</b>  |
| EV310A 1.2 | G 1/4                  | 0,04                     | ✓                | FKM                     | 0 – 9                     | 0 – 20                        | <b>032H8095</b>  |
| EV310A 1.5 | G 1/4                  | 0,07                     | ✓                | FKM                     | 0 – 5                     | 0 – 12                        | <b>032H8097</b>  |
| EV310A 2.0 | G 1/4                  | 0,08                     | ✓                | FKM                     | 0 – 4                     | 0 – 8                         | <b>032H8099</b>  |

## Korpusy zaworów EV310A bezpośredniego działania (upustowych) wykonane z mosiądzu, funkcja NO



| Typ        | Przyłącze<br>ISO 228/1 | K <sub>v</sub><br>[m³/h] | Medium           | Materiał uszczelnień | Ciśnienie różnicowe [bar] |  | Numer katalogowy |
|------------|------------------------|--------------------------|------------------|----------------------|---------------------------|--|------------------|
|            |                        |                          | Olej / powietrze |                      | Cewki AM AC / DC          |  |                  |
| EV310A 1.2 | G 1/8                  | 0,04                     | ✓                | FKM                  | 0 – 13/0 – 9              |  | <b>032H8125</b>  |

## Cewki do zaworów EV310A



| Napięcie zasilające |        | Częstotliwość<br>[Hz] | Moc [W]  |          | Cewki AP<br>DIN 43650-A | Cewki AM<br>DIN 43650-A |
|---------------------|--------|-----------------------|----------|----------|-------------------------|-------------------------|
| [V] AC              | [V] DC |                       | Cewki AP | Cewki AM |                         |                         |
| 24                  |        | 50                    |          | 7.5      |                         | <b>042N0842</b>         |
| 24                  |        | 60                    | 5        | 5.5      | <b>042N4193</b>         | <b>042N0842</b>         |
| 110                 |        | 50                    |          | 7.5      |                         | <b>042N0845</b>         |
| 110                 |        | 60                    |          | 5.5      |                         | <b>042N0845</b>         |
| 110 – 120           |        | 60                    | 5        |          | <b>042N4192</b>         |                         |
| 230                 |        | 50                    |          | 9.5      | <b>042N4191</b>         | <b>042N0840</b>         |
| 230                 |        | 60                    |          | 6.5      |                         | <b>042N0840</b>         |
| 208 – 240           |        | 60                    | 5.5      |          | <b>042N4191</b>         |                         |
| 240                 |        | 50                    |          | 7.5      |                         | <b>042N0841</b>         |
| 240                 |        | 60                    |          | 5.5      |                         | <b>042N0841</b>         |
| 12                  |        | –                     |          | 8.5      |                         | <b>042N0848</b>         |
| 24                  |        | –                     |          | 9.0      |                         | <b>042N0843</b>         |

## Wtyki do cewek, stopień ochrony IP65



|                                         |                 |                 |
|-----------------------------------------|-----------------|-----------------|
| Dla wszystkich cewek typu AM, AP        | <b>042N0156</b> | <b>042N0156</b> |
| Dla cewek typu AP i AM - 24 V AC lub DC | <b>042N0263</b> | <b>042N0263</b> |
| Dla cewek typu AP i AM - 230 V AC       | <b>042N0265</b> | <b>042N0265</b> |

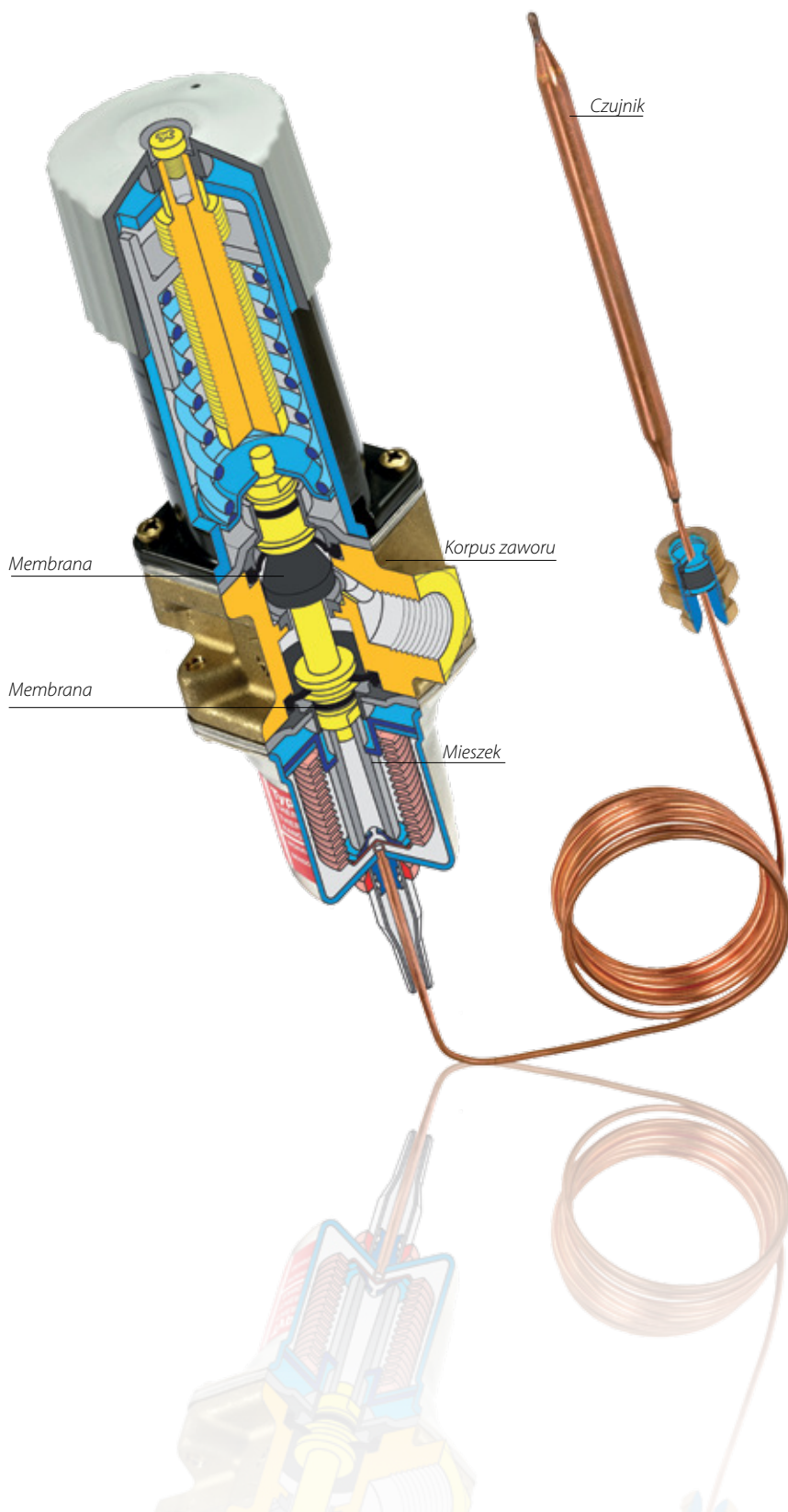
## Akcesoria do EV310A

### Uniwersalny timer elektroniczny do sterowania zaworami EV, stopień ochrony IP65



| Typ     | Opis                                                                                                                                                                                                                           | Napięcie zasilające<br>[V] 50/60 Hz | Maks. moc<br>[W] | Temperatura otoczenia<br>[°C] | Numer katalogowy |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------|-------------------------------|------------------|
| ET 20 M | Ustawialny czas przerwy od 1 – 45 minut z ustawialnym czasem pracy od 1 – 15 sekund (otwarcie zaworu). Przycisk "test button" do ręcznego sterowania otwarciem zaworu.<br>Przyłącze elektryczne DIN 43650 A / EN 175 301-803-A | 24 – 240                            | 20               | -10 – 50                      | <b>042N0185</b>  |

# Zawory termostatyczne AVTA - zamontuj i zapomnij



Zawory termostatyczne bezpośredniego działania AVTA służą do regulacji przepływu medium w zależności od temperatury czujnika. Często ze względu na swoją niezawodność określane są zwrotem "zamontuj i zapomnij". Charakteryzują się łatwym montażem oraz nie wymagają zasilania energią elektryczną.

## **Zawory bezpośredniego działania - nie wymagają zasilania**

Zawory AVTA do funkcjonowania nie wymagają dostarczania energii z zewnątrz. Sterowanie przepływem medium chłodzącego odbywa się dzięki czujnikowi mierzącemu temperaturę innego medium (cieczy lub pary). Ponieważ nie wymagają zasilania, cała instalacja działa zawsze niezawodnie.

## **Temperatura pod kontrolą**

Szczelny element termostatyczny (mieszek połączony kapilarą z cylindrycznym czujnikiem) zaprojektowany został tak, aby pracować z niewielką histerezą.

## **Odporne na zanieczyszczenia**

Konstrukcja zapewniająca zrównoważenie sił w zaworze zapobiega osadzaniu się zanieczyszczeń w otworze zaworu. Jeżeli mimo to zanieczyszczenia spowodują zmniejszenie przepływu medium chłodzącego to czujnik wykryje potrzebę zwiększenia dopływu medium chłodzącego, zawór otworzy się szerzej i zwiększony przepływ oczyści zawór.

## **Niewrażliwe na ciśnienie**

Trzpień wraz z grzybkiem zaworu zapewniają niezawodne działanie w zakresie ciśnienia różnicowego od 0 do 10 bar dzięki równoważeniu sił pochodzących od mieszka i elementu nastawczego. Dzięki zastosowaniu wzmocnionego EPDM zawór wytrzymuje ciśnienie do 25 bar.

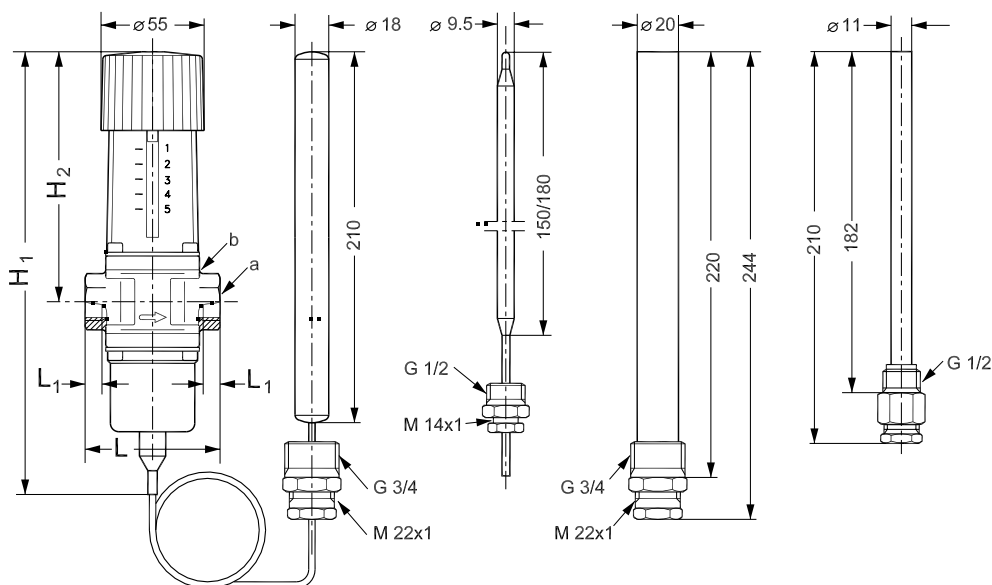
# AVTA zawory termostaticzne do wody chłodzącej



Zawory termostaticzne typu AVTA znajdują powszechne zastosowanie w urządzeniach i instalacjach wymagających chłodzenia.

- Zawory bezpośredniego działania do regulacji przepływu medium w zależności od temperatury czujnika
- Element termostacyjny napełniony w zależności od aplikacji wypełnieniem adsorpcyjnym, masowym lub uniwersalnym
- Otwierają się wraz ze wzrostem temperatury czujnika
- Dostępne z korpusem z miedzi i ze stali nierdzewnej
- Dla silnie agresywnych czynników dostępna jest wersja wykonana z tytanu (prosimy o kontakt z firmą Danfoss)

## Wymiary, masa i pozycja montażu:



Wszystkie wymiary podano w mm

| Mosiądz<br>Typ | H <sub>1</sub><br>[mm] | H <sub>2</sub><br>[mm] | L<br>[mm] | L <sub>1</sub><br>[mm] | a     | b<br>[mm] | Masa<br>[kg] |
|----------------|------------------------|------------------------|-----------|------------------------|-------|-----------|--------------|
| AVTA 10        | 240                    | 133                    | 72        | 14                     | G 3/8 | 27        | 1,45         |
| AVTA 15        | 240                    | 133                    | 72        | 14                     | G 1/2 | 27        | 1,45         |
| AVTA 20        | 240                    | 133                    | 90        | 16                     | G 3/4 | 32        | 1,50         |
| AVTA 25        | 240                    | 138                    | 95        | 19                     | G 1   | 41        | 1,65         |

## AVTA zawory termostaticzne do wody chłodzącej

Z wypełnieniem adsorpcyjnym, korpus wykonany z mosiądzu

| Typ     | Przylącze ISO 228/1 | Zakres regulacji [°C] | Maks. temperatura czujnika [°C] | K <sub>v</sub> [m³/h] | Wymiary czujnika ø x długość [mm] | Długość kapilary [m] | Numer katalogowy |
|---------|---------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------|
| AVTA 10 | G 3/8               | 10 – 80               | 130                             | 1,4                   | 9,5 x 150                         | 2,3                  | <b>003N1144</b>  |
| AVTA 15 | G 1/2               | 10 – 80               | 130                             | 1,9                   | 9,5 x 150                         | 2,3                  | <b>003N0107</b>  |
| AVTA 20 | G 3/4               | 10 – 80               | 130                             | 3,4                   | 9,5 x 150                         | 2,3                  | <b>003N0108</b>  |
| AVTA 25 | G 1                 | 10 – 80               | 130                             | 5,5                   | 9,5 x 150                         | 2,3                  | <b>003N0109</b>  |



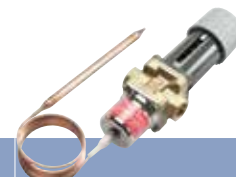
Z wypełnieniem uniwersalnym, korpus wykonany z mosiądzu

| Typ     | Przylącze ISO 228/1 | Zakres regulacji [°C] | Maks. temperatura czujnika [°C] | K <sub>v</sub> [m³/h] | Wymiary czujnika ø x długość [mm] | Długość kapilary [m] | Numer katalogowy |
|---------|---------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------|
| AVTA 10 | G 3/8               | 0 – 30                | 57                              | 1,4                   | 18 x 210                          | 2                    | <b>003N1132</b>  |
| AVTA 15 | G 1/2               | 0 – 30                | 57                              | 1,9                   | 18 x 210                          | 2                    | <b>003N2132</b>  |
| AVTA 20 | G 3/4               | 0 – 30                | 57                              | 3,4                   | 18 x 210                          | 2                    | <b>003N3132</b>  |
| AVTA 25 | G 1                 | 0 – 30                | 57                              | 5,5                   | 18 x 210                          | 2                    | <b>003N4132</b>  |
| AVTA 10 | G 3/8               | 25 – 65               | 90                              | 1,4                   | 18 x 210                          | 2                    | <b>003N1162</b>  |
| AVTA 15 | G 1/2               | 25 – 65               | 90                              | 1,9                   | 18 x 210                          | 2                    | <b>003N2162</b>  |
| AVTA 20 | G 3/4               | 25 – 65               | 90                              | 3,4                   | 18 x 210                          | 2                    | <b>003N3162</b>  |
| AVTA 25 | G 1                 | 25 – 65               | 90                              | 5,5                   | 18 x 210                          | 2                    | <b>003N4162</b>  |
| AVTA 10 | G 3/8               | 50 – 90               | 125                             | 1,4                   | 18 x 210                          | 2                    | <b>003N1182</b>  |
| AVTA 15 | G 1/2               | 50 – 90               | 125                             | 1,9                   | 18 x 210                          | 2                    | <b>003N2182</b>  |
| AVTA 20 | G 3/4               | 50 – 90               | 125                             | 3,4                   | 18 x 210                          | 2                    | <b>003N3182</b>  |
| AVTA 25 | G 1                 | 50 – 90               | 125                             | 5,5                   | 18 x 210                          | 2                    | <b>003N4182</b>  |



Z wypełnieniem masowym, korpus wykonany z mosiądzu

| Typ     | Przylącze ISO 228/1 | Zakres regulacji [°C] | Maks. temperatura czujnika [°C] | K <sub>v</sub> [m³/h] | Wymiary czujnika ø x długość [mm] | Długość kapilary [m] | Numer katalogowy |
|---------|---------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------|
| AVTA 15 | G 1/2               | 0 – 30                | 57                              | 1,9                   | 9,5 x 180                         | 2                    | <b>003N0042</b>  |
| AVTA 20 | G 3/4               | 0 – 30                | 57                              | 3,4                   | 9,5 x 180                         | 2                    | <b>003N0043</b>  |
| AVTA 15 | G 1/2               | 25 – 65               | 90                              | 1,9                   | 9,5 x 180                         | 2                    | <b>003N0045</b>  |
| AVTA 20 | G 3/4               | 25 – 65               | 90                              | 3,4                   | 9,5 x 180                         | 2                    | <b>003N0046</b>  |
| AVTA 25 | G 1                 | 25 – 65               | 90                              | 5,5                   | 9,5 x 180                         | 2                    | <b>003N0047</b>  |



Z wypełnieniem adsorpcyjnym, korpus wykonany z mosiądzu

| Typ     | Przylącze ISO 228/1 | Zakres regulacji [°C] | Maks. temperatura czujnika [°C] | K <sub>v</sub> [m³/h] | Wymiary czujnika ø x długość [mm] | Długość kapilary [m] | Numer katalogowy |
|---------|---------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------|
| AVTA 15 | G 1/2               | 10 – 80               | 130                             | 1,9                   | 9,5 x 150                         | 2,3                  | <b>003N2150</b>  |
| AVTA 20 | G 3/4               | 10 – 80               | 130                             | 3,4                   | 9,5 x 150                         | 2,3                  | <b>003N3150</b>  |
| AVTA 25 | G 1                 | 10 – 80               | 130                             | 5,5                   | 9,5 x 150                         | 2,3                  | <b>003N4150</b>  |



Temperatura medium w zależności od typu: -25 – 130 °C.

W przypadku zainteresowania zaworami z większym współczynnikiem K<sub>v</sub> lub w innym wykonaniu prosimy o kontakt z firmą Danfoss.

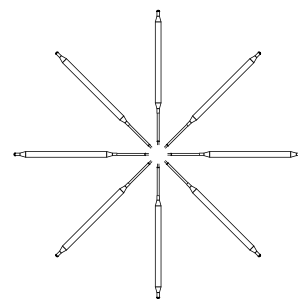
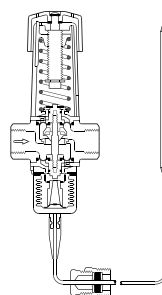
W przypadku zaworów o większych średnicach prosimy o kontakt z Danfoss.

## Wypełnienia

### Wypełnienie adsorpcyjne

Wypełnienie adsorpcyjne składa się z węgla aktywnego i  $\text{CO}_2$ , który jest adsorbowany wraz ze spadkiem temperatury medium. Powoduje to zmianę ciśnienia w czujniku.

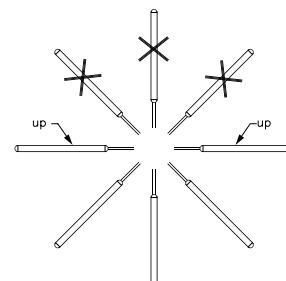
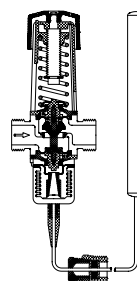
Czujnik może być montowany w dowolnym miejscu - dotyczy to zarówno położenia jak i temperatury.



### Wypełnienie uniwersalne

Wypełnieniem jest ciecz i gaz, przy czym zwierciadło cieczy (punkt regulacji) jest zawsze wewnątrz czujnika. Rodzaj wypełnienia zależy od zakresu temperatur.

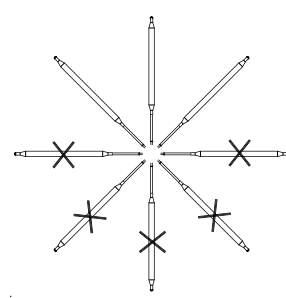
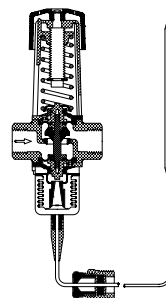
Czujnik musi być umieszczony poziomo lub skierowany ku dołowi i może być zamontowany w miejscu cieplejszym lub chłodniejszym niż zawór.



### Wypełnienie masowe

Wypełnieniem jest mieszanina cieczy i gazu, przy czym zwierciadło płynu (punkt regulacji) zależy od zajmowanej przez niego objętości, która zależy od temperatury, może znajdować się zarówno wewnątrz czujnika jak i w mieszku.

Czujnik musi być skierowany ku górze i zamontowany w miejscu cieplejszym niż zawór.



## Zestaw części zamiennych dla AVTA

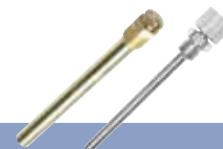
### Elementy termostacyjne

| Wymiary czujnika<br>ø x długość [mm] | Długość kapilary<br>[m] | Wypełnienie |             |        | Zakres regulacji<br>[°C] | Numer katalogowy |
|--------------------------------------|-------------------------|-------------|-------------|--------|--------------------------|------------------|
|                                      |                         | Adsorpcyjne | Uniwersalne | Masowe |                          |                  |
| 18 x 210                             | 2                       |             | ✓           |        | 0 – 30                   | <b>003N0075</b>  |
| 18 x 210                             | 2                       |             | ✓           |        | 25 – 65                  | <b>003N0078</b>  |
| 18 x 210                             | 2                       |             | ✓           |        | 50 – 90                  | <b>003N0062</b>  |
| 9,5 x 180                            | 2                       |             |             | ✓      | 25 – 65                  | <b>003N0091</b>  |
| 9,5 x 150                            | 2                       | ✓           |             |        | 10 – 80                  | <b>003N0278</b>  |



### Kieszenie dla czujnika

| Wymiary czujnika<br>ø x długość [mm] | Przyłącze<br>ISO 228/1 | Przyłącze | Długość kieszeni czujnika<br>[mm] | Materiał kieszeni |                    | Numer katalogowy  |
|--------------------------------------|------------------------|-----------|-----------------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
|                                      |                        |           |                                   | Mosiądz           | Stal<br>nierdzewna |                   |
| 9,5x180 / 9,5x150                    | ISO 228-1              | G ½       | 182                               | ✓                 |                    | <b>017-436766</b> |
| 9,5x180 / 9,5x150                    | ISO 7-1                | G ½       | 182                               |                   | ✓                  | <b>003N0196</b>   |
| 18x210                               | ISO 228-1              | G ¾       | 220                               | ✓                 |                    | <b>003N0050</b>   |
| 18x210                               | ISO 7-1                | G ¾       | 220                               |                   | ✓                  | <b>003N0192</b>   |



### Uszczelnienie rurki kapilarnej

| Wymiary czujnika<br>ø x długość [mm] | Przyłącze<br>ISO 228/1 | Przyłącze | Materiał | Wypełnienie          |             | Numer katalogowy  |
|--------------------------------------|------------------------|-----------|----------|----------------------|-------------|-------------------|
|                                      |                        |           |          | Adsorpcyjne / Masowe | Uniwersalne |                   |
| 9,5x180 / 9,5x150                    | ISO 228-1              | G ½       | Mosiądz  | ✓                    |             | <b>017-422066</b> |
| 18x210                               | ISO 228-1              | G ¾       | Mosiądz  |                      | ✓           | <b>003N0155</b>   |

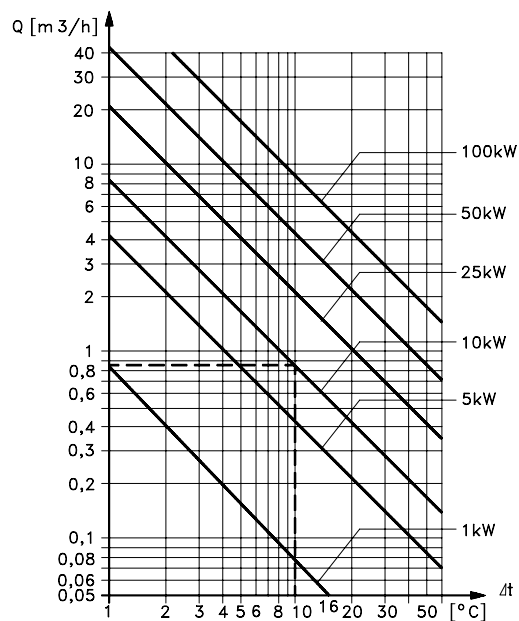


### Wspornik montażowy

| Typ                | Materiał        | Numer katalogowy |
|--------------------|-----------------|------------------|
| Wspornik montażowy | Stal ocynkowana | <b>003N0388</b>  |

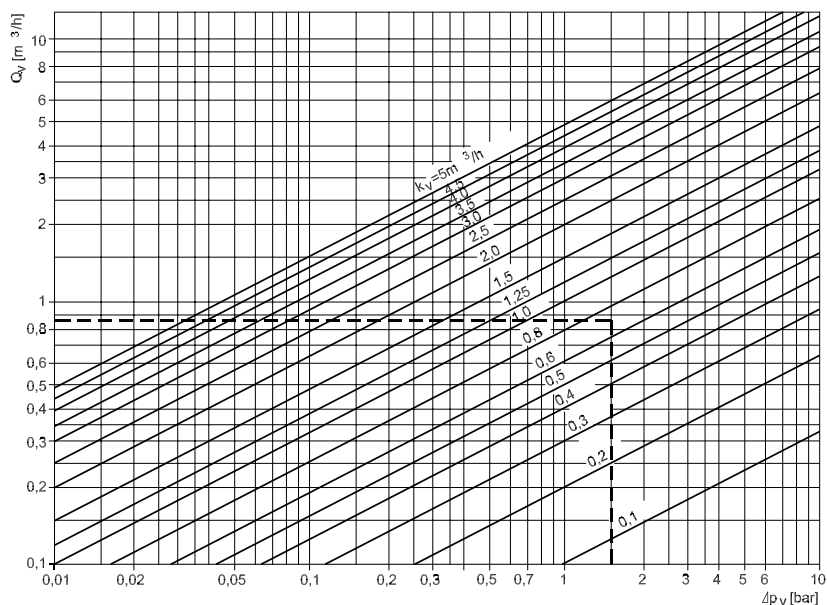


## Zawory termostaticzne AVTA - wykresy



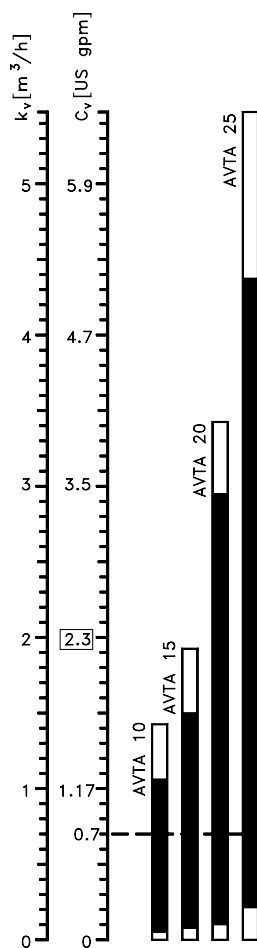
Grzanie lub chłodzenie wodą.

Przykład: Wymagana moc chłodzenia 10 kW dla różnicy temperatur  $\Delta t = 10$  °C. Wymagany przepływ 0,85 m<sup>3</sup>/h.



Zależność między ilością wody a spadkiem ciśnienia na zaworze.

Przykład: Przepływ 0,85 m<sup>3</sup>/h przy spadku ciśnienia równym 1,5 bar. Wartość  $k_v$  wynosi 0,7 m<sup>3</sup>/h.



Nomogram przedstawiający zakres wartości  $k_v$  dla zaworów.

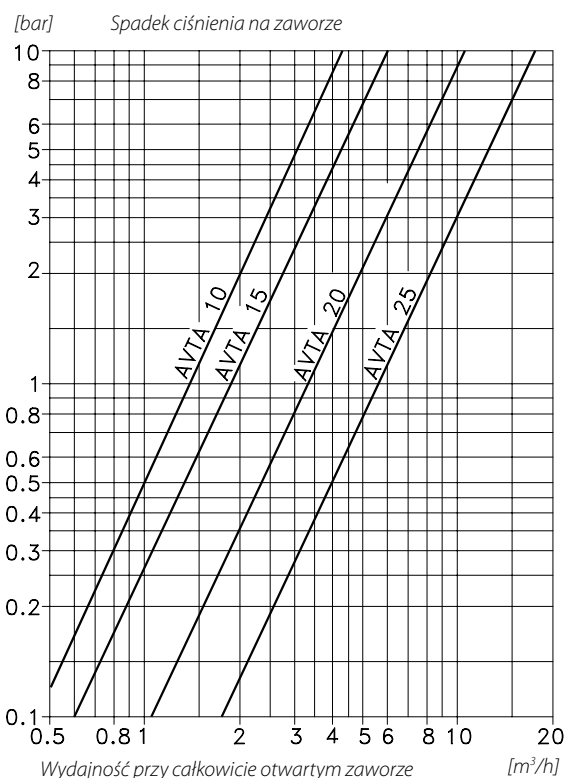
Wartości  $k_v$  są zawsze podawane dla przepływu wody w [m<sup>3</sup>/h] przy spadku ciśnienia  $\Delta p$  równym 1 bar.

Zawór należy zawsze dobrać tak, aby wymagana wartość  $k_v$  zawierała się w środkowej części zakresu regulacji.

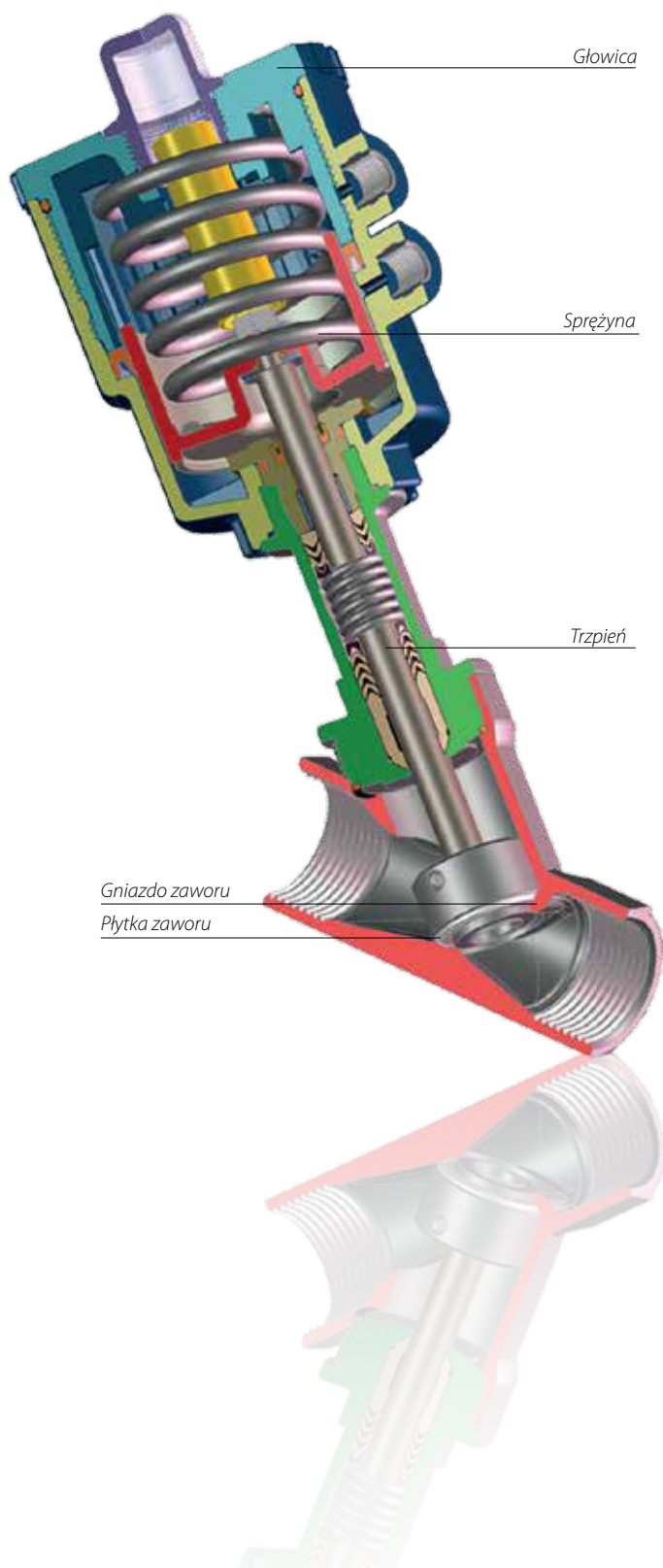
Przykład: Zawory AVTA 10 i 15 są najlepsze dla wartości  $k_v$  równej 0,7.

Wielkość przepływu przez zawór w położeniu całkowicie otwartym jako funkcja spadku ciśnienia  $\Delta p$ .

Przy pełnym otwarciu zaworu ciśnienie różnicowe powinno wynosić 50% wartości łącznego spadku ciśnienia w układzie chłodzenia.



# AV210 do aplikacji wymagających dużej przepustowości



Zawory sterowane pneumatycznie typu AV210 mogą pracować z medium o wysokiej temperaturze i dużej lepkości oraz można stosować je, gdy medium zawiera zanieczyszczenia mechaniczne.

## Szeroki zakres temperatury medium

Zawory AV210 to idealne rozwiązanie do wymagających aplikacji przemysłowych. Uszczelnienie wykonane jest z PTFE, a korpus z brązu armatniego (RG5) lub stali nierdzewnej (AISI 316), więc temperatura medium może zawierać się w przedziale od -30 °C do aż 180 °C.

## Odporne na zanieczyszczenia

Elementy mające kontakt z medium wykonane są ze stali nierdzewnej AISI 316 o wysokim stopniu odporności na korozję. Uszczelnienie wykonane z teflonu PTFE zapewnia doskonałą odporność na zanieczyszczenia.

## Niewrażliwe na ciśnienie i lepkość medium

Zawory AV210 przeznaczone są do pracy z powietrzem, obojętnymi gazami oraz cieczami. Doskonale nadają się do aplikacji gdzie lepkość osiąga 600cSt i ciśnienie 16 bar oraz jego działania nie zakłócają niskie wartości przepływu oraz straty ciśnienia podczas otwarcia.

## Doskonała szczelność, również przy wysokim ciśnieniu różnicowym

Zawór ma możliwość zamykania w kierunku zgodnym lub przeciwnym do kierunku przepływu. Jeśli nie ma innych przeciwwskazań należy montować zawór w kierunku przeciwnym do przepływu, ponieważ zmniejsza się ryzyko powstania uderzeń hydraulicznych oraz medium ma ograniczony kontakt z trzpieniem zaworu.

## Duża przepustowość

Dla uzyskania optymalnej przepustowości, specjalnie zaprojektowana głowica oraz wysoko unoszona sprężyna sprawiają, że płytka zaworu może podnieść się wyżej niż standardowe 25% średnicy zaworu.

## Modułowa konstrukcja

Zawory AV210 dostępne są z pięcioma rozmiarami głowicy sterującej, dzięki czemu z łatwością dobierzemy zawór o odpowiedniej wielkości i zakresie ciśnienia.

## Akcesoria

Aby uzyskać jeszcze większą uniwersalność dostępne są następujące akcesoria:

- Układ ręcznego otwierania
- Układ sterowania wydajnością zaworu
- Wskaźnik położenia zaworu

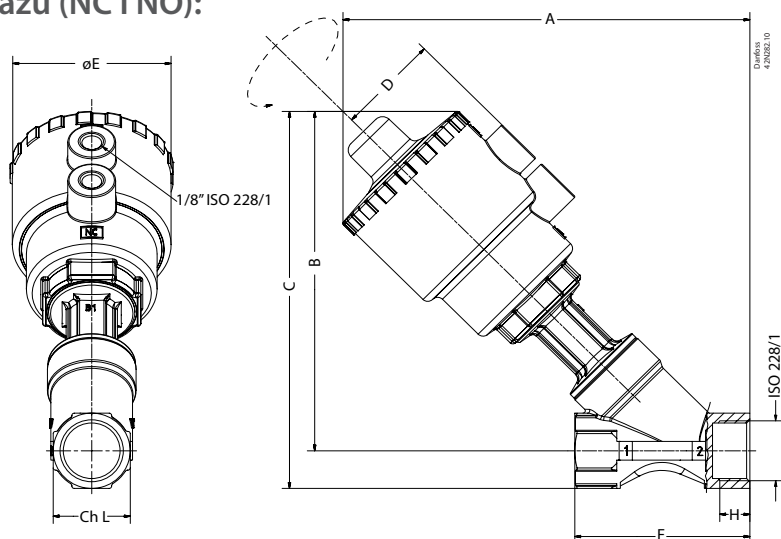
# AV210 2/2-drożne kątowe zawory sterowane pneumatycznie



Kątowe zawory sterowane pneumatycznie typu AV210 mogą pracować z medium o wysokiej temperaturze i dużej lepkości oraz można je stosować gdy medium zawiera zanieczyszczenia mechaniczne. Zawory te stosowane są jako idealne rozwiązanie do wymagających aplikacji przemysłowych. Korpus zaworu wykonany jest z brązu armatniego (RG5) lub stali nierdzewnej (AISI 316).

- 2/2-drożny
- Przyłącze sterujące G 1/8" lub NAMUR
- Funkcja NC: możliwość zamykania w kierunku zgodnym lub przeciwnym do przepływu
- Funkcja NO: możliwość zamykania tylko w kierunku przeciwnym do przepływu
- Korpus z brązu armatniego lub stali nierdzewnej
- Danfoss zaleca użycie elektrozaworu EV310A jako zaworu pilotowego

## Wymiary, masa i pozycja montażu (NC i NO):



### Korpus stal nierdzewna / brąz armatni RG5

| Średnica gniazda DN | Przyłącze ISO 228/1 | Średnica głowicy [mm] | A [mm]  | B [mm]  | C [mm]    | D [mm]    | ØE [mm]     | F [mm]  | H [mm]    | ch.L [mm] | Masa [kg] |
|---------------------|---------------------|-----------------------|---------|---------|-----------|-----------|-------------|---------|-----------|-----------|-----------|
| 15                  | G 3/8               | 40                    | 190/144 | 156/121 | 169/134   | 44/35     | 70/61       | 85/65   | 12/12     | 25/27     | 1,1       |
| 15                  | G 3/8               | 50                    | -/163   | -/140   | -/153     | -/44      | -/70        | -/65    | -/12      | -/27      | 1,1       |
| 15                  | G 1/2               | 40                    | -/144   | -/121   | -/134     | -/35      | -/61        | -/65    | -/13      | -/27      | 1         |
| 15                  | G 1/2               | 50                    | 190/163 | 156/140 | 169/153   | 44/44     | 70/70       | 85/65   | 15/13     | 25/27     | 1         |
| 20                  | G 3/4               | 50                    | 195/173 | 160/147 | 176/163   | 44/44     | 70/70       | 95/75   | 16,3/14,3 | 31/27,5   | 1,2       |
| 20                  | G 3/4               | 63                    | 213/191 | 178/165 | 194,4/181 | 50,5/50,5 | 84,4/84,4   | 95/75   | 16,3/14,3 | 31/27,5   | 1,2       |
| 25                  | G 1                 | 63                    | 219/206 | 182/176 | 202/196   | 50,5/50,5 | 84,4/84,4   | 105/90  | 19,5/17,5 | 38/41     | 1,6       |
| 25                  | G 1                 | 90                    | 259/246 | 222/216 | 242/236   | 66,2/66,2 | 116,4/116,4 | 105/90  | 19,5/17,5 | 38/41     | 1,7       |
| 32                  | G 1 1/4             | 90                    | 266/255 | 226/220 | 249/245   | 66,2/66,2 | 116,4/116,4 | 120/110 | 19/19     | 47/50     | 3         |
| 40                  | G 1 1/2             | 90                    | 271/270 | 230/235 | 258/264   | 66,2/66,2 | 116,4/116,4 | 130/120 | 18/18     | 54/58     | 3,4       |
| 40                  | G 1 1/2             | 110                   | 307/306 | 266/271 | 294/300   | 77,4/77,4 | 140,6/140,6 | 130/120 | 18/18     | 54/58     | 4         |
| 50                  | G 2                 | 110                   | 321/316 | 276/276 | 310/311   | 77,4/77,4 | 140,6/140,6 | 150/150 | 20/20     | 66/70     | 5,3       |

## AV210 zawory sterowane pneumatycznie, uszczelnienie PTFE, funkcja NC

Zalecane zamykanie w kierunku przeciwnym do przepływu



| Typ       | Przylącze<br>ISO 228/1 | K <sub>v</sub><br>[m <sup>3</sup> /h] | Korpus              |                    | Ciśnienie<br>różnicowe<br>[bar] | Ciśnienie<br>sterujące<br>[bar] | Średnica głowicy<br>ø [mm] | Numer katalogowy |
|-----------|------------------------|---------------------------------------|---------------------|--------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------|------------------|
|           |                        |                                       | Brąz armatni<br>RG5 | Stal<br>nierdzewna |                                 |                                 |                            |                  |
| AV210A 15 | G 3/8                  | 4,5                                   | ✓                   |                    | 0 – 16                          | 4,2 – 10                        | 40                         | <b>042N4400</b>  |
| AV210B 15 | G 3/8                  | 4,9                                   | ✓                   |                    | 0 – 16                          | 4 – 10                          | 50                         | <b>042N4401</b>  |
| AV210B 15 | G 3/8                  | 4,9                                   |                     | ✓                  | 0 – 16                          | 4 – 10                          | 50                         | <b>042N4450</b>  |
| AV210A 15 | G 1/2                  | 5,3                                   | ✓                   |                    | 0 – 16                          | 4,2 – 10                        | 40                         | <b>042N4402</b>  |
| AV210B 15 | G 1/2                  | 5,7                                   | ✓                   |                    | 0 – 16                          | 4 – 10                          | 50                         | <b>042N4403</b>  |
| AV210B 15 | G 1/2                  | 5,7                                   |                     | ✓                  | 0 – 16                          | 4 – 10                          | 50                         | <b>042N4451</b>  |
| AV210B 20 | G 3/4                  | 10                                    | ✓                   |                    | 0 – 10                          | 4 – 10                          | 50                         | <b>042N4404</b>  |
| AV210B 20 | G 3/4                  | 10                                    |                     | ✓                  | 0 – 10                          | 4 – 10                          | 50                         | <b>042N4452</b>  |
| AV210C 20 | G 3/4                  | 10                                    |                     | ✓                  | 0 – 16                          | 4 – 10                          | 63                         | <b>042N4453</b>  |
| AV210C 25 | G 1                    | 20                                    | ✓                   |                    | 0 – 11                          | 4 – 10                          | 63                         | <b>042N4406</b>  |
| AV210D 25 | G 1                    | 20                                    | ✓                   |                    | 0 – 16                          | 4 – 8                           | 90                         | <b>042N4407</b>  |
| AV210C 25 | G 1                    | 20                                    |                     | ✓                  | 0 – 11                          | 4 – 10                          | 63                         | <b>042N4454</b>  |
| AV210D 25 | G 1                    | 20                                    |                     | ✓                  | 0 – 16                          | 4 – 8                           | 90                         | <b>042N4455</b>  |
| AV210D 32 | G 1 1/4                | 29                                    | ✓                   |                    | 0 – 14                          | 4 – 8                           | 90                         | <b>042N4408</b>  |
| AV210D 32 | G 1 1/4                | 29                                    |                     | ✓                  | 0 – 14                          | 4 – 8                           | 90                         | <b>042N4456</b>  |
| AV210D 40 | G 1 1/2                | 46                                    | ✓                   |                    | 0 – 11                          | 4 – 8                           | 90                         | <b>042N4409</b>  |
| AV210D 40 | G 1 1/2                | 46                                    |                     | ✓                  | 0 – 11                          | 4 – 8                           | 90                         | <b>042N4457</b>  |
| AV210E 50 | G 2                    | 67                                    | ✓                   |                    | 0 – 10                          | 4 – 8                           | 110                        | <b>042N4411</b>  |
| AV210E 50 | G 2                    | 67                                    |                     | ✓                  | 0 – 10                          | 4 – 8                           | 110                        | <b>042N4459</b>  |

## AV210 zawory sterowane pneumatycznie, uszczelnienie PTFE, funkcja NO

Wymagane zamykanie w kierunku przeciwnym do przepływu



| Typ       | Przylącze<br>ISO 228/1 | K <sub>v</sub><br>[m <sup>3</sup> /h] | Korpus              |                    | Ciśnienie<br>różnicowe<br>[bar] | Ciśnienie<br>sterujące<br>[bar] | Średnica głowicy<br>ø [mm] | Numer katalogowy |
|-----------|------------------------|---------------------------------------|---------------------|--------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------|------------------|
|           |                        |                                       | Brąz armatni<br>RG5 | Stal<br>nierdzewna |                                 |                                 |                            |                  |
| AV210B 15 | G 3/8                  | 4,9                                   |                     | ✓                  | 0 – 16                          | 5 – 10                          | 50                         | <b>042N4480</b>  |
| AV210B 15 | G 1/2                  | 5,7                                   | ✓                   |                    | 0 – 16                          | 5 – 10                          | 50                         | <b>042N4431</b>  |
| AV210B 15 | G 1/2                  | 5,7                                   |                     | ✓                  | 0 – 16                          | 5 – 10                          | 50                         | <b>042N4481</b>  |
| AV210B 20 | G 3/4                  | 10                                    | ✓                   |                    | 0 – 16                          | 5 – 10                          | 50                         | <b>042N4432</b>  |
| AV210B 20 | G 3/4                  | 10                                    |                     | ✓                  | 0 – 16                          | 5 – 10                          | 50                         | <b>042N4482</b>  |
| AV210C 25 | G 1                    | 20                                    | ✓                   |                    | 0 – 16                          | 5 – 10                          | 63                         | <b>042N4433</b>  |
| AV210C 25 | G 1                    | 20                                    |                     | ✓                  | 0 – 16                          | 5 – 10                          | 63                         | <b>042N4483</b>  |
| AV210C 32 | G 1 1/4                | 29                                    |                     | ✓                  | 0 – 16                          | 6 – 10                          | 63                         | <b>042N4484</b>  |
| AV210D 40 | G 1 1/2                | 46                                    | ✓                   |                    | 0 – 16                          | 5 – 10                          | 90                         | <b>042N4435</b>  |
| AV210D 40 | G 1 1/2                | 46                                    |                     | ✓                  | 0 – 16                          | 5 – 10                          | 90                         | <b>042N4485</b>  |
| AV210E 50 | G 2                    | 67                                    | ✓                   |                    | 0 – 16                          | 5 – 10                          | 110                        | <b>042N4436</b>  |
| AV210E 50 | G 2                    | 67                                    |                     | ✓                  | 0 – 16                          | 5 – 10                          | 110                        | <b>042N4486</b>  |

\* jeśli ciśnienie sterujące spadnie poniżej 6bar to maks. ciśnienie różnicowe również ulegnie zmniejszeniu

## Zawory kątowe AV210 - akcesoria i części zamienne

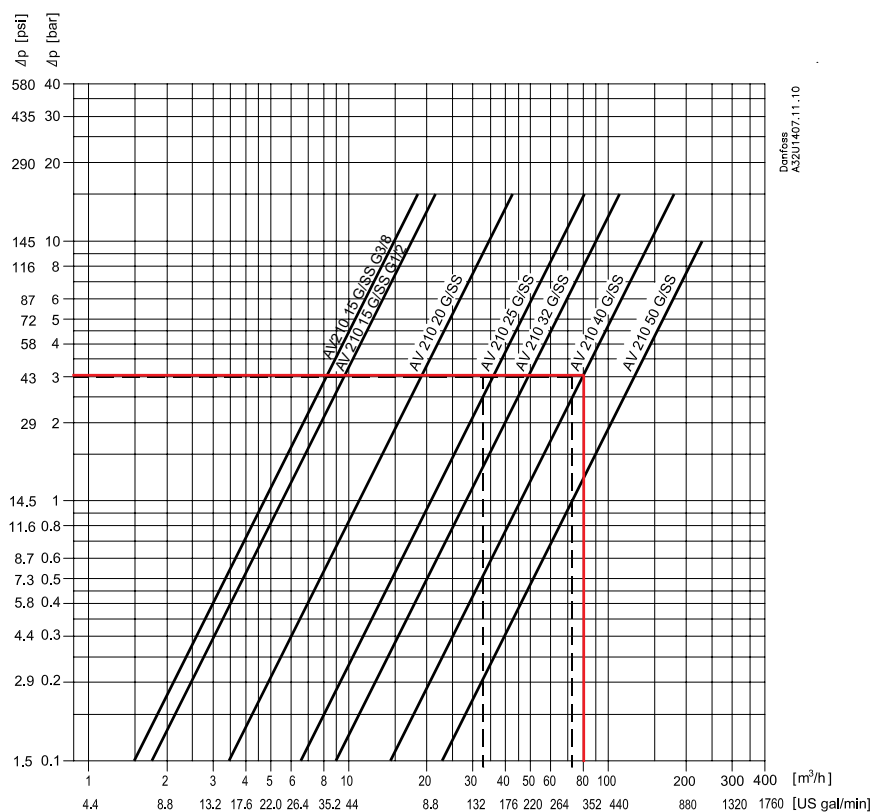
Wskaźnik położenia. Napięcie zasilające: max 5A 250 V AC / 1A 250 V DC



| Stopień ochrony | Średnica głowicy<br>ø [mm] | Numer katalogowy |
|-----------------|----------------------------|------------------|
| IP65            | 50                         | <b>042N4820</b>  |
| IP65            | 63                         | <b>042N4821</b>  |
| IP65            | 90                         | <b>042N4822</b>  |
| IP65            | 110                        | <b>042N4823</b>  |

## Wykresy przepustowości dla wody

Przykład:  
Przepływ dla zaworu  
AV210 40 przy ciśnieniu  
różnicowym 3 bar wynosi  
około 80 m³/h





Hydraulika mobilna - bezpieczeństwo - kontrola wychylenia sterowanego hydraulicznie ramienia maszyny  
Przetwornik ciśnienia MBS 3050 służy do kontroli ciśnienia, a wbudowany tłumik pulsacji zapewnia niezawodne działanie przetwornika pomimo występowania kawitacji, uderzeń hydraulicznych czy krótkotrwałych skoków ciśnienia.



# Przetworniki ciśnienia

## Przemysł

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.

### HYDRAULIKA MOBILA

Sprzęt hydrauliczny jest kluczowym czynnikiem umożliwiającym rozwój infrastruktury nowoczesnego społeczeństwa. Mobilny sprzęt hydrauliczny używany w budownictwie, rolnictwie lub podczas przeładunku materiałów charakteryzuje się wysoką wydajnością, niezawodnym działaniem, bezpieczeństwem i znikomym oddziaływaniem na środowisko.

### OKRĘTOWNICTWO

Od przepompowywania ścieków do filtracji gazów spalinowych: pomimo ograniczonej powierzchni, na nowoczesnym statku obecnych jest większość zastosowań, które można znaleźć na lądzie. Danfoss jest światowym liderem w zakresie dostarczania przetworników ciśnienia do układów znajdujących się w maszynowni oraz w jej pobliżu: dwu- i czterosuwowych silników wysokopiętnych oraz benzynowych, układów napędowych, układów przygotowania paliwa, separatorów oleju i innych.

### SPRĘŻARKI POWIETRZA

Od bardzo małych urządzeń do użytku medycznego do bardzo dużych sprężarek przemysłowych o mocy liczonej w kilowatach — branża sprężarek powietrza oferuje szeroką gamę urządzeń. Podobną różnorodnością charakteryzuje się zakres technologii używanych w poszczególnych modelach sprężarek.

### POMPY

Zapotrzebowanie na czystą wodę jest ogromne i nieustannie rośnie, co wymaga podjęcia specjalnych działań w zakresie kontroli cyklu zużycia wody. Danfoss jest dobrze przygotowany do wspierania takich przedsięwzięć. Dla nas najważniejszym elementem w cyklu zużycia wody, od jej czerpania do zrzucania ścieków, jest pompa. Dlatego zaprojektowaliśmy serię przetworników i presostatów do pomp, dostosowanych do najpowszechniejszych zastosowań w zakresie dystrybucji wody.

# Przetworniki ciśnienia

w tym katalogu



|                 |                                                   |                             |                             |                                  |                                  |                                  |
|-----------------|---------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Typ             | Standardowy<br>Z tłumikiem pulsacji               | MBS 1700                    | MBS 1750                    | MBS 3000                         | MBS 3050                         | MBS 3200                         |
| Przemysł        | Transport                                         |                             |                             |                                  |                                  |                                  |
|                 | Ciepłownictwo i instalacje sanitarne              |                             |                             |                                  |                                  |                                  |
|                 | Maszyny i urządzenia                              |                             |                             |                                  |                                  |                                  |
|                 | Energetyka                                        |                             |                             |                                  |                                  |                                  |
| Charakterystyka | Typ czujnika                                      | Piezorezystancyjny          | Piezorezystancyjny          | Piezorezystancyjny               | Piezorezystancyjny               | Piezorezystancyjny               |
|                 | Dokładność zakresu (typ.)                         | ± 0,5%                      | ± 0,5%                      | ± 0,5%                           | ± 0,5%                           | ± 0,5%                           |
|                 | Maks. wartość zakresu                             | 25 bar<br>362 psi           | 400 bar<br>5,800 psi        | 600 bar<br>9,000 psi             | 600 bar<br>9,000 psi             | 600 bar<br>9,000 psi             |
|                 | Sygnał wyjściowy                                  | 4 – 20 mA                   | 4 – 20 mA                   | 4 – 20 mA<br>i sygnał napięciowy | 4 – 20 mA<br>i sygnał napięciowy | 4 – 20 mA<br>i sygnał napięciowy |
|                 | Temperatura mierzonego medium                     | -40 – 85 °C<br>-40 – 185 °F | -40 – 85 °C<br>-40 – 185 °F | -40 – 85 °C<br>-40 – 185 °F      | -40 – 85 °C<br>-40 – 185 °F      | -40 – 125 °C<br>-40 – 257 °F     |
|                 | Stopień ochrony IP                                | IP65                        | IP65                        | IP65<br>IP67                     | IP65<br>IP67                     | IP65<br>IP67                     |
|                 | Elementy mające kontakt z medium                  | 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             |
|                 | Regulacja zera i zakresu                          |                             |                             |                                  |                                  |                                  |
|                 | Uznania typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych |                             |                             |                                  |                                  |                                  |
|                 | Certyfikat ATEX                                   |                             |                             | Strefa 2                         | Strefa 2                         | Strefa 2                         |
|                 | UL HazLoc                                         |                             |                             | Klasa 1,<br>Div. 2               | Klasa 1,<br>Div. 2               | Klasa 1,<br>Div. 2               |



Hydraulika mobilna



Przemysł kolejowy i okrętowy



Turbiny wiatrowe i produkcja prądu elektrycznego



Hydraulika przemysłowa, sprężarki powietrza, pompy wodne i silniki przemysłowe



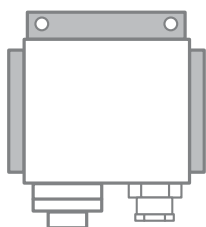
Kotły i wyposażenie kotłowni, sterylizatory i autoklawy

|                                                                                  |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| MBS 3250                                                                         | MBS 4510                                                                          | MBS 9200                                                                          | MBS 3100                                                                          | MBS 3150                                                                          | MBS 5100                                                                          | MBS 5150                                                                            | MBS 9300                                                                            | EMP 2                                                                               |
|  |  |  |  |  |                                                                                   |                                                                                     |  |  |
|  |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
|  |  |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
|  |  |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |  |  |                                                                                     |                                                                                     |
| Piezorezystancyjny                                                               | Piezorezystancyjny                                                                | Piezorezystancyjny                                                                | Piezorezystancyjny                                                                | Piezorezystancyjny                                                                | Piezorezystancyjny                                                                | Piezorezystancyjny                                                                  | Piezorezystancyjny                                                                  | Piezorezystancyjny                                                                  |
| ± 0,5%                                                                           | ± 0,5%                                                                            | ± 0,5% – ± 2%<br>(W zależności od zakres ciśnienia)                               | ± 0,5%                                                                            | ± 0,5%                                                                            | ± 0,3%                                                                            | ± 0,3%                                                                              | ± 0,5% – ± 2%<br>(W zależności od zakres ciśnienia)                                 | ± 0,3%                                                                              |
| 600 bar<br>9,000 psi                                                             | 25 bar<br>360 psi                                                                 | 250 mbar<br>3.62 psi                                                              | 600 bar<br>9,000 psi                                                              | 600 bar<br>9,000 psi                                                              | 600 bar<br>9,000 psi                                                              | 600 bar<br>9,000 psi                                                                | 250 mbar<br>3.62 psi                                                                | 400 bar<br>6,000 psi                                                                |
| 4 – 20 mA<br>i sygnał napięciowy                                                 | 4 – 20 mA                                                                         | 4 – 20 mA lub<br>ratiometryczny                                                   | 4 – 20 mA                                                                         | 4 – 20 mA                                                                         | 4 – 20 mA                                                                         | 4 – 20 mA                                                                           | 4 – 20 mA                                                                           | 4 – 20 mA                                                                           |
| -40 – 125 °C<br>-40 – 257 °F                                                     | -10 – 85 °C<br>14 – 185 °F                                                        | -40 – 85 °C<br>-40 – 185 °F                                                       | -40 – 85 °C<br>-40 – 185 °F                                                       | -40 – 85 °C<br>-40 – 185 °F                                                       | -40 – 85 °C<br>-40 – 185 °F                                                       | -40 – 85 °C<br>-40 – 185 °F                                                         | -40 – 85 °C<br>-40 – 185 °F                                                         | -40 – 100 °C<br>-40 – 212 °F                                                        |
| IP65<br>IP67                                                                     | IP65<br>IP67                                                                      | IP65                                                                              | IP65<br>IP67                                                                      | IP65<br>IP67                                                                      | IP65                                                                              | IP65                                                                                | IP65                                                                                | IP67                                                                                |
| AISI 316L                                                                        | AISI 316L                                                                         | AISI 316L                                                                         | AISI 316L                                                                         | AISI 316L                                                                         | AISI 316L                                                                         | AISI 316L                                                                           | AISI 316L                                                                           | AISI 316L                                                                           |
| 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                                                              | AISI 316L,<br>PA 6,6                                                              | AISI 316L,<br>PA 6,6                                                                | AISI 316L,<br>PA 6,6                                                                | AI                                                                                  |
|                                                                                  | •                                                                                 |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   | •                                                                                 | •                                                                                   |                                                                                     | •                                                                                   |
|                                                                                  |                                                                                   |                                                                                   | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                   | •                                                                                   | •                                                                                   |
| Strefa 2                                                                         | Strefa 2                                                                          |                                                                                   | Strefa 2                                                                          | Strefa 2                                                                          | Strefa 2                                                                          | Strefa 2                                                                            |                                                                                     | Strefa 2                                                                            |
| 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                                                                | Klasa 1,<br>Div. 2                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |

# Przetworniki zaprojektowane do potrzeb klientów

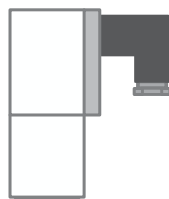
Stopień automatyzacji, zarówno w zastosowaniach mobilnych, jak i stacjonarnych, znacznie wzrósł w ciągu ostatniej dekady, co spowodowało zwiększony popyt na przetworniki ciśnienia. Firma Danfoss, podążając za zmianami, dostosowywała swój program przetworników ciśnienia tak, by był on doskonale dopasowany do potrzeb klienta.

Przetworniki ciśnienia we wzmocnionej obudowie



Często używane w zastosowaniach wymagających wzmocnionego wykonania i wysokiego stopnia ochrony obudowy. Rozwiązanie to już od ponad 30 lat znajduje uznanie w wielu zastosowaniach m.in. jest powszechnie stosowane w okrętownictwie.

Przetworniki ciśnienia blokowe



Stosowane wszędzie tam gdzie brak miejsca staje się problemem. Blokowe przetworniki ciśnienia często stosowane są w urządzeniach mobilnych i hydraulicznie siłowej. Jeśli istnieje potrzeba zastosowania zaworu blokowego wraz z przetwornikiem ciśnienia, firma Danfoss oferuje zawory blokowe typu MBV.

Przetworniki ciśnienia kompaktowe



Kompaktowe przetworniki ciśnienia zamontujemy w punkcie pomiaru nawet tam, gdzie przestrzeń jest ograniczona. W ten sposób eliminujemy konieczność stosowania dodatkowych połączeń.

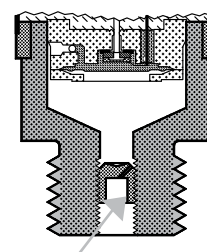
Przetworniki ciśnienia kompaktowe z płaską membraną



Najczęściej stosowane w przypadku pomiaru ciśnienia mediów lepkich lub zawierających zanieczyszczenia. Płaska membrana zapobiega blokowaniu przyłącza ciśnieniowego.

## Wbudowany tłumik pulsacji

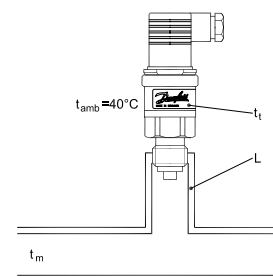
W zastosowaniach gdzie istnieje ryzyko występowania kawitacji, uderzeń hydraulicznych czy krótkotrwałych skoków (pików) ciśnienia firma Danfoss zaleca stosowanie przetwornika ciśnienia z wbudowanym tłumikiem pulsacji. Wyróżniają się one cyfrą "5" w oznaczeniu typu (na przykład. MBS 1750).



Wbudowany tłumik pulsacji

## Wpływ długości króćca przyłączeniowego na temperaturę

| Temperatura medium ( $t_m$ ) [°C] | Długość przedłużenia (L) [cm] | Temperatura czujnika ( $t_t$ ) [°C] |
|-----------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| 120                               | 2                             | 85                                  |
|                                   | 5                             | 75                                  |
|                                   | 10                            | 70                                  |
| 100                               | 2                             | 75                                  |
|                                   | 5                             | 65                                  |
|                                   | 10                            | 60                                  |



# Przetworniki ciśnienia MBS wykonane przez ekspertów

Typowy przetwornik ciśnienia składa się z trzech elementów:

- Układu elektronicznego
- Elementu pomiarowego
- Obudowy

Kombinacja tych trzech części tworzy idealny i skuteczny produkt końcowy. Wszystkie przetworniki ciśnienia firmy Danfoss są produkowane w fabrykach posiadających aktualne certyfikaty ISO 9001 i ISO 14001.

## 1 Elektronika

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

- Dokładności
- Szerokiego zakresu temperatur pracy
- Ochrony przeciwzakłóceńowej EMI/RFI

## 2 Element pomiarowy

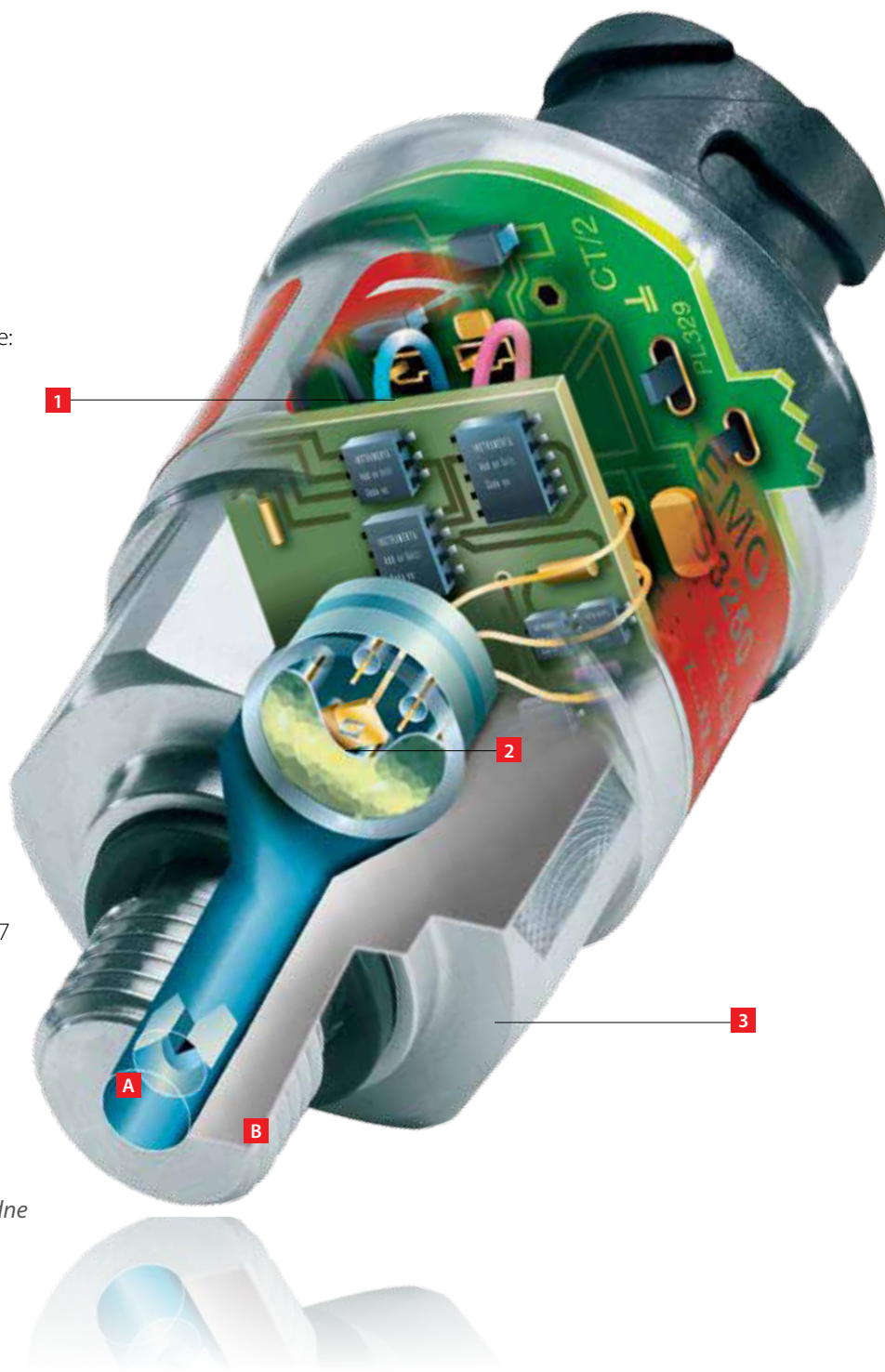
- Czujniki wykonane w technologii piezorezystancyjnej obejmują zakres ciśnienia: 0 – 600 bar. Przetworniki wykonane w tej technologii umożliwiają pomiar ciśnienia absolutnego lub ciśnienia względnego.

## 3 Obudowa

Konstrukcja przetwornika oferuje długą bezawaryjną pracę dzięki:

- Wysokiej odporności na wibracje i wstrząsy
- Wysokiemu stopniowi ochrony do IP67
- Doskonałemu zabezpieczeniu przed krótkotrwałymi skokami ciśnienia i kawitacją (wbudowany tłumik pulsacji) **A**
- Materiałom mającym kontakt z medium wykonanym z kwasoodpornej stali nierdzewnej (AISI 316L) **B**

*Dostępne różnorodne połączenia elektryczne*

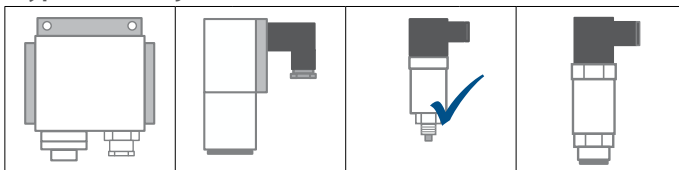


*Dostępne różnorodne przyłącza*

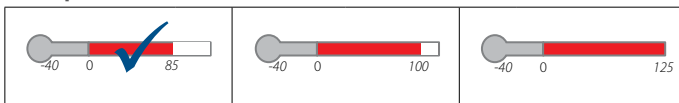
# MBS 1700 przetworniki ciśnienia - standardowe



## Typ konstrukcji



## Temperatura medium °C

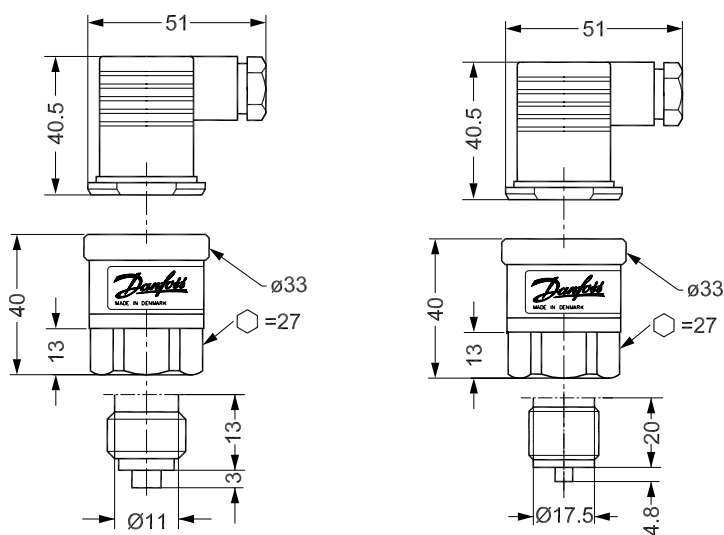


Przetwornik ciśnienia typu MBS 1700 zaprojektowany został do pracy w większości typowych aplikacji. Zapewnia wiarygodny i dokładny pomiar ciśnienia nawet w trudnych warunkach środowiskowych. Solidna, odporna na drgania oraz zakłócenia elektromagnetyczne konstrukcja spełnia najbardziej rygorystyczne wymogi przemysłowe.

- Sygnał wyjściowy: 4 – 20 mA
- Zakres pomiarowy od 0 – 60 bar do 0 – 25 bar
- Przyłącze G ¼ A, G ½ A (EN 837)
- Kompensacja wpływu temperatury, kalibracja laserowa
- Doskonała odporność na drgania
- Prosta instalacja - "zamontuj i zapomnij"
- Elementy mające kontakt z medium: stal nierdzewna (AISI 316)

## Wymiary i masa:

Masa: 0,17 kg



Wszystkie wymiary podane są w milimetrach

Certyfikat: CE

## Przetworniki ciśnienia typu MBS 1700

**Dokładność:** +/- 0,5% zakresu (typ.)  
**Temperatura medium:** -40 – 85 °C  
**Sygnał wyjściowy:** 4 – 20 mA  
**Przyłącze elektryczne:** Pg 9, EN175301-803A  
**Zakres:** Stały, bez możliwości zmiany



| Zakres pomiaru<br>P <sub>e</sub> [bar] <sup>1)</sup> | Przyłącze  |            | Numer katalogowy |
|------------------------------------------------------|------------|------------|------------------|
|                                                      | G ½ EN 837 | G ¼ EN 837 |                  |
| 0 – 6                                                |            | ✓          | <b>060G6100</b>  |
| 0 – 6                                                | ✓          |            | <b>060G6104</b>  |
| 0 – 10                                               |            | ✓          | <b>060G6101</b>  |
| 0 – 10                                               | ✓          |            | <b>060G6105</b>  |
| 0 – 16                                               |            | ✓          | <b>060G6102</b>  |
| 0 – 16                                               | ✓          |            | <b>060G6106</b>  |
| 0 – 25                                               |            | ✓          | <b>060G6103</b>  |
| 0 – 25                                               | ✓          |            | <b>060G6107</b>  |

<sup>1)</sup> Ciśnienie względne / nadciśnienie

## Akcesoria dla MBS 1700



### Wtyki

| Opis                                         | Numer katalogowy |
|----------------------------------------------|------------------|
| Wtyk Pg 9, EN 175301-803-A                   | <b>060G0008</b>  |
| Wtyk z 5-metrowym przewodem, EN 175301-803-A | <b>060G1034</b>  |

### Złączki



| Opis                             | Numer katalogowy |
|----------------------------------|------------------|
| G ½ x G ¼ A                      | <b>060G1021</b>  |
| G ½ x G ¼ A (DIN 3852)           | <b>060G1022</b>  |
| G ½ x G ¾ A                      | <b>060G1023</b>  |
| G ½ x G ¼ flare A                | <b>060G1024</b>  |
| G ½ x G ½ A z tłumikiem pulsacji | <b>060G0252</b>  |

## Elektroniczny wyświetlacz

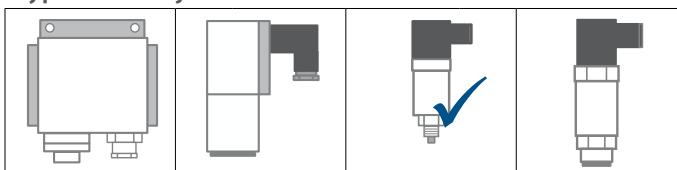


| Typ      | Opis                                                       | Numer katalogowy |
|----------|------------------------------------------------------------|------------------|
| MBD 1000 | Elektroniczny wyświetlacz z wbudowanym adaptorem DIN 43650 | <b>060G2850</b>  |

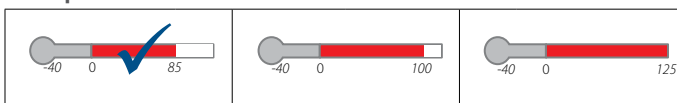
# MBS 1750 przetworniki ciśnienia z wbudowanym tłumikiem pulsacji



## Typ konstrukcji



## Temperatura medium

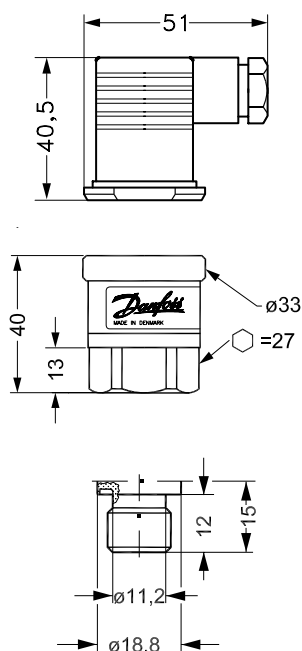


Przetwornik ciśnienia typu MBS 1750 zaprojektowany został do pracy w większości typowych aplikacji. Szczególnie polecany, gdy możliwe jest wystąpienie kawitacji, uderzeń hydraulicznych czy skoków ciśnienia. Zapewnia wiarygodny i dokładny pomiar ciśnienia, nawet w trudnych warunkach środowiskowych.

- Sygnał wyjściowy: 4 – 20 mA
- Zakres pomiarowy od 0 – 60 bar: 0 – 400 bar
- Przyłącze G ¼ DIN 3852-E
- Kompensacja wpływu temperatury, kalibracja laserowa
- Doskonała odporność na drgania
- Wbudowany tłumik pulsacji
- Prosta instalacja - "zamontuj i zapomnij"
- Elementy mające kontakt z medium: stal nierdzewna (AISI 316)

## Wymiary i masa:

Masa: 0,17 kg



Wszystkie wymiary podane są w milimetrach

Certyfikat: CE

## MBS 1750 przetworniki ciśnienia - standardowe z wbudowanym tłumikiem pulsacji

Dokładność: +/- 0,5% zakresu (typ.)  
 Temperatura medium: -40 – 85 °C  
 Sygnał wyjściowy: 4 – 20 mA  
 Przyłącze elektryczne: Pg 9, EN175301-803A  
 Zakres: Stały, bez możliwości zmiany



| Zakres pomiaru<br>P <sub>e</sub> [bar] <sup>1)</sup> | Przyłącze<br>G ¼ DIN3852-E | Numer katalogowy |
|------------------------------------------------------|----------------------------|------------------|
| 0 – 60 bar                                           | ✓                          | 060G6108         |
| 0 – 100 bar                                          | ✓                          | 060G6112         |
| 0 – 160 bar                                          | ✓                          | 060G6109         |
| 0 – 250 bar                                          | ✓                          | 060G6110         |
| 0 – 400 bar                                          | ✓                          | 060G6111         |

<sup>1)</sup> Ciśnienie względne / nadciśnienie

## Akcesoria



### Wtyki

| Opis                                         | Numer katalogowy |
|----------------------------------------------|------------------|
| Wtyk Pg 9, EN-175301-803-A                   | 060G0008         |
| Wtyk z 5-metrowym przewodem, EN 175301-803-A | 060G1034         |

### Złączki



| Opis                             | Numer katalogowy |
|----------------------------------|------------------|
| G ½ x G ¼ A                      | 060G1021         |
| G ½ x G ¼ A (DIN 3852)           | 060G1022         |
| G ½ x G ¾ A                      | 060G1023         |
| G ½ x G ¼ flare A                | 060G1024         |
| G ½ x G ½ A z tłumikiem pulsacji | 060G0252         |

## Elektroniczny wyświetlacz

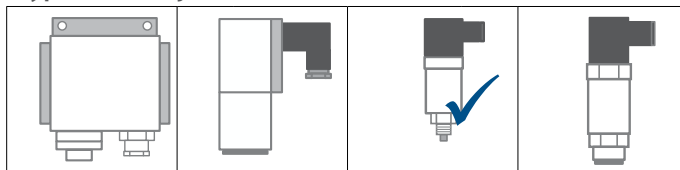


| Typ      | Opis                                                       | Numer katalogowy |
|----------|------------------------------------------------------------|------------------|
| MBD 1000 | Elektroniczny wyświetlacz z wbudowanym adaptorem DIN 43650 | 060G2850         |

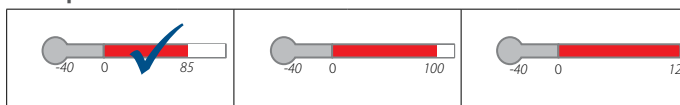
# MBS 3000 przetworniki ciśnienia - standardowe



## Typ konstrukcji



## Temperatura medium

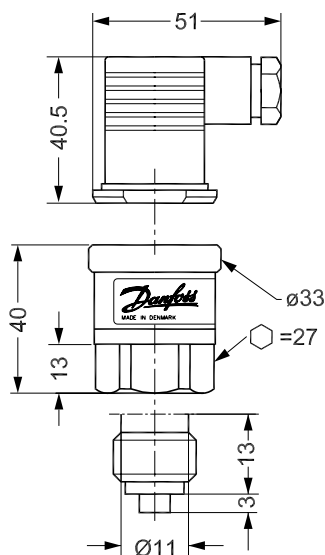


Kompaktowy przetwornik ciśnienia typu MBS 3000 przeznaczony jest do użytku w prawie wszystkich zastosowaniach przemysłowych i oferuje niezawodny pomiar ciśnienia, nawet w trudnych warunkach środowiskowych. Szeroka oferta przetworników ciśnienia obejmuje sygnały wyjściowe 4 – 20mA, 0 – 10V, pomiar ciśnienia absolutnego i względnego, zakres pomiaru od 0 – 1 bar do 0 – 600bar oraz bogatą ofertę przyłączy ciśnieniowych i elektrycznych. Solidna konstrukcja, doskonale odporna na drgania oraz zakłócenia elektromagnetyczne EMC/EMI, spełnia najbardziej rygorystyczne wymogi przemysłowe.

- Sygnał wyjściowy 4 – 20 mA i 0 – 10 V
- Temperatura medium: -40 – 85 °C
- Zakres pomiaru od 0 – 1 bar do 0 – 600 bar
- Przyłącze G ¼ A, G ½ A lub M20x1,5
- Atest PZH - do montażu w instalacjach służących do przesyłania wody przeznaczonej do spożycia
- Przeznaczone do użytku w ciężkich warunkach przemysłowych (pompy, sprężarki), pneumatyka, uzdatnianie wody, ciepłownictwo
- Elementy mające kontakt z medium: stal nierdzewna (AISI 316)

## Wymiary i masa:

Masa: 0,17 kg



Wszystkie wymiary podane są w milimetrach

Certyfikaty: CE, UL, UL Hazloc, Ex-N, Gost, PZH

## MBS 3000 przetworniki ciśnienia - standardowe

Dokładność:  $\pm 0,5\%$  zakresu (typ.)

Temperatura medium:  $-40 - 85\text{ }^{\circ}\text{C}$

Przylącze elektryczne: Pg 9, EN175301-803A



| Zakres pomiaru<br>$P_e$ [bar] <sup>1)</sup> | Przylącze    |           | Sygnał wyjściowy |         | Numer katalogowy |
|---------------------------------------------|--------------|-----------|------------------|---------|------------------|
|                                             | G 1/4 EN 837 | M20 x 1.5 | 4 – 20mA         | 0 – 10V |                  |
| 0 – 1                                       | ✓            |           | ✓                |         | <b>060G1113</b>  |
| 0 – 1.6                                     | ✓            |           | ✓                |         | <b>060G1429</b>  |
| 0 – 2.5                                     | ✓            |           | ✓                |         | <b>060G1122</b>  |
| 0 – 4                                       | ✓            |           | ✓                |         | <b>060G1123</b>  |
| 0 – 4                                       | ✓            |           |                  | ✓       | <b>060G3812</b>  |
| 0 – 4                                       |              | ✓         |                  | ✓       | <b>060G3828</b>  |
| 0 – 6                                       | ✓            |           | ✓                |         | <b>060G1124</b>  |
| 0 – 6                                       | ✓            |           |                  | ✓       | <b>060G3902</b>  |
| 0 – 6                                       |              | ✓         |                  | ✓       | <b>060G3829</b>  |
| 0 – 10                                      | ✓            |           | ✓                |         | <b>060G1125</b>  |
| 0 – 10                                      | ✓            |           |                  | ✓       | <b>060G1650</b>  |
| 0 – 10                                      |              | ✓         |                  | ✓       | <b>060G3830</b>  |
| 0 – 16                                      | ✓            |           | ✓                |         | <b>060G1133</b>  |
| 0 – 16                                      | ✓            |           |                  | ✓       | <b>060G3813</b>  |
| 0 – 16                                      |              | ✓         |                  | ✓       | <b>060G3831</b>  |
| 0 – 25                                      | ✓            |           | ✓                |         | <b>060G1430</b>  |
| 0 – 25                                      | ✓            |           |                  | ✓       | <b>060G3814</b>  |
| 0 – 25                                      |              | ✓         |                  | ✓       | <b>060G3832</b>  |
| 0 – 40                                      | ✓            |           | ✓                |         | <b>060G1105</b>  |
| 0 – 40                                      | ✓            |           |                  | ✓       | <b>060G3815</b>  |
| 0 – 40                                      |              | ✓         |                  | ✓       | <b>060G3833</b>  |
| 0 – 60                                      | ✓            |           | ✓                |         | <b>060G1106</b>  |
| 0 – 100                                     | ✓            |           | ✓                |         | <b>060G1107</b>  |
| 0 – 160                                     | ✓            |           | ✓                |         | <b>060G1112</b>  |
| 0 – 250                                     | ✓            |           | ✓                |         | <b>060G1111</b>  |
| 0 – 400                                     | ✓            |           | ✓                |         | <b>060G1109</b>  |
| 0 – 600                                     | ✓            |           | ✓                |         | <b>060G1110</b>  |

<sup>1)</sup> Ciśnienie względne / nadciśnienie

## Akcesoria dla MBS 3000

### Wtyki



| Opis                                         | Numer katalogowy |
|----------------------------------------------|------------------|
| Wtyk Pg 9, EN 175301-803-A                   | <b>060G0008</b>  |
| Wtyk Pg 11, EN 175301-803-A                  | <b>060G0007</b>  |
| Wtyk z 5-metrowym przewodem, EN 175301-803-A | <b>060G1034</b>  |

### Elektroniczny wyświetlacz

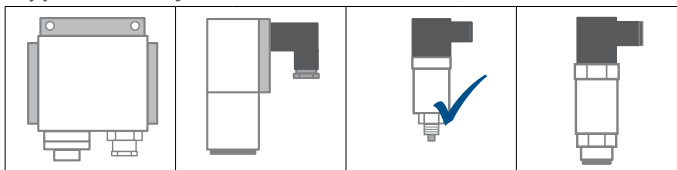


| Typ      | Opis                                                       | Numer katalogowy |
|----------|------------------------------------------------------------|------------------|
| MBD 1000 | Elektroniczny wyświetlacz z wbudowanym adaptorem DIN 43650 | <b>060G2850</b>  |

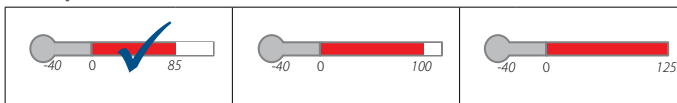
# MBS 3050 przetworniki ciśnienia z wbudowanym tłumikiem pulsacji



## Typ konstrukcji



## Temperatura medium

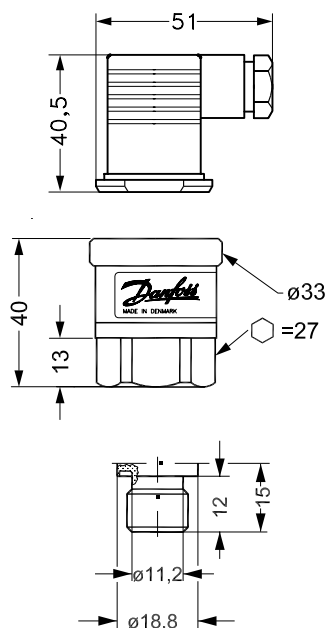


Kompaktowy przetwornik ciśnienia typu MBS 3050 przeznaczony jest do stosowania w wymagających aplikacjach wodnych i hydraulicznych. Szczególnie polecany gdy możliwe jest wystąpienie kawitacji, uderzeń hydraulicznych czy skoków ciśnienia. Oferuje niezawodny pomiar ciśnienia, nawet w trudnych warunkach środowiskowych..

Szeroka oferta przetworników ciśnienia obejmuje sygnały wyjściowe 4 – 20 mA, 0 – 10V, pomiar ciśnienia absolutnego i względnego, zakres pomiaru od 0 – 1 bar do 0 – 600bar oraz bogatą ofertę przyłączy ciśnieniowych i elektrycznych. Solidna konstrukcja doskonale odporna na drgania oraz zakłócenia elektromagnetyczne EMC/EMI spełnia najbardziej rygorystyczne wymogi przemysłowe.

- Sygnał wyjściowy 4 – 20 mA i 0 – 10 V
- Temperatura medium: -40 – 85 °C
- Zakres pomiarowy od 0 – 1 bar do 0 – 600 bar
- Przyłącze G 1/4A
- Z wbudowanym tłumikiem pulsacji (doskonałe zabezpieczenie przed krótkotrwałymi skokami ciśnienia i kawitacją)
- Szczególnie polecany do aplikacji hydraulicznych
- Elementy mające kontakt z medium: stal nierdzewna (AISI 316)

## Wymiary i masa:



Masa: 0,17 kg

Wszystkie wymiary podane są w milimetrach

Certyfikaty: CE, UL, UL Hazloc, Ex-N, Gost

## MBS 3050 przetworniki ciśnienia z wbudowanym tłumikiem pulsacji

Dokładność: + / - 0,5 % zakresu (typ.)

Temperatura medium: -40 – 85 °C

Przyłącze elektryczne: Pg 9, EN175301-803A



| Zakres pomiaru<br>P <sub>e</sub> [bar] <sup>1)</sup> | Sygnał wyjściowy |        | Przyłącze<br>G ¼ DIN3852-E | Numer katalogowy |
|------------------------------------------------------|------------------|--------|----------------------------|------------------|
|                                                      | mA               | V      |                            |                  |
| 0 – 250                                              | 4 – 20           |        | ✓                          | <b>060G3582</b>  |
| 0 – 400                                              | 4 – 20           |        | ✓                          | <b>060G3583</b>  |
| 0 – 250                                              |                  | 1 – 5  | ✓                          | <b>060G3584</b>  |
| 0 – 400                                              |                  | 1 – 5  | ✓                          | <b>060G3585</b>  |
| 0 – 250                                              |                  | 0 – 10 | ✓                          | <b>060G3557</b>  |
| 0 – 400                                              |                  | 0 – 10 | ✓                          | <b>060G3586</b>  |

<sup>1)</sup> Ciśnienie względne / nadciśnienie

## Akcesoria dla MBS 3050

### Elektroniczny wyświetlacz



| Typ      | Opis                                                       | Numer katalogowy |
|----------|------------------------------------------------------------|------------------|
| MBD 1000 | Elektroniczny wyświetlacz z wbudowanym adaptorem DIN 43650 | <b>060G2850</b>  |

### Wtyki

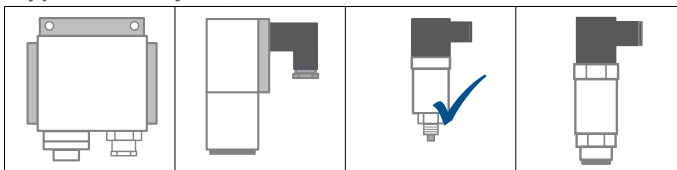


| Opis                                         | Numer katalogowy |
|----------------------------------------------|------------------|
| Wtyk Pg 9, EN 175301-803-A                   | <b>060G0008</b>  |
| Wtyk Pg 11, En 175301-803-A                  | <b>060G0007</b>  |
| Wtyk z 5-metrowym przewodem, EN 175301-803-A | <b>060G1034</b>  |

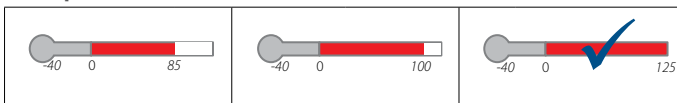
# MBS 3200 przetworniki ciśnienia do wysokich temperatur



## Typ konstrukcji



## Temperatura medium



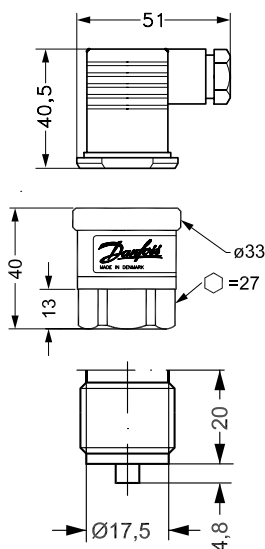
Przetwornik ciśnienia do wysokich temperatur typu MBS 3200 przeznaczony jest do trudnych warunków zarówno przemysłowych, jak i ciepłowniczych, oferując niezawodny pomiar ciśnienia nawet w trudnych warunkach środowiskowych. Szeroka oferta przetworników ciśnienia obejmuje sygnały wyjściowe 4 – 20mA, 0 – 5 V, 1 – 5 V, 1 – 6 V oraz 0 – 10V, pomiar ciśnienia absolutnego i względnego, zakres pomiaru od 0 – 1 bar do 0 – 600bar oraz bogatą ofertę przyłączy ciśnieniowych i elektrycznych.

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

- Sygnał wyjściowy 4 – 20 mA, 0 – 5 V, 1 – 5 V, 1 – 6 V oraz 0 – 10 V
- Temperatura medium: -40 – 125 °C
- Zakres pomiarowy od 0 – 1 bar do 0 – 600 bar
- Kompensacja wpływu temperatury, kalibracja laserowa
- Przeznaczony do trudnych warunków przemysłowych
- Elementy mające kontakt z medium: stal nierdzewna (AISI 316)

## Wymiary i masa:

Masa: 0,17 kg



Wszystkie wymiary podane są w milimetrach

Certyfikaty: CE, UL, UL Hazloc, Ex-N, Gost

## MBS 3200 przetworniki ciśnienia do wysokich temperatur

Dokładność: + / - 0,5 % zakresu (typ.)  
 Temperatura medium: -40 – 125 °C  
 Sygnał wyjściowy: 4 – 20 mA  
 Przyłącze elektryczne: Pg 9, EN175301-803A



| Zakres pomiaru<br>P <sub>e</sub> [bar] <sup>1)</sup> | Przyłącze<br>G ½ EN 837 | Numer katalogowy |
|------------------------------------------------------|-------------------------|------------------|
| 0 – 6                                                | ✓                       | <b>060G1874</b>  |
| 0 – 10                                               | ✓                       | <b>060G1875</b>  |
| 0 – 16                                               | ✓                       | <b>060G1876</b>  |
| 0 – 25                                               | ✓                       | <b>060G1877</b>  |

<sup>1)</sup> Ciśnienie względne / nadciśnienie

## Akcesoria dla MBS 3200

### Elektroniczny wyświetlacz



| Typ      | Opis                                                       | Numer katalogowy |
|----------|------------------------------------------------------------|------------------|
| MBD 1000 | Elektroniczny wyświetlacz z wbudowanym adaptorem DIN 43650 | <b>060G2850</b>  |

### Wtyki



| Opis                                         | Numer katalogowy |
|----------------------------------------------|------------------|
| Wtyk Pg 9, EN 175301-803-A                   | <b>060G0008</b>  |
| Wtyk Pg 11, En 175301-803-A                  | <b>060G0007</b>  |
| Wtyk z 5-metrowym przewodem, EN 175301-803-A | <b>060G1034</b>  |

### Złączki

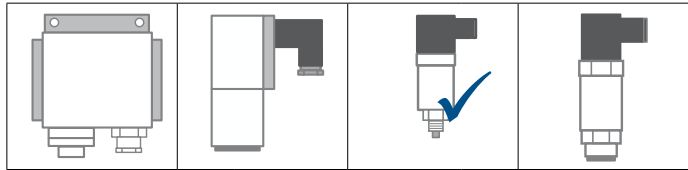


| Opis                             | Numer katalogowy |
|----------------------------------|------------------|
| G ½ x G ¼ A                      | <b>060G1021</b>  |
| G ½ x G ¼ A (DIN 3852)           | <b>060G1022</b>  |
| G ½ x G ¾ A                      | <b>060G1023</b>  |
| G ½ x G ¼ flare A                | <b>060G1024</b>  |
| G ½ x G ½ A z tłumikiem pulsacji | <b>060G0252</b>  |

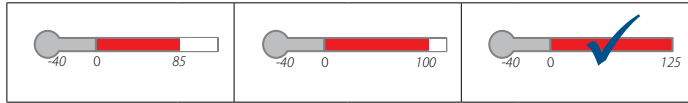
# MBS 3250 przetworniki ciśnienia do wysokich temperatur z wbudowanym tłumikiem pulsacji



## Typ konstrukcji



## Temperatura medium



Przetwornik ciśnienia do wysokich temperatur typu MBS 3250 przeznaczony jest do stosowania w wymagających aplikacjach wodnych i hydraulicznych. Szczególnie polecany, gdy możliwe jest wystąpienie kawitacji, uderzeń hydraulicznych, czy skoków ciśnienia. Oferuje niezawodny pomiar ciśnienia, nawet w trudnych warunkach środowiskowych.

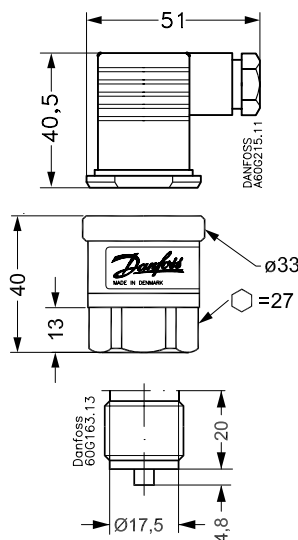
Szeroka oferta przetworników ciśnienia obejmuje sygnały wyjściowe 4 – 20mA, 0 – 5 V, 1 – 5 V, 1 – 6 V oraz 0 – 10V, pomiar ciśnienia absolutnego i względnego, zakres pomiaru od 0 – 1 bar do 0 – 600bar oraz bogatą ofertę przyłączy ciśnieniowych i elektrycznych.

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

- Sygnał wyjściowy 4 – 20 mA, 0 – 5 V, 1 – 5 V, 1 – 6 V oraz 0 – 10 V
- Temperatura medium: -40 – 125 °C
- Zakres pomiarowy od 0 – 1 bar do 0 – 600 bar
- Kompensacja wpływu temperatury, kalibracja laserowa
- Przeznaczony do trudnych warunków przemysłowych
- Z wbudowanym tłumikiem pulsacji (doskonałe zabezpieczenie przed krótkotrwałymi skokami ciśnienia i kawitacją)
- Elementy mające kontakt z medium: stal nierdzewna (AISI 316)

## Wymiary i masa:

Masa: 0,17 kg



Wszystkie wymiary podane są w milimetrach

Certyfikaty: CE, UL, UL Hazloc, Ex-N, Gost

## MBS 3250 przetworniki ciśnienia z wbudowanym tłumikiem pulsacji

Dokładność: +/- 0,5% zakresu (typ.)

Temperatura medium: -40 – 125 °C

Sygnał wyjściowy: 4 – 20 mA

Przyłącze elektryczne: Pg 9, EN175301-803A



| Zakres pomiaru<br>P <sub>e</sub> [bar] <sup>1)</sup> | Przyłącze<br>G ¼ DIN 3852-E | Numer katalogowy |
|------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------|
| 0 – 2,5                                              | ✓                           | 060G1861         |
| 0 – 4                                                | ✓                           | 060G1862         |
| 0 – 6                                                | ✓                           | 060G1863         |
| 0 – 10                                               | ✓                           | 060G1791         |
| 0 – 16                                               | ✓                           | 060G1864         |
| 0 – 25                                               | ✓                           | 060G1865         |
| 0 – 40                                               | ✓                           | 060G1790         |
| 0 – 60                                               | ✓                           | 060G1866         |
| 0 – 100                                              | ✓                           | 060G1867         |
| 0 – 160                                              | ✓                           | 060G1868         |
| 0 – 250                                              | ✓                           | 060G1779         |
| 0 – 400                                              | ✓                           | 060G1869         |
| 0 – 600                                              | ✓                           | 060G1778         |

<sup>1)</sup> Ciśnienie względne / nadciśnienie

## Akcesoria dla MBS 3250

### Elektroniczny wyświetlacz



| Typ      | Opis                                                       | Numer katalogowy |
|----------|------------------------------------------------------------|------------------|
| MBD 1000 | Elektroniczny wyświetlacz z wbudowanym adaptorem DIN 43650 | 060G2850         |

### Wtyki



| Opis                                         | Numer katalogowy |
|----------------------------------------------|------------------|
| Wtyk Pg 9, EN 175301-803-A                   | 060G0008         |
| Wtyk Pg 11, En 175301-803-A                  | 060G0007         |
| Wtyk z 5-metrowym przewodem, EN 175301-803-A | 060G1034         |

### Złączki

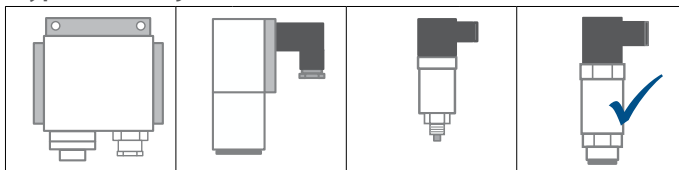


| Opis                   | Numer katalogowy |
|------------------------|------------------|
| G ½ x G ¼ A            | 060G1021         |
| G ½ x G ¼ A (DIN 3852) | 060G1022         |
| G ½ x G ¾ A            | 060G1023         |
| G ½ x G ¼ flare A      | 060G1024         |

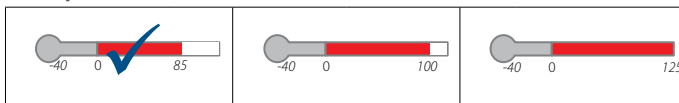
# MBS 4510 przetworniki ciśnienia z płaską membraną



## Typ konstrukcji



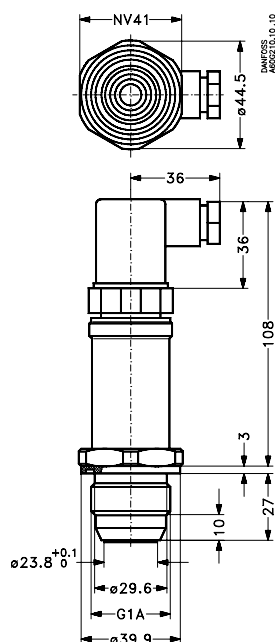
## Temperatura medium



Przetwornik ciśnienia MBS 4510 z płaską membraną przeznaczony jest do stosowania w medium niejednorodnym, o wysokiej lepkości lub medium spożywczym. Oferuje niezawodny pomiar ciśnienia, nawet w trudnych warunkach środowiskowych. Szeroka oferta przetworników ciśnienia obejmuje sygnał wyjściowy 4 – 20mA, pomiar ciśnienia absolutnego i względnego, zakres pomiaru od 0 – 250 mbar do 0 – 25 bar, możliwość regulacji zera i zakresu oraz przyłącze G1/A ze stożkiem oraz płaską membraną. Solidna konstrukcja doskonale odporna na drgania oraz zakłócenia elektromagnetyczne EMC/EMI spełnia najbardziej rygorystyczne wymogi przemysłowe.

- Sygnał wyjściowy 4 – 20 mA
- Temperatura medium: -10 – 85 °C
- Zakres pomiaru od 0 – 250 bar do 0 – 25 bar
- Dostępne są złączki i przyłącza sanitarne i mleczarskie
- Możliwość regulacji zera i zakresu
- Z płaską membraną
- Przeznaczone do przemysłu spożywczego, jak również do mediów agresywnych i bardzo lepkich
- Kompensacja wpływu temperatury, kalibracja laserowa
- Atest PZH - do montażu w instalacjach służących do przesyłania wody przeznaczonej do spożycia
- Elementy mające kontakt z medium: stal nierdzewna (AISI 316)

## Wymiary i masa:



Masa: 0,4 kg

Wszystkie wymiary podane są w milimetrach

Certyfikaty: CE, UL, UL Hazloc, Ex-N, Gost, atest PZH

## MBS 4510 przetworniki ciśnienia z płaską membraną

Dokładność: +/- 0,2% zakresu (typ.)

Temperatura medium: -10 – +85 °C

Sygnał wyjściowy: 4 – 20 mA

Przyłącze elektryczne: Pg 9, EN 175301-803-A

Możliwość regulacji zera i zakresu



| Zakres pomiaru<br>$P_e$ [bar] <sup>1)</sup> | Przyłącze<br>G 1 A ze stożkiem ISO 228 | Numer katalogowy |
|---------------------------------------------|----------------------------------------|------------------|
| 0 – 0,25                                    | ✓                                      | 060G2418         |
| 0 – 0,4                                     | ✓                                      | 060G2419         |
| 0 – 0,6                                     | ✓                                      | 060G2420         |
| 0 – 1                                       | ✓                                      | 060G2421         |
| 0 – 1,6                                     | ✓                                      | 060G2422         |
| 0 – 2,5                                     | ✓                                      | 060G2423         |
| 0 – 4                                       | ✓                                      | 060G2424         |
| 0 – 6                                       | ✓                                      | 060G2425         |
| 0 – 10                                      | ✓                                      | 060G2426         |
| 0 – 16                                      | ✓                                      | 060G2427         |
| 0 – 25                                      | ✓                                      | 060G2428         |

<sup>1)</sup> Ciśnienie względne / nadciśnienie

## Akcesoria dla MBS 4510

### Złączki

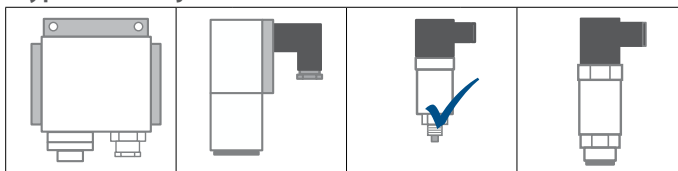


| Opis                                                                            | Numer katalogowy |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Złączka do wstawiania pod uszczelnienie na powierzchni stożkowej metal na metal | 060G2501         |
| Przyłącze mlecarskie DIN 11851 DN40                                             | 060G2505         |
| Przyłącze mlecarskie DIN 11851 DN50                                             | 060G2506         |
| Zacisk 1 1/2" ISO 2852                                                          | 060G2502         |
| Zacisk 2" ISO 2852                                                              | 060G2510         |
| Przyłącze 1 1/2" SMS 1145                                                       | 060G2503         |

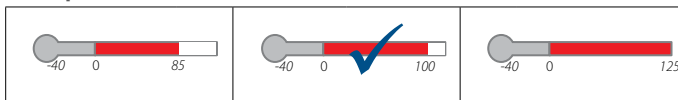
# MBS 9200 przetworniki do niskiego ciśnienia



## Typ konstrukcji



## Temperatura medium



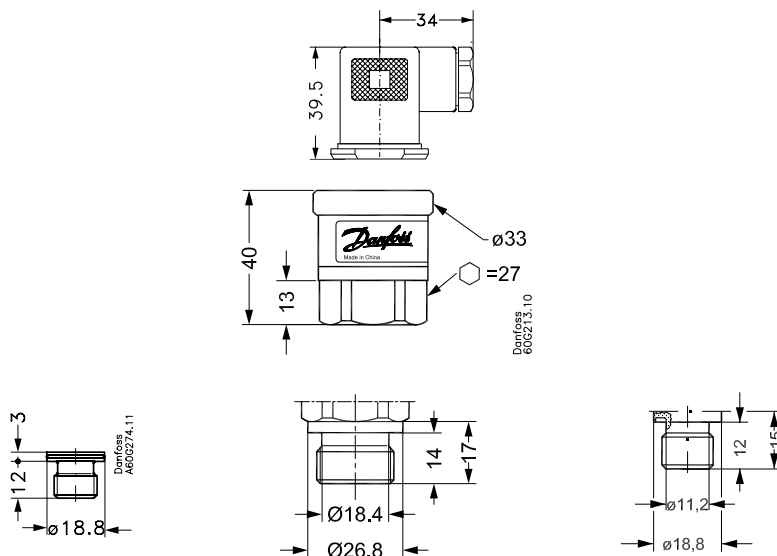
Kompaktowy przetwornik ciśnienia typu MBS 9200 używany jest m.in. do monitorowania stopnia zabrudzenia filtra, pomiaru poziomu jak i pomiaru ciśnienia w skrzyniach korbowych oraz turbosprężarkach.

Oferta przetworników obejmuje sygnał 4-20mA, pomiar ciśnienia względnego, zakres pomiaru do 250mbar oraz pomiar podciśnienia np. -70 do 70mbar. Solidna konstrukcja doskonale odporna na drgania oraz zakłócenia elektromagnetyczne EMC/EMI, spełnia najbardziej rygorystyczne wymogi przemysłowe.

- Sygnał wyjściowy: 4-20 mA lub ratiometryczny
- Pomiar podciśnienia np. -70 do 70mbar lub -20 do 80mbar itp.
- Kompensacja wpływu temperatury
- Zabezpieczenie przed zmianą biegunowości
- Na życzenie dostępne wersje z sygnalizacją przekroczenia zakresu pomiarowego
- Elementy mające kontakt z medium: stal nierdzewna (AISI 316L)
- Na życzenie dostępne wersje niestandardowe

## Wymiary i masa:

masa: 0,2 kg



Wszystkie wymiary podane są w milimetrach

Certyfikaty: CE

## MBS 9200 przetworniki do niskiego ciśnienia

Dokładność:  $\pm 0,5 - \pm 2 \%$  zakresu (typ.)

Temperatura medium:  $-25^{\circ}\text{C}$  do  $100^{\circ}\text{C}$  (w zależności od uszczelnienia)

Przyłącze elektryczne: Pg 9, EN 175301-803-A

Sygnał wyjściowy: 4-20 mA

Zakres: Wersje z różnymi przyłączeniami elektrycznymi i ciśnieniowymi



| Zakres pomiaru<br>$P_e$ [bar] <sup>1)</sup> | Przyłącze                                 |                                           | Uszczelnienie |     | Numer katalogowy |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------|-----|------------------|
|                                             | DIN 3852-E-G1/4<br>Uszczelka: DIN 3869-14 | DIN 3852-E-G1/4<br>Uszczelka: DIN 3869-14 | FPM           | NBR |                  |
| 0.02 – 0.02                                 |                                           | ✓                                         | ✓             |     | <b>064G5225</b>  |
| 0 – 0.1                                     | ✓                                         |                                           | ✓             |     | <b>064G5214</b>  |
| 0 – 0.1                                     |                                           | ✓                                         |               | ✓   | <b>064G5222</b>  |
| 0 – 0.15                                    | ✓                                         |                                           | ✓             |     | <b>064G5216</b>  |
| 0 – 0.25                                    | ✓                                         |                                           | ✓             |     | <b>064G5215</b>  |
| 0 – 0.25                                    | ✓                                         |                                           |               | ✓   | <b>064G5218</b>  |

<sup>1)</sup> Ciśnienie względne / nadciśnienie

## Akcesoria dla MBS 9200



### Wtyk

| Opis                        | Numer katalogowy |
|-----------------------------|------------------|
| Wtyk EN 175301-803-A, Pg 9  | <b>060G0008</b>  |
| Wtyk EN 175301-803-A, Pg 11 | <b>060G0007</b>  |

## Elektroniczny wyświetlacz

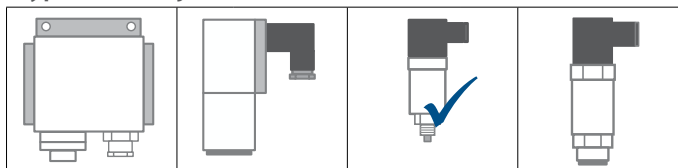


| Typ      | Opis                                                       | Numer katalogowy |
|----------|------------------------------------------------------------|------------------|
| MBD 1000 | Elektroniczny wyświetlacz z wbudowanym adaptorem DIN 43650 | <b>060G2850</b>  |

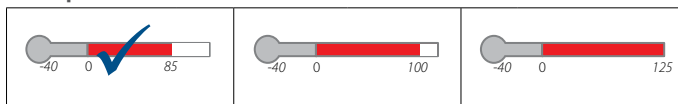
# MBS 3100 przetworniki ciśnienia - morskie



## Typ konstrukcji



## Temperatura medium

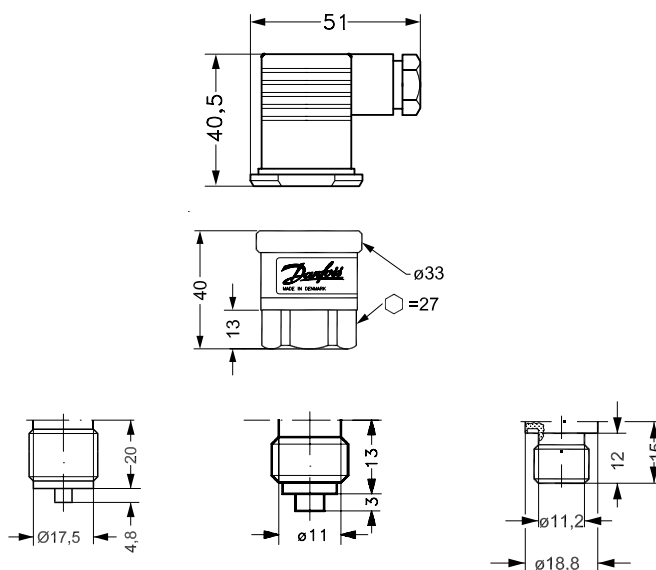


Przetwornik ciśnienia MBS 3100 z uznaniem typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych przeznaczony jest do okrętownictwa i oferuje niezawodny pomiar ciśnienia, nawet w trudnych warunkach środowiskowych. Szeroka oferta przetworników ciśnienia obejmuje sygnał wyjściowy 4 – 20mA, pomiar ciśnienia absolutnego i względnego, zakres pomiaru od 0 – 1 bar do 0 – 600bar oraz bogatą ofertę przyłączy ciśnieniowych i elektrycznych. Solidna konstrukcja doskonale odporna na drgania oraz zakłócenia elektromagnetyczne EMC/EMI spełnia najbardziej rygorystyczne wymagania przemysłowe.

- Sygnał wyjściowy: 4 – 20 mA
- Temperatura medium: -40 – 85 °C
- Zakres pomiaru od 0 – 1 bar do 0 – 600 bar
- Przyłącze G ¼A EN 837, G ¼A z uszczelką DIN 3852-E, G ½A EN 837
- Dostępne z wszystkimi istotnymi uznaniem typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych
- Dedykowany do przemysłu ciężkiego zwłaszcza okrętownictwa
- Elementy mające kontakt z medium: stal nierdzewna (AISI 316)

## Wymiary i masa:

Masa: 0,2 kg



Wszystkie wymiary podane są w milimetrach

Certyfikaty: CE, UL, UL Hazloc, Ex-N, Gost, LR, DNV, GL, RINA, ABS, BV, NKK, PRS, MRS, CSS

## MBS 3100 przetworniki ciśnienia - morskie

Dokładność: +/- 0,5% zakresu (typ.)

Temperatura medium: -40 – 85 °C

Sygnał wyjściowy: 4 – 20 mA

Przyłącze elektryczne: Pg 11, EN 175301-803-A



| Zakres pomiaru<br>P <sub>e</sub> [bar] <sup>1)</sup> | Przyłącze    |                                    |              | Numer katalogowy |
|------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------|--------------|------------------|
|                                                      | G ¼ A EN 837 | G ¼ A, z uszczelnieniem DIN 3852-E | G ½ A EN 837 |                  |
| 0 – 4                                                | ✓            |                                    |              | <b>060G1367</b>  |
| 0 – 6                                                | ✓            |                                    |              | <b>060G1368</b>  |
| 0 – 10                                               | ✓            |                                    |              | <b>060G1369</b>  |
| 0 – 16                                               | ✓            |                                    |              | <b>060G1370</b>  |
| 0 – 25                                               | ✓            |                                    |              | <b>060G1371</b>  |
| 0 – 40                                               | ✓            |                                    |              | <b>060G1372</b>  |
| 0 – 4                                                |              | ✓                                  |              | <b>060G1463</b>  |
| 0 – 6                                                |              | ✓                                  |              | <b>060G1464</b>  |
| 0 – 10                                               |              | ✓                                  |              | <b>060G1465</b>  |
| 0 – 16                                               |              | ✓                                  |              | <b>060G1466</b>  |
| 0 – 25                                               |              | ✓                                  |              | <b>060G1467</b>  |
| 0 – 40                                               |              | ✓                                  |              | <b>060G1468</b>  |
| -1 – 1,5 <sup>2)</sup>                               |              |                                    | ✓            | <b>060G5600</b>  |
| -1 – 5 <sup>2)</sup>                                 |              |                                    | ✓            | <b>060G5601</b>  |
| 0 – 4                                                |              |                                    | ✓            | <b>060G1469</b>  |
| 0 – 6                                                |              |                                    | ✓            | <b>060G1470</b>  |
| 0 – 10                                               |              |                                    | ✓            | <b>060G1471</b>  |
| 0 – 16                                               |              |                                    | ✓            | <b>060G1472</b>  |
| 0 – 25                                               |              |                                    | ✓            | <b>060G1473</b>  |
| 0 – 40                                               |              |                                    | ✓            | <b>060G3388</b>  |

<sup>1)</sup> Ciśnienie względne / nadciśnienie

<sup>2)</sup> Ciśnienie względne, elektronicznie skalibrowane

## Akcesoria dla MBS 3100

### Wtyki



| Opis                                         | Numer katalogowy |
|----------------------------------------------|------------------|
| Wtyk Pg 9, EN 175301-803-A                   | <b>060G0008</b>  |
| Wtyk Pg 11, EN 175301-803-A                  | <b>060G0007</b>  |
| Wtyk Pg 13,5, EN 175301-803-A                | <b>060G0005</b>  |
| Wtyk z 5-metrowym przewodem, EN 175301-803-A | <b>060G1034</b>  |

### Złączki



| Opis                             | Numer katalogowy |
|----------------------------------|------------------|
| G ½ x G ¼ A                      | <b>060G1021</b>  |
| G ½ x G ¼ A (DIN 3852)           | <b>060G1022</b>  |
| G ½ x G ¾ A                      | <b>060G1023</b>  |
| G ½ x G ¼ flare A                | <b>060G1024</b>  |
| G ½ x G ½ A z tłumikiem pulsacji | <b>060G0252</b>  |

## Elektroniczny wyświetlacz



| Typ      | Opis                                                       | Numer katalogowy |
|----------|------------------------------------------------------------|------------------|
| MBD 1000 | Elektroniczny wyświetlacz z wbudowanym adaptorem DIN 43650 | <b>060G2850</b>  |

## Zawory odcinające, umożliwiające szybki i bezpieczny montaż i demontaż przetwornika ciśnienia



| Typ      | Gwint wewnętrzny | Gwint zewnętrzny    | Numer katalogowy |
|----------|------------------|---------------------|------------------|
| MBV 2000 | G ¼ DIN 3852     | G ¼ DIN 3852-E      | <b>061B6001</b>  |
| MBV 2000 | G ¼ DIN 3852     | G ½ DIN 3852-E      | <b>061B6002</b>  |
| MBV 2000 | G ½ DIN 3852     | G ½A DIN 3852-E     | <b>061B6003</b>  |
| MBV 2000 | G ¼ DIN 3852     | ¼-18 NPT DIN 3866-A | <b>061B6004</b>  |

## Zawór blokowy

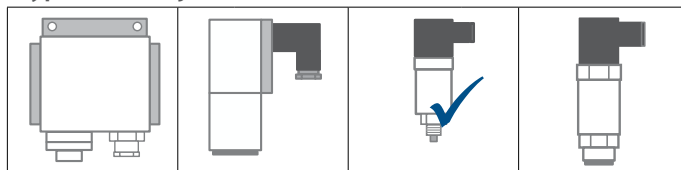


| Typ      | Zakres pomiaru [bar] | Przylącze      | Przylącze dla przetwornika | Numer katalogowy |
|----------|----------------------|----------------|----------------------------|------------------|
| MBV 3000 | 0 – 120              | DIN 3852-E-G ¼ | DIN 3852-X-G ½             | <b>061B6100</b>  |

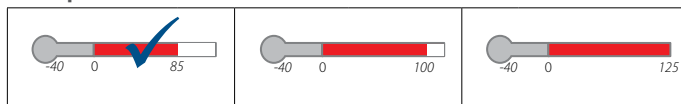
# MBS 3150 przetworniki ciśnienia - morskie z wbudowanym tłumikiem pulsacji



## Typ konstrukcji



## Temperatura medium



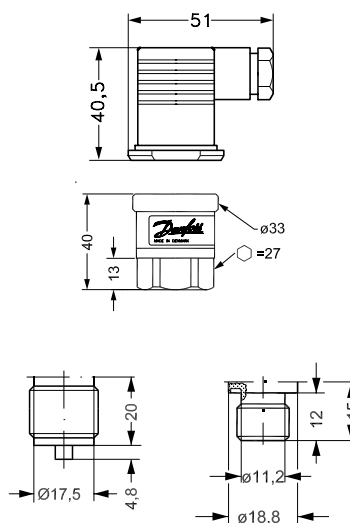
Przetwornik ciśnienia MBS 3150 z uznaniami typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych przeznaczony do okrętownictwa. Szczególnie polecany, gdy możliwe jest wystąpienie kawitacji, uderzeń hydraulicznych, czy skoków ciśnienia. Oferuje niezawodny pomiar ciśnienia, nawet w trudnych warunkach środowiskowych.

Szeroka oferta przetworników ciśnienia obejmuje sygnał wyjściowy 4 – 20mA, pomiar ciśnienia absolutnego i względnego, zakres pomiaru od 0 – 1 bar do 0 – 600 bar oraz bogatą ofertę przyłączy ciśnieniowych i elektrycznych. Solidna konstrukcja doskonale odporna na drgania oraz zakłócenia elektromagnetyczne EMC/EMI spełnia najbardziej rygorystyczne wymogi przemysłowe.

- Sygnał wyjściowy: 4 – 20 mA
- Temperatura medium: -40 – 85 °C
- Zakres pomiaru od 0 – 1 bar do 0 – 600 bar
- Przyłącze G ¼A z uszczelką DIN 3852-E i G ½A DIN 16288
- Wbudowany tłumik pulsacji
- Dostępne z wszystkimi istotnymi uznaniami typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych
- Dedykowany do przemysłu ciężkiego, zwłaszcza okrętownictwa
- Elementy mające kontakt z medium: stal nierdzewna (AISI 316)

## Wymiary i masa:

Masa: 0,2 kg



Wszystkie wymiary podane są w milimetrach

Certyfikaty: CE, UL, UL Hazloc, Ex-N, Gost, LR, DNV, GL, RINA, ABS, BV, NKK, PRS, MRS, CSS

## MBS 3150 przetworniki ciśnienia - morskie z tłumikiem pulsacji

Dokładność: +/- 0,5% zakresu (typ.)  
 Temperatura medium: -40 – 85 °C  
 Sygnał wyjściowy: 4 – 20 mA  
 Przyłącze elektryczne: Pg 11, EN 175301-803-A



| Zakres pomiaru<br>P <sub>e</sub> [bar] <sup>1)</sup> | Przyłącze                   | Numer katalogowy |
|------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------|
| 0 – 6                                                | G ½ A EN 837                | <b>060G1476</b>  |
| 0 – 10                                               | G ½ A EN 837                | <b>060G1477</b>  |
| 0 – 6                                                | G ¼ A, z uszczelką DIN 3852 | <b>060G1474</b>  |
| 0 – 10                                               | G ¼ A, z uszczelką DIN 3852 | <b>060G1475</b>  |

<sup>1)</sup> Ciśnienie względne / nadciśnienie

## Akcesoria dla MBS 3150

### Wtyki



| Opis                                         | Numer katalogowy |
|----------------------------------------------|------------------|
| Wtyk Pg 9, EN 175301-803-A                   | <b>060G0008</b>  |
| Wtyk Pg 11, EN 175301-803-A                  | <b>060G0007</b>  |
| Wtyk Pg 13,5, EN 175301-803-A                | <b>060G0005</b>  |
| Wtyk z 5-metrowym przewodem, EN 175301-803-A | <b>060G1034</b>  |

### Złączki



| Opis                             | Numer katalogowy |
|----------------------------------|------------------|
| G ½ x G ¼ A                      | <b>060G1021</b>  |
| G ½ x G ¼ A (DIN 3852)           | <b>060G1022</b>  |
| G ½ x G ¾ A                      | <b>060G1023</b>  |
| G ½ x G ¼ flare A                | <b>060G1024</b>  |
| G ½ x G ½ A z tłumikiem pulsacji | <b>060G0252</b>  |

## Elektroniczny wyświetlacz



| Typ      | Opis                                                       | Numer katalogowy |
|----------|------------------------------------------------------------|------------------|
| MBD 1000 | Elektroniczny wyświetlacz z wbudowanym adaptorem DIN 43650 | <b>060G2850</b>  |

## Zawory odcinające, umożliwiające szybki i bezpieczny montaż i demontaż przetwornika ciśnienia



| Typ      | Gwint wewnętrzny | Gwint zewnętrzny | Numer katalogowy |
|----------|------------------|------------------|------------------|
| MBV 2000 | G ¼ DIN 3852     | G ¼ DIN 3852-E   | <b>061B6001</b>  |
| MBV 2000 | G ¼ DIN 3852     | G ½ DIN 3852-E   | <b>061B6002</b>  |
| MBV 2000 | G ½ DIN 3852     | G ½ A DIN 3852-E | <b>061B6003</b>  |

## Zawór blokowy

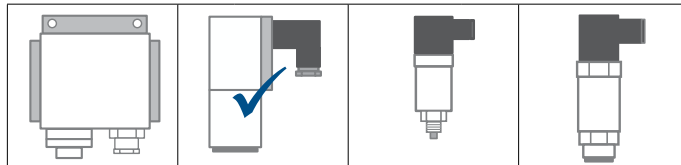


| Typ      | Zakres pomiaru [bar] | Przyłącze      | Przyłącze dla przetwornika | Numer katalogowy |
|----------|----------------------|----------------|----------------------------|------------------|
| MBV 3000 | 0 – 120              | DIN 3852-E-G ½ | DIN 3852-X-G ¼             | <b>061B6100</b>  |

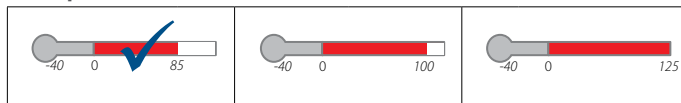
## MBS 5100 przetworniki ciśnienia - blokowe



### Typ konstrukcji



## Temperatura medium

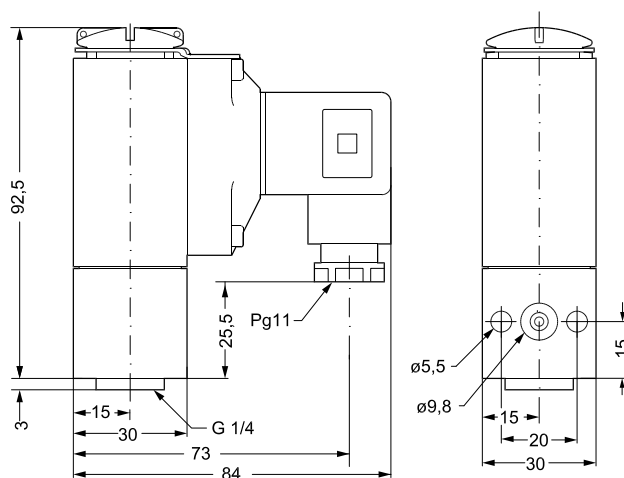


Blokowy przetwornik ciśnienia MBS 5100, z uznaniami typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych, przeznaczony jest do okrętownictwa i aplikacji lądowych. Oferuje niezawodny pomiar ciśnienia, nawet w trudnych warunkach środowiskowych. Szeroka oferta blokowych przetworników ciśnienia obejmuje sygnał wyjściowy 4 – 20mA, pomiar ciśnienia absolutnego i względnego, zakres pomiaru od 0 – 1bar do 0 – 600 bar, możliwość regulacji zera i zakresu oraz przyłącze wewnętrzne gwintowe i kołnierzowe. Solidna konstrukcja doskonale odporna na drgania oraz zakłócenia elektromagnetyczne EMC/EMI spełnia najbardziej rygorystyczne wymagania przemysłowe.

- Sygnał wyjściowy: 4 – 20 mA
- Temperatura medium: -40 – 85 °C
- Zakres pomiaru od 0 – 1 bar do 0 – 600 bar
- Przyłącze z gwintem wewnętrznym G ¼ oraz przyłącze kołnierzone
- Dostępne z wszystkimi istotnymi uznaniami typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych
- Dedykowany do przemysłu ciężkiego, zwłaszcza okrętownictwa
- Elementy mające kontakt z medium: stal nierdzewna (AISI 316)

### Wymiary i masa:

Masa: 0,4 kg



Wszystkie wymiary podane są w milimetrach

Certyfikaty: CE, UL, UL Hazloc, Ex-N, Gost, LR, DNV, GL, RINA, ABS, BV, NKK, PRS, MRS, CSS

## MBS 5100 przetworniki ciśnienia - blokowe

Dokładność: +/- 0,1% zakresu (typ.)  
 Temperatura medium: -40 – 85 °C  
 Sygnał wyjściowy: 4 – 20 mA  
 Przyłącze elektryczne: Pg 11, EN 175301-803-A  
 Możliwość regulacji zera i zakresu



| Zakres pomiaru<br>P <sub>e</sub> [bar] <sup>1)</sup> | Przyłącze<br>G ¼ i kołnierzowe | Numer katalogowy |
|------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------|
| 0 – 1                                                | ✓                              | 060N1032         |
| 0 – 2,5                                              | ✓                              | 060N1033         |
| 0 – 4                                                | ✓                              | 060N1034         |
| 0 – 6                                                | ✓                              | 060N1035         |
| 0 – 10                                               | ✓                              | 060N1036         |
| 0 – 16                                               | ✓                              | 060N1037         |
| 0 – 25                                               | ✓                              | 060N1038         |
| 0 – 40                                               | ✓                              | 060N1039         |
| 0 – 60                                               | ✓                              | 060N1040         |
| 0 – 100                                              | ✓                              | 060N1041         |

<sup>1)</sup> Ciśnienie względne / nadciśnienie

## Akcesoria dla MBS 5100



### Wtyki

| Opis                                         | Numer katalogowy |
|----------------------------------------------|------------------|
| Wtyk Pg 9, EN 175301-803-A                   | 060G0008         |
| Wtyk Pg 11, EN 175301-803-A                  | 060G0007         |
| Wtyk Pg 13,5, EN 175301-803-A                | 060G0005         |
| Wtyk z 5-metrowym przewodem, EN 175301-803-A | 060G1034         |

## MBV 5000 zawory blokowe

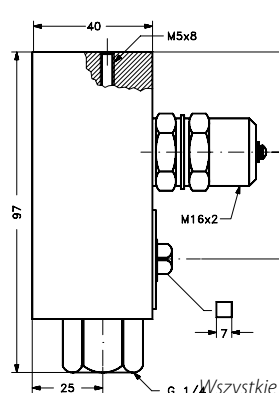
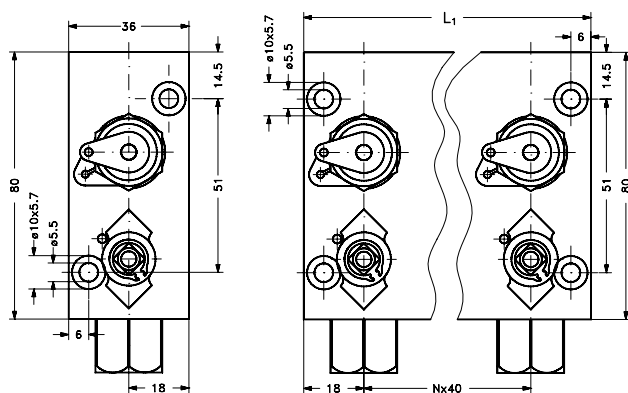
Temperatura medium: -20 – 120 °C

Przylącze: G 1/4 (wejście)

Kołnierz / M5 x 8 (wyjście)

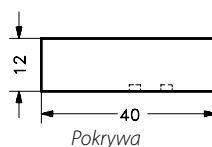


| Ilość wyjść | Długość (L <sub>1</sub> ) [mm] | Numer katalogowy |
|-------------|--------------------------------|------------------|
| x1          | 36                             | 061B7000         |
| x2          | 76                             | 061B7001         |
| x3          | 116                            | 061B7002         |
| x4          | 156                            | 061B7003         |
| x5          | 196                            | 061B7004         |
| x2          | 76                             | 061B7005         |
| x3          | 116                            | 061B7006         |
| x4          | 156                            | 061B7007         |
| x5          | 196                            | 061B7008         |
| x2          | 76                             | 061B7009         |
| x3          | 116                            | 061B7010         |
| x4          | 156                            | 061B7011         |
| x5          | 196                            | 061B7012         |

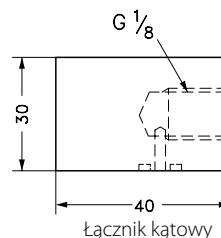


Masa: 0,4 - 2 kg  
zależna od  
konfiguracji  
zaworu

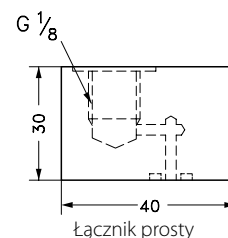
Wszystkie wymiary podane są w milimetrach



Pokrywa



Łącznik kątowy



Łącznik prosty

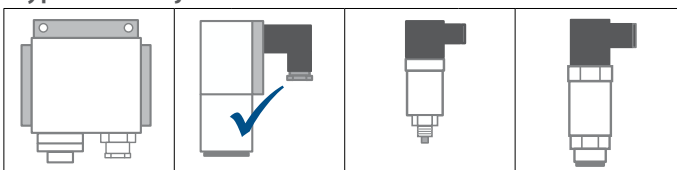
### Standardowe łączniki: kołnierz - G 1/8

| Opis                                                 | Numer katalogowy |
|------------------------------------------------------|------------------|
| Pokrywa służąca do zaślepienia wyjścia w zaworze MBV | 061B720001       |
| Łącznik kątowy                                       | 061B720101       |
| Łącznik prosty                                       | 061B720201       |

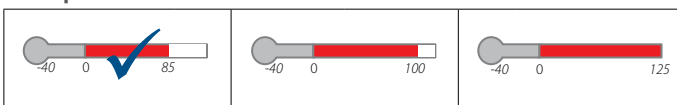
# MBS 5150 przetworniki ciśnienia - blokowe z wbudowanym tłumikiem pulsacji



## Typ konstrukcji



## Temperatura medium



Blokowy przetwornik ciśnienia MBS 5150 z uznaniami typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych przeznaczony jest do okrętownictwa i aplikacji lądowych. Szczególnie polecany, gdy możliwe jest wystąpienie kawitacji, uderzeń hydraulicznych, czy skoków ciśnienia. Oferuje niezawodny pomiar ciśnienia, nawet w trudnych warunkach środowiskowych.

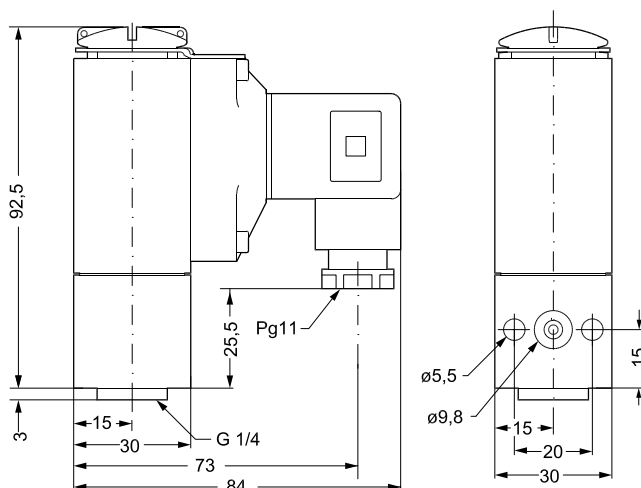
Szeroka oferta blokowych przetworników ciśnienia obejmuje sygnał wyjściowy 4 – 20mA, pomiar ciśnienia absolutnego i względnego, zakres pomiaru od 0 – 1 bar do 0 – 600 bar, możliwość regulacji zera i zakresu oraz przyłącze wewnętrzne gwintowe i kołnierzowe.

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

- Sygnał wyjściowy: 4 – 20 mA
- Temperatura medium: -40 – 85 °C
- Zakres pomiaru od 0 – 1 bar do 0 – 600 bar
- Przyłącze z gwintem wewnętrznym G ¼ oraz przyłącze kołnierzowe
- Wbudowany tłumik pulsacji
- Dostępne z wszystkimi istotnymi uznaniami typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych
- Dedykowany do przemysłu ciężkiego, zwłaszcza okrętownictwa
- Elementy mające kontakt z medium: stal nierdzewna (AISI 316)

## Wymiary i masa:

Masa: 0,4 kg



Wszystkie wymiary podane są w milimetrach

Certyfikaty: CE, UL, UL Hazloc, Ex-N, Gost, LR, DNV, GL, RINA, ABS, BV, NKK, PRS, MRS, CSS

## MBS 5150 przetworniki ciśnienia - blokowe z wbudowanym tłumikiem pulsacji

Dokładność:  $\pm 0,1\%$  zakresu (typ.)

Temperatura medium:  $-40 - 85\text{ }^{\circ}\text{C}$

Sygnał wyjściowy:  $4 - 20\text{ mA}$

Przyłącze elektryczne: Pg 11, EN 175301-803-A

Możliwość regulacji zera i zakresu



| Zakres pomiaru<br>$P_e$ [bar] <sup>1)</sup> | Przyłącze<br>G 1/4 i kołnierzowe | Numer katalogowy |
|---------------------------------------------|----------------------------------|------------------|
| 0 – 1                                       | ✓                                | 060N1081         |
| 0 – 2,5                                     | ✓                                | 060N1083         |
| 0 – 4                                       | ✓                                | 060N1084         |
| 0 – 6                                       | ✓                                | 060N1063         |
| 0 – 10                                      | ✓                                | 060N1064         |
| 0 – 16                                      | ✓                                | 060N1065         |
| 0 – 25                                      | ✓                                | 060N1085         |
| 0 – 40                                      | ✓                                | 060N1066         |
| 0 – 60                                      | ✓                                | 060N1086         |
| 0 – 100                                     | ✓                                | 060N1087         |

<sup>1)</sup> Ciśnienie względne / nadciśnienie

## Akcesoria dla MBS 5150

### Wtyki



| Opis                                         | Numer katalogowy |
|----------------------------------------------|------------------|
| Wtyk Pg 9, EN 175301-803-A                   | 060G0008         |
| Wtyk Pg 11, EN 175301-803-A                  | 060G0007         |
| Wtyk Pg 13,5, EN 175301-803-A                | 060G0005         |
| Wtyk z 5-metrowym przewodem, EN 175301-803-A | 060G1034         |

## MBV 5000 zawory blokowe

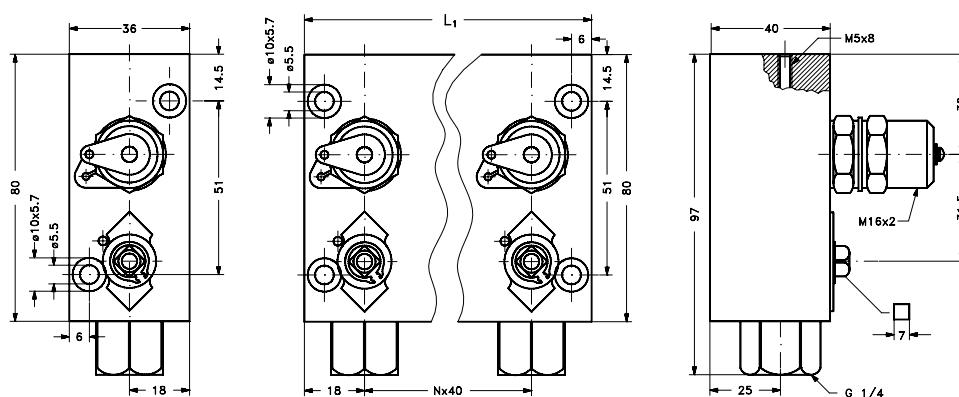
Temperatura medium: -20 – 120 °C

Przylącze: G 1/4 (wejście)

Kołnierz / M5 x 8 (wyjście)



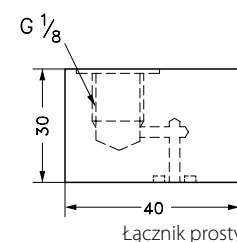
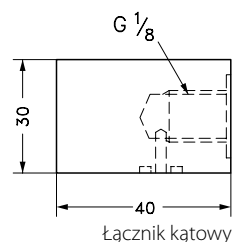
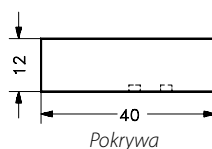
| Ilość wyjść | Długość (L <sub>1</sub> ) [mm] | Numer katalogowy |
|-------------|--------------------------------|------------------|
| x1          | 36                             | 061B7000         |
| x2          | 76                             | 061B7001         |
| x3          | 116                            | 061B7002         |
| x4          | 156                            | 061B7003         |
| x5          | 196                            | 061B7004         |
| x2          | 76                             | 061B7005         |
| x3          | 116                            | 061B7006         |
| x4          | 156                            | 061B7007         |
| x5          | 196                            | 061B7008         |
| x2          | 76                             | 061B7009         |
| x3          | 116                            | 061B7010         |
| x4          | 156                            | 061B7011         |
| x5          | 196                            | 061B7012         |



Masa: 0,4 - 2 kg  
zależna od  
konfiguracji zaworu

Wszystkie wymiary podane są w  
milimetrach

### Standardowe łączniki: kołnierz - G 1/8

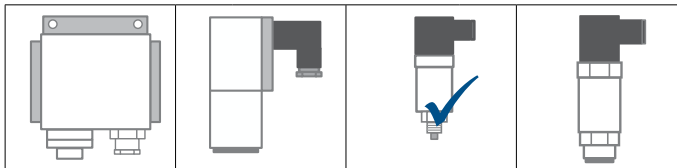


| Opis                                                 | Numer katalogowy |
|------------------------------------------------------|------------------|
| Pokrywa służąca do zaślepienia wyjścia w zaworze MBV | 061B720001       |
| Łącznik kątowny                                      | 061B720101       |
| Łącznik prosty                                       | 061B720201       |

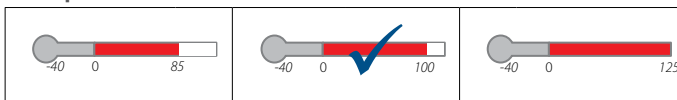
# MBS 9300 przetworniki do niskiego ciśnienia - morskie



## Typ konstrukcji



## Temperatura medium

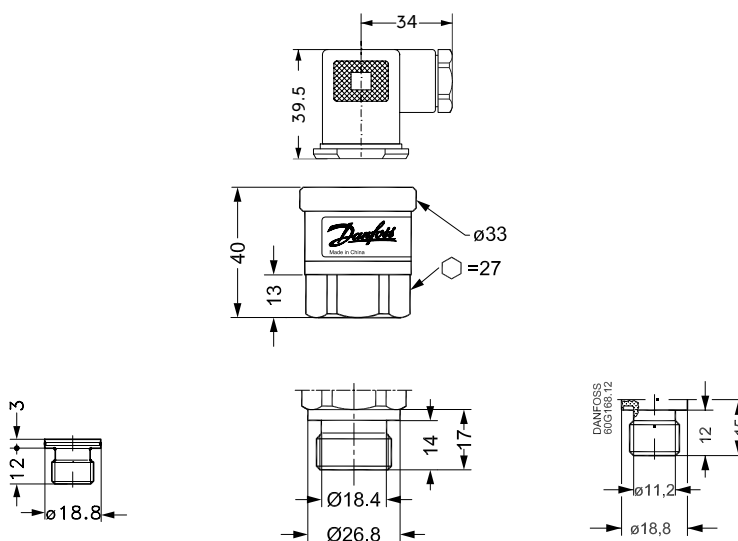


Kompaktowy przetwornik ciśnienia typu MBS 9300 używany jest m.in. do monitorowania stopnia zabrudzenia filtra, pomiaru poziomu jak i pomiaru ciśnienia w skrzyniach korbowych oraz turbosprężarkach.

Oferta przetworników obejmuje sygnał 4-20mA, pomiar ciśnienia względnego, zakres pomiaru do 250mbar oraz pomiar podciśnienia np. -70 do 70mbar. Solidna konstrukcja doskonale odporna na drgania oraz zakłócenia elektromagnetyczne EMC/EMI, spełnia najbardziej rygorystyczne wymagania przemysłowe.

- Sygnał wyjściowy: 4-20 mA lub ratiometryczny
- Pomiar podciśnienia np. -70 do 70mbar lub -20 do 80mbar itp.
- Kompensacja wpływu temperatury
- Zabezpieczenie przed zmianą biegunowości
- Na życzenie dostępne wersje z sygnalizacją przekroczenia zakresu pomiarowego
- Elementy mające kontakt z medium: stal nierdzewna (AISI 316L)
- Na życzenie dostępne wersje niestandardowe

## Wymiary i masa:



Wszystkie wymiary podane są w milimetrach

Certyfikaty: CE, DNV, BV, ABS, LR, RINA, KR

## MBS 9300 przetworniki do niskiego ciśnienia - morskie

**Dokładność:**  $\pm 0,5 - \pm 2 \%$  zakresu (typ.)  
**Temperatura medium:**  $-25^{\circ}\text{C}$  do  $100^{\circ}\text{C}$  (w zależności od uszczelnienia)  
**Przyłącze elektryczne:** Pg 9, EN 175301-803-A  
**Sygnał wyjściowy:** 4-20 mA  
**Zakres:** Wersje z różnymi przyłączeniami elektrycznymi i ciśnieniowymi



| Zakres pomiaru<br>$P_e$ [bar] <sup>1)</sup> | Przyłącze                                 |                                           | Uszczelnienie |     | Numer katalogowy |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------|-----|------------------|
|                                             | DIN 3852-E-G1/4<br>Uszczelka: DIN 3869-14 | DIN 3852-E-G1/2<br>Uszczelka: DIN 3869-14 | FPM           | NBR |                  |
| - 0.07 – 0.07                               | ✓                                         |                                           | ✓             |     | <b>064G5202</b>  |
| - 0.03 – 0.03                               | ✓                                         |                                           | ✓             |     | <b>064G5201</b>  |
| - 0.02 – 0.02                               | ✓                                         |                                           |               | ✓   | <b>064G5207</b>  |
| 0 – 0.25                                    | ✓                                         |                                           | ✓             |     | <b>064G5228</b>  |
| 0 – 0.04                                    | ✓                                         |                                           | ✓             |     | <b>064G5221</b>  |
| 0 – 0.06                                    | ✓                                         |                                           | ✓             |     | <b>064G5219</b>  |
| 0 – 0.1                                     | ✓                                         |                                           |               | ✓   | <b>064G5224</b>  |
| 0 – 0.1                                     |                                           | ✓                                         |               | ✓   | <b>064G5226</b>  |

<sup>1)</sup> Ciśnienie względne / nadciśnienie

## Akcesoria dla MBS 9300

### Wtyk



| Opis                          | Numer katalogowy |
|-------------------------------|------------------|
| Wtyk EN 175301-803-A, Pg 9    | <b>060G0008</b>  |
| Wtyk EN 175301-803-A, Pg 11   | <b>060G0007</b>  |
| Wtyk EN 175301-803-A, Pg 13.5 | <b>060G0005</b>  |

### Elektroniczny wyświetlacz

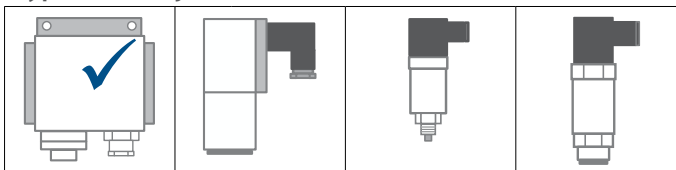


| Typ      | Opis                                                       | Numer katalogowy |
|----------|------------------------------------------------------------|------------------|
| MBD 1000 | Elektroniczny wyświetlacz z wbudowanym adaptorem DIN 43650 | <b>060G2850</b>  |

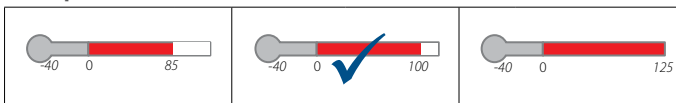
## EMP 2 - okrętowe przetworniki ciśnienia we wzmocnionej obudowie



### Typ konstrukcji



### Temperatura medium



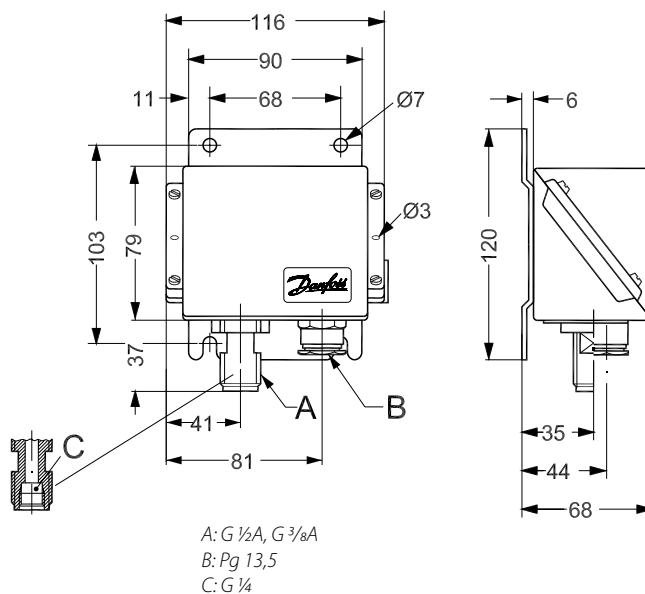
Przetwornik ciśnienia EMP 2 z uznaniami typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych przeznaczony jest do stosowania w trudnych warunkach przemysłowych zwłaszcza w okrętownictwie. Oferuje niezawodny pomiar ciśnienia, nawet w trudnych warunkach środowiskowych.

Szeroka oferta przetworników ciśnienia w solidnej obudowie obejmuje sygnał wyjściowy 4 – 20 mA, pomiar ciśnienia absolutnego i względnego, zakres pomiaru od -1 – +1,5 bar do 0 – 400 bar, możliwość regulacji zera i zakresu, przyłącze kablowe Pg 13,5 oraz bogatą ofertę przyłączy ciśnieniowych. Solidna konstrukcja doskonale spełnia najbardziej rygorystyczne wymagania przemysłowe.

- Sygnał wyjściowy: 4 – 20 mA
- Temperatura medium: -10 – 70 °C
- Zakres pomiaru od -1 – 1,5 bar do 0 – 400 bar
- Przyłącze G ¼, G ½A, G ¾A
- Możliwość regulacji zera i zakresu
- Dostępne z wszystkimi istotnymi uznaniami typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych
- Dedykowany do przemysłu ciężkiego, zwłaszcza okrętownictwa
- Elementy mające kontakt z medium: stal nierdzewna (AISI 316)

### Wymiary i masa:

Masa: 1 kg



Wszystkie wymiary podane są w milimetrach

Certyfikaty: CE, UL, UL Hazloc, Ex-N, Gost, LR, DNV, GL, RINA, ABS, BV, NKK, PRS, MRS, CSS

## EMP 2 - okrętowe przetworniki ciśnienia we wzmocnionej obudowie

Dokładność:  $\pm 0,3\%$  zakresu (typ.)

Temperatura medium:  $-40 - 100\text{ }^{\circ}\text{C}$

Sygnał wyjściowy:  $4 - 20\text{ mA}$

Przylącze elektryczne: Blok zaciskowy, wejście kablowe Pg 13,5

Możliwość regulacji zera i zakresu



| Zakres pomiaru<br>$P_e$ [bar] <sup>1)</sup> | Przylącze |         | Numer katalogowy |
|---------------------------------------------|-----------|---------|------------------|
|                                             | G 1/2 A   | G 3/8 A |                  |
| -1 - 1,5 <sup>1)</sup>                      | ✓         |         | 084G2100         |
| -1 - 5 <sup>1)</sup>                        | ✓         |         | 084G2101         |
| 0,2 - 1                                     | ✓         |         | 084G2102         |
| 0 - 1                                       | ✓         |         | 084G2103         |
| 0 - 1,6                                     | ✓         |         | 084G2104         |
| 0 - 2,5                                     | ✓         |         | 084G2105         |
| 0 - 4                                       | ✓         |         | 084G2106         |
| 0 - 4                                       |           | ✓       | 084G2206         |
| 0 - 6                                       | ✓         |         | 084G2107         |
| 0 - 6                                       |           | ✓       | 084G2207         |
| 0 - 6                                       | ✓         |         | 084G2108         |
| 0 - 10                                      | ✓         |         | 084G2109         |
| 0 - 10                                      |           | ✓       | 084G2209         |
| 0 - 10                                      | ✓         |         | 084G2110         |
| 0 - 16                                      | ✓         |         | 084G2111         |
| 0 - 16                                      |           | ✓       | 084G2211         |
| 0 - 25                                      | ✓         |         | 084G2112         |
| 0 - 40                                      | ✓         |         | 084G2113         |
| 0 - 40                                      |           | ✓       | 084G2213         |
| 0 - 60                                      | ✓         |         | 084G2114         |
| 0 - 100                                     | ✓         |         | 084G2115         |
| 0 - 160                                     | ✓         |         | 084G2116         |
| 0 - 250                                     | ✓         |         | 084G2117         |
| -1 - 9 <sup>1)</sup>                        | ✓         |         | 084G2120         |

<sup>1)</sup> Ciśnienie względne / nadciśnienie

## Akcesoria dla EMP 2

### Przylącze tłumiące

| Opis                                        | Materiał wykonania | Numer katalogowy |
|---------------------------------------------|--------------------|------------------|
| Złącze G 3/8 i 1,5 m rurka kapilarna        | Miedź              | 060-104766       |
| Złącze G 1/2 i 1 m rurka kapilarna          | Stal nierdzewna    | 060-016966       |
| Złącze G 3/8 i 1 m zbrojona rurka kapilarna | Miedź              | 060-333366       |



### Nypel

| Opis                    | Materiał | Numer katalogowy |
|-------------------------|----------|------------------|
| Nypel G 1/4 A x G 3/8 A | Mosiądz  | 060-333266       |





# Czujniki temperatury

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.

## HYDRAULIKA MOBILA

Sprzęt hydrauliczny jest kluczowym czynnikiem umożliwiającym rozwój infrastruktury nowoczesnego społeczeństwa. Mobilny sprzęt hydrauliczny używany w budownictwie, rolnictwie lub podczas przeładunku materiałów charakteryzuje się wysoką wydajnością, niezawodnym działaniem, bezpieczeństwem i znikomym oddziaływaniem na środowisko.

## OKRĘTOWNICTWO

Od przepompowywania ścieków do filtracji gazów spalinowych: pomimo ograniczonej powierzchni, na nowoczesnym statku obecnych jest większość zastosowań, które można znaleźć na lądzie. Danfoss jest światowym liderem w zakresie dostarczania czujników temperatury do układów znajdujących się w maszynowni oraz w jej pobliżu: dwu- i czterosuwowych silników wysokoprężnych oraz benzynowych, układów napędowych, układów uszlachetniania paliwa, separatorów oleju i innych.

## SPRĘŻARKI POWIETRZA

Od bardzo małych urządzeń do użytku medycznego do bardzo dużych sprężarek przemysłowych o mocy liczonej w kilowatach — branża sprężarek powietrza oferuje szeroką gamę urządzeń. Podobną różnorodnością charakteryzuje się zakres technologii używanych w poszczególnych modelach czujników temperatury.

## POMPY

Zapotrzebowanie na czystą wodę jest ogromne i nieustannie rośnie, co wymaga podjęcia specjalnych działań w zakresie kontroli cyklu zużycia wody. Danfoss jest dobrze przygotowany do wspierania takich przedsięwzięć. Dla nas najważniejszym elementem w cyklu zużycia wody, od jej czerpania do zrzucania ścieków, jest pompa. Dlatego zaprojektowaliśmy serię czujników analogowych oraz wyłączników, dostosowanych do najpowszechniejszych zastosowań w zakresie dystrybucji wody.



## Przykłady



Na pokładach nowoczesnych statków czujniki temperatury MBT dbają o to, aby wszystkie kluczowe elementy układu napędowego działały w sposób perfekcyjny, przy zachowaniu parametrów bezpiecznej pracy.



W turbinach wiatrowych rozmieszczonych na całym świecie czujniki temperatury MBT pomagają zwiększyć ilość energii produkowanej z wykorzystaniem wiatru, poprzez dostarczanie wiarygodnych odczytów temperatury oleju hydraulicznego.

# Czujniki temperatury

w tym katalogu



|                 |                                                   | MBT 3250                                                                                                              | MBT 5250                                                                                                              | MBT 153                                                                                                               | MBT 3270                                                                                                                | MBT 5252                                                                                                                | MBT 3560                                                                                                                |
|-----------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Branże          | Transport                                         |                                      |                                      |                                                                                                                       |                                      |                                      |                                      |
|                 | Ciepłownictwo i instalacje sanitarne              |                                                                                                                       |                                      |                                                                                                                       |                                                                                                                         |                                      |                                                                                                                         |
|                 | Maszyny i urządzenia                              |                                      |                                      |                                                                                                                       |                                      |                                      |                                      |
|                 | Energetyka                                        |                                      |                                      |                                                                                                                       |                                                                                                                         |                                      |                                      |
|                 | Pt 100/Pt 1000                                    | ✓                                                                                                                     | ✓                                                                                                                     | ✓                                                                                                                     | ✓                                                                                                                       | ✓                                                                                                                       |                                                                                                                         |
|                 | NTC/PTC                                           | ✓                                                                                                                     | ✓                                                                                                                     | ✓                                                                                                                     | ✓                                                                                                                       | ✓                                                                                                                       |                                                                                                                         |
| Charakterystyka | Przetwornik sygnału                               | mA/V DC                                                                                                               |                                                                                                                       |                                                                                                                       |                                                                                                                         |                                                                                                                         |                                                                                                                         |
|                 | Opcjonalny przetwornik sygnału                    |                                                                                                                       |                                                                                                                       |                                                                                                                       |                                                                                                                         | mA                                                                                                                      |                                                                                                                         |
|                 | Wkład pomiarowy                                   | Wymienny                                                                                                              | Wymienny                                                                                                              | Stały                                                                                                                 | Stały                                                                                                                   | Wymienny                                                                                                                | Stały                                                                                                                   |
|                 | Temperatura medium                                | -50 – 200 °C<br>(-58 – 392 °F)<br> | -50 – 200 °C<br>(-58 – 392 °F)<br> | -50 – 200 °C<br>(-58 – 392 °F)<br> | -50 – 300 °C<br>(-58 – 572 °F)<br> | -50 – 400 °C<br>(-58 – 752 °F)<br> | -50 – 200 °C<br>(-58 – 392 °F)<br> |
|                 | Stopień ochrony obudowy                           | IP65<br>(NEMA 4)                                                                                                      | IP65<br>(NEMA 4)                                                                                                      | IP67<br>(NEMA 6)                                                                                                      | IP65<br>(NEMA 4)                                                                                                        | IP65<br>(NEMA 4)                                                                                                        | IP65/IP67<br>(NEMA 4/<br>NEMA 6)                                                                                        |
|                 | Materiał kieszeni, przyłącza i przedłużenia       | W.no. 1.4571<br>(AISI 316 Ti)                                                                                         | W.no. 1.4571<br>(AISI 316 Ti)                                                                                         | W.no. 1.4571<br>(AISI 316 Ti)                                                                                         | W.no. 1.4571<br>(AISI 316 Ti)                                                                                           | W.no. 1.4571<br>(AISI 316 Ti)                                                                                           | W.no. 1.4571<br>(AISI 316 Ti)                                                                                           |
|                 | Czas reakcji w wodzie t0,5 (s)                    | 9 s                                                                                                                   | 9 s                                                                                                                   | 1 s                                                                                                                   | 1,5 s                                                                                                                   | 12 s                                                                                                                    | 10 s                                                                                                                    |
|                 | Uznania typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych |                                                                                                                       | ✓                                                                                                                     |                                                                                                                       |                                                                                                                         | ✓                                                                                                                       |                                                                                                                         |



Technika okrętowa i hydraulika mobilna



Kotły i wyposażenie kotłowni, sterylizatory i autoklawy



Turbiny wiatrowe i produkcja prądu elektrycznego



Hydraulika przemysłowa, sprężarki powietrza, pompy wodne i silniki przemysłowe

# Czujniki odporne na wysoką temperaturę

Działanie niezawodnego czujnika temperatury jest determinowane przez:

- Jakość elementu pomiarowego
- Zdolność do szybkiej i precyzyjnej reakcji
- Jakość obudowy

## 1 Czujniki

- RTD (Pt 100/Pt 1000) – elementy oporowe RTD to doskonały wybór dla zapewnienia standaryzowanych sygnałów i wysokiej dokładności pomiaru
- Wymienny wkład pomiarowy

## 2 Zdolność do szybkiej i precyzyjnej reakcji

Przy projektowaniu czujnika szczególną uwagę zwrócono na czas jego reakcji. Specjalnie zaprojektowana osłona czujnika zapewnia jego styk z kieszenią w celu umożliwienia stałego przepływu ciepła między medium, a czujnikiem. Ponadto konstrukcja czujnika gwarantuje minimalne rozpraszanie ciepła, co sprawia, że wynik pomiaru jest bardzo zbliżony do faktycznej temperatury medium.

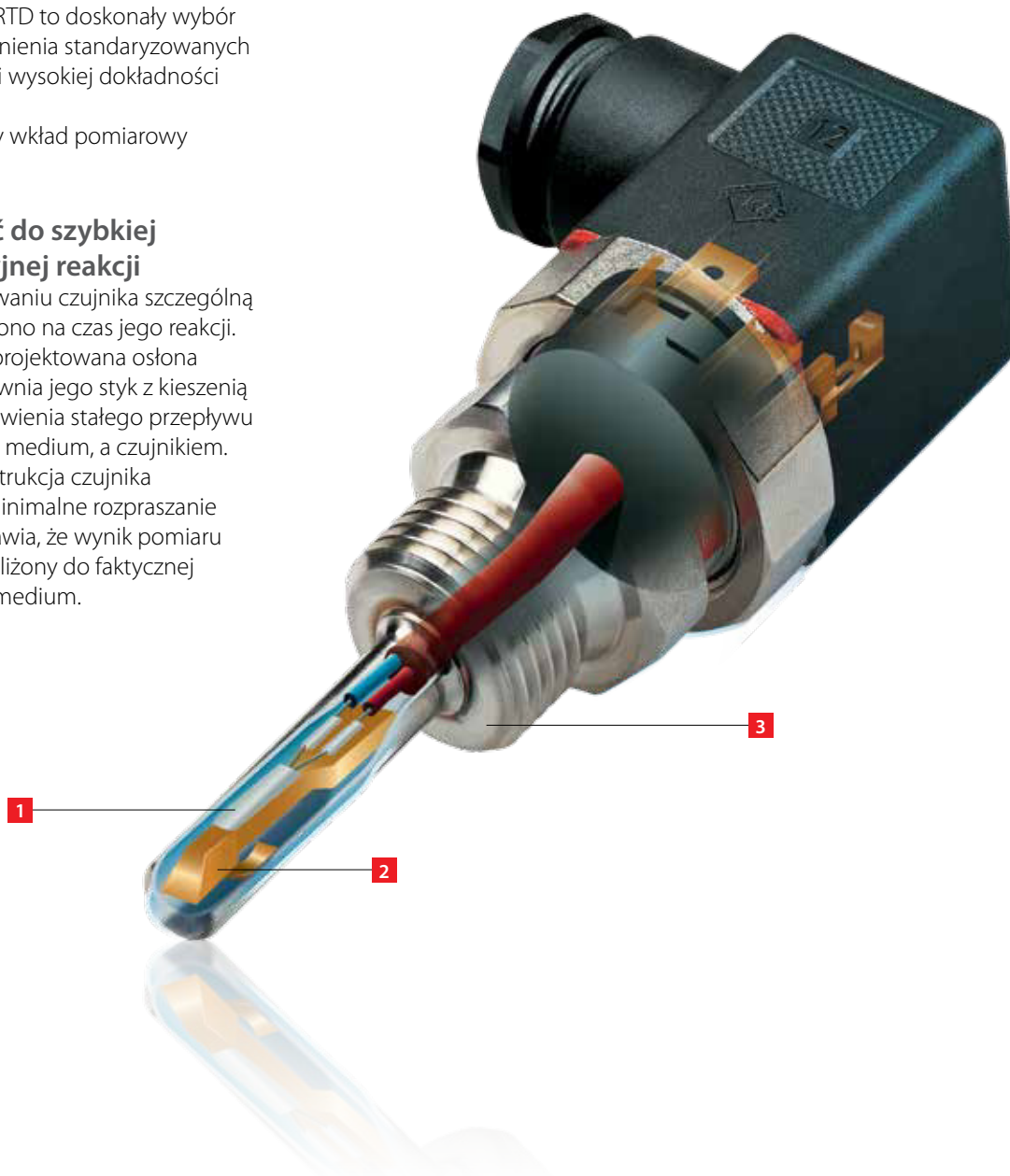
## 3 Obudowa

Konstrukcja czujnika zapewnia długotrwałą i stabilną eksploatację dzięki:

- Wysokiej odporności na uderzenia i wibracje
- Wysokiemu stopniowi ochrony obudowy (IP65)

Materiał wykonania czujnika temperatury:

- Stal nierdzewna (AISI 316)
- Styki pokryte złotem dla zapewnienia niezakłóconego sygnału



## MBT 3250 czujniki temperatury - uniwersalne z wymiennym wkładem



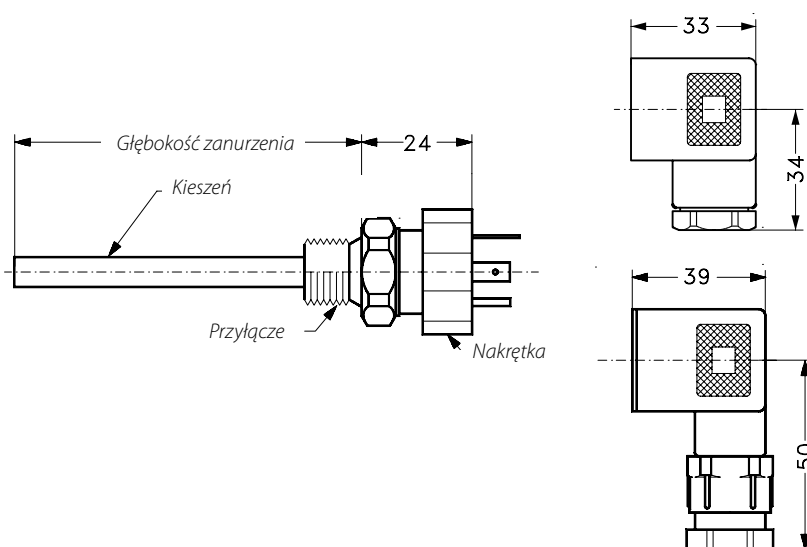
Wytrzymały czujnik MBT 3250 może być stosowany do kontroli temperatury wody chłodzącej, olejów hydraulicznych oraz smarujących i układów chłodzących w instalacjach przemysłowych. W czujniku zastosowano element pomiarowy typu Pt100 lub Pt1000, zapewniający wiarygodne oraz dokładne pomiary. MBT 3250 można zamówić również z elementami NTC/PTC (prosimy o kontakt z Danfoss).

Wkład pomiarowy zawiera silikonowy kabel, co czyni czujnik bardzo odpornym na wibracje. Wszystkie elementy mające kontakt z medium wykonane są ze stali nierdzewnej AISI 316 Ti.

Czujnik MBT 3250 jest dostarczony standardowo z wtyczką EN 175301-803-A, Pg 9, lecz może być dostarczony na żądanie z wtyczką M12 lub złączem bagnetowym DIN 72585.

- Do gazów i cieczy takich, jak powietrze, para wodna, woda, olej
- Temperatura medium do 200 °C
- Czujnik typu Pt100 lub Pt1000
- Może być użyty z połączeniem 2- lub 3-przewodowym
- Połączane styki
- Wymienny wkład pomiarowy
- Dostępna seria MBT 5250 z uznaniami typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych
- Elementy mające kontakt z medium: stal nierdzewna (AISI 316)

### Wymiary i masa:



Masa: od 0,145kg do 0,220kg zależnie od głębokości zanurzenia

Wszystkie wymiary podane są w milimetrach

Certyfikaty: CE,

## Czujnik temperatury MBT 3250

Zakres pomiarowy: -50 – 200 °C

Czujnik typu: 1 x Pt 100

Długość przedłużenia: Brak

| Głębokość<br>zanurzenia<br>[mm] | Przyłącze | Przyłącze elektryczne: EN<br>175301-803-A |       | Numer katalogowy |
|---------------------------------|-----------|-------------------------------------------|-------|------------------|
|                                 |           | Pg 9                                      | Pg 11 |                  |
| 50                              | G ½ A     | ✓                                         |       | <b>084Z2446</b>  |
| 50                              | G ½ A     |                                           | ✓     | <b>084Z2447</b>  |
| 50                              | G ¾ A     |                                           | ✓     | <b>084Z2448</b>  |
| 100                             | G ¾ A     |                                           | ✓     | <b>084Z2449</b>  |
| 100                             | G ½ A     | ✓                                         |       | <b>084Z2450</b>  |
| 100                             | G ½ A     |                                           | ✓     | <b>084Z2451</b>  |
| 150                             | G ½ A     |                                           | ✓     | <b>084Z2452</b>  |
| 150                             | G ½ A     | ✓                                         |       | <b>084Z2453</b>  |
| 150                             | G ¾ A     |                                           |       | <b>084Z2454</b>  |
| 150                             | G ¾ A     |                                           | ✓     | <b>084Z2455</b>  |
| 200                             | G ½ A     | ✓                                         |       | <b>084Z2456</b>  |
| 200                             | G ½ A     |                                           | ✓     | <b>084Z2457</b>  |
| 200                             | G ¾ A     |                                           |       | <b>084Z2458</b>  |
| 200                             | G ¾ A     |                                           | ✓     | <b>084Z2459</b>  |
| 50                              | G ¾ A     |                                           |       | <b>084Z2460</b>  |
| 100                             | G ¾ A     |                                           |       | <b>084Z2461</b>  |

## MBT 5250 czujniki temperatury - uniwersalne z wymiennym wkładem



Wytrzymały czujnik MBT 5250 może być stosowany do kontroli temperatury wody chłodzącej, olejów hydraulicznych oraz smarujących i układów chłodzących w instalacjach przemysłowych oraz okrętowych.

W czujniku zastosowano element pomiarowy typu Pt100 lub Pt1000, zapewniający wiarygodne oraz dokładne pomiary.

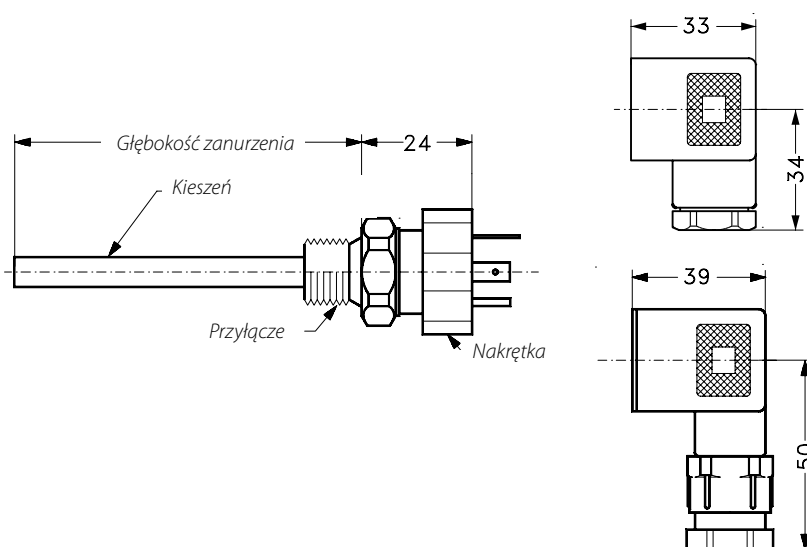
MBT 5250 można zamówić również z elementami NTC/PTC (prosimy o kontakt z Danfoss).

Wkład pomiarowy zawiera silikonowy kabel, co czyni czujnik bardzo odpornym na wibracje. Wszystkie elementy mające kontakt z medium wykonane są ze stali nierdzewnej AISI 316 Ti.

Czujnik MBT 5250 jest dostarczony standardowo z wtyczką EN 175301-803-A, Pg 9, lecz może być dostarczony na żądanie z wtyczką M12 lub złączem bagnetowym DIN 72585.

- Do gazów i cieczy takich, jak powietrze, para wodna, woda, olej
- Temperatura medium do 200 °C
- Czujnik typu Pt100 lub Pt1000
- Może być użyty z połączeniem 2- lub 3-przewodowym
- Połączone styki
- Wymienny wkład pomiarowy
- Dostępne z uznaniami typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych
- Elementy mające kontakt z medium: stal nierdzewna (AISI 316)

### Wymiary i masa:



Masa: od 0,145kg do 0,220kg zależnie od głębokości zanurzenia

Wszystkie wymiary podane są w milimetrach

Certyfikaty i uznania typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych: CE, LR, GL, BV, DNV, ClassNK, RINA, ABS, CCS

## Czujnik temperatury MBT 5250

Zakres pomiarowy: -50 – 200 °C

Czujnik typu: 1 x Pt 100

Długość przedłużenia: Brak



| Głębokość<br>zanurzenia<br>[mm] | Przylącze | Przylącze elektryczne: EN 175301-803-A |       |         | Numer katalogowy |
|---------------------------------|-----------|----------------------------------------|-------|---------|------------------|
|                                 |           | Pg 9                                   | Pg 11 | Pg 13,5 |                  |
| 50                              | G ½ A     | ✓                                      |       |         | <b>084Z8011</b>  |
| 50                              | G ½ A     |                                        | ✓     |         | <b>084Z8036</b>  |
| 50                              | G ¾ A     |                                        | ✓     |         | <b>084Z8037</b>  |
| 100                             | G ¾ A     |                                        | ✓     |         | <b>084Z8006</b>  |
| 100                             | G ½ A     | ✓                                      |       |         | <b>084Z8012</b>  |
| 100                             | G ½ A     |                                        | ✓     |         | <b>084Z8039</b>  |
| 150                             | G ½ A     |                                        | ✓     |         | <b>084Z8008</b>  |
| 150                             | G ½ A     | ✓                                      |       |         | <b>084Z8010</b>  |
| 150                             | G ¾ A     |                                        |       | ✓       | <b>084Z8014</b>  |
| 150                             | G ¾ A     |                                        | ✓     |         | <b>084Z8041</b>  |
| 200                             | G ½ A     | ✓                                      |       |         | <b>084Z8022</b>  |
| 200                             | G ½ A     |                                        | ✓     |         | <b>084Z8043</b>  |
| 200                             | G ¾ A     |                                        |       | ✓       | <b>084Z8218</b>  |
| 200                             | G ¾ A     |                                        | ✓     |         | <b>084Z8044</b>  |
| 50                              | G ¾ A     |                                        |       | ✓       | <b>084Z8058</b>  |
| 100                             | G ¾ A     |                                        |       | ✓       | <b>084Z8013</b>  |

## MBT 153 czujniki temperatury - uniwersalne kablowe



MBT 153 jest wytrzymałym czujnikiem temperatury, który może być używany do kontroli wody chłodzącej, w systemach wentylacyjnych, w ogólnych zastosowaniach przemysłowych oraz w przemyśle okrętowym.

W czujniku zastosowano element pomiarowy typu Pt100 lub Pt1000, zapewniający wiarygodny oraz dokładny pomiar.

Czujnik temperatury MBT 153 można zamówić również z elementami NTC/PTC (prosimy o kontakt z Danfoss).

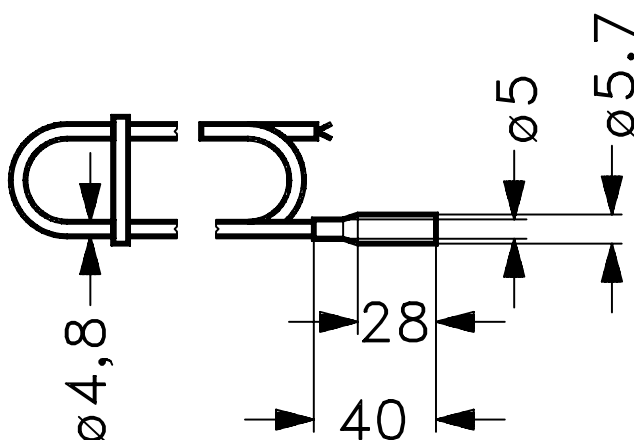
Czujnik znajduje się w osłonie wykonanej ze stali nierdzewnej z kablem, dzięki czemu charakteryzuje się wyjątkową elastycznością.

Czujnik MBT 153 można umieścić w odpowiedniej kieszeni, aby chronić silikonowy kabel przed działaniem medium.

Standardowo czujnik temperatury jest dostarczany z kablem silikonowym lub z PCW, lecz może być na żądanie dostarczony z kablem teflonowym.

- Zakres temperatur: -50 – 200 °C
- Krótki czas reakcji
- Czujnik typu Pt100 lub Pt1000
- Połączenie 2- lub 4-przewodowe
- Elementy mające kontakt z medium: stal nierdzewna (AISI 316)

### Wymiary i masa:



*Masa: od 0,120kg do 0,425 kg,  
zależnie od długości kabla*

*Wszystkie wymiary podane są w milimetrach*

*Certyfikaty i uznania typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych: CE, LR, DNV, ClassNK*

## Kablowe czujniki temperatury typu MBT 153

Zakres pomiarowy: -50 – 200 °C

Krótki czas reakcji



| Typ czujnika |         | Długość kabla w [m] | Materiał kabla |         | Podłączenie<br>(2- lub 4-przewodowe) | Numer katalogowy |
|--------------|---------|---------------------|----------------|---------|--------------------------------------|------------------|
| Pt 100       | Pt 1000 |                     | PCW            | Silikon |                                      |                  |
| ✓            |         | 3,5                 | ✓              |         | 2                                    | <b>084Z6030</b>  |
| ✓            |         | 8,5                 | ✓              |         | 2                                    | <b>084Z6032</b>  |
|              | ✓       | 3,5                 | ✓              |         | 2                                    | <b>084Z6033</b>  |
|              | ✓       | 5,5                 | ✓              |         | 2                                    | <b>084Z6034</b>  |
|              | ✓       | 8,5                 | ✓              |         | 2                                    | <b>084Z6035</b>  |
| ✓            |         | 3,5                 |                | ✓       | 2                                    | <b>084Z6036</b>  |
| ✓            |         | 5,5                 |                | ✓       | 2                                    | <b>084Z6037</b>  |
| ✓            |         | 8,5                 |                | ✓       | 2                                    | <b>084Z6038</b>  |
|              | ✓       | 3,5                 |                | ✓       | 2                                    | <b>084Z6039</b>  |
| ✓            |         | 3,5                 |                | ✓       | 4                                    | <b>084Z6215</b>  |
| ✓            |         | 5,5                 |                | ✓       | 4                                    | <b>084Z6042</b>  |
| ✓            |         | 8,5                 |                | ✓       | 4                                    | <b>084Z6216</b>  |

## Akcesoria

### Kieszon MBT 120



| Głębokość zanurzenia<br>[mm] | Przyłącze<br>G ½ A | Średnica zewnętrzna<br>[mm] | Numer katalogowy |
|------------------------------|--------------------|-----------------------------|------------------|
| 50                           | ✓                  | 8                           | <b>084Z6050</b>  |
| 100                          | ✓                  | 8                           | <b>084Z6051</b>  |
| 200                          | ✓                  | 8                           | <b>084Z6053</b>  |
| 250                          | ✓                  | 8                           | <b>084Z6054</b>  |

## MBT 3270 czujniki temperatury - wersja OEM



Czujnik temperatury MBT 3270 może być używany w wielu zastosowaniach przemysłowych, takich jak sprężarki powietrza, hydraulika mobilna i pomiar temperatury spalin w okrętowych i lądowych silnikach.

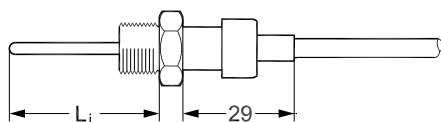
Innymi słowy czujnik temperatury stosowany jest w ciężkich zastosowaniach okrętowych i przemysłowych.

Czujnik może być wyposażony w różne elementy pomiarowe (RTD, NTC i PTC) i jest dostępny z różnymi przyłączami elektrycznymi (kabel, Delphi Metri Pack, AMP junior power Timer, Deutch DT04).

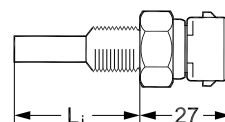
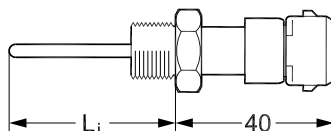
- Wytrzymały, wysoka odporność na wilgoć
- Stały wkład pomiarowy
- Obudowa z mosiądzu lub stali nierdzewnej
- Bardzo krótki czas reakcji
- Zakres temperatur do 300 °C
- Elementy mające kontakt z medium: stal nierdzewna (AISI 316) lub mosiądz

### Wymiary i masa:

Masa: 0,085 kg



-50 – 300 °C



-50 – 150 °C

Wszystkie wymiary podane są w milimetrach

### Czujniki temperatury MBT 3270

Stały wkład pomiarowy

Bardzo krótki czas reakcji



| Typ czujnika |         | Głębokość zanurzenia (L <sub>i</sub> )<br>[mm] | Zakres temperatur<br>[°C] | Kieszkań<br>ø [mm] | Materiał<br>kieszki | Przyłącze elektryczne |              |         | Numer katalogowy |
|--------------|---------|------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|--------------|---------|------------------|
| Pt 100       | Pt 1000 |                                                |                           |                    |                     | AMP                   | Kabel<br>[m] | Deutsch |                  |
| ✓            |         | 24                                             | -50 – 150                 | 6                  | AISI316             | ✓                     |              |         | <b>084Z2014</b>  |
|              | ✓       | 28                                             | -50 – 150                 | 4,2                | Brass               | ✓                     |              |         | <b>084Z2012</b>  |
| ✓            |         | 40                                             | -50 – 300                 | 3                  | AISI316             | ✓                     |              |         | <b>084Z2018</b>  |
| ✓            |         | 40                                             | -50 – 300                 | 3                  | AISI316             |                       |              | ✓       | <b>084Z2019</b>  |
| ✓            |         | 40                                             | -50 – 300                 | 3                  | AISI316             |                       | 2            |         | <b>084Z2021</b>  |

Certyfikaty: CE

## MBT 5252 czujniki temperatury - uniwersalne, dostępne z przetwornikiem sygnału



Wytrzymały czujnik MBT 5252 jest przeznaczony do kontroli temperatury wody chłodzącej, olejów hydraulicznych oraz smarujących i układów chłodzących w instalacjach przemysłowych oraz okrętowych.

W czujniku zastosowano element pomiarowy typu Pt100 lub Pt1000, zapewniający wiarygodny oraz dokładny pomiar temperatury.

Dostępne są również z elementami NTC/PTC (prosimy o kontakt z Danfoss).

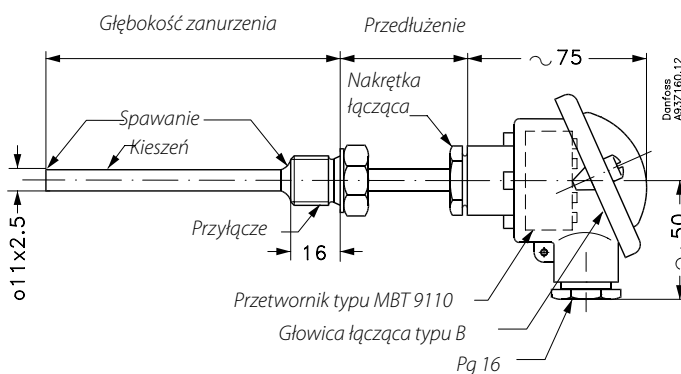
MBT 5252 dostępny jest również w wersji z przetwornikiem sygnału 4 – 20 mA. W wersji niskotemperaturowej (-50 °C – 200 °C), wkład pomiarowy zawiera silikonowy kabel, co czyni czujnik bardzo odpornym na wibracje.

Wszystkie elementy mające kontakt z medium są wykonane ze stali nierdzewnej AISI 316 Ti. Czujnik MBT 5252 jest dostarczany standardowo z głowicą typu B, lecz na żądanie może być dostarczony z głowicą B-mini.

- Do gazów i cieczy takich jak powietrze, para wodna, woda, olej
- Temperatura medium do 400 °C
- Dostępny z wbudowanym przetwornikiem
- Uznania typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych
- Elementy mające kontakt z medium: stal nierdzewna (AISI 316)

### Wymiary i masa:

*Masa: od 0,37kg do 0,45 kg,  
zależnie od głębokości zanurzenia*



*Wszystkie wymiary podane są w milimetrach*

*Certyfikaty i uznania typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych: CE, LR, BV, DNV, ClassNK, RINA, ABS, KRS, CCS*

## Czujniki temperatury MBT 5252

Zakres pomiarowy: -50 – 200 °C

Czujnik typu: Pt 100

Głowica: Typ B

Długość przedłużenia: 50 mm



| Głębokość<br>zanurzenia<br>[mm] | Przetwornik sygnału<br>4 – 20 mA | Nastawa przetwornika<br>0 – 100 °C | Numer<br>katalogowy<br>G ½A | Numer<br>katalogowy<br>G ¾A |
|---------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 50                              | -                                | -                                  | <b>084Z8210</b>             | <b>084Z8230</b>             |
| 80                              | -                                | -                                  | <b>084Z6140</b>             | <b>084Z6164</b>             |
| 100                             | -                                | -                                  | <b>084Z8211</b>             | <b>084Z8231</b>             |
| 150                             | -                                | -                                  | <b>084Z8212</b>             | <b>084Z8232</b>             |
| 200                             | -                                | -                                  | <b>084Z8213</b>             | <b>084Z8233</b>             |
| 250                             | -                                | -                                  | <b>084Z6139</b>             | <b>084Z6141</b>             |
| 50                              | ✓                                | ✓                                  | <b>084Z8214</b>             | -                           |
| 80                              | ✓                                | ✓                                  | <b>084Z6142</b>             | <b>084Z6144</b>             |
| 100                             | ✓                                | ✓                                  | <b>084Z8215</b>             | <b>084Z8235</b>             |
| 150                             | ✓                                | ✓                                  | <b>084Z8216</b>             | <b>084Z8236</b>             |
| 200                             | ✓                                | ✓                                  | <b>084Z8217</b>             | <b>084Z8237</b>             |
| 250                             | ✓                                | ✓                                  | <b>084Z6143</b>             | -                           |

## MBT 3560 czujniki temperatury - z wbudowanym przetwornikiem sygnału

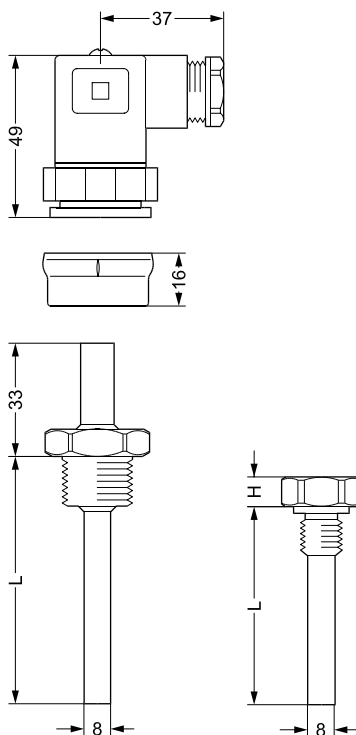


W MBT 3560 połączyliśmy technologię wykorzystywaną w naszych standardowych czujnikach temperatury oraz system podłączeń elektrycznych stosowany w przetwornikach ciśnienia MBS z nowo opracowaną elektroniką, dzięki czemu uzyskaliśmy niewielki czujnik temperatury z wbudowanym przetwornikiem sygnału. MBT 3560 może być stosowany w trudnych warunkach przemysłowych, w których niezbędny jest niezawodny, solidny i dokładny czujnik temperatury z przetwornikiem. Dostępny z szerokim wachlarzem przyłączy roboczych i elektrycznych. Może być również dostępny z przedłużeniem 33 cm, dzięki czemu możliwy jest pomiar temperatur nawet do 200 °C.

- Bardzo małe rozmiary
- Obudowa wykonana ze stali kwasoodpornej (AISI 316L)
- Zakres temperatur: -50 °C – 200 °C
- Czujnik typu Pt 1000
- Sygnały wyjściowe: 4 – 20 mA lub ratiometryczny
- Kieszeń:  $\varnothing 8$  mm
- Różne głębokości zanurzenia: 50 – 250 mm
- Elementy mające kontakt z medium: stal nierdzewna (AISI 316)

### Wymiary i masa:

Masa: od 0,15kg do 0,22kg  
zależnie od głębokości zanurzenia



$L$  = głębokość zanurzenia  
 $H$  = 9 mm

Wszystkie wymiary podane są w milimetrach

## Czujniki temperatury MBT 3560 z wbudowanym przetwornikiem sygnału

Zakres pomiarowy: -50 – 200 °C

Przyłącze elektryczne: Pg 9, EN175301-803A

Czujnik typu: Pt 1000

Kieszon: Ø 8 mm

Przyłącze: G 1/4 A



| Głębokość zanurzenia [mm] | Przetwornik sygnału 4 – 20 mA | Nastawa przetwornika [°C] | Długość przedłużenia [mm] | Numer katalogowy |
|---------------------------|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|------------------|
| 50                        | ✓                             | 0 – 100                   | -                         | <b>084Z4030</b>  |
| 100                       | ✓                             | 0 – 100                   | -                         | <b>084Z4031</b>  |
| 150                       | ✓                             | 0 – 100                   | -                         | <b>084Z4032</b>  |
| 200                       | ✓                             | 0 – 100                   | -                         | <b>084Z4033</b>  |
| 250                       | ✓                             | 0 – 100                   | -                         | <b>084Z4034</b>  |
| 50                        | ✓                             | 0 – 200                   | 33                        | <b>084Z4035</b>  |
| 100                       | ✓                             | 0 – 200                   | 33                        | <b>084Z4036</b>  |
| 150                       | ✓                             | 0 – 200                   | 33                        | <b>084Z4037</b>  |
| 200                       | ✓                             | 0 – 200                   | 33                        | <b>084Z4038</b>  |
| 250                       | ✓                             | 0 – 200                   | 33                        | <b>084Z4039</b>  |

## Akcesoria

### Kieszon czujnika



| Głębokość zanurzenia [mm] | Głębokość zanurzenia kieszeni [mm] | Przyłącze G 1/2 A | Kieszon ø11 [mm] | Numer katalogowy |
|---------------------------|------------------------------------|-------------------|------------------|------------------|
| 50                        | 37.50                              | ✓                 | ✓                | <b>084Z7258</b>  |
| 100                       | 87.50                              | ✓                 | ✓                | <b>084Z7259</b>  |
| 150                       | 137.50                             | ✓                 | ✓                | <b>084Z7260</b>  |
| 200                       | 187.50                             | ✓                 | ✓                | <b>084Z7261</b>  |
| 250                       | 237.50                             | ✓                 | ✓                | <b>084Z7262</b>  |
| 50                        | 37.50                              | 1/2 - 14 NPT      | ✗                | <b>084Z3033</b>  |
| 100                       | 87.50                              | 1/2 - 14 NPT      | ✗                | <b>084Z3053</b>  |

## Elektroniczny wyświetlacz



| Typ      | Opis                                                                                    | Numer katalogowy |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| MBD 1000 | Elektroniczny wyświetlacz do przetworników temperatury z wbudowanym adaptorem DIN 43650 | <b>060G2850</b>  |



# Presostaty i termostaty

Gdy mowa o wymagających zastosowaniach, wiedza i doświadczenie firmy Danfoss są niedoścignione. Nasze wytrzymałe regulatory zapewniają bezawaryjną pracę dzień po dniu i są pewnym rozwiązaniem w najbardziej wymagających sytuacjach, w wielu branżach i zastosowaniach, z których część omówiono poniżej.

## Okrętownictwo i transport kolejowy

Awaryjne krytycznych elementów pociągów i statków spowodowane usterkami urządzeń sterowania i zabezpieczeń mogą być niebezpieczne i bardzo kosztowne, a ich usuwanie czasochłonne. Dlatego też klienci z tych branż wybierają dostawców o doskonałej renomie, oferujących produkty najwyższej jakości, szczególnie gdy dotyczy to zastosowań takich jak:

- Sterowanie i sygnalizacja ciśnienia i temperatury w instalacjach oleju smarowego - typ KPS, CAS i MBC.
- Regulacja ciśnienia w sprężarkach - typ MBC, KP i RT.
- Kluczowe elementy bezpieczeństwa w pociągach - typ RT i CAS.

## Pompy wodne i sprężarki powietrza

W pompach wodnych i sprężarkach powietrza ważne jest utrzymywanie stałego ciśnienia i ciągłości przepływu. Danfoss umożliwia to dzięki rodzinie regulatorów stosowanych do:

- Nadzoru i sterowania rozruchem oraz zatrzymaniem silników jedno- i trójfazowych - typ RT, MBC, CS, CAS oraz KP/KPI.
- Zabezpieczenia pomp przed suchobiegiem - typ KP/KPI i RT.

## Kotły i wyposażenie kotłowni

W przypadku kotłów i kotłowni, dokładny nadzór nad obiegami pary i gorącej wody, wymiennikami ciepła i urządzeniami do uzdatniania wody zasilającej jest sprawą kluczową. Program produktów Danfoss, przeznaczonych dla kotłów parowych i wysokopiętnych na wodę gorącą oraz palników, obejmuje:

- Regulatory ciśnienia z certyfikatem bezpieczeństwa - typ BCP i RT.
- Niezawodne funkcje alarmowe i zabezpieczające - typ BCP, RT i KP.



## Urządzenia hydrauliczne i elektrownie wiatrowe

Regulatory Danfoss są przeznaczone do bezawaryjnego wskazywania stanów alarmowych, wyłączania, sterowania i diagnostyki w różnorodnych i wymagających aplikacjach:

- Układy chłodzenia i smarowania generatorów i przekładni - typ MBC, KPS, KPI, KP, CAS i RT.
- Urządzenia hydrauliczne, np. hamulce tarczowe i walce toczne - typ MBC, KPS i RT.
- Zespoły silnikowe - typ MBC i KP.

## Autoklawy i sterylizatory

Dokładność sterowania i bezpieczeństwo są kluczowe dla pracy autoklawów.

Temperatura i ciśnienie wymagają regulacji w bardzo wąskich zakresach przez dłuższy czas, co umożliwiają tylko produkty o wysokiej powtarzalności i niezawodności działania:

- Kontrola szczelności - typ KP, BCP i RT.
- Regulacja ciśnienia podawania pary - typ KP, RT i BCP.
- Sterowanie i sygnalizacja ciśnienia w komorze technologicznej - typ BCP, KP i RT.

## Przykłady



Presostat BCP to nowoczesne urządzenie stanowiące kwintesencję naszej wiedzy i doświadczenia. Zaawansowana technologia wykorzystana w wytrzymałym regulatorze do kotłów parowych wyznacza nowe standardy niezawodności i zapewnia długą żywotność przy ograniczonej do minimum konieczności konserwacji.



W zastosowaniach okrętowych, gdzie ograniczona przestrzeń i niezawodność są najważniejszymi czynnikami, naturalnym staje się stosowanie presostatów blokowych typu MBC 5100. Dzięki wysokiej odporności na drgania i uznaniom typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych, sprawdzają się również na otwartym morzu.



Termostaty KPS stosowane w turbinach wiatrowych i wspomagające ogólnowiatrowe dążenie do zwiększenia ilości energii produkowanej z wykorzystaniem wiatru, zapewniają załączanie i wyłączanie, gdy osiągnęte są temperatury krytyczne.

# Regulatory ciśnienia i tempe

W tym katalogu

Regulatory ciśnienia (presostaty)



Typ

RT

BCP

KPS

CAS

KP/KPI

CS

Branże

Okrętownictwo i transport kolejowy



Kotły i wyposażenie kotłowni



Autoklawy i sterylizatory



Pompy wodne i sprężarki powietrza



Urządzenia hydrauliczne



Elektrownie wiatrowe



Zakres nastawy

-1 -30 bar

0,03 - 40 bar

0 - 60 bar

0 - 60 bar

-0,2 - 28 bar

2 - 20 bar

System styków

SPDT

SPDT

SPDT

SPDT

SPDT

TPST i SPST

Obciążenie styków: AC-3  
Obciążenie styków: AC-15

4 A, 400 V  
3 A, 400 V

1 A, 250 V

6 A, 400 V  
4 A, 400 V

-  
0,1 A, 220 V

16/ 6 A, 400 V  
10/4 A, 400 V

12 A, 415 V  
-

Przyłącze elektryczne

Zaciski śrubowe

Wtyczka DIN

Zaciski śrubowe

Zaciski śrubowe

Zaciski śrubowe

Zaciski śrubowe

Materiał styków

Srebro lub złoto

Złoto

Złoto

Srebro

Srebro lub złoto

Srebro

Mechaniczna różnica załączeń

Regulowana

Regulowana

Regulowana

Stała

Regulowana

Regulowana

Certyfikaty

Uznania morskie, TÜV

TÜV

Uznania morskie, UL

Uznania morskie

Uznania morskie

Stopień ochrony

IP66 lub IP54

IP65

IP67

IP67

IP30, IP44 lub IP55

IP43 lub IP55

Wykonanie

Przemysłowe

Przemysłowe

Ciężkie zastosowania przemysłowe

Ciężkie zastosowania przemysłowe

Kompaktowe

Kompaktowe

Regulowana strefa neutralna

Tak

Charakterystyka

Przemysł kolejowy i okrętowy

Turbiny wiatrowe i produkcja prądu elektrycznego

Hydraulika przemysłowa, sprężarki powietrza i pompy wodne

Kotły i wyposażenie kotłowni, sterylizatory i autoklawy

## Presostaty różnicowe

## Regulatory temperatury (termostaty)



MBC



RT



CAS



MBC



RT



KPS



KP6



MBC



-0,2 – 400 bar

0 – 11 bar

0,2 – 2,5 bar

0,3 – 5 bar

-60 – 300 °C

-10 – 200 °C

0 – 150 °C

-10 – 200 °C

SPDT

SPDT

SPDT

SPDT

SPDT

SPDT

SPDT

SPDT

0,5 A, 250 V

4 A, 400 V  
3 A, 400 V

-  
0,1 A, 220 V

0,5 A, 250 V

4 A, 400 V  
3 A, 400 V

6 A, 400 V  
4 A, 400 V

16 A, 400 V  
10 A, 400 V

0,5 A, 250 V

Wtyczka DIN

Zaciski śrubowe

Zaciski śrubowe

Wtyczka DIN

Zaciski śrubowe

Zaciski śrubowe

Zaciski śrubowe

Wtyczka DIN

Srebro

Srebro lub złoto

Srebro

Srebro

Srebro lub złoto

Złoto

Srebro

Srebro

Stała

Stała

Stała

Stała

Regulowana

Regulowana

Regulowana

Stała

Uznania morskie

Uznania  
morskie

Uznania  
morskie

Uznania morskie

Uznania morskie

Uznania morskie,  
UL

Uznania morskie,  
UL

Uznania morskie

IP65

IP66

IP67

IP65

IP66 lub IP54

IP67

IP30, IP44 lub  
IP55

IP65

Blokowe

Przemysłowe

Ciężkie  
zastosowania  
przemysłowe

Blokowe

Przemysłowe

Ciężkie  
zastosowania  
przemysłowe

Kompaktowe

Blokowe

Tak

Tak

# Odkryj mnogość wbudowanych zalet



Ciągły rozwój nowych technologii i właściwości jest wyrazem ducha firmy Danfoss. Chcemy, aby nasze regulatory należały do najlepszych na rynku - spełniając jednocześnie oczekiwania klientów.

## **1 Ustawialna mechaniczna różnica załączeń**

Regulatory ciśnienia i temperatury posiadają stałą lub ustawialną mechaniczną różnicę załączeń, wysoką czułość oraz cechują się wysoką dokładnością nastawy.

## **2 Technologia wykonania mieszków**

Żywotność presostatów i termostatów jest zależna od jakości wykonania mieszków. Korzystające z zaawansowanej technologii mieszki Danfoss, światowego lidera w tym zakresie, produkowane są bez zgrzewów, dzięki czemu nie powstają w nich naprężenia i są całkowicie szczelne.

## **3 Przeznaczone do każdej aplikacji**

Danfoss oferuje szeroki zakres produktów o różnym stopniu ochrony obudowy i szerokiej gamie przyłączy.

## **4 Niezawodny system styków**

Styki typu SPDT oraz TPST zapewniają pewne oraz niezawodne przełączenie po osiągnięciu nastawionej wartości ciśnienia. Styki połączane przeznaczone są do przenoszenia małych obciążeń, natomiast styki posrebrzane charakteryzują się większą obciążalnością prądową.

## **15 certyfikatów towarzystw międzynarodowych**

Dzięki międzynarodowym certyfikatom i dopuszczeniom produkty Danfoss mogą być stosowane w wielu aplikacjach na całym świecie.

## **Odporność na drgania**

Doskonała stabilność oraz odporność na drgania zapewnia bezawaryjną pracę regulatorów, nawet w najbardziej wymagających aplikacjach przemysłowych.

## **Szeroki zakres regulowanego ciśnienia**

Program produkcji obejmuje presostaty o zakresie regulacji od -1 do 400 bar.

## **Wysoka niezawodność**

Wszystkie regulatory cechują się wysoką dokładnością, powtarzalnością i stabilnością pracy.

## **Różne elementy pomiarowe**

Dzięki zastosowaniu różnych czynników wypełniających czujniki temperatury, regulatory Danfoss mogą pracować w bardzo szerokim zakresie temperatur.

# Dobór produktów jeszcze prostszy i ogólnie dostępny

Internetowe narzędzie dzięki sprawdzonemu algorytmowi działania usuwa przypadkowość z procesu wyboru odpowiedniego komponentu do instalacji użytkownika.

Celem aplikacji jest ułatwienie dystrybutorom, instalatorom, konstruktorom i użytkownikom końcowym doboru produktu dla standardowych zastosowań.

Potrzebne jest jedynie połączenie z Internetem, aby z poziomu komputera stacjonarnego, laptopa, tabletu lub smartfona uzyskać dostęp do narzędzi ułatwiających dobór presostatów.

Aby zobaczyć, jak proste w obsłudze są te narzędzia, prosimy odwiedzić stronę:

<http://switchselector.danfoss.com/pl-PL>

Aby skorzystać z aplikacji na telefonie komórkowym należy zeskanować podany kod QR:

**Danfoss**

**Dobór Presostatów**

**Witamy**

Aplikacja do doboru presostatów (KAP presostaty online) jest narzędziem umożliwiającym prosty i wygodny dobór odpowiedniego wyłącznika ciśnieniowego (presostatu).

> Kontakt  
> Więcej informacji

Aplikacja ①  
Proszę wybrać

Stopień ochrony obudowy

Funkcja

Rozmiar przyłącza

Zakres nastawy

Reset Pokaż wyniki

**Odwiedź naszą stronę na telefonów komórkowych**

Aby skorzystać z aplikacji doboru elektrozaworów na telefonie komórkowym, zeskanuj podany obok kod QR.

Brak skanera? - wyszukaj przy pomocy "Barcode Reader" w APP-store lub Android Market.

**Dobór Presostatów**

**Numer katalogowy: 060-316966**  
KPI36 Presostaty (wyłączniki ciśnieniowe)  
Aplikacja: Kociołnia  
Stopień ochrony obudowy: IP30: wewnątrz budynku/pomieszczenia - wyłączenie suche odczucie  
Funkcja: Automatykne przełączanie styków  
Rozmiar przyłącza: G 1/4 A  
Zakres nastawy: 2,00 - 12,00 bar  
Temperatura odczucia: -10 - 65 °C  
Mechaniczne różnica załącznik: 0,50 - 1,60 bar  
> Pełna specyfikacja produktu

**Akcesoria**

**Numer katalogowy: 060-105766**  
Zestaw do plombowania: Śruba zabezpieczająca zgodna z DIN 405, do plombowania nastawy  
> 060-105766

**Numer katalogowy: 060-105566**  
Uchwyt na ścianę: Śruby montażowe i podkładki w zestawie  
> 060-105566

**Numer katalogowy: 060-105666**  
Uchwyt kątowy: Śruby montażowe i podkładki w zestawie  
> 060-105666

> Wydlj wyniki wyszukiwania (e-mail) > Gdzie kupić  
> Wydlj wyniki wyszukiwania (SMS)  
> Wydrukuj wyniki  
> Nowe wyszukiwanie

# Presostaty i termostaty — informacje ogólne

## Zakres nastawy

Presostaty i termostaty Danfoss pracują w określonym zakresie ciśnienia/temperatury, który użytkownik może ustawić korzystając ze skali dostępnej na większości urządzeń.

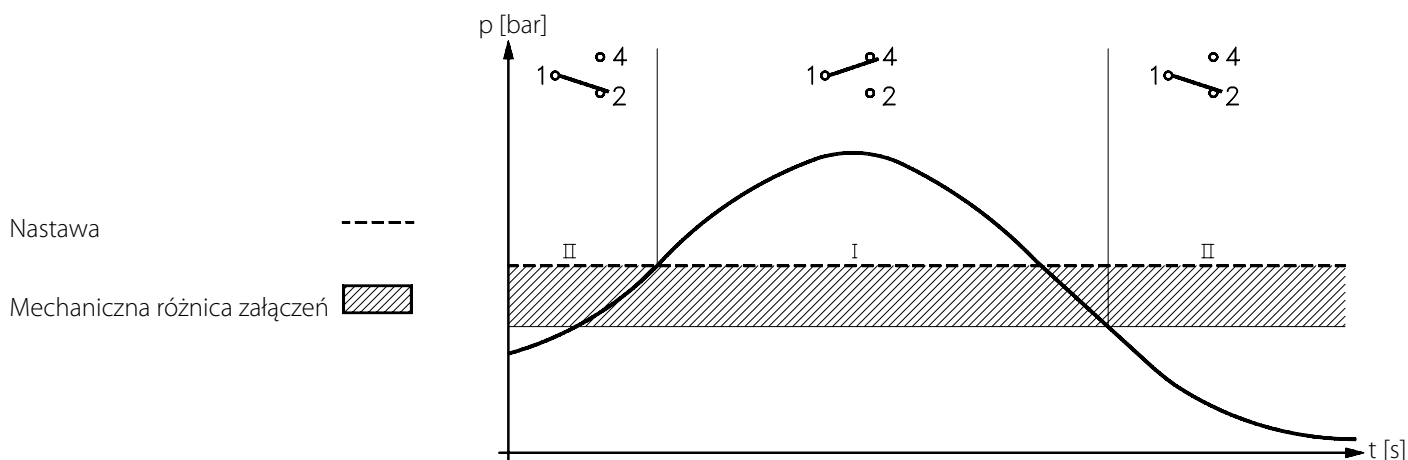
Podana na skali temperatura lub ciśnienie załączenia/wyłączenia mają jedynie charakter informacyjny. Precyzyjna nastawa wymaga kalibracji za pomocą manometru lub termometru.

## Mechaniczna różnica załączeń (histereza)

Jest to różnica wartości mierzonego ciśnienia lub temperatury, o którą musi wzrosnąć lub zmaleć ciśnienie/temperatura, aby nastąpiło powtórne przełączenie styków. Przy ustawianiu wartości mechanicznej różnicy załączeń należy pamiętać, że im mniejsza jest jej wartość tym wahania ciśnienia/temperatury są mniejsze. Powoduje to jednak częstsze przełączanie styków, co może skrócić żywotność sterowanego urządzenia (np. pompy).

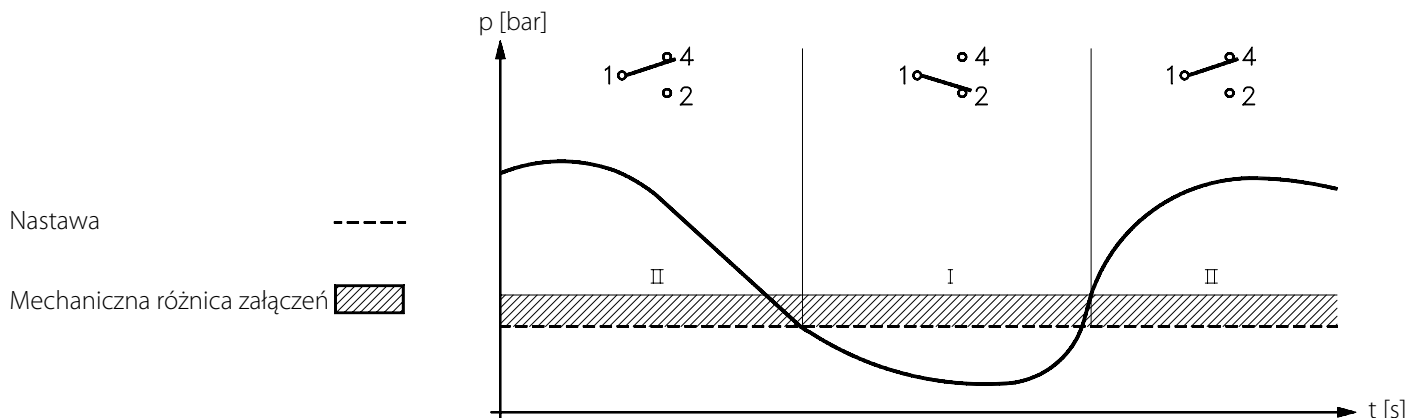
## Położenie styków dla regulatorów przeznaczonych do ciśnień / temperatur rosnących

- RT z maksimum reset
- KP i KPI
- KP i BCP automatyczne i z maksimum reset
- KPS (za wyjątkiem KPS 31)



## Położenie styków dla regulatorów przeznaczonych do ciśnień / temperatur spadających

- RT automatyczne i z minimum reset
- BCP z minimum reset
- CAS
- KPS 31



## RT regulatory ciśnienia (presostaty) - uniwersalne, ogólnoprzemysłowe



Presostaty RT są używane w branży ciepłowniczej i okrętowej oraz w ogólnych zastosowaniach przemysłowych.

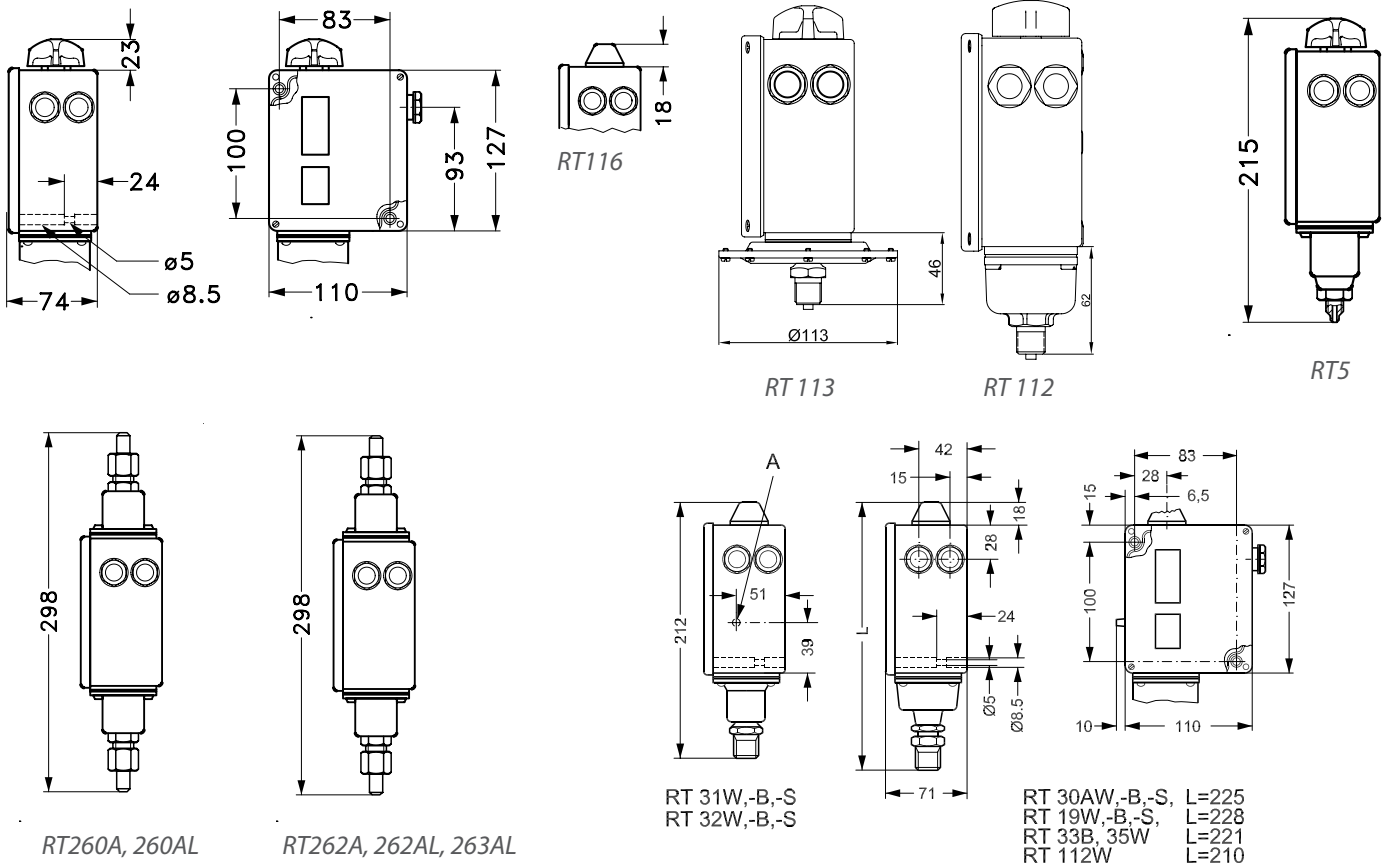
Seria RT obejmuje standardowe regulatory ciśnienia, presostaty różnicowe oraz presostaty z nastawialną strefą neutralną, jak i również presostaty bezpieczeństwa dla kotłów parowych.

Presostaty RT są na rynku już od ponad 70 lat.

- Zakres nastawy: -1 – 30 bar
- Wymienny system styków
- Dostępne z połączanymi stykami
- Budowa zapewniająca odporność na uszkodzenia
- Ustawialna mechaniczna różnica załączeń
- Dostępne z regulowaną strefą neutralną
- Obudowa IP66
- Dostępne z certyfikatem TÜV
- Dostępne z funkcją min. i maks. reset (IP54)
- Dostępne są również presostaty różnicowe
- Uznania typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych
- Atest PZH do wody pitnej

### Wymiary i masa:

*Masa: ok. 1 kg*



Wszystkie wymiary podane są w milimetrach

*Certyfikaty: oznaczenie CE zgodnie z EN60947-4/-5. Uznania morskich towarzystw klasyfikacyjnych. Atest PZH do wody pitnej.*

## RT regulatory ciśnienia (presostaty) - uniwersalne, ogólnoprzemysłowe

System styków: Styk jednobiegunowy przełączny (SPDT)  
 Materiał styków: Stopu srebra i tlenku kadmu (inne typy styków - patrz akcesoria)  
 Obciążenie styków: AC-1 (rezystancyjne): 10A, 400V  
 AC-3 (siln. indukcyjne): 4A, 400V  
 AC-15 (cewki): 3A, 400V

Temperatura otoczenia: -50 – 70°C

Temperatura medium: -40 – 100°C

## RT regulatory ciśnienia (presostaty) - uniwersalne, ogólnoprzemysłowe

Przyłącze: G 3/8 A



| Typ                 | Zakres nastawy<br>P <sub>e</sub> [bar] | Stała lub ustawialna<br>mechaniczna różnica załączeń<br>[bar] | Maksymalne ciśnienie<br>robocze<br>P <sub>e</sub> [bar] | Funkcja reset                |      |       | Numer katalogowy  |
|---------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------|------|-------|-------------------|
|                     |                                        |                                                               |                                                         | Automatyczne<br>przełączanie | Min. | Maks. |                   |
| RT121               | -1 – 0                                 | 0,09 – 0,4                                                    | 7,0                                                     | ✓                            |      |       | <b>017-521566</b> |
| RT113 <sup>1)</sup> | 0 – 0,3                                | 0,01 – 0,05                                                   | 0,4                                                     | ✓                            |      |       | <b>017-519666</b> |
| RT112               | 0,1 – 1,1                              | 0,07 – 0,16                                                   | 7,0                                                     | ✓                            |      |       | <b>017-519166</b> |
| RT112               | 0,1 – 1,1                              | 0,07                                                          | 7,0                                                     |                              |      | ✓     | <b>017-519266</b> |
| RT110               | 0,2 – 3                                | 0,08 – 0,25                                                   | 7                                                       | ✓                            |      |       | <b>017-529166</b> |
| RT200               | 0,2 – 6                                | 0,25 – 1,2                                                    | 22                                                      | ✓                            |      |       | <b>017-523766</b> |
| RT200               | 0,2 – 6                                | 0,25                                                          | 22                                                      |                              |      | ✓     | <b>017-523866</b> |
| RT200               | 0,2 – 6                                | 0,25                                                          | 22                                                      |                              | ✓    |       | <b>017-523966</b> |
| RT116               | 1 – 10                                 | 0,3 – 1,3                                                     | 22                                                      | ✓                            |      |       | <b>017-520366</b> |
| RT116               | 1 – 10                                 | 0,3                                                           | 22                                                      |                              |      | ✓     | <b>017-520466</b> |
| RT116               | 1 – 10                                 | 0,3                                                           | 22                                                      |                              | ✓    |       | <b>017-519966</b> |
| RT116 <sup>2)</sup> | 1 – 10                                 | 0,3 – 1,3                                                     | 22                                                      | ✓                            |      |       | <b>017-520066</b> |
| RT5                 | 4 – 17                                 | 1,2 – 1,3                                                     | 22                                                      |                              |      | ✓     | <b>017-509466</b> |
| RT5                 | 4 – 17                                 | 1,2 – 4                                                       | 22                                                      | ✓                            |      |       | <b>017-525566</b> |
| RT117               | 10 – 30                                | 1 – 4                                                         | 42                                                      | ✓                            |      |       | <b>017-529566</b> |

<sup>1)</sup>Temperatura otoczenia: -10 – 70 °C

<sup>2)</sup>Pokrętło regulacyjne z zabezpieczeniem przed zmianą nastawy

## Presostaty RT ze strefą neutralną

Przyłącze: G 3/8 A



| Typ     | Zakres nastawy<br>P <sub>e</sub> [bar] | Stała mechaniczna<br>różnica załączeń<br>[bar] | Regulowana strefa<br>neutralna<br>[bar] | Maksymalne ciśnienie<br>robocze<br>P <sub>e</sub> [bar] | Numer katalogowy  |
|---------|----------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------|
| RT 200L | 0,2 – 6                                | 0,25                                           | 0,25 – 0,7                              | 22                                                      | <b>017L003266</b> |

## Presostaty RT do instalacji parowych z certyfikatem TÜV

Przylącze: G 1/2 A



| Typ | Zakres nastawy<br>P <sub>e</sub> [bar] | Stała lub ustawialna<br>mechaniczna różnica<br>załączeń<br>[bar] | Maksymalne ciśnienie<br>robocze<br>P <sub>e</sub> [bar] | Funkcja reset                |      |       | Numer katalogowy |
|-----|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------|------|-------|------------------|
|     |                                        |                                                                  |                                                         | Automatyczne<br>przełączanie | Min. | Maks. |                  |

Zgodność z Dyrektywą Wysokociśnieniową PED - 97/23/EC kategoria IV, moduł B. Dla ciśnień rosnących.

Temperatura otoczenia: -40 – 70 °C

|        |           |      |    |   |  |   |                   |
|--------|-----------|------|----|---|--|---|-------------------|
| RT112W | 0,1 – 1,1 | 0,07 | 7  | ✓ |  |   | <b>017-528266</b> |
| RT35W  | 0 – 2,5   | 0,1  | 7  | ✓ |  |   | <b>017-528066</b> |
| RT30AS | 1 – 10    | 0,4  | 22 |   |  | ✓ | <b>017-518966</b> |
| RT30AB | 1 – 10    | 0,6  | 22 |   |  | ✓ | <b>017-518866</b> |
| RT30AW | 1 – 10    | 0,8  | 22 | ✓ |  |   | <b>017-518766</b> |
| RT19B  | 5 – 25    | 1,0  | 42 |   |  | ✓ | <b>017-518266</b> |
| RT19W  | 5 – 25    | 1,2  | 42 | ✓ |  |   | <b>017-518166</b> |

Zgodność z Dyrektywą Wysokociśnieniową PED. Dla ciśnień spadających. Temperatura otoczenia: -40 – 70 °C

|       |         |         |    |   |   |  |                   |
|-------|---------|---------|----|---|---|--|-------------------|
| RT33B | 0 – 2,5 | 0,1     | 7  |   | ✓ |  | <b>017-526266</b> |
| RT31W | 2 – 10  | 0,3 – 1 | 22 | ✓ |   |  | <b>017-526766</b> |
| RT31B | 2 – 10  | 0,3     | 22 |   | ✓ |  | <b>017-526866</b> |
| RT31S | 2 – 10  | 0,3     | 22 |   | ✓ |  | <b>017-526966</b> |

Wszystkie presostaty RT do instalacji parowych posiadają certyfikat TÜV. Temperatura medium: -40 - 150°C

## Presostaty różnicowe

Przylącze: G 3/8 A



| Typ    | Zakres nastawy<br>P <sub>e</sub> [bar] | Stała mechaniczna<br>różnica załączeń<br>[bar] | Zakres pracy<br>[bar] | Maksymalne<br>ciśnienie robocze<br>P <sub>e</sub> [bar] | Numer katalogowy  |
|--------|----------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------|-------------------|
| RT262A | 0,1 – 1,5                              | 0,1                                            | -1 – 9                | 11                                                      | <b>017D002566</b> |
| RT262A | 0 – 0,3                                | 0,035                                          | -1 – 10               | 11                                                      | <b>017D002766</b> |
| RT260A | 0,5 – 4                                | 0,3                                            | -1 – 18               | 22                                                      | <b>017D002166</b> |
| RT260A | 0,5 – 6                                | 0,5                                            | -1 – 36               | 42                                                      | <b>017D002366</b> |
| RT260A | 1,5 – 11                               | 0,5                                            | -1 – 31               | 42                                                      | <b>017D002466</b> |

## Presostaty różnicowe z regulowaną strefą neutralną

Przylącze: G 3/8 A



| Typ     | Zakres nastawy<br>P <sub>e</sub> [bar] | Stała mechaniczna<br>różnica załączeń<br>[bar] | Regulowana<br>strefa neutralna<br>[bar] | Zakres pracy<br>[bar] | Maksymalne ciśnienie<br>robocze<br>P <sub>e</sub> [bar] | Numer katalogowy  |
|---------|----------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------|-------------------|
| RT263AL | 0,1 – 1                                | 0,05                                           | 0,05 – 0,23                             | -1 – 6                | 7                                                       | <b>017D004566</b> |
| RT260AL | 0,5 – 4                                | 0,3                                            | 0,3 – 0,9                               | -1 – 18               | 22                                                      | <b>017D004866</b> |

## Części zamienne i akcesoria do presostatów typu RT

| Typ           | Wersja         | Opis                                                                                                                                                                   |                   |
|---------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| System styków | Standard       | Jednobiegunowy styk przełączny (SPDT) ze stykiem wykonanym ze stopu srebra i tlenku kadmu. Montowany we wszystkich standardowych wersjach presostatów typu RT          | <b>017-403066</b> |
| System styków | Standard       | Jednobiegunowy styk przełączny (SPDT) z połączoną powierzchnią styków (bez tlenków). Zwiększa niezawodność przełączania przy sygnałach alarmowych i systemach nadzoru. | <b>017-424066</b> |
| System styków | Maksimum reset | Jednobiegunowy styk przełączny (SPDT) ze stykiem wykonanym ze stopu srebra i tlenku kadmu. Przeznaczony do urządzeń RT, realizuje funkcję maksimum reset.              | <b>017-404266</b> |
| System styków | Minimum reset  | Jednobiegunowy styk przełączny (SPDT) ze stykiem wykonanym ze stopu srebra i tlenku kadmu. Przeznaczony do urządzeń RT, realizuje funkcję minimum reset.               | <b>017-404166</b> |

| Typ                      | Opis                                                                                                                                                                                                       |                   |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Pokrętło regulacyjne     | Kolor: jasnoszary Ral 7035                                                                                                                                                                                 | <b>017-436366</b> |
| Nakładka zabezpieczająca | Nakładka zabezpieczająca montowana zamiast pokrętła regulacyjnego tak, aby regulacja była możliwa wyłącznie przy użyciu narzędzi (nakładka zabezpieczająca przed przypadkową zmianą nastawy). Kolor czarny | <b>017-436066</b> |
| Śruby                    | Śruby zabezpieczające do pokrywy i nakładki zabezpieczającej                                                                                                                                               | <b>017-425166</b> |
| Nypel do wspawania       | Gwint ISO 228/1, złącze G 3/8, nypel i podkładka AL (śr. zewn. 10 mm / wewn. 8 mm). Do wspawania na rurę stalową lub miedzianą. Stal, rozstaw klucza 22                                                    | <b>017-436866</b> |
| Redukcja                 | Gwint ISO 228/1, G 1/2 A x G 3/8, stal, rozstaw klucza 22                                                                                                                                                  | <b>017-421966</b> |
| Redukcja                 | Gwint ISO 228/1, redukcja G 3/8 x 7/16 - 20 UNF, podkładka, mosiądz, rozstaw klucza 22                                                                                                                     | <b>017-420566</b> |
| Nypel                    | Gwint ISO 228/1, G 3/8 A x R 3/8 (ISO 7/1), mosiądz, rozstaw klucza 17                                                                                                                                     | <b>060-324166</b> |

| Typ                               | Opis                                                                                                                                                                                                                     |                   |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Przyłącze tłumiące                | 1 m przyłącze tłumiące ze złączami G 1/4" flare, wewn. Jeśli przyłącze tłumiące ma być używana z presostatami RT (przyłącze G 3/8" A) konieczne jest zastosowanie redukcji nr kat. 017-420566.                           | <b>060-019166</b> |
| Przyłącze tłumiące                | Gwint ISO 228/1, przyłącze tłumiące ze złączem G 3/8 i 1,5 metrową kapilarą wraz z podkładkami. Standardowe podkładki w komplecie.                                                                                       | <b>060-104766</b> |
| Zbrojone przyłącze tłumiące       | Gwint ISO 228/1, przyłącze tłumiące ze złączem G 3/8" i 1 metrową miedzianą rurką kapilarną. Standardowe podkładki w komplecie.                                                                                          | <b>060-333366</b> |
| Dzwon do regulacji poziomu cieczy | Dzwon do regulacji poziomu cieczy RT 113. Śr. zewn. 62 mm x długość 204 mm. Gwint rurowy ISO 228/1, przyłącze G 3/8 i nypel (śr. 10 mm/6,5 mm śr.w.) do zgrzewania lub wspawania na rury stalowe lub miedziane. Mosiądz. | <b>017-401366</b> |

# Presostat BCP do niezawodnej regulacji kotłów parowych

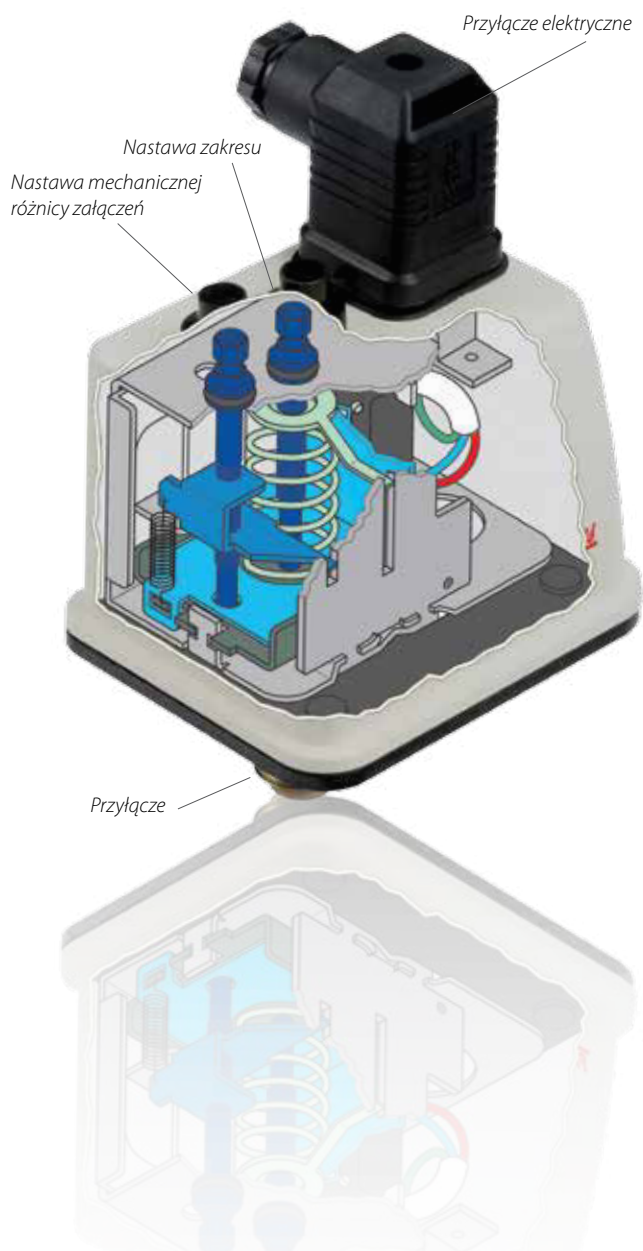
Specjalnie zaprojektowane presostaty z serii BCP regulują, monitorują i ograniczają ciśnienie w kotłach parowych. Te łatwe w instalacji i obsłudze presostaty łączą w sobie zaawansowaną technologię, trwałość i niezawodność, zapewniając bezawaryjną pracę kotłów.

## Temperatura medium

BCP może pracować z medium o temperaturze do 120 °C. W przypadku temperatur powyżej 120 °C należy zainstalować przyłącze tłumiące wypełnione wodą.

## Zakres nastawy: 0 – 40 bar

BCP zaprojektowano z myślą o obsłudze szerokiego zakresu nastaw, od niskociśnieniowego BCP1 z wąskim przedziałem różnicowym, po wysokociśnieniowy BCP7.



## Wtyk (DIN 43650)

Wtyczka DIN 43650 i zewnętrzny przycisk reset – obsługiwany przy pomocy śrubokręta – zapewniają łatwość podłączenia przewodu elektrycznego i obsługi.

## Ręczny reset za pomocą standardowego śrubokręta

Wszystkie presostaty BCP do regulacji kotła są dostępne w wersji z automatycznym przełączaniem styków lub z ręcznym resetem, gdy mają być używane jako wyłączniki bezpieczeństwa.

## Wersje z mieszkim typu "fail-safe"

Dla zwiększenia bezpieczeństwa, podwójne mieszki (tzw. "fail-safe") umożliwiają wyłączenie (odcięcie zabezpieczające) w razie wystąpienia awarii.

## Certyfikaty

Seria BCP posiada oznaczenie CE zgodne z EN 60730-1, VdTÜV-Merkblatt Druck 100 TÜV. SDWFS/SDBFS. 15 – 335 i PED 97/23/ED, kategoria IV, urządzenia zabezpieczające. Presostaty są przetestowane zgodnie z EN12952-11 i EN12953-9.

## Uchwyt do montażu naściennego i na szynie DIN

BCP można zamontować bezpośrednio na przyłączy ciśnieniowym lub na ścianie, za pomocą uchwyty.

## Przyjazny dla użytkownika

- Łatwa zewnętrzna regulacja wartości ciśnienia nastawy i mechanicznej różnicy załączeń.
- Oddzielne skale dla zakresu nastawy i mechanicznej różnicy załączeń.

## BCP regulatory ciśnienia (presostaty) - do zastosowań przemysłowych i ciepłowniczych

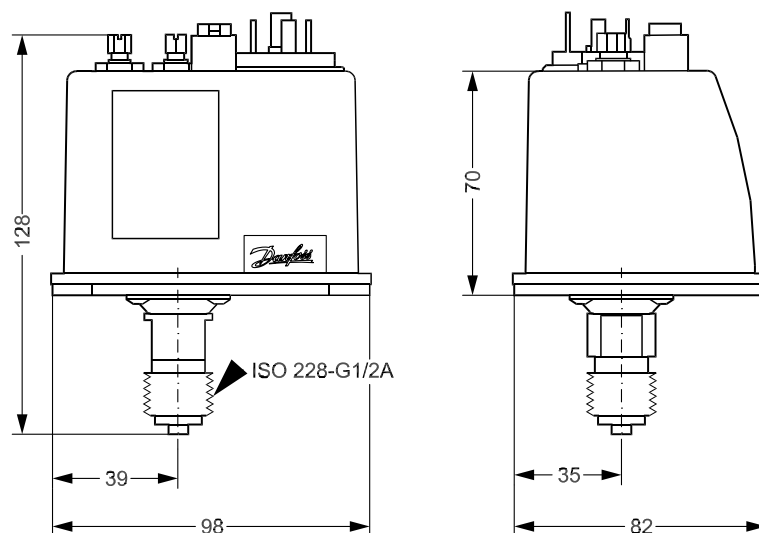


Presostaty typu BCP to seria urządzenia do regulacji, monitorowania i zabezpieczania kotłów parowych i wodnych. BCP posiadają jednobiegunowy mikrostyk (SPDT), którego położenie zależy od wartości mierzonego ciśnienia i wartości nastawionego zakresu. W instalacjach, w których ze względów bezpieczeństwa działanie presostatu ma szczególne znaczenie, zalecane jest stosowanie regulatorów ciśnienia typu „fail - safe”, wyłączającym instalację w przypadku uszkodzenia mieszka.

- Dostępne jako ograniczniki minimalnego bądź maksymalnego ciśnienia, jak również jako automatyczne regulatory ciśnienia
- Szeroki zakres nastawy: od niskociśnieniowego BCP1 z wąskim zakresem mechanicznej różnicy załączeń, po wysokociśnieniowy BCP7
- Modele z podwójnym mieszkem typu „fail - safe”, wyłączającym instalację w przypadku uszkodzenia mieszka
- Wtyk DIN zamontowany na górze regulatora zapewnia łatwe podłączenie przewodów
- Mikrostyk jednobiegunowy przełączny typu (SPDT)
- Montaż bezpośredni lub montaż naścienny przy pomocy uchwyty
- Dostępne wersje z automatycznym przełączaniem lub ręcznym resetem
- Pokręta nastawy zakresu i mechanicznej różnicy załączeń znajdują się na górze obudowy
- Reset ręczny możliwy tylko za pomocą narzędzi
- Wersja z pozłacanym zestykiem do urządzeń elektronicznych

### Wymiary i masa:

Masa: 0,5 kg



Wymiary w milimetrach

Certyfikaty: oznaczenie CE zgodnie z EN60730-1 i PED 97/23.

## BCP regulatory ciśnienia (presostaty) - do zastosowań przemysłowych i ciepłowniczych

System styków: Styk jednobiegunowy przełączny (SPDT)

Materiał styków: Srebro pozłacane

Obciążenie styków: AC-1 (rezystancyjne): 6A, 250V

AC-15 (cewki): 1A, 250V

Przylącze: G 1/2A

Stopień ochrony: IP65

Temperatura otoczenia: -20 – 70°C

Temperatura medium: do 120°C



### Regulator ciśnienia typu BCP, automatyczne przełączanie styków

| Typ  | Zakres nastawy<br>P <sub>e</sub> [bar] | Ustawialna mechaniczna<br>różnica załączeń [bar] | Maksymalne ciśnienie robocze<br>P <sub>e</sub> [bar] | Maks. ciśn. próbne<br>P <sub>e</sub> [bar] | Numer katalogowy |
|------|----------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------|
| BCP1 | 0,1 – 1,1                              | 0,15 – 0,6                                       | 6                                                    | 7                                          | <b>017B0002</b>  |
| BCP2 | 0 – 2,5                                | 0,4 – 1                                          | 10                                                   | 11                                         | <b>017B0006</b>  |
| BCP3 | 0 – 6                                  | 0,7 – 1,4                                        | 16                                                   | 18                                         | <b>017B0010</b>  |
| BCP4 | 1 – 10                                 | 1 – 2,5                                          | 25                                                   | 28                                         | <b>017B0014</b>  |
| BCP5 | 2 – 16                                 | 2 – 3,2                                          | 32                                                   | 35                                         | <b>017B0018</b>  |
| BCP6 | 5 – 25                                 | 2,5 – 4                                          | 40                                                   | 45                                         | <b>017B0022</b>  |
| BCP7 | 10 – 40                                | 3 – 6                                            | 63                                                   | 70                                         | <b>017B0026</b>  |



### Ogranicznik ciśnienia BCP

| Typ | Zakres nastawy<br>P <sub>e</sub> [bar] | Mechaniczna różnica<br>załączeń [bar] | Maksymalne ciśnienie robocze<br>P <sub>e</sub> [bar] | Maks. ciśn. próbne<br>P <sub>e</sub> [bar] | Numer katalogowy |
|-----|----------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------|
|-----|----------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------|

#### Dla ciśnień spadających, funkcja minimum reset

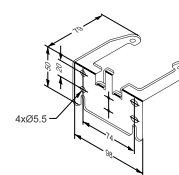
|       |         |      |    |    |                 |
|-------|---------|------|----|----|-----------------|
| BCP2L | 0 – 2,5 | 0,2  | 10 | 11 | <b>017B0058</b> |
| BCP3L | 0 – 6   | 0,4  | 16 | 18 | <b>017B0062</b> |
| BCP4L | 1 – 10  | 0,45 | 25 | 28 | <b>017B0066</b> |
| BCP5L | 2 – 16  | 1,2  | 32 | 35 | <b>017B0070</b> |
| BCP6L | 5 – 20  | 1,2  | 40 | 45 | <b>017B0074</b> |

#### Dla ciśnień rosnących, funkcja maksimum reset

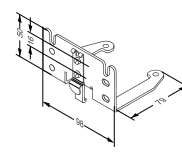
|       |           |      |    |    |                 |
|-------|-----------|------|----|----|-----------------|
| BCP1H | 0,1 – 1,1 | 0,1  | 6  | 7  | <b>017B0030</b> |
| BCP2H | 0 – 2,5   | 0,2  | 10 | 11 | <b>017B0034</b> |
| BCP3H | 0 – 6     | 0,4  | 16 | 18 | <b>017B0038</b> |
| BCP4H | 1 – 10    | 0,45 | 25 | 28 | <b>017B0042</b> |
| BCP5H | 2 – 16    | 1,2  | 32 | 35 | <b>017B0046</b> |
| BCP6H | 5 – 25    | 1,5  | 40 | 45 | <b>017B0050</b> |
| BCP7H | 10 – 40   | 2,3  | 63 | 70 | <b>017B0054</b> |

### Akcesoria do presostatów BCP

| Opis                                                | Numer katalogowy: |
|-----------------------------------------------------|-------------------|
| Uchwyt ścienny (w komplecie ze śrubami montażowymi) | <b>017B1018</b>   |
| Uchwyt do montażu na szynie DIN 35 mm               | <b>017B1019</b>   |



Do montowania na  
ścianie



Do montowania na  
szynie 35 mm

# KPS regulatory ciśnienia (presostaty) - do wymagających zastosowań przemysłowych



W serii KPS zadbano szczególnie o spełnienie wysokich wymagań w zakresie jakości obudowy, solidnej, zwartej konstrukcji i odporności na uderzenia i drgania. Presostaty KPS przeznaczone są do większości instalacji zarówno w pomieszczeniach, jak i na zewnątrz. Mogą być stosowane do systemów alarmowych oraz sterujących w instalacjach przemysłowych, na silnikach wysokoręźnych, sprężarkach, w elektrowniach oraz na statkach.

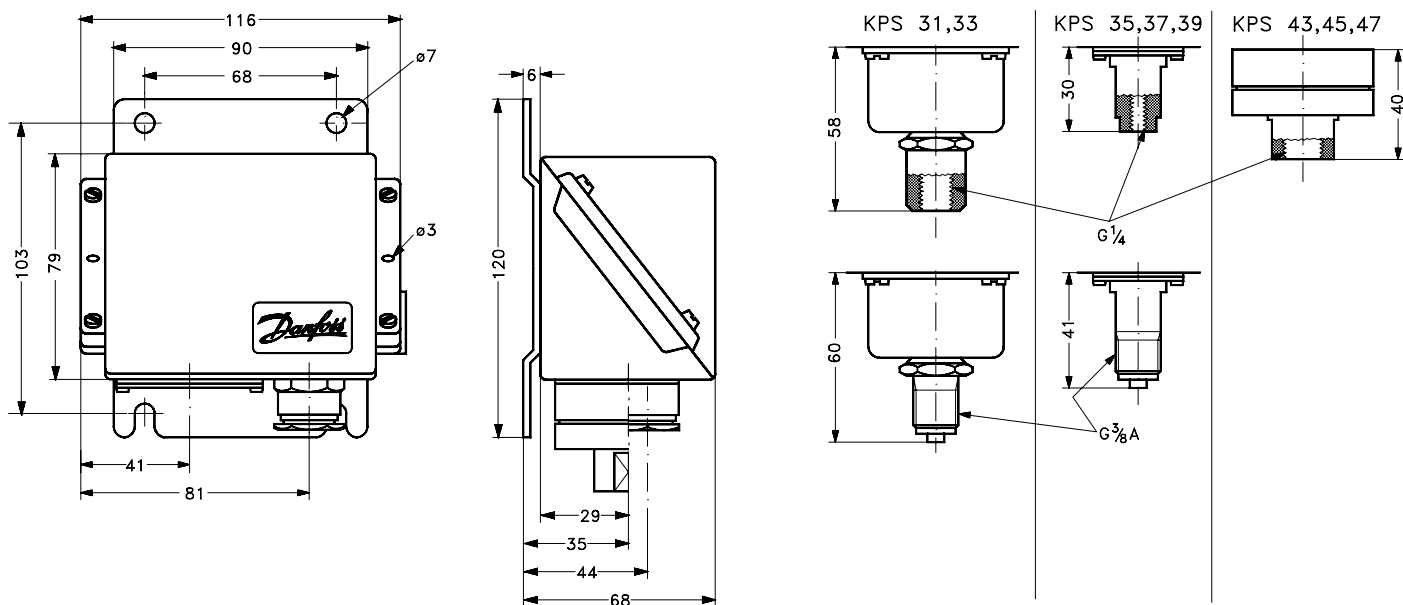
- Zakres nastawy: 0 – 60 bar
- Połączone styki
- Stała lub ustawialna mechaniczna różnica załączeń
- Solidna i kompaktowa konstrukcja
- Odporny na uderzenia i drgania
- Wersja z membraną dla silnie pulsujących mediów oraz skoków ciśnienia
- Do wody morskiej
- Mocna obudowa odporna na wodę morską, stopień ochrony IP67

## Wymiary i masa:

Masa:

KPS 31 – 39: 1,0 kg

KPS 43 – 47: 1,3 kg



Wymiary w milimetrach

Certyfikaty: oznaczenie CE zgodnie z EN60947-4/-5. UL E73170. Uznania typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych

## KPS regulatory ciśnienia (presostaty) - do wymagających zastosowań przemysłowych

System styków: Styk jednobiegunowy przełączny (SPDT)

Materiał styków: Srebro pozłacane

Obciążenie styków: AC-1 (rezystancyjne): 10A, 440V

AC-3 (siln. indukcyjne): 6A, 440V

AC-15 (cewki): 4A, 440V

Stopień ochrony: IP67



| Typ | Zakres nastawy | Stała lub ustawialna mechaniczna różnica załączeń | Maksymalne ciśnienie robocze | Przyłącze |       | Numer katalogowy |
|-----|----------------|---------------------------------------------------|------------------------------|-----------|-------|------------------|
|     | $P_e$ [bar]    | [bar]                                             | $P_e$ [bar]                  | G ¼ A     | G ¾ A |                  |

Regulatory do niskiego i średniego ciśnienia. Temperatura otoczenia: -40 – 70 °C.

Temperatura medium: -40 – 100 °C

|       |         |            |    |   |   |            |
|-------|---------|------------|----|---|---|------------|
| KPS31 | 0 – 2,5 | 0,1        | 6  |   | ✓ | 060-310966 |
| KPS31 | 0 – 2,5 | 0,1        | 6  | ✓ |   | 060-311066 |
| KPS33 | 0 – 3,5 | 0,2        | 10 |   | ✓ | 060-310366 |
| KPS33 | 0 – 3,5 | 0,2        | 10 | ✓ |   | 060-310466 |
| KPS35 | 0 – 8   | 0,4 – 1,5  | 12 |   | ✓ | 060-310066 |
| KPS35 | 0 – 8   | 0,4 – 1,5  | 12 | ✓ |   | 060-310566 |
| KPS35 | 0 – 8   | 0,4        | 12 | ✓ |   | 060-310866 |
| KPS37 | 6 – 18  | 0,85 – 2,5 | 22 |   | ✓ | 060-310166 |
| KPS37 | 6 – 18  | 0,85 – 2,5 | 22 | ✓ |   | 060-310666 |
| KPS39 | 10 – 35 | 2 – 6      | 45 |   | ✓ | 060-310266 |
| KPS39 | 10 – 35 | 2 – 6      | 45 | ✓ |   | 060-310766 |

Regulatory do wysokich ciśnień i mediów o silnych pulsacjach. Temperatura otoczenia: -25 – 70 °C.

Temperatura medium: -25 – 100 °C

|       |        |           |     |   |  |            |
|-------|--------|-----------|-----|---|--|------------|
| KPS43 | 1 – 10 | 0,7 – 2,8 | 120 | ✓ |  | 060-312066 |
| KPS45 | 4 – 40 | 2,2 – 11  | 120 | ✓ |  | 060-312166 |
| KPS47 | 6 – 60 | 3,5 – 17  | 120 | ✓ |  | 060-312266 |

## Akcesoria dla KPS

Redukcja

Nypel

Nypel



| Opis                                                                                                                                                       | Numer katalogowy: |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Redukcja. G ¾ x 7/16 - 20 UNF (śrubunek ¼), redukcja z podkładką                                                                                           | 017-420566        |
| Nypel G ¾ A x ¼ - 18 NPT z podkładką                                                                                                                       | 060-333666        |
| Nypel G ¼ A x G ¾ A                                                                                                                                        | 060-333266        |
| Przyłącze tłumiące ze śrubunkiem ¼ i miedzianą rurką kapilarną 1 m Przyłącza tłumiące używane do aplikacji ze złączem ¾ RG wymagają zastosowania redukcji. | 060-007166        |
| Przyłącze tłumiące ze złączem G ¾ i miedzianą rurką kapilarną 1,5 m                                                                                        | 060-104766        |
| Zbrojone przyłącze tłumiące ze złączami ¾ i zbrojoną rurką kapilarną 1 m. W zestawie standardowe podkładki.                                                | 060-333366        |



Przyłącze tłumiące  
Śrubunki ¼



Przyłącze tłumiące  
G ¾"



Przyłącze tłumiące,  
zbrojone

# CAS regulatory ciśnienia (presostaty) - do wymagających zastosowań przemysłowych



W serii presostatów CAS zadbano szczególnie o spełnienie wysokich wymagań w zakresie jakości obudowy, niskiej mechanicznej różnicy załączeń, solidnej, konstrukcji i odporności na uderzenia i wibracje. Presostaty CAS przeznaczone są do większości instalacji zarówno w pomieszczeniach, jak i na zewnątrz. Mogą być stosowane przede wszystkim do systemów alarmowych, ale także sterujących, w instalacjach przemysłowych, na silnikach wysokoręźnych, sprężarkach, w elektrowniach oraz na stakach.

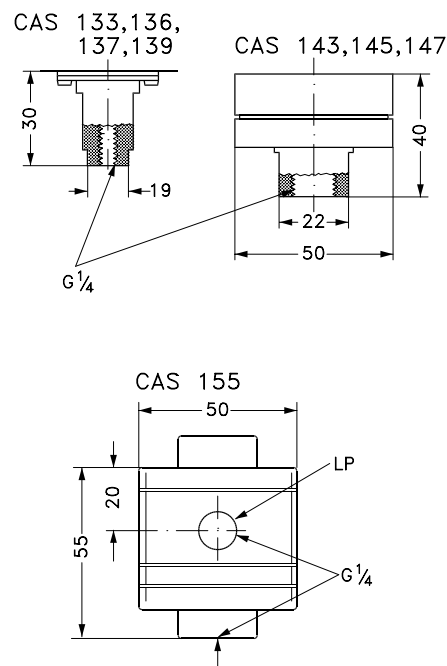
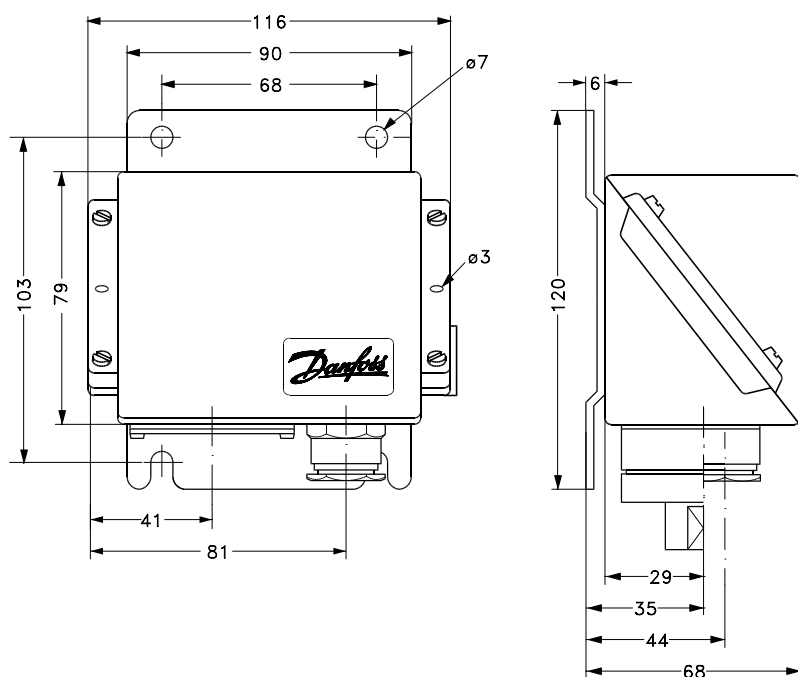
- Zakres nastawy: 0 – 60 bar
- Mikroprzełącznik o stałej niskiej mechanicznej różnicy załączeń
- Stopień ochrony IP67. Mocna obudowa i odporność na wodę morską
- Solidna i kompaktowa konstrukcja
- Odporny na uderzenia i drgania
- Wersja z membraną dla silnie pulsujących mediów oraz wody morskiej
- Dostępne również jako presostaty różnicowe
- Dostępne ze wszystkimi istotnymi uznaniami typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych

## Wymiary i masa:

Masa:

CAS 133 - 139 1,0 kg.

CAS 143 - 147 1,3 kg.



Wszystkie wymiary podane są w milimetrach

Certyfikaty: oznaczenie CE zgodnie z EN 60947-5. Uznania typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych

## Presostaty CAS do wymagających zastosowań przemysłowych

System styków: Styk jednobiegunowy przełączny (SPDT)

Obciążenie styków: AC-1 (rezystancyjne)  
AC-3 (siln. indukcyjne)  
AC15 (cewki) 0,1A, 220V

Przyłącze: G ¼ A



| Typ | Zakres nastawy<br>$P_e$ [bar] | Stała lub ustawialna<br>mechaniczna różnica załączeń<br>[bar] | Maksymalne ciśnienie robocze<br>$P_e$ [bar] | Numer katalogowy |
|-----|-------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------|
|-----|-------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------|

Temperatura otoczenia: -40 – 70°C. Temperatura medium: -40 – 100°C

|        |         |     |    |            |
|--------|---------|-----|----|------------|
| CAS133 | 0 – 3,5 | 0,1 | 10 | 060-315066 |
| CAS136 | 0 – 10  | 0,2 | 22 | 060-315166 |
| CAS137 | 6 – 18  | 0,3 | 27 | 060-315266 |
| CAS139 | 10 – 35 | 0,6 | 53 | 060-315366 |

Presostaty typu CAS dla wysokich ciśnień i silnie pulsujących czynników

Temperatura otoczenia: -25 – 70°C. Temperatura medium: -25 – 100°C

|        |        |           |     |            |
|--------|--------|-----------|-----|------------|
| CAS143 | 1 – 10 | 0,2 – 0,6 | 120 | 060-316066 |
| CAS145 | 4 – 40 | 0,8 – 2,4 | 120 | 060-316166 |
| CAS147 | 6 – 60 | 1 – 3     | 120 | 060-316266 |



## Presostat różnicowy typu CAS

Przyłącze ciśnieniowe: 2 x G ¼. Temperatura otoczenia: -25 – 70 °C

| Typ | Zakres nastawy<br>$P_e$ [bar] | Stała mechaniczna<br>różnica załączeń<br>[bar] | Maksymalne ciśnienie robocze<br>$P_e$ [bar] | Numer katalogowy |
|-----|-------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------|
|-----|-------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------|

|        |           |     |       |            |
|--------|-----------|-----|-------|------------|
| CAS155 | 0,2 – 2,5 | 0,1 | 0 – 8 | 060-313066 |
|--------|-----------|-----|-------|------------|

## Akcesoria do presostatów CAS



| Opis                                                                                                                                                                        | Numer katalogowy: |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Przyłącze z nyplem. Gwint ISO 228/1, złącze G ¾, nypel i podkładka AL (śr. zewn. 10 mm / wewn. 8 mm)<br>Do spawania na rurę stalową lub miedzianą. Stal. Rozstaw klucza: 22 | 017-436866        |
| Przyłącze z nyplem. Nypel łączący G ¾ i podkładka (śr. zewn. 10 mm / śr. wewn. 6,5 mm). Do spawania. Stal. Rozstaw klucza: 22                                               | 017-422966        |
| Redukcja G ¾ x 7/16 - 20 UNF (śrubunek ¼), redukcja z podkładką                                                                                                             | 017-420566        |
| Nypel G ¾ A x ¼ - 18 NPT z podkładką                                                                                                                                        | 060-333666        |
| Nypel G ¼ A x G ¾ A                                                                                                                                                         | 060-333266        |
| Przyłącze tłumiące ze złączem G ¾ i miedzianą rurką kapilarną 1,5 m                                                                                                         | 060-104766        |
| Zbrojone przyłącze tłumiące ze złączami ¾ i zbrojoną rurką kapilarną 1 m. W zestawie standardowe podkładki.                                                                 | 060-333366        |



# Presostat KPI do mediów ciekłych i gazowych

KPI jest niewielkim, solidnym i ekonomicznym presostatem do standardowych instalacji wodnych i powietrznych oraz różnych aplikacji przemysłowych.

## Szeroki zakres nastawy

Zakres nastawy: -0,2 – 28 bar pozwala łatwo dobrać odpowiedni presostat do wymaganej nastawy ciśnienia.

## Presostat do większości zastosowań przemysłowych

Łatwość i stabilność ustawień czyni presostat KPI wygodnym regulatorem do większości zastosowań przemysłowych, m.in. do układów pompowych czy sprężonego powietrza.

## Łatwa instalacja

Niewielkie wymiary KPI to oszczędność miejsca i prosta instalacja.

## Odporność na wstrząsy i uderzenia

KPI charakteryzujące się odpornością na drgania: 0 - 1000 Hz, 4g ( $1g = 9,81m/s^2$ ), jest idealnym rozwiązaniem do zastosowań mobilnych, w których występują wstrząsy i uderzenia.

## Bardzo krótkie czasy przełączania

Doskonałe działanie migowego jednobiegunowego styku przełącznego (SPDT) minimalizuje zużycie występujące podczas pracy i przedłuża żywotność styków.

## Wejście dla przewodów o średnicy: 6 – 14 mm

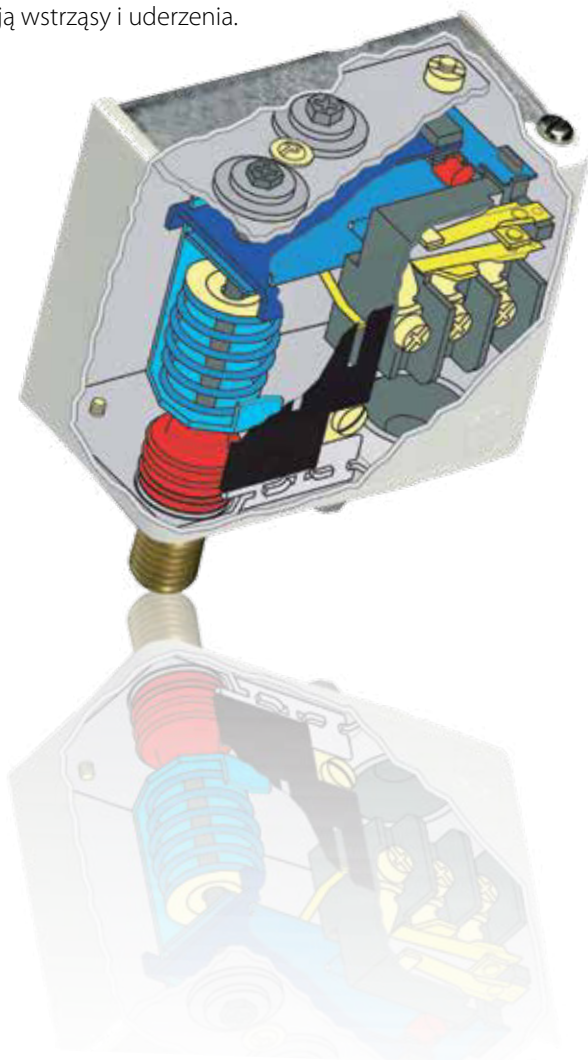
Dwa wejścia kablowe z przodu presostatu umożliwiają podłączenie różnych przewodów elektrycznych.

## Wysoka obciążalność styków

Srebrne styki przełącznika SPDT mogą pracować z obciążeniami do 16A, 400V AC-3. Dodatkowo dostępne są styki złote, zapewniające doskonałą pracę z niskimi obciążeniami elektrycznymi.

## Trwałość

KPI może średnio wykonać ponad 400 000 operacji elektrycznych podczas okresu eksploatacji, co czterokrotnie przewyższa wymogi dopuszczeń.



## KPI regulatory ciśnienia (presostaty) - standardowe do cieczy i gazów



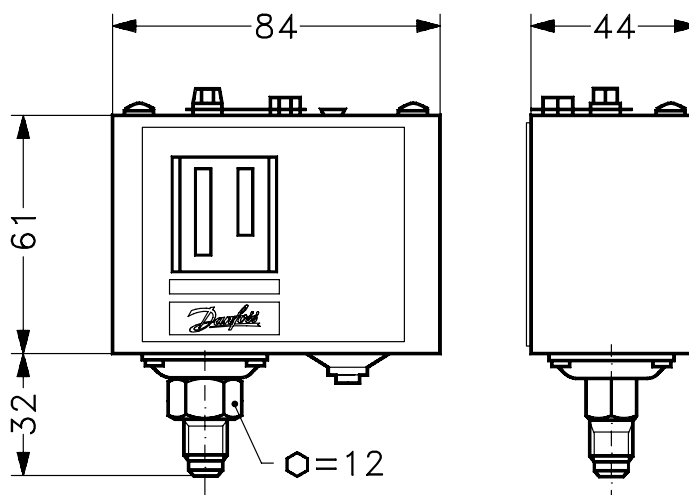
Presostaty KPI używane są do regulacji i monitorowania ciśnienia w różnych aplikacjach przemysłowych.

Seria KPI przeznaczona jest do cieczy i gazów. Posiadają one jednobiegunowy styk przełączny (SPDT).

- Zakres nastawy: -0,2 – 28 bar
- Wysoka obciążalność styków
- Wyjątkowo krótkie czasy przełączania
- Dostępne z połączonymi stykami
- Ustawialna mechaniczna różnica załączeń
- Skala dla ustawiania nastawy i mechanicznej różnicy załączeń
- Obudowa IP44 przy montażu z górną pokrywą i tylną płytą
- Jednobiegunowy styk SPDT ze sprężyną omega gwarantuje pewne przełączanie
- Atest PZH do wody pitnej

### Wymiary i masa:

Masa: 0,3 kg



Wszystkie wymiary podane są w milimetrach

Certyfikaty: oznaczenie CE zgodnie z EN60947-4/-5. Certyfikat bezpieczeństwa elektrycznego - FM. UL E31024. PZH do wody pitnej.

## Presostaty KPI dla cieczy i gazów

|                        |                                                                                              |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| System styków:         | Styk jednobiegunowy przełączny (SPDT)                                                        |
| Materiał styków:       | Stop srebra i tlenku kadmu                                                                   |
| Obciążenie styków:     | AC-1 (rezystancyjne) 10A, 440V<br>AC-3 (siln. indukcyjne) 6A, 440V<br>AC-15 (cewki) 4A, 440V |
| Przełączanie styków:   | Automatyczne                                                                                 |
| Przyłącze:             | G ¼A                                                                                         |
| Temperatura otoczenia: | -40 – 65°C                                                                                   |
| Temperatura medium:    | -40 – 100°C                                                                                  |



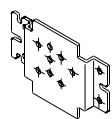
| Typ                  | Zakres nastawy<br>P <sub>e</sub> [bar] | Ustawialna mechaniczna<br>różnica załączeń<br>[bar] | Maksymalne ciśnienie<br>robocze<br>P <sub>e</sub> [bar] | Obudowa | Numer katalogowy  |
|----------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------|-------------------|
| KPI 35               | -0,2 – 8                               | 0,4 – 1,5                                           | 18                                                      | IP30    | <b>060-121766</b> |
| KPI 35 <sup>1)</sup> | -0,2 – 8                               | 0,4 – 1,5                                           | 18                                                      | IP30    | <b>060-316466</b> |
| KPI 35               | -0,2 – 8                               | 0,5 – 2                                             | 18                                                      | IP30    | <b>060-121966</b> |
| KPI 36               | 2 – 12                                 | 0,5 – 1,6                                           | 18                                                      | IP30    | <b>060-316966</b> |
| KPI 36 <sup>1)</sup> | 4 – 12                                 | 0,5 – 1,6                                           | 18                                                      | IP30    | <b>060-113866</b> |
| KPI 36               | 2 – 12                                 | 0,5 – 1,6                                           | 18                                                      | IP55    | <b>060-319366</b> |
| KPI 36               | 4 – 12                                 | 0,5 – 1,6                                           | 18                                                      | IP30    | <b>060-118966</b> |
| KPI 38               | 8 – 28                                 | 1,8 – 6                                             | 30                                                      | IP30    | <b>060-508166</b> |

<sup>1)</sup> Materiał styku: srebro pozłacane

## Części zamienne i akcesoria do presostatów KPI

| Typ                         | Opis                                                                                                                                                             | Numer katalogowy: |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Uchwyt na ścianę            | Śruba montażowa i podkładki w zestawie                                                                                                                           | <b>060-105566</b> |
| Uchwyt kątowy               | Śruba montażowa i podkładki w zestawie                                                                                                                           | <b>060-105666</b> |
| Zestaw do plombowania       | Śruba zabezpieczająca zgodna z DIN 405, do plombowania nastawy.                                                                                                  | <b>060-105766</b> |
| Przykręcane wejście kablowe | Pg 13,5 ze specjalną nakrętką. Do przewodów o średnicy 6 – 14 mm.                                                                                                | <b>060-105966</b> |
| Górna pokrywa               | Do pojedynczego regulatora. Jeżeli na tylnej płycie obudowy zamontowano uchwyt ścienny lub kątowy, presostat KP uzyskuje klasę obudowy IP44 dzięki tej pokrywie. | <b>060-109766</b> |
| Obudowa IP55                | Do pojedynczego regulatora. Specjalnie zaprojektowana obudowa IP55, nieprzezroczysta.                                                                            | <b>060-033066</b> |

Uchwyty



Do montowania  
na ścianie



Do montowania  
na szynie 35 mm



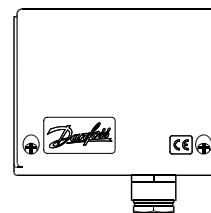
Śruba zabez-  
pieczająca



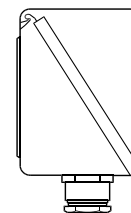
Przykręcane  
wejście kablowe



Górna pokrywa



Obudowa IP55



## KP regulatory ciśnienia (presostaty) - standardowe do powietrza i innych gazów



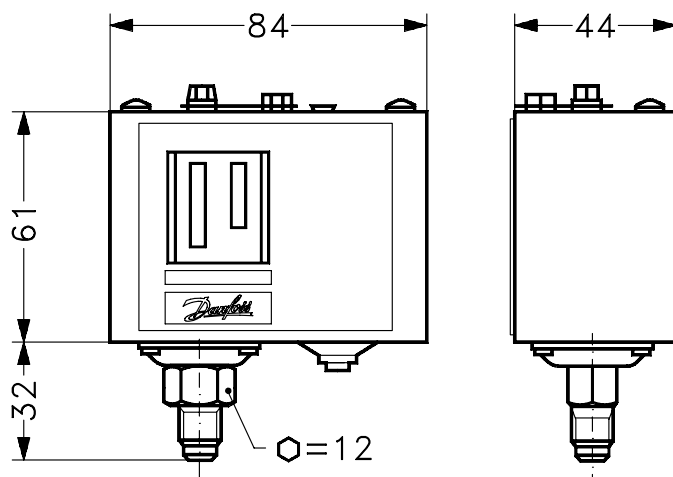
Presostaty KP używane są do regulacji i kontrolowania ciśnienia w instalacjach przemysłowych.

Presostaty z serii KP przeznaczone są do gazów. Wyposażone są w jednobiegunowy styk przełączny (SPDT) i mogą bezpośrednio sterować jednofazowymi silnikami prądu przemiennego do 2 kW.

- Zakres nastawy: -0,2 – 21 bar
- Wysoka obciążalność styków - wyjątkowo krótkie czasy przełączania
- Dostępne są również z połączanymi stykami
- Media: gazy w tym i powietrze
- Obudowa IP44 przy montażu z górną pokrywą i tylną płytą
- Niewielkie rozmiary - oszczędność miejsca - łatwość instalacji

### Wymiary i masa:

Masa: 0,34 kg



KP 35 i KP 36

Wszystkie wymiary podane są w milimetrach

Certyfikaty: oznaczenie CE zgodnie z EN60947-4/-5. Certyfikat bezpieczeństwa elektrycznego - FM. UL E31024.

## Presostaty KP dla powietrza i gazów

|                        |                                                                                                |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Styk:                  | Styk jednobiegunowy przełączny (SPDT)                                                          |
| Materiał styków:       | Stop srebra i tlenku kadmu                                                                     |
| Obciążenie styków:     | AC-1 (rezystancyjne) 16A, 400V<br>AC-3 (siln. indukcyjne) 16A, 400V<br>AC-15 (cewki) 10A, 400V |
| Funkcja reset:         | Automatyczne                                                                                   |
| Temperatura otoczenia: | -40 – 65°C                                                                                     |
| Temperatura medium:    | -40 – 100°C                                                                                    |



| Typ | Zakres nastawy<br>$P_e$ [bar] | Ustawialna mechaniczna<br>różnica załączeń<br>$P_e$ [bar] | Maksymalne ciśnienie<br>robocze<br>$P_e$ [bar] | Obudowa | Numer katalogowy |
|-----|-------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------|------------------|
|-----|-------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------|------------------|

### Przyłącze ciśnieniowe: G 1/4A

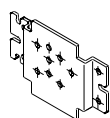
|                    |            |           |    |      |                   |
|--------------------|------------|-----------|----|------|-------------------|
| KP2                | 0,2 – 3,5  | 0,3 – 1,0 | 10 | IP30 | <b>060-131866</b> |
| KP35               | -0,2 – 7,5 | 0,7 – 4   | 17 | IP30 | <b>060-113366</b> |
| KP35               | -0,2 – 7,5 | 0,7 – 4   | 17 | IP55 | <b>060-538666</b> |
| KP35 <sup>1)</sup> | -0,2 – 7,5 | 0,7 – 4   | 17 | IP30 | <b>060-504766</b> |
| KP36 <sup>1)</sup> | 2 – 14     | 0,7 – 4   | 17 | IP30 | <b>060-113766</b> |
| KP36               | 2 – 14     | 0,7 – 4   | 17 | IP30 | <b>060-110866</b> |
| KP36               | 2 – 14     | 0,7 – 4   | 17 | IP55 | <b>060-538766</b> |
| KP36 <sup>1)</sup> | 4 – 12     | 0,5 – 1,6 | 17 | IP30 | <b>060-114466</b> |
| KP36               | 4 – 12     | 0,5 – 1,6 | 17 | IP30 | <b>060-122166</b> |

<sup>1)</sup> Materiał styku: srebro pozłacane

## Części zamienne i akcesoria do presostatów KP

| Typ                         | Opis                                                                                                                                                             |                   |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Uchwyt na ścianę            | Śruba montażowa i podkładki w zestawie                                                                                                                           | <b>060-105566</b> |
| Uchwyt kątowy               | Śruba montażowa i podkładki w zestawie                                                                                                                           | <b>060-105666</b> |
| Zestaw do plombowania       | Śruba zabezpieczająca zgodna z DIN 405, do plombowania nastawy.                                                                                                  | <b>060-105766</b> |
| Przykręcane wejście kablowe | Pg 13,5 ze specjalną nakrętką. Do przewodów o średnicy 6 – 14 mm.                                                                                                | <b>060-105966</b> |
| Górna pokrywa               | Do pojedynczego regulatora. Jeżeli na tylnej płycie obudowy zamontowano uchwyt ścienny lub kątowy, presostat KP uzyskuje klasę obudowy IP44 dzięki tej pokrywie. | <b>060-109766</b> |
| Obudowa IP55                | Do pojedynczego regulatora. Specjalnie zaprojektowana obudowa IP55, nieprzezroczysta.                                                                            | <b>060-033066</b> |

Uchwyty



Do montowania  
na ścianie



Do montowania  
na szynie 35 mm



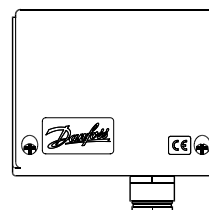
Śruba  
zabezpiecza-  
jąca



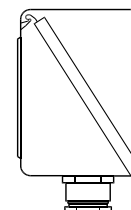
Przykręcane wejście  
kablowe



Górna pokrywa



Obudowa IP55



# Wyłącznik ciśnieniowy CS do regulacji ciśnienia



Seria wyłączników CS została zaprojektowana do pracy m.in. ze sprężarkami powietrza i pompami wody. Posiadają wbudowany trójbiegunowy styk i mogą bezpośrednio sterować silnikiem trójfazowym napędzającym pompę lub sprężarkę, lub innymi układami sterowania lub sygnalizacji. Jest to produkt prosty, a jednocześnie solidny i niezawodny.

## **Ustawialny zakres i mechaniczna różnica załączeń**

Presostat CS posiada możliwość ustawienia zakresu nastawy od 2 – 20 bar, co pozwala na zastosowanie go w różnych warunkach roboczych i szerokim zakresie ciśnień.

## **Łatwy rozruch sprężarek**

Opcjonalny nadmiarowy zawór ciśnieniowy pozwala na łatwiejsze uruchamianie sprężarek powietrza bez obciążenia.

## **Solidny i szczelny**

Wyłącznik ciśnieniowy CS w obudowie z wytrzymałego tworzywa sztucznego jest dostępny w wersjach IP43 lub IP55, co gwarantuje wysoką szczelność w mokrym lub pylistym środowisku.

## **Bezpieczny i niezawodny**

Dla zwiększenia bezpieczeństwa na wypadek awarii układu lub do celów konserwacyjnych, presostat CS jest wyposażony w ręczny wyłącznik służący do rozwarcia styków bez względu na ciśnienie w układzie.

## CS regulatory ciśnienia (presostaty) - wyłączniki ciśnienia do wody i powietrza

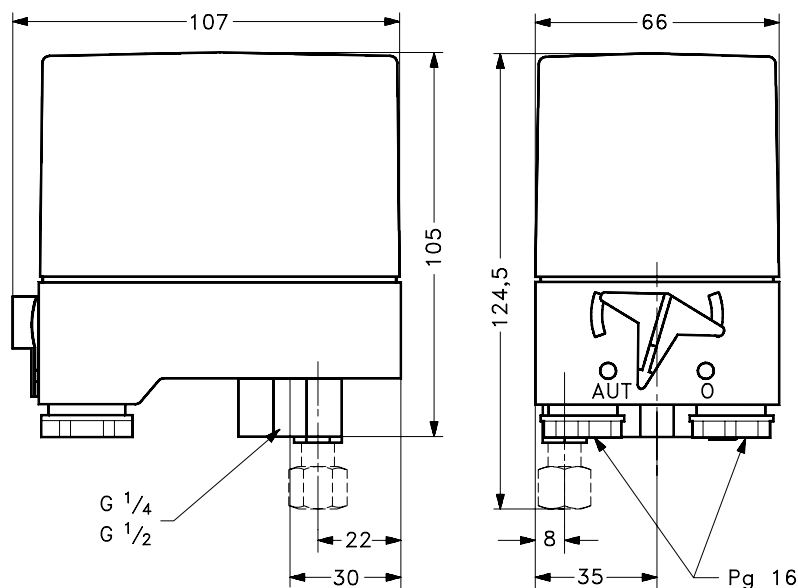


Presostaty CS posiadają trójbiegunowy styk przełączny, możliwość ustawiania mechanicznej różnicy załączeń, a także ręczny przełącznik służący do blokowania zestyku w pozycji otwartej, bez względu na wartość ciśnienia w układzie.

- Do automatycznego uruchamiania i zatrzymywania sprężarek powietrza i pomp wody
- Zakres nastawy: 2 – 20 bar
- Styk: trójbiegunowy i jednobiegunowy
- Ustawialna mechaniczna różnica załączeń: 0,7 – 7 bar
- Ręczny przełącznik do zablokowania styków
- Zawór nadmiarowy
- Obudowa IP43 lub IP55
- Atest PZH do wody pitnej

### Wymiary i masa:

Masa: 0,5 kg



Wszystkie wymiary podane są w milimetrach

Certyfikaty: oznaczenie CE zgodnie z EN 60947-4-5, atest PZH do wody pitnej

## Wyłączniki ciśnieniowe CS

System styków: Styk trójbiegunowy przełączny (TPST)  
 Materiał styków: Stop srebra i tlenku kadmu  
 Obciążenie styków: AC-3 12A, 220 – 415V  
 9A, 600V  
 Temperatura otoczenia: -20 – 70 °C  
 Temperatura medium: Woda: 0 – 70°C  
 Powietrze: -20 – 70°C



| Zakres nastawy P <sub>e</sub> [bar] | Nastawa fabryczna P <sub>e</sub> [bar] | Min. mechaniczna różnica załączeń [bar] | Maks. mechaniczna różnica załączeń [bar] | Maks. ciśnienie robocze P <sub>e</sub> [bar] | Przyłącze |       | Obudowa | Numer katalogowy  |
|-------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------|-------|---------|-------------------|
|                                     |                                        |                                         |                                          |                                              | G ¼ A     | G ½ A |         |                   |
| 2 – 6                               | 4                                      | 0,72 – 1                                | 1 – 2                                    | 6                                            | ✓         |       | IP43    | <b>031E020066</b> |
| 2 – 6                               | 4                                      | 0,72 – 1                                | 1 – 2                                    | 6                                            | ✓         |       | IP55    | <b>031E020566</b> |
| 2 – 6                               | 4                                      | 0,72 – 1                                | 1 – 2                                    | 6                                            |           | ✓     | IP43    | <b>031E021066</b> |
| 2 – 6                               | 4                                      | 0,72 – 1                                | 1 – 2                                    | 6                                            |           | ✓     | IP55    | <b>031E021566</b> |
| 4 – 12                              | 4                                      | 1 – 1,5                                 | 2 – 4                                    | 12                                           | ✓         |       | IP43    | <b>031E022066</b> |
| 4 – 12                              | 4                                      | 1 – 1,5                                 | 2 – 4                                    | 12                                           | ✓         |       | IP55    | <b>031E022566</b> |
| 4 – 12                              | 4                                      | 1 – 1,5                                 | 2 – 4                                    | 12                                           |           | ✓     | IP43    | <b>031E023066</b> |
| 4 – 12                              | 4                                      | 1 – 3                                   | 2 – 4                                    | 12                                           |           | ✓     | IP55    | <b>031E023566</b> |
| 7 – 20                              | 7                                      | 2 – 3,5                                 | 3,5 – 7                                  | 20                                           | ✓         |       | IP55    | <b>031E024566</b> |
| 7 – 20                              | 7                                      | 2 – 3,5                                 | 3,5 – 7                                  | 20                                           |           | ✓     | IP43    | <b>031E025066</b> |
| 7 – 20                              | 7                                      | 2 – 3,5                                 | 3,5 – 7                                  | 20                                           |           | ✓     | IP55    | <b>031E025566</b> |

### System styków: SPST (jednofazowy)

| Zakres nastawy P <sub>e</sub> [bar] | Min. mechaniczna różnica załączeń [bar] | Maks. mechaniczna różnica załączeń [bar] | Maks. ciśnienie robocze P <sub>e</sub> [bar] | Przyłącze G ¼ A | Obudowa | Numer katalogowy  |
|-------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------|---------|-------------------|
| 2 – 6                               | 0,72 – 1                                | 1 – 2                                    | 6                                            | ✓               | IP43    | <b>031E020266</b> |



## Części zamienne do wyłączników ciśnieniowych CS

| Opis                                                                          | Numer katalogowy  |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Styk trójbiegunowy TPST                                                       | <b>031E029166</b> |
| Zawór nadmiarowy (odciążający), wraz ze śrubą mocującą do rury/węża 6 mm      | <b>031E029866</b> |
| Zawór nadmiarowy (odciążający), wraz ze śrubą mocującą do rury/węża ¼ cala    | <b>031E029766</b> |
| Dwa przykręcane wejścia kablowe Pg 16 z uszczelkami, śr. przewodu 6,5 – 15 mm | <b>031E029366</b> |
| Nypel z 7/16 - 20 UNF i M10 x 1 wewn.                                         | <b>031E029666</b> |

Styk TPST

Zawór nadmiarowy (odciążający)



Przykręcane wejścia kablowe



Nypel

# MBC 5100 regulatory ciśnienia (presostaty) - blokowe



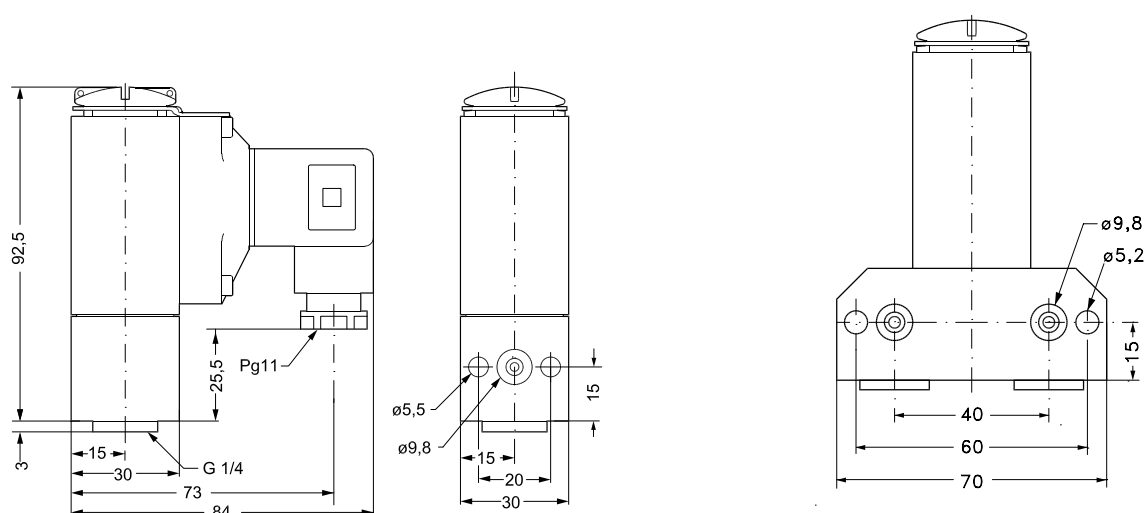
Presostaty MBC używane są w zastosowaniach przemysłowych i morskich, gdzie brak miejsca i niezawodność są najważniejszymi parametrami.

Regulatory MBC to urządzenia blokowe należące do serii urządzeń blokowych obejmujących zawory, termostaty, presostaty oraz przetworniki ciśnienia. Seria MBC charakteryzuje się wysoką odpornością na drgania oraz posiada najważniejsze uznania morskich towarzystw klasyfikacyjnych.

- Uznania typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych
- Zakres nastawy: -0,2 – 400 bar
- Mikroprzełącznik o stałej niskiej mechanicznej różnicy załączeń
- Odporne na uderzenia i drgania
- Obudowa IP65
- Wersja z membraną dla wysokich ciśnień i silnie pulsujących mediów
- Budowa blokowa
- Niskie koszty instalacji
- Szybkie i łatwe w obsłudze
- Łatwe w montażu na bloku zaworowym
- Dostępne również presostaty różnicowe

## Wymiary i masa:

Masa: 0,4 kg



Wszystkie wymiary podane są w milimetrach

Certyfikaty: oznaczenie CE zgodnie z EN 60947-5. Uznania typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych

## MBC 5100 regulatory ciśnienia (presostaty) - blokowe

System styków: Styk jednobiegunowy przełączny (SPDT)

Materiał styków: Srebro

Obciążenie styków: AC-15 (cewki) 0,5A, 250V

Wtyczka Pg 11 (inne przyłącza elektryczne dostępne na żądanie)



| Zakres nastawy<br>P <sub>e</sub> [bar]                                                                         | Mechaniczna różnica<br>załączeń przy min.<br>nastawie<br>[bar] | Mechaniczna różnica<br>załączeń przy maks.<br>nastawie<br>[bar] | Maks. ciśnienie<br>robocze<br>P <sub>e</sub> [bar] | Przyłącze |          | Numer katalogowy |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------|----------|------------------|
|                                                                                                                |                                                                |                                                                 |                                                    | G ¼ A     | Kołnierz |                  |
| Wykonanie mieszkowe dla niskich ciśnień. Temperatura otoczenia: -40 – 85 °C. Temperatura medium: -40 – 85 °C   |                                                                |                                                                 |                                                    |           |          |                  |
| -0,2 – 1                                                                                                       | 0,15                                                           | 0,45                                                            | 15                                                 | ✓         | ✓        | 061B000566       |
| -0,2 – 4                                                                                                       | 0,15                                                           | 0,45                                                            | 15                                                 | ✓         | ✓        | 061B000466       |
| -0,2 – 4                                                                                                       | 0,15                                                           | 0,45                                                            | 15                                                 | ✓         |          | 061B001066       |
| -0,2 – 10                                                                                                      | 0,15                                                           | 0,6                                                             | 15                                                 | ✓         | ✓        | 061B000266       |
| Wykonanie membranowe dla niskich ciśnień. Temperatura otoczenia: -10 – 85 °C. Temperatura medium: -10 – 85 °C  |                                                                |                                                                 |                                                    |           |          |                  |
| 1 – 10                                                                                                         | 0,30                                                           | 2,5                                                             | 150                                                | ✓         | ✓        | 061B100466       |
| 1 – 10                                                                                                         | 0,30                                                           | 2,5                                                             | 150                                                | ✓         |          | 061B100866       |
| 5 – 20                                                                                                         | 0,4                                                            | 2,5                                                             | 150                                                | ✓         | ✓        | 061B100266       |
| Wykonanie membranowe dla wysokich ciśnień. Temperatura otoczenia: -10 – 85 °C. Temperatura medium: -10 – 85 °C |                                                                |                                                                 |                                                    |           |          |                  |
| 5 – 40                                                                                                         | 1,0                                                            | 7                                                               | 150                                                | ✓         | ✓        | 061B100566       |
| 10 – 100                                                                                                       | 1,7                                                            | 14                                                              | 150                                                | ✓         | ✓        | 061B100366       |
| Wykonanie tłokowe dla wysokich ciśnień. Temperatura otoczenia: -40 – 85 °C. Temperatura medium: -40 – 85 °C    |                                                                |                                                                 |                                                    |           |          |                  |
| 16 – 160                                                                                                       | 12                                                             | 30                                                              | 600                                                | ✓         |          | 061B510066       |
| 25 – 250                                                                                                       | 12                                                             | 40                                                              | 600                                                | ✓         |          | 061B510166       |
| 40 – 400                                                                                                       | 15                                                             | 50                                                              | 600                                                | ✓         |          | 061B510266       |



## Blokowy presostat różnicowy typu MBC 5180

| Zakres nastawy<br>P <sub>e</sub> [bar]                              | Zakres pracy, strona<br>niskiego ciśnienia (LP)<br>P <sub>e</sub> [bar] | Maksymalne ciśnienie robocze<br>P <sub>e</sub> [bar] | Przyłącze |                       | Numer katalogowy |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------|-----------------------|------------------|
|                                                                     |                                                                         |                                                      | G ¼ A     | G ¼ A z<br>kołnierzem |                  |
| Temperatura otoczenia: -10 – 85 °C. Temperatura medium: -10 – 85 °C |                                                                         |                                                      |           |                       |                  |
| 0,3 – 5                                                             | 0 – 30                                                                  | 45                                                   |           | ✓                     | 061B128066       |
| 0,3 – 5                                                             | 0 – 30                                                                  | 45                                                   | ✓         |                       | 061B129066       |

## Akcesoria do MBC5100

| Typ             | Opis                            |                   |
|-----------------|---------------------------------|-------------------|
| Tłumik pulsacji | Gwint zewn. G ¼A, długość 20 mm | <b>061B400101</b> |
| Tłumik pulsacji | Gwint zewn. G ¼A, długość 34 mm | <b>061B400201</b> |
| Tłumik pulsacji | Do połączenia kołnierzowego     | <b>061B722101</b> |



Tłumik pulsacji  
20 mm



Tłumik pulsacji  
34 mm



Tłumik pulsacji  
do połączenia  
kołnierzowego

## MBV 5000 - bloki zaworowe

Zawory blokowe typu MBV 5000 należą do serii urządzeń blokowych, obejmujących przetworniki ciśnienia, presostaty oraz zawory blokowe. Koncepcja blokowa została opracowana z myślą o zmniejszeniu wymiarów, ciężaru i kosztów.

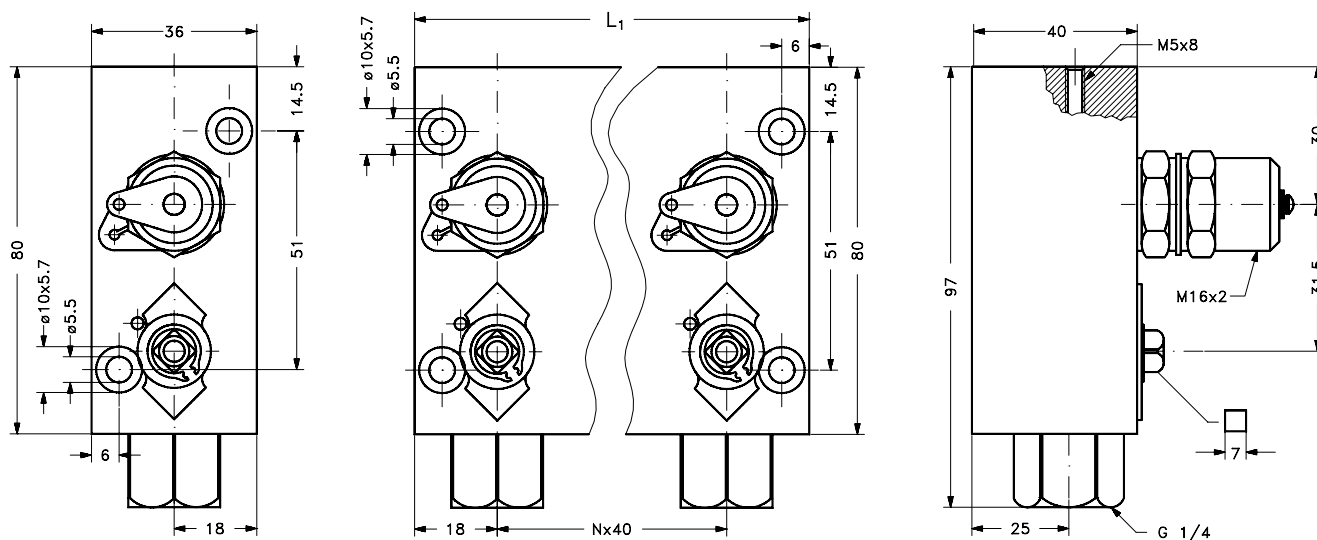
Blokowe zawory zaprojektowano do wielu aplikacji, np. do monitorowania, alarmowania, wyłączania czy diagnostyki takich urządzeń, jak silniki, przekładnie, pompy, filtry, sprężarki. Zawory MBV 5000 opracowano w wielu różnych konfiguracjach, pozwalających na korzystanie z nich w różnych zastosowaniach, w tym także zastosowaniach morskich. Zawory umożliwiają szybki montaż, proste zamknięcie i łatwe podłączanie ciśnienia testowego.

- Zawory blokowe MBV są zaprojektowane w wielu różnych konfiguracjach i są dostosowane do użytku z regulatorami ciśnienia MBC oraz blokowymi przetwornikami ciśnienia MBS stosowanymi w przemyśle okrętowym
- Zawór ten spełnia wymogi w zakresie szybkości instalacji, prostoty odłączania i łatwości sprawdzania połączenia ciśnieniowego



### Wymiary i masa:

Masa: 0,4 – 2,0 kg



Wszystkie wymiary podane są w milimetrach

## MBV 5000 zawory blokowe

Maks. ciśnienie robocze, tylko ciecze: 180 bar  $P_e$   
 Temperatura otoczenia: -20 – 120 °C  
 Temperatura medium: -20 – 120 °C

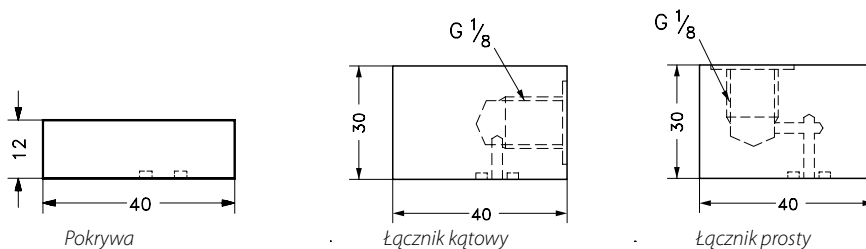


| Typ          | Ilość wyjść | Długość [mm] | Masa [kg] | Numer katalogowy |
|--------------|-------------|--------------|-----------|------------------|
| MBV5000-1111 | x1          | 36           | 0,4       | 061B7000         |
| MBV5000-1211 | x2          | 76           | 0,8       | 061B7001         |
| MBV5000-1311 | x3          | 116          | 1,2       | 061B7002         |
| MBV5000-1411 | x4          | 156          | 1,6       | 061B7003         |
| MBV5000-1511 | x5          | 196          | 2,0       | 061B7004         |
| MBV5000-2211 | x2          | 76           | 0,8       | 061B7005         |
| MBV5000-2311 | x3          | 116          | 1,2       | 061B7006         |
| MBV5000-2411 | x4          | 156          | 1,6       | 061B7007         |
| MBV5000-2511 | x5          | 196          | 2,0       | 061B7008         |
| MBV5000-3211 | x2          | 76           | 0,7       | 061B7009         |
| MBV5000-3311 | x3          | 116          | 1,0       | 061B7010         |
| MBV5000-3411 | x4          | 156          | 1,3       | 061B7011         |
| MBV5000-3511 | x5          | 196          | 1,6       | 061B7012         |

## Akcesoria do MBV 5000

Standardowe złącza kołnierzowe - G 1/8

| Opis                                                 | Numer katalogowy |
|------------------------------------------------------|------------------|
| Pokrywa służąca do zaślepienia wyjścia w zaworze MBV | 061B720001       |
| Łącznik kątowy                                       | 061B720101       |
| Łącznik prosty                                       | 061B720201       |



# Termostaty RT do regulacji temperatury



Termostaty RT, przeznaczone do szerokiego zakresu wymagających zastosowań przemysłowych, zaprojektowano tak, aby dokładnie i niezawodnie utrzymywały zadaną wartość temperatury.

## **Szeroki zakres regulacji**

RT oferuje szeroki zakres regulacji temperatury:  $-60 - 300\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Dokładna skala ułatwia ustawienie nastawy i mechanicznej różnicy załączeń.

## **Różnorodność czujników i funkcji**

RT posiada obudowę IP66 i daje szeroki wybór czujników z rurką kapilarną, pomieszczeniowych i kanałowych. Dostępne są wersje z ustawialną strefą neutralną i ręcznym resetem.

## **System styków**

Termostaty RT są dostępne ze standardowymi stykami dla obciążeń 3A, 400V AC-15 oraz 4A, 400V A-C3. Komplet styków są również dostępne jako części zamienne.

## **Bardzo krótkie czasy przełączania**

Doskonałe działanie migowe styku jednobiegunowego przełącznego (SPDT) minimalizuje zużycie występujące podczas pracy i przedłuża żywotność.

## **Wejście dla przewodów o średnicy: 6 – 14 mm**

Dwa wejścia kablowe umożliwiają podłączenie różnych przewodów elektrycznych.

## **Trwałość**

Trwałość elementów mechanicznych termostatów RT wynosi milion cykli w pełnym zakresie temperatur, zaś elektrycznych - 100 000 cykli przy pełnym obciążeniu.

# RT regulatory temperatury (termostaty) - uniwersalne, ogólnoprzemysłowe



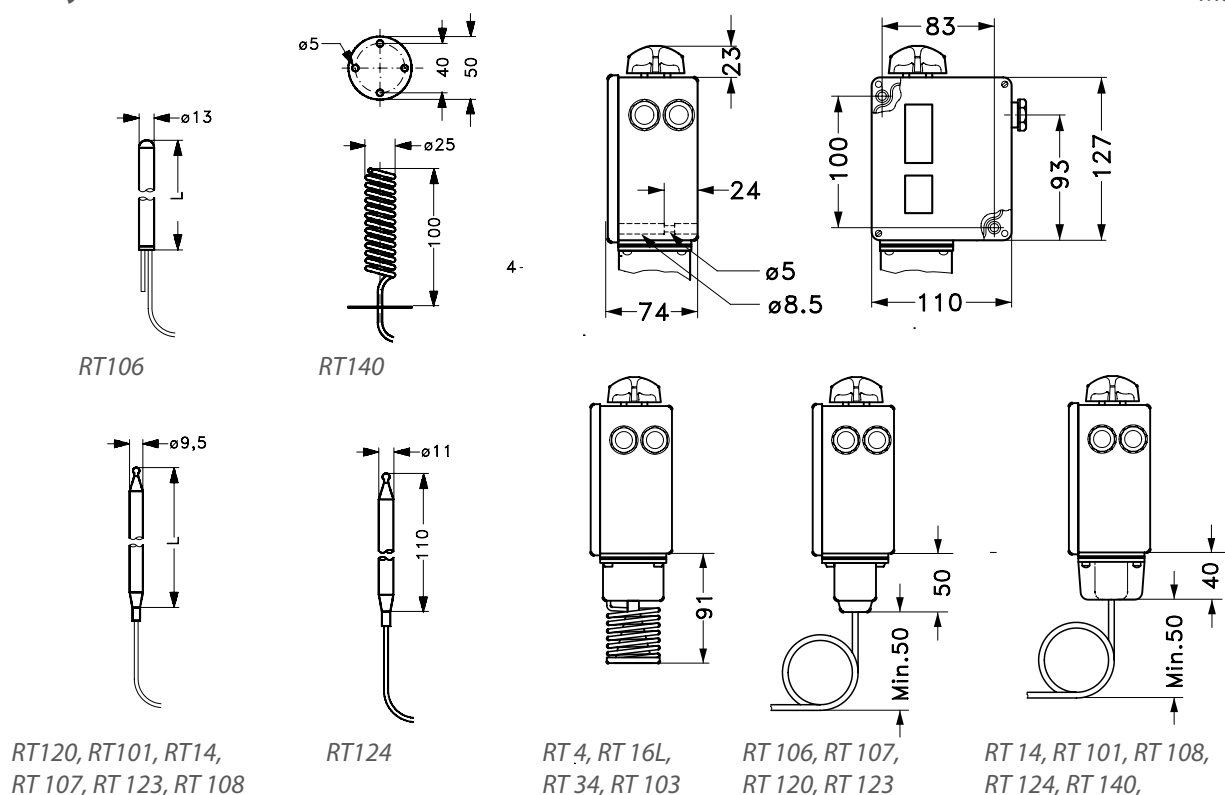
Regulatory RT używane są w ogólnych zastosowaniach przemysłowych oraz w przemyśle okrętowym. Seria termostatów RT obejmuje wiele regulatorów temperatury w pomieszczeniach oraz regulatorów z czujnikami zdalnymi, w tym termostaty ze strefą neutralną. Termostaty RT są zalecane do zastosowań, w których bezpieczeństwo i niezawodność są kluczowymi elementami.

Regulatory RT są dostępne na rynku już od ponad 70 lat.

- Zakres temperatur: -60 – 300 °C
- Wymienny system styków
- Dostępne również z połączonymi stykami
- Ustawialna mechaniczna różnica załączeń
- Obudowa IP66
- Dostępne z funkcją maks. reset (IP54)
- Dostępne ze strefą neutralną
- Uznania typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych

## Wymiary i masa:

Masa: ok. 1 kg



Wszystkie wymiary podane są w milimetrach

Certyfikaty: oznaczenie CE zgodnie z EN60947-4/-5. Uznania typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych

## Termostaty RT - czujnik oddalony z rurką kapilarną

|                        |                                                                                              |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| System styków:         | Styk jednobiegunowy przełączny (SPDT)                                                        |
| Materiał styków:       | Stop srebra i tlenku kadmu (inne materiały zestyków - patrz akcesoria)                       |
| Obciążenie styków:     | AC-1 (rezystancyjne) 10A, 400V<br>AC-3 (siln. indukcyjne) 4A, 400V<br>AC-15 (cewki) 3A, 400V |
| Temperatura otoczenia: | -50 – 70°C                                                                                   |



| Typ | Zakres nastawy [°C] | Mechaniczna różnica załączeń  |                               | Maks. temperatura czujnika [°C] | Długość kapilary [m] | Numer katalogowy |
|-----|---------------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|----------------------|------------------|
|     |                     | przy najniższej nastawie [°C] | przy najwyższej nastawie [°C] |                                 |                      |                  |

### Przełączanie styków: automatyczne. Stopień ochrony: IP66

|       |           |          |          |     |   |                   |
|-------|-----------|----------|----------|-----|---|-------------------|
| RT14  | -5 – 30   | 2 – 8    | 2 – 10   | 150 | 2 | <b>017-509966</b> |
| RT106 | 20 – 90   | 4 – 20   | 2 – 7    | 120 | 2 | <b>017-504866</b> |
| RT101 | 25 – 90   | 2,4 – 10 | 3,5 – 20 | 300 | 2 | <b>017-500366</b> |
| RT101 | 25 – 90   | 2,4 – 10 | 3,5 – 20 | 300 | 3 | <b>017-500666</b> |
| RT101 | 25 – 90   | 2,4 – 10 | 3,5 – 20 | 300 | 5 | <b>017-502266</b> |
| RT108 | 30 – 140  | 5 – 20   | 4 – 14   | 220 | 2 | <b>017-506066</b> |
| RT107 | 70 – 150  | 6 – 25   | 1,8 – 8  | 215 | 2 | <b>017-513566</b> |
| RT107 | 70 – 150  | 6 – 25   | 1,8 – 8  | 215 | 3 | <b>017-513966</b> |
| RT107 | 70 – 150  | 6 – 25   | 1,8 – 8  | 215 | 5 | <b>017-514066</b> |
| RT120 | 120 – 215 | 7 – 30   | 1,8 – 9  | 260 | 2 | <b>017-520866</b> |
| RT123 | 150 – 250 | 6,5 – 30 | 1,8 – 9  | 300 | 2 | <b>017-522066</b> |
| RT124 | 200 – 300 | 5 – 25   | 2,5 – 10 | 350 | 2 | <b>017-522766</b> |

### Przełączanie styków: maks. reset. Stopień ochrony: IP54

|       |           |     |     |     |   |                   |
|-------|-----------|-----|-----|-----|---|-------------------|
| RT101 | 25 – 90   | 2,4 | 4,1 | 300 | 2 | <b>017-500466</b> |
| RT107 | 70 – 150  | 6   | 1,8 | 215 | 2 | <b>017-513666</b> |
| RT107 | 70 – 150  | 6   | 1,8 | 215 | 5 | <b>017-514166</b> |
| RT120 | 120 – 215 | 7   | 1,8 | 260 | 2 | <b>017-521466</b> |
| RT123 | 150 – 250 | 6,5 | 1,8 | 300 | 2 | <b>017-522466</b> |
| RT124 | 200 – 300 | 5   | 2,5 | 350 | 2 | <b>017-523166</b> |

## Termostaty RT - z czujnikiem komorowym - pomieszczeniowy (bez kapilary)

Stopień ochrony: IP66

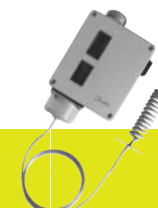


| Typ                 | Zakres nastawy [°C] | Mechaniczna różnica załączeń  |                               | Maks. temperatura czujnika [°C] | Numer katalogowy  |
|---------------------|---------------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------|
|                     |                     | przy najniższej nastawie [°C] | przy najwyższej nastawie [°C] |                                 |                   |
| RT4                 | -5 – 30             | 1,5 – 7                       | 1,2 – 4                       | 75                              | <b>017-503666</b> |
| RT103               | 10 – 45             | 1,3 – 7                       | 1 – 5                         | 100                             | <b>017-515566</b> |
| RT34                | -25 – 15            | 2 – 10                        | 1 – 12                        | 100                             | <b>017-511866</b> |
| RT16L <sup>1)</sup> | 0 – 38              | 1,5 – 5                       | 0,7 – 1,9                     | 100                             | <b>017L002466</b> |

<sup>1)</sup> Nastawa strefy neutralnej: 0,7 – 1,5 bar

## Termostaty RT - czujnik kanałowy (z kapilarą)

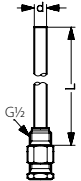
Stopień ochrony: IP66



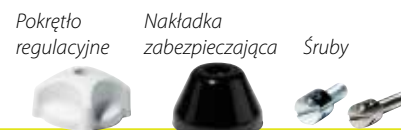
| Typ   | Zakres nastawy [°C] | Ustawialna mechaniczna różnica załączeń |                               | Maks. temperatura czujnika [°C] | Długość kapilary [m] | Numer katalogowy  |
|-------|---------------------|-----------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|----------------------|-------------------|
|       |                     | przy najniższej nastawie [°C]           | przy najwyższej nastawie [°C] |                                 |                      |                   |
| RT140 | 15 – 45             | 1,8 – 8                                 | 2,5 – 11                      | 240                             | 2                    | <b>017-523666</b> |

## Części zamienne i akcesoria do termostatów RT

### Kieszenie czujników z dławnicą

| Typ                              | Długość czujnika<br>[mm] | Materiał kieszeni |                      | Wymiary kieszeni |        |  | Numer katalogowy  |
|----------------------------------|--------------------------|-------------------|----------------------|------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|                                  |                          | Mosiądz           | Stal nierdzewna 18/8 | L [mm]           | d [mm] |                                                                                     |                   |
| RT120, RT101, RT14, RT107, RT123 | 80                       | ✓                 |                      | 112              | 11     |                                                                                     | <b>017-437066</b> |
| RT120, RT101                     | 80/97                    |                   | ✓                    | 112              | 11     |                                                                                     | <b>017-436966</b> |
| RT14                             | 150                      | ✓                 |                      | 182              | 11     |                                                                                     | <b>017-436766</b> |
| RT108                            | 410                      | ✓                 |                      | 465              | 11     |                                                                                     | <b>017-421666</b> |
| RT106                            | 76                       | ✓                 |                      | 110              | 15     |                                                                                     | <b>060L333066</b> |

| Typ           | Wersja         | Opis                                                                                                                                                                |                   |
|---------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| System styków | Standard       | Jednobiegunowy styk przełączny (SPDT) ze stykami zabezpieczonymi przed upływem prądu. Montowany we wszystkich standardowych wersjach typu RT.                       | <b>017-403066</b> |
| System styków | Standard       | Jednobiegunowy styk przełączny (SPDT) z połączoną (bez tlenków) powierzchnią styków. Zwiększa niezawodność włączania przy sygnałach alarmowych i systemach nadzoru. | <b>017-424066</b> |
| System styków | Maksimum reset | Jednobiegunowy styk przełączny (SPDT) ze stykiem wykonanym ze stopu srebra i tlenku kadmu. Przeznaczony do urządzeń RT, realizuje funkcję maksimum reset.           | <b>017-404266</b> |



| Typ                      | Opis                                                                                                                                                                                                                           |                   |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Pokrętło regulacyjne     | Kolor: jasnoszary Ral 7035                                                                                                                                                                                                     | <b>017-436366</b> |
| Nakładka zabezpieczająca | Nakładka zabezpieczająca montowana zamiast pokrętła regulacyjnego, tak aby regulacja była możliwa wyłącznie przy użyciu narzędzi (nakładka zabezpieczająca przed przypadkową zmianą nastawy). Kolor czarny                     | <b>017-436066</b> |
| Śruby                    | Śruby zabezpieczające do pokryw i nakładki zabezpieczającej.                                                                                                                                                                   | <b>017-425166</b> |
| Zestaw dławnic           | Do wszystkich termostatów z czujnikiem oddalonym. G 1/2A (gwint rury ISO228/1), odporna na olej podkładka gumowa do maks. 110 °C/90 bar.                                                                                       | <b>017-422066</b> |
| Zestaw dławnic           | Do wszystkich termostatów z czujnikiem oddalonym. G 3/4A (gwint rury ISO228/1), odporna na olej podkładka gumowa do maks. 110 °C/90 bar.                                                                                       | <b>003N0155</b>   |
| Uchwyt czujnika          | Do wszystkich urządzeń RT z oddalonym czujnikiem. D = 76 mm                                                                                                                                                                    | <b>017-420366</b> |
| Pasta przewodząca ciepło | Do kieszeni czujników.<br>Tubka z 3,5 cm <sup>3</sup> preparatu do wypełnienia kieszeni czujnika dla poprawienia przewodzenia ciepła między kieszenią, a czujnikiem. Zakres temperatur: -20 – 150 °C, krótkookresowo do 220 °C | <b>041E0114</b>   |



# KPS regulatory temperatury (termostaty) - do wymagających zastosowań przemysłowych

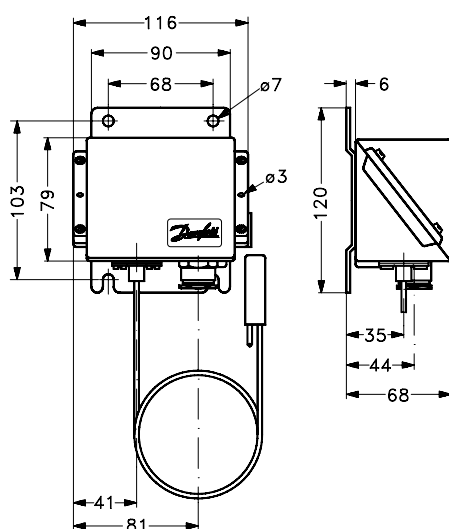


W serii termostatów KPS zadbano szczególnie o spełnienie wysokich wymagań w zakresie jakości obudowy, solidnej, zwartej konstrukcji i odporności na uderzenia i drgania. Regulatory KPS są przeznaczone do większości instalacji zarówno w pomieszczeniach, jak i na zewnątrz. Mogą być stosowane do systemów alarmowych oraz sterujących w instalacjach przemysłowych, na silnikach wysokoprężnych, sprężarkach, w elektrowniach oraz na statkach.

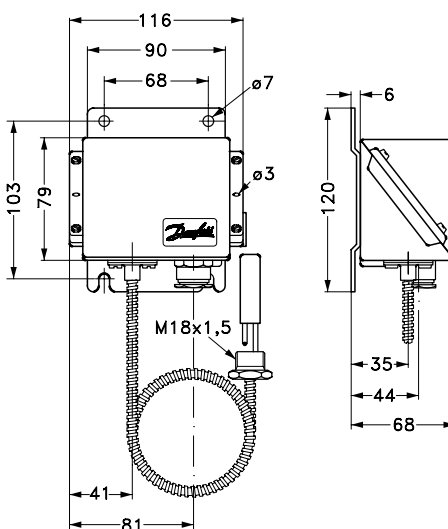
- Zakres nastaw temperatury: -10 – 200 °C
- Połączane styki
- Stała lub ustawialna mechaniczna różnica załączeń
- Solidna i kompaktowa konstrukcja
- Odporny na uderzenia i drgania
- Mocna obudowa odporna na wodę morską, stopień ochrony IP67
- Uznania typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych

## Wymiary i masa:

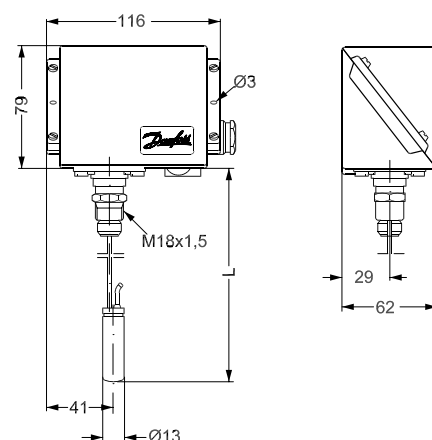
Masa: 1,0 – 1,4 kg



Masa:  
wraz z 2 metrową rurką  
kapilarną ok. 1,2 kg



Masa:  
wraz z 2 metrową  
rurką kapilarną ok. 1,4 kg



Masa:  
wraz ze sztywnym czujnikiem  
ok. 1,0 kg

Wszystkie wymiary podane są w milimetrach

Certyfikaty: oznaczenie CE zgodnie z EN60947-4/-5. UL E73170. Uznania typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych

## KPS regulatory temperatury (termostaty) - do wymagających zastosowań przemysłowych

System styków: Styk jednobiegunowy przełączny (SPDT)  
 Materiał styków: Srebro pozłacane  
 Obciążenie styków: AC-1 (rezystancyjne): 10A, 440V  
 AC-3 (siln. indukcyjne): 6A, 440V  
 AC-15 (cewki): 4A, 440V

Temperatura otoczenia: -40 – 70 °C

Termostat KPS z oddalonym czujnikiem i zbrojoną rurką kapilarną



| Typ   | Zakres nastawy [°C] | Mechaniczna różnica załączeń [°C] | Maks. temperatura czujnika [°C] | Długość kapilary [m] | Wymiary czujnika (ø x długość [mm]) | Numer katalogowy |
|-------|---------------------|-----------------------------------|---------------------------------|----------------------|-------------------------------------|------------------|
| KPS76 | -10 – 30            | 3 – 10                            | 80                              | 2                    | 13 x 63                             | 060L311266       |
| KPS77 | 20 – 60             | 3 – 14                            | 130                             | 2                    | 13 x 63                             | 060L310166       |
| KPS79 | 50 – 100            | 4 – 16                            | 200                             | 2                    | 13 x 63                             | 060L310466       |
| KPS81 | 60 – 150            | 5 – 25                            | 250                             | 2                    | 13 x 63                             | 060L310666       |
| KPS80 | 70 – 120            | 4,5 – 18                          | 220                             | 2                    | 13 x 63                             | 060L312866       |
| KPS80 | 70 – 120            | 4,5 – 18                          | 220                             | 5                    | 13 x 90                             | 060L313066       |
| KPS80 | 70 – 120            | 4,5 – 18                          | 220                             | 3                    | 13 x 63                             | 060L315666       |
| KPS83 | 100 – 200           | 6,5 – 30                          | 300                             | 2                    | 13 x 63                             | 060L310866       |

Termostat KPS ze sztywnym czujnikiem



| Typ   | Zakres nastawy [°C] | Mechaniczna różnica załączeń [°C] | Maks. temperatura czujnika [°C] | Wymiary czujnika (ø x długość [mm]) | Numer katalogowy |
|-------|---------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|------------------|
| KPS77 | 20 – 60             | 3 – 14                            | 130                             | 13 x 63                             | 060L310066       |
| KPS77 | 20 – 60             | 3 – 14                            | 130                             | 13 x 63                             | 060L311866       |
| KPS79 | 50 – 100            | 4 – 16                            | 200                             | 13 x 63                             | 060L310366       |
| KPS79 | 50 – 100            | 4 – 16                            | 200                             | 13 x 63                             | 060L312166       |
| KPS80 | 70 – 120            | 4,5 – 18                          | 220                             | 13 x 63                             | 060L312666       |

Termostat KPS z oddalonym czujnikiem i rurką kapilarną

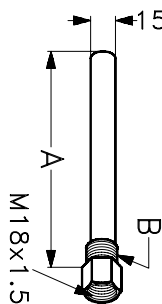


| Typ   | Zakres nastawy [°C] | Mechaniczna różnica załączeń [°C] | Maks. temperatura czujnika [°C] | Długość kapilary [m] | Wymiary czujnika (ø x długość [mm]) | Numer katalogowy |
|-------|---------------------|-----------------------------------|---------------------------------|----------------------|-------------------------------------|------------------|
| KPS77 | 20 – 60             | 3 – 14                            | 130                             | 2                    | 13 x 63                             | 060L310266       |
| KPS79 | 50 – 100            | 4 – 16                            | 200                             | 2                    | 13 x 63                             | 060L310566       |
| KPS80 | 70 – 120            | 4,5 – 18                          | 220                             | 2                    | 13 x 63                             | 060L312966       |

## Części zamienne i akcesoria do termostatów KPS

### Kieszenie czujników (bez dławnic)

| Długość kieszeni - A<br>[mm] | Gwint kieszeni - B |       | Materiał kieszeni |                      | Numer katalogowy |
|------------------------------|--------------------|-------|-------------------|----------------------|------------------|
|                              | G ½ A              | G ¾ A | Mosiądz           | Stal nierdzewna 18/8 |                  |
| 75                           | ✓                  |       | ✓                 |                      | 060L326266       |
| 75                           |                    | ✓     | ✓                 |                      | 060L326666       |
| 75                           |                    |       | ✓                 |                      | 060L328166       |
| 110                          | ✓                  |       | ✓                 |                      | 060L327166       |
| 110                          |                    |       | ✓                 |                      | 060L340366       |
| 160                          | ✓                  |       | ✓                 |                      | 060L326366       |
| 200                          | ✓                  |       | ✓                 |                      | 060L320666       |
| 250                          | ✓                  |       | ✓                 |                      | 060L325466       |
| 75                           | ✓                  |       |                   | ✓                    | 060L326766       |
| 110                          | ✓                  |       |                   | ✓                    | 060L326866       |
| 160                          | ✓                  |       |                   | ✓                    | 060L326966       |



### Zestawy dławnic

| Opis                                              | Numer katalogowy |
|---------------------------------------------------|------------------|
| Do termostatów KPS bez zbrojonej rurki kapilarnej | 060L327366       |
| Do termostatów KPS ze zbrojoną rurką kapilarną    | 060L036666       |



### Pasta przewodząca ciepło

| Opis                                                                                                                                                                                                                         | Numer katalogowy |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Do termostatów KPS z czujnikiem umieszczanym w kieszeni. Wypełnienie kieszeni czujnika aluminium pastą poprawia przewodzenie ciepła między kieszenią a czujnikiem. Zakres temperatur: -20 – 150 °C, krótkookresowo do 220 °C | 041E0114         |

## KP regulatory temperatury (termostaty) - standardowe

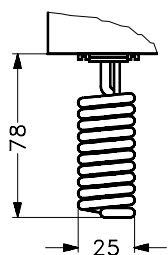


Termostaty typu KP używane są do regulacji, monitoringu i systemów alarmowych w zastosowaniach przemysłowych. Są mechanicznymi regulatorami temperatury wyposażonymi w styk jednobiegunowy przełączny (SPDT), który może bezpośrednio sterować jednofazowymi silnikami prądu przemiennego do 2 kW.

- Zakres temperatur: -30 °C – 150 °C
- Wysoka obciążalność styków i wyjątkowo krótkie czasy przełączania
- Dostępne również z połączanymi stykami
- Obudowa IP44 przy montażu z górną pokrywą i tylną płytą
- Dostępne również z obudową IP55 dla klientów OEM
- Niewielkie rozmiary - oszczędność miejsca - łatwość instalacji

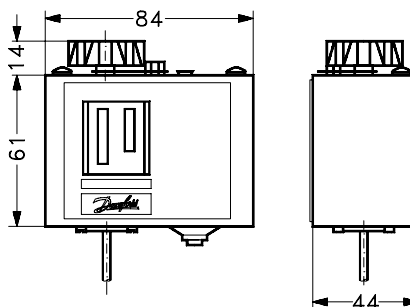
### Wymiary i masa:

Masa: ok. 0,4 kg

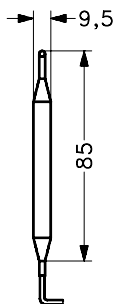


KP 62

KP 75: Czujnik z miedzi cynowanej Cu/Sn 5



KP 61, 62, 68, 75, KP 78, KP 79, KP 81



KP 78, 79, 81: Czujnik z miedzi cynowanej Cu/Sn 5

Wszystkie wymiary podane są w milimetrach

Certyfikaty: oznaczenie CE zgodnie z EN60947-4/-5. Certyfikat bezpieczeństwa elektrycznego - FM. UL E31024.

## KP regulatory temperatury (termostaty) - standardowe

|                        |                                       |           |  |
|------------------------|---------------------------------------|-----------|--|
| System styków:         | Styk jednobiegunowy przełączny (SPDT) |           |  |
| Materiał styków:       | Srebro-tlenek kadmu                   |           |  |
| Obciążenie styków:     | AC-1 (rezystancyjne):                 | 16A, 400V |  |
|                        | AC-3 (siln. indukcyjne):              | 16A, 400V |  |
|                        | AC-15 (cewki):                        | 10A, 400V |  |
| Stopień ochrony:       | IP30                                  |           |  |
| Temperatura otoczenia: | -40 – 65 °C                           |           |  |
| Przełączanie styków:   | Automatyczne                          |           |  |



### Oddalony czujnik z rurką kapilarną

| Typ                | Zakres nastawy [°C] | Ustawialna mechaniczna różnica załączeń [°C] | Maks. temperatura czujnika [°C] | Wymiary czujnika (ø x długość [mm]) | Długość rurki kapilarnej [m] | Numer katalogowy  |
|--------------------|---------------------|----------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|-------------------|
| KP71               | -5 – 20             | 2,2 – 10                                     | 80                              | 9,5 x 115                           | 2                            | <b>060L111366</b> |
| KP77               | 20 – 60             | 3,5 – 10                                     | 130                             | 9,5 x 85                            | 2                            | <b>060L112166</b> |
| KP78               | 30 – 90             | 5 – 15                                       | 150                             | 9,5 x 85                            | 2                            | <b>060L118466</b> |
| KP79               | 50 – 100            | 5 – 15                                       | 150                             | 9,5 x 85                            | 2                            | <b>060L112666</b> |
| KP81               | 80 – 150            | 7 – 20                                       | 200                             | 9,5 x 85                            | 2                            | <b>060L112566</b> |
| KP81 <sup>1)</sup> | 80 – 150            | 8                                            | 200                             | 9,5 x 85                            | 2                            | <b>060L115566</b> |

<sup>1)</sup> Funkcja maksimum reset



### Rurka kapilarna jako czujnik

| Typ  | Zakres nastawy [°C] | Ustawialna mechaniczna różnica załączeń [°C] | Maks. temperatura czujnika [°C] | ø czujnika [mm] | Długość rurki kapilarnej wraz z czujnikiem [m] | Numer katalogowy  |
|------|---------------------|----------------------------------------------|---------------------------------|-----------------|------------------------------------------------|-------------------|
| KP61 | -30 – 15            | 1,5 – 23                                     | 120                             | 2,5             | 5                                              | <b>060L110166</b> |
| KP61 | -30 – 15            | 1,5 – 23                                     | 120                             | 2,5             | 2                                              | <b>060L110066</b> |

### Czujnik pomieszczeniowy

| Typ                | Zakres nastawy [°C] | Ustawialna mechaniczna różnica załączeń [°C] | Maks. temperatura czujnika [°C] | Wymiary czujnika (ø x długość [mm]) | Numer katalogowy  |
|--------------------|---------------------|----------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|-------------------|
| KP62               | -30 – 15            | 2 – 20                                       | 80                              | 25 x 78                             | <b>060L111066</b> |
| KP68               | -5 – 35             | 1,8 – 25                                     | 120                             | 40 x 30                             | <b>060L111166</b> |
| KP75 <sup>1)</sup> | 0 – 40              | 3 – 10                                       | 80                              | 25 x 78                             | <b>060L117166</b> |
| KP76               | 5 – 45              | 2 – 20                                       | 120                             | 25 x 78                             | <b>060L120066</b> |

<sup>1)</sup> Materiał styku: srebro pozłacane

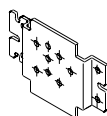


## Części zamienne i akcesoria do termostatów KP



| Typ                         | Opis                                                                                                                                                                                                                           | Numer katalogowy: |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Uchwyt na ścianę            | Śruba montażowa i podkładki w zestawie                                                                                                                                                                                         | <b>060-105566</b> |
| Uchwyt kątowy               | Śruba montażowa i podkładki w zestawie                                                                                                                                                                                         | <b>060-105666</b> |
| Przykręcane wejście kablowe | Pg 13,5 ze specjalną nakrętką. Do przewodów o średnicy: 6 – 14 mm                                                                                                                                                              | <b>060-105966</b> |
| Górna pokrywa               | Do pojedynczego regulatora. Jeżeli na tylnej płycie obudowy zamontowano uchwyt ścienny lub kątowy, presostat KP dzięki tej pokrywie uzyskuje stopień ochrony IP44.                                                             | <b>060-109766</b> |
| Obudowa IP55                | Do pojedynczego regulatora. Specjalnie zaprojektowana obudowa IP55, nieprzezroczysta                                                                                                                                           | <b>060-033066</b> |
| Kieszonka czujnika          | Zastosowanie: KP 77, 78, 79, 81. Mosiądz. Wymiary kieszeni: D 110 x $\varnothing$ 15 mm z dławnicą                                                                                                                             | <b>060L333066</b> |
| Kieszonka czujnika          | Zastosowanie: KP 77, 78, 79, 81. Stal nierdzewna. Wymiary kieszeni: D 110 x $\varnothing$ 15 mm z dławnicą                                                                                                                     | <b>060L333166</b> |
| Pasta przewodząca ciepło    | Do kieszeni czujników. Tubka z 3,5 cm <sup>3</sup> preparatu do wypełnienia kieszeni czujnika dla poprawienia przewodzenia ciepła między kieszenią, a czujnikiem.<br>Zakres temperatur: -20 – 150 °C, krótkookresowo do 220 °C | <b>041E0114</b>   |

Uchwyty



Do montowania  
na ścianie



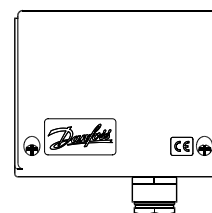
Do montowania  
na szynie  
35 mm



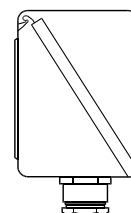
Przykręcane wejście  
kablowe



Górna pokrywa



Obudowa IP55



# Blokowe, kompaktowe termostaty MBC 8100

Termostaty MBC 8100 przeznaczone są do systemów alarmowych oraz do monitorowania temperatury w instalacjach przemysłowych, na silnikach wysokoprężnych, sprężarkach, w elektrowniach oraz na statkach.

## Systemy monitorowania i alarmowe

Stosowane w układach alarmowych i monitoringu, regulatory te precyzyjnie śledzą temperaturę, m.in. w systemach oleju smarowego i chłodzenia silników wysokoprężnych, czy też w skrzyniach przekładniowych.

## Kompaktowa konstrukcja, oszczędzająca miejsce

Konstrukcja blokowa umożliwia montaż termostatu na bloku zaworowym MBV wraz z blokowymi presostatami i przetwornikami ciśnienia.

## Doskonała odporność na drgania i wstrząsy

Te cechy czynią MBC 8100 idealnym rozwiązaniem do wymagających aplikacji, w których najistotniejsza jest niezawodność.

## Ustawialny zakres ze stałą mechaniczną różnicą załączeń

MBC 8100 daje możliwość swobodnego ustawienia nastawy w ramach dopuszczalnego zakresu, ze stałą mechaniczną różnicą załączeń.

## Odporność

Kieszonka czujnika jest dostępna w wersji z mosiądzu lub stali nierdzewnej.



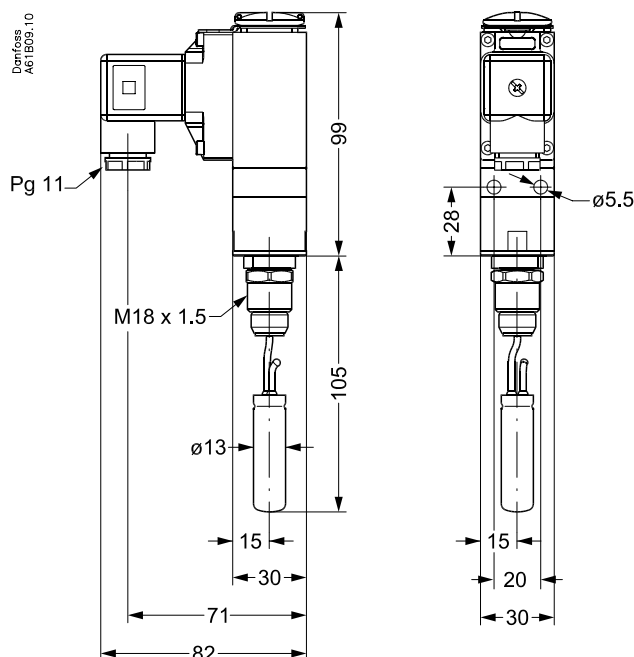
# MBC 8100 blokowe regulatory temperatury (termostaty)



Termostaty MBC 8100 używane są w zastosowaniach przemysłowych i morskich, gdzie brak miejsca i niezawodność są najważniejszymi parametrami. Regulatory MBC to urządzenia blokowe należące do serii urządzeń blokowych obejmujących zawory, presostaty oraz przetworniki ciśnienia. Seria MBC 8100 charakteryzuje się wysoką odpornością na drgania oraz posiada najważniejsze uznania morskich towarzystw klasyfikacyjnych.

- Konstrukcja blokowa
- W pełni elektromechaniczne
- Zakres temperatur: -10 – 200 °C
- Uznania typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych
- Zaprojektowane z myślą o spełnieniu wysokich wymagań stawianych urządzeniom okrętowym

## Wymiary i masa:



Wszystkie wymiary podane są w milimetrach

Certyfikaty: oznaczenie CE zgodnie z EN 60947-5. Uznania typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych.

## Kompaktowe termostaty blokowe MBC 8100

System styków: Styk jednobiegunowy przełączny (SPDT)  
 Obciążenie styków: AC-15 (cewki) 0,5A, 250V  
 Temperatura otoczenia: -40 – 70 °C  
 Stopień ochrony: IP65  
 Przyłącze elektryczne: Wtyczka Pg 11 (inne przyłącza dostępne na zamówienie)

### MBC 8100 ze sztywnym czujnikiem

| Zakres nastaw temp. [°C] | Stała mech. różn. zał. [°C] | Maks. temp. czujnika [°C] | Wymiary czujnika (Ø x długość [mm]) | Kieszień czujnika, długość [mm] | Numer katalogowy  |
|--------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|-------------------|
| 20 – 60                  | 3                           | 130                       | 13 x 50                             | 75                              | <b>061B800266</b> |
| 50 – 100                 | 4                           | 200                       | 13 x 50                             | 75                              | <b>061B800366</b> |
| 60 – 150                 | 6                           | 250                       | 13 x 50                             | 75                              | <b>061B800566</b> |
| 70 – 120                 | 5                           | 220                       | 13 x 50                             | 75                              | <b>061B800466</b> |



### MBC 8100 ze zbrojoną rurką kapilarną, długość 2 m

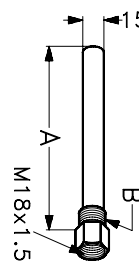
| Zakres nastaw temp. [°C] | Stała mech. różn. zał. [°C] | Maks. temp. czujnika [°C] | Wymiary czujnika (Ø x długość [mm]) | Numer katalogowy  |
|--------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------------------|-------------------|
| -10 – 30                 | 3                           | 80                        | 13 x 50                             | <b>061B810166</b> |
| 20 – 60                  | 3                           | 130                       | 13 x 50                             | <b>061B810266</b> |
| 50 – 100                 | 4                           | 200                       | 13 x 50                             | <b>061B810366</b> |
| 70 – 120                 | 5                           | 220                       | 13 x 50                             | <b>061B810466</b> |
| 60 – 150                 | 6                           | 250                       | 13 x 50                             | <b>061B810566</b> |



## Części zamienne i akcesoria do termostatów MBC 8100

### Kieszenie czujników (bez dławnic)

| Długość kieszeni - A [mm] | Gwint kieszeni - B |       | Materiał kieszeni |                      | Numer katalogowy  |
|---------------------------|--------------------|-------|-------------------|----------------------|-------------------|
|                           | G ½ A              | G ¾ A | Mosiądz           | Stal nierdzewna 18/8 |                   |
| 75                        | ✓                  |       | ✓                 |                      | <b>060L326266</b> |
| 75                        |                    | ✓     | ✓                 |                      | <b>060L326666</b> |
| 75                        |                    |       | ✓                 |                      | <b>060L328166</b> |
| 110                       | ✓                  |       | ✓                 |                      | <b>060L327166</b> |
| 110                       |                    |       | ✓                 |                      | <b>060L340366</b> |
| 160                       | ✓                  |       | ✓                 |                      | <b>060L326366</b> |
| 200                       | ✓                  |       | ✓                 |                      | <b>060L320666</b> |
| 250                       | ✓                  |       | ✓                 |                      | <b>060L325466</b> |
| 75                        | ✓                  |       |                   | ✓                    | <b>060L326766</b> |
| 110                       | ✓                  |       |                   | ✓                    | <b>060L326866</b> |
| 160                       | ✓                  |       |                   | ✓                    | <b>060L326966</b> |



### Zestawy dławnic

| Opis                                              | Numer katalogowy  |
|---------------------------------------------------|-------------------|
| Do termostatów MBC bez zbrojonej rurki kapilarnej | <b>060L327366</b> |
| Do termostatów MBC ze zbrojoną rurką kapilarną    | <b>060L036666</b> |



| Typ                      | Opis                                                                                                                                                                                                                      | Numer katalogowy |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Pasta przewodząca ciepło | Do termostatów z czujnikami montowanymi w kieszeniach. Wypełnienie kieszeni czujnika aluminium pastą poprawia przewodzenie ciepła między kieszenią a czujnikiem. Zakres temperatur: -20 – 150 °C, krótkotrwale do 220 °C. | <b>041E0114</b>  |

# Indeks numerów katalogowych

| Numer katalogowy .....strona | Numer katalogowy .....strona | Numer katalogowy .....strona | Numer katalogowy .....strona |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 003N0042 .....66             | 017-422066.....161           | 017-528266.....137           | 018F6703 .....32             |
| 003N0043 .....66             | 017-422966.....145           | 017-529166.....136           | 018F6703 .....37             |
| 003N0045 .....66             | 017-424066.....138           | 017-529566.....136           | 018F6703 .....37             |
| 003N0046 .....66             | 017-424066.....161           | 017B0002 .....141            | 018F6703 .....44             |
| 003N0047 .....66             | 017-425166.....138           | 017B0006 .....141            | 018F6703 .....44             |
| 003N0050 .....68             | 017-425166.....161           | 017B0010 .....141            | 018F6703 .....57             |
| 003N0062 .....68             | 017-436066.....138           | 017B0014 .....141            | 018F6703 .....57             |
| 003N0075 .....68             | 017-436066.....161           | 017B0018 .....141            | 018F6707 .....19             |
| 003N0078 .....68             | 017-436366.....138           | 017B0022 .....141            | 018F6707 .....26             |
| 003N0091 .....68             | 017-436366.....161           | 017B0026 .....141            | 018F6707 .....32             |
| 003N0107 .....66             | 017-436766.....68            | 017B0030 .....141            | 018F6707 .....37             |
| 003N0108 .....66             | 017-436766.....161           | 017B0034 .....141            | 018F6707 .....44             |
| 003N0109 .....66             | 017-436866.....138           | 017B0038 .....141            | 018F6707 .....57             |
| 003N0155 .....68             | 017-436866.....145           | 017B0042 .....141            | 018F6709 .....19             |
| 003N0155 .....161            | 017-436966.....161           | 017B0046 .....141            | 018F6709 .....26             |
| 003N0192 .....68             | 017-437066.....161           | 017B0050 .....141            | 018F6709 .....32             |
| 003N0196 .....68             | 017-500366.....160           | 017B0054 .....141            | 018F6709 .....37             |
| 003N0278 .....68             | 017-500466.....160           | 017B0058 .....141            | 018F6709 .....44             |
| 003N0388 .....68             | 017-500666.....160           | 017B0062 .....141            | 018F6709 .....57             |
| 003N1132 .....66             | 017-502266.....160           | 017B0066 .....141            | 018F6711 .....19             |
| 003N1144 .....66             | 017-503666.....160           | 017B0070 .....141            | 018F6711 .....26             |
| 003N1162 .....66             | 017-504866.....160           | 017B0074 .....141            | 018F6711 .....32             |
| 003N1182 .....66             | 017-506066.....160           | 017B1018 .....141            | 018F6711 .....37             |
| 003N2132 .....66             | 017-509466.....136           | 017B1019 .....141            | 018F6711 .....44             |
| 003N2150 .....66             | 017-509966.....160           | 017D002166.....137           | 018F6711 .....57             |
| 003N2162 .....66             | 017-511866.....160           | 017D002366.....137           | 018F6756 .....19             |
| 003N2182 .....66             | 017-513566.....160           | 017D002466.....137           | 018F6756 .....26             |
| 003N3132 .....66             | 017-513666.....160           | 017D002566.....137           | 018F6756 .....32             |
| 003N3150 .....66             | 017-513966.....160           | 017D002766.....137           | 018F6756 .....37             |
| 003N3162 .....66             | 017-514066.....160           | 017D004566.....137           | 018F6756 .....44             |
| 003N3182 .....66             | 017-514166.....160           | 017D004866.....137           | 018F6756 .....57             |
| 003N4132 .....66             | 017-515566.....160           | 017L002466.....160           | 018F6757 .....19             |
| 003N4150 .....66             | 017-518166.....137           | 017L003266.....136           | 018F6757 .....26             |
| 003N4162 .....66             | 017-518266.....137           | 018F0091 .....20             | 018F6757 .....32             |
| 003N4182 .....66             | 017-518766.....137           | 018F0091 .....22             | 018F6757 .....37             |
| 016D0075 .....38             | 017-518866.....137           | 018F0091 .....27             | 018F6757 .....44             |
| 016D0076 .....38             | 017-518966.....137           | 018F0091 .....34             | 018F6757 .....57             |
| 016D0077 .....38             | 017-519166.....136           | 018F0091 .....37             | 018F6968 .....48             |
| 016D0078 .....38             | 017-519266.....136           | 018F0091 .....57             | 018F7351 .....19             |
| 016D0079 .....38             | 017-519666.....136           | 018F4511 .....48             | 018F7351 .....26             |
| 016D0080 .....38             | 017-519966.....136           | 018F4511 .....48             | 018F7351 .....32             |
| 016D0095 .....38             | 017-520066.....136           | 018F4517 .....48             | 018F7351 .....37             |
| 016D0096 .....38             | 017-520366.....136           | 018F4517 .....48             | 018F7351 .....44             |
| 016D3330 .....37             | 017-520466.....136           | 018F4519 .....48             | 018F7351 .....57             |
| 016D3331 .....37             | 017-520866.....160           | 018F6701 .....19             | 018F7352 .....19             |
| 016D6065 .....37             | 017-521466.....160           | 018F6701 .....26             | 018F7352 .....26             |
| 016D6080 .....37             | 017-521566.....136           | 018F6701 .....32             | 018F7352 .....32             |
| 016D6100 .....37             | 017-522066.....160           | 018F6701 .....37             | 018F7352 .....37             |
| 017-401366.....138           | 017-522466.....160           | 018F6701 .....44             | 018F7352 .....44             |
| 017-403066.....138           | 017-522766.....160           | 018F6701 .....57             | 018F7352 .....57             |
| 017-403066.....161           | 017-523166.....160           | 018F6702 .....19             | 018F7353 .....19             |
| 017-404166.....138           | 017-523666.....160           | 018F6702 .....26             | 018F7353 .....19             |
| 017-404266.....138           | 017-523766.....136           | 018F6702 .....32             | 018F7353 .....26             |
| 017-404266.....161           | 017-523866.....136           | 018F6702 .....37             | 018F7353 .....26             |
| 017-420366.....161           | 017-523966.....136           | 018F6702 .....44             | 018F7353 .....32             |
| 017-420566.....138           | 017-525566.....136           | 018F6702 .....57             | 018F7353 .....32             |
| 017-420566.....143           | 017-526266.....137           | 018F6703 .....19             | 018F7353 .....37             |
| 017-420566.....145           | 017-526766.....137           | 018F6703 .....19             | 018F7353 .....37             |
| 017-421666.....161           | 017-526866.....137           | 018F6703 .....26             | 018F7353 .....44             |
| 017-421966.....138           | 017-526966.....137           | 018F6703 .....26             | 018F7353 .....44             |
| 017-422066.....68            | 017-528066.....137           | 018F6703 .....32             | 018F7353 .....57             |

| Numer katalogowy .....strona | Numer katalogowy .....strona | Numer katalogowy .....strona | Numer katalogowy .....strona |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 018F7353.....57              | 018Z0290.....51              | 032U0681.....34              | 032U3623.....56              |
| 018F7358.....19              | 018Z0291.....51              | 032U0682.....34              | 032U3624.....56              |
| 018F7358.....26              | 018Z6987.....51              | 032U0683.....34              | 032U3629.....55              |
| 018F7358.....32              | 027N3065.....38              | 032U1062.....26              | 032U3630.....56              |
| 018F7358.....37              | 027N3080.....38              | 032U1063.....26              | 032U3631.....56              |
| 018F7358.....44              | 027N3100.....38              | 032U1065.....26              | 032U3632.....56              |
| 018F7358.....57              | 031E020066.....153           | 032U1066.....26              | 032U3633.....56              |
| 018F7360.....19              | 031E020266.....153           | 032U1067.....26              | 032U3636.....56              |
| 018F7360.....19              | 031E020566.....153           | 032U1068.....26              | 032U3637.....56              |
| 018F7360.....26              | 031E021066.....153           | 032U1069.....26              | 032U3638.....56              |
| 018F7360.....26              | 031E021566.....153           | 032U1070.....26              | 032U3639.....56              |
| 018F7360.....32              | 031E022066.....153           | 032U1071.....33              | 032U3640.....56              |
| 018F7360.....32              | 031E022566.....153           | 032U1072.....33              | 032U3641.....56              |
| 018F7360.....37              | 031E023066.....153           | 032U1073.....33              | 032U3642.....55              |
| 018F7360.....37              | 031E023566.....153           | 032U1074.....33              | 032U3643.....55              |
| 018F7360.....44              | 031E024566.....153           | 032U1075.....33              | 032U3802.....47              |
| 018F7360.....44              | 031E025066.....153           | 032U1076.....33              | 032U3803.....47              |
| 018F7360.....57              | 031E025566.....153           | 032U1077.....33              | 032U3804.....47              |
| 018F7360.....57              | 031E029166.....153           | 032U1078.....33              | 032U3805.....47              |
| 018F7361.....19              | 031E029366.....153           | 032U1079.....33              | 032U3806.....47              |
| 018F7361.....26              | 031E029666.....153           | 032U1080.....33              | 032U3807.....47              |
| 018F7361.....32              | 031E029766.....153           | 032U1081.....33              | 032U4901.....59              |
| 018F7361.....37              | 031E029866.....153           | 032U1082.....33              | 032U4904.....59              |
| 018F7361.....44              | 032H8000.....60              | 032U1200.....55              | 032U4916.....59              |
| 018F7361.....57              | 032H8001.....60              | 032U1205.....55              | 032U4919.....59              |
| 018F7396.....19              | 032H8003.....60              | 032U1220.....55              | 032U5250.....18              |
| 018F7396.....26              | 032H8004.....60              | 032U1225.....55              | 032U5251.....18              |
| 018F7396.....32              | 032H8006.....61              | 032U1231.....55              | 032U5252.....18              |
| 018F7396.....37              | 032H8007.....61              | 032U1236.....25              | 032U5253.....18              |
| 018F7396.....44              | 032H8008.....61              | 032U1237.....25              | 032U5254.....18              |
| 018F7396.....57              | 032H8009.....61              | 032U1238.....25              | 032U5255.....18              |
| 018F7397.....19              | 032H8014.....61              | 032U1239.....25              | 032U5256.....18              |
| 018F7397.....26              | 032H8015.....61              | 032U1241.....25              | 032U5257.....18              |
| 018F7397.....32              | 032H8016.....61              | 032U1242.....25              | 032U5271.....20              |
| 018F7397.....37              | 032H8017.....61              | 032U1246.....25              | 032U5273.....20              |
| 018F7397.....44              | 032H8018.....61              | 032U1247.....25              | 032U5315.....20              |
| 018F7397.....57              | 032H8019.....61              | 032U1249.....25              | 032U5317.....20              |
| 018F7655.....19              | 032H8027.....60              | 032U1251.....25              | 032U5319.....20              |
| 018F7655.....19              | 032H8029.....61              | 032U1252.....25              | 032U5320.....20              |
| 018F7655.....26              | 032H8033.....61              | 032U1255.....25              | 032U5321.....20              |
| 018F7655.....26              | 032H8039.....61              | 032U1256.....25              | 032U5322.....20              |
| 018F7655.....32              | 032H8041.....61              | 032U1260.....25              | 032U5350.....18              |
| 018F7655.....32              | 032H8043.....61              | 032U1261.....25              | 032U5352.....18              |
| 018F7655.....57              | 032H8087.....63              | 032U1263.....25              | 032U5354.....18              |
| 018F7655.....57              | 032H8089.....63              | 032U1266.....25              | 032U5356.....18              |
| 018F7658.....19              | 032H8095.....63              | 032U3171.....48              | 032U5701.....55              |
| 018F7658.....19              | 032H8097.....63              | 032U3172.....48              | 032U5702.....55              |
| 018F7658.....26              | 032H8099.....63              | 032U3173.....48              | 032U5704.....55              |
| 018F7658.....26              | 032H8125.....63              | 032U3601.....55              | 032U5705.....55              |
| 018F7658.....32              | 032U0082.....34              | 032U3605.....55              | 032U5706.....55              |
| 018F7658.....32              | 032U0084.....34              | 032U3606.....55              | 032U5707.....55              |
| 018F7658.....57              | 032U0085.....34              | 032U3607.....55              | 032U5708.....55              |
| 018F7658.....57              | 032U0086.....34              | 032U3608.....55              | 032U5709.....55              |
| 018F7663.....19              | 032U0087.....34              | 032U3615.....55              | 032U5710.....55              |
| 018F7663.....19              | 032U0150.....33              | 032U3616.....55              | 032U5815.....30              |
| 018F7663.....26              | 032U0165.....26              | 032U3617.....55              | 032U5820.....30              |
| 018F7663.....26              | 032U0166.....26              | 032U3618.....55              | 032U5825.....30              |
| 018F7663.....32              | 032U0167.....26              | 032U3619.....56              | 032U5825.....30              |
| 018F7663.....32              | 032U0295.....33              | 032U3620.....56              | 032U5832.....30              |
| 018F7663.....57              | 032U0296.....33              | 032U3621.....56              | 032U5840.....31              |
| 018F7663.....57              | 032U0299.....33              | 032U3622.....56              | 032U5850.....31              |

| Numer katalogowy .....strona | Numer katalogowy .....strona | Numer katalogowy .....strona | Numer katalogowy .....strona |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 032U6013.....33              | 032U8365.....44              | 032U451431.....30            | 042N0185.....20              |
| 032U6014.....33              | 032U8500.....30              | 032U453002.....30            | 042N0185.....22              |
| 032U6015.....33              | 032U8501.....30              | 032U453016.....30            | 042N0185.....27              |
| 032U6016.....33              | 032U8502.....30              | 032U453031.....30            | 042N0185.....34              |
| 032U6017.....33              | 032U8503.....31              | 032U453402.....30            | 042N0185.....37              |
| 032U6018.....33              | 032U8504.....31              | 032U453416.....30            | 042N0185.....41              |
| 032U6156.....45              | 032U8505.....31              | 032U453431.....30            | 042N0185.....45              |
| 032U6157.....45              | 032U8506.....30              | 032U456802.....30            | 042N0185.....57              |
| 032U6158.....45              | 032U8507.....30              | 032U456816.....30            | 042N0185.....59              |
| 032U6159.....45              | 032U8508.....30              | 032U456831.....30            | 042N0185.....61              |
| 032U6160.....45              | 032U8509.....31              | 032U458502.....30            | 042N0185.....63              |
| 032U6161.....45              | 032U8510.....31              | 032U458516.....30            | 042N0263.....19              |
| 032U7115.....30              | 032U8511.....31              | 032U458531.....30            | 042N0263.....19              |
| 032U7116.....30              | 032U145802.....55            | 032U460402.....30            | 042N0263.....26              |
| 032U7117.....31              | 032U145831.....55            | 032U460416.....30            | 042N0263.....26              |
| 032U7120.....30              | 032U147002.....55            | 032U460431.....30            | 042N0263.....26              |
| 032U7121.....30              | 032U147016.....55            | 032U528602.....25            | 042N0263.....32              |
| 032U7122.....31              | 032U147031.....55            | 032U528616.....25            | 042N0263.....32              |
| 032U7125.....30              | 032U148002.....55            | 032U528631.....25            | 042N0263.....32              |
| 032U7126.....30              | 032U148016.....55            | 032U528702.....25            | 042N0263.....37              |
| 032U7127.....31              | 032U148031.....55            | 032U528716.....25            | 042N0263.....41              |
| 032U7132.....31              | 032U151802.....25            | 032U528731.....25            | 042N0263.....44              |
| 032U7133.....31              | 032U151816.....25            | 032U537431.....18            | 042N0263.....57              |
| 032U7134.....31              | 032U151831.....25            | 032U537631.....18            | 042N0263.....57              |
| 032U7140.....31              | 032U153802.....25            | 032U538002.....22            | 042N0263.....57              |
| 032U7141.....31              | 032U153816.....25            | 032U538016.....22            | 042N0263.....59              |
| 032U7142.....31              | 032U153831.....25            | 032U538031.....22            | 042N0263.....61              |
| 032U7150.....31              | 032U157102.....18            | 032U538102.....22            | 042N0263.....61              |
| 032U7151.....31              | 032U157116.....18            | 032U538116.....22            | 042N0263.....63              |
| 032U7152.....31              | 032U157131.....18            | 032U538131.....22            | 042N0263.....63              |
| 032U7170.....30              | 032U158002.....18            | 032U538202.....22            | 042N0265.....19              |
| 032U7171.....30              | 032U158016.....18            | 032U538216.....22            | 042N0265.....19              |
| 032U7172.....30              | 032U158031.....18            | 032U538231.....22            | 042N0265.....26              |
| 032U7173.....31              | 032U161402.....18            | 032U538302.....22            | 042N0265.....26              |
| 032U7174.....31              | 032U161416.....18            | 032U538316.....22            | 042N0265.....26              |
| 032U7175.....31              | 032U161431.....18            | 032U538331.....22            | 042N0265.....32              |
| 032U7180.....31              | 032U162402.....18            | 041E0114.....161             | 042N0265.....32              |
| 032U7181.....31              | 032U162416.....18            | 041E0114.....164             | 042N0265.....32              |
| 032U7182.....31              | 032U162431.....18            | 041E0114.....167             | 042N0265.....37              |
| 032U7183.....31              | 032U380402.....47            | 041E0114.....170             | 042N0265.....41              |
| 032U7184.....31              | 032U380416.....47            | 042N0156.....19              | 042N0265.....44              |
| 032U7185.....31              | 032U380420.....47            | 042N0156.....19              | 042N0265.....57              |
| 032U7390.....33              | 032U380429.....47            | 042N0156.....26              | 042N0265.....57              |
| 032U7390.....38              | 032U380431.....47            | 042N0156.....26              | 042N0265.....57              |
| 032U8039.....51              | 032U380502.....47            | 042N0156.....26              | 042N0265.....59              |
| 032U8040.....51              | 032U380516.....47            | 042N0156.....32              | 042N0265.....61              |
| 032U8041.....51              | 032U380520.....47            | 042N0156.....32              | 042N0265.....61              |
| 032U8042.....51              | 032U380529.....47            | 042N0156.....32              | 042N0265.....63              |
| 032U8052.....51              | 032U380531.....47            | 042N0156.....37              | 042N0265.....63              |
| 032U8053.....51              | 032U380602.....47            | 042N0156.....41              | 042N0840.....41              |
| 032U8054.....51              | 032U380616.....47            | 042N0156.....44              | 042N0840.....61              |
| 032U8055.....51              | 032U380620.....47            | 042N0156.....48              | 042N0840.....61              |
| 032U8056.....51              | 032U380629.....47            | 042N0156.....48              | 042N0840.....63              |
| 032U8057.....51              | 032U380631.....47            | 042N0156.....57              | 042N0840.....63              |
| 032U8118.....45              | 032U380702.....47            | 042N0156.....57              | 042N0841.....41              |
| 032U8119.....45              | 032U380716.....47            | 042N0156.....57              | 042N0841.....61              |
| 032U8360.....44              | 032U380720.....47            | 042N0156.....59              | 042N0841.....61              |
| 032U8361.....44              | 032U380729.....47            | 042N0156.....61              | 042N0841.....63              |
| 032U8362.....44              | 032U380731.....47            | 042N0156.....61              | 042N0841.....63              |
| 032U8363.....44              | 032U451402.....30            | 042N0156.....63              | 042N0842.....41              |
| 032U8364.....44              | 032U451416.....30            | 042N0156.....63              | 042N0842.....61              |

| Numer katalogowy .....strona | Numer katalogowy .....strona | Numer katalogowy .....strona | Numer katalogowy .....strona |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 042N0842.....61              | 042N7502.....26              | 042U4084.....40              | 060-316166.....145           |
| 042N0842.....63              | 042N7502.....32              | 042U4085.....40              | 060-316266.....145           |
| 042N0842.....63              | 042N7502.....57              | 042U4086.....40              | 060-316466.....148           |
| 042N0843.....41              | 042N7502.....59              | 042U4087.....40              | 060-316966.....148           |
| 042N0843.....61              | 042N7504.....26              | 042U4088.....40              | 060-319366.....148           |
| 042N0843.....63              | 042N7504.....32              | 042U4089.....40              | 060-324166.....138           |
| 042N0845.....41              | 042N7504.....57              | 042U4092.....40              | 060-333266.....110           |
| 042N0845.....61              | 042N7504.....59              | 060-007166.....143           | 060-333266.....143           |
| 042N0845.....61              | 042N7508.....26              | 060-016966.....110           | 060-333266.....145           |
| 042N0845.....63              | 042N7508.....32              | 060-019166.....138           | 060-333366.....110           |
| 042N0845.....63              | 042N7508.....57              | 060-033066.....148           | 060-333366.....138           |
| 042N0848.....41              | 042N7508.....59              | 060-033066.....150           | 060-333366.....143           |
| 042N0848.....61              | 042N7510.....26              | 060-033066.....167           | 060-333366.....145           |
| 042N0848.....63              | 042N7510.....32              | 060-104766.....110           | 060-333666.....143           |
| 042N4191.....61              | 042N7510.....57              | 060-104766.....138           | 060-333666.....145           |
| 042N4191.....61              | 042N7510.....59              | 060-104766.....143           | 060-504766.....150           |
| 042N4191.....63              | 042N7512.....26              | 060-104766.....145           | 060-508166.....148           |
| 042N4191.....63              | 042N7512.....32              | 060-105566.....148           | 060-538666.....150           |
| 042N4192.....61              | 042N7512.....57              | 060-105566.....150           | 060-538766.....150           |
| 042N4192.....63              | 042N7512.....59              | 060-105566.....167           | 060G0005.....97              |
| 042N4193.....61              | 042N7550.....26              | 060-105666.....148           | 060G0005.....100             |
| 042N4193.....63              | 042N7550.....32              | 060-105666.....150           | 060G0005.....102             |
| 042N4400.....72              | 042N7550.....57              | 060-105666.....167           | 060G0005.....105             |
| 042N4401.....72              | 042N7550.....59              | 060-105766.....148           | 060G0005.....108             |
| 042N4402.....72              | 042N7551.....26              | 060-105766.....150           | 060G0007.....85              |
| 042N4403.....72              | 042N7551.....32              | 060-105966.....148           | 060G0007.....87              |
| 042N4404.....72              | 042N7551.....57              | 060-105966.....150           | 060G0007.....89              |
| 042N4406.....72              | 042N7551.....59              | 060-105966.....167           | 060G0007.....91              |
| 042N4407.....72              | 042U1000.....41              | 060-109766.....148           | 060G0007.....95              |
| 042N4408.....72              | 042U1001.....41              | 060-109766.....150           | 060G0007.....97              |
| 042N4409.....72              | 042U1003.....41              | 060-109766.....167           | 060G0007.....100             |
| 042N4411.....72              | 042U1004.....41              | 060-110866.....150           | 060G0007.....102             |
| 042N4431.....72              | 042U1006.....41              | 060-113366.....150           | 060G0007.....105             |
| 042N4432.....72              | 042U1007.....41              | 060-113766.....150           | 060G0007.....108             |
| 042N4433.....72              | 042U1009.....34              | 060-113866.....148           | 060G0008.....81              |
| 042N4435.....72              | 042U1009.....57              | 060-114466.....150           | 060G0008.....83              |
| 042N4436.....72              | 042U1010.....34              | 060-118966.....148           | 060G0008.....85              |
| 042N4450.....72              | 042U1010.....57              | 060-121766.....148           | 060G0008.....87              |
| 042N4451.....72              | 042U1037.....41              | 060-121966.....148           | 060G0008.....89              |
| 042N4452.....72              | 042U1038.....41              | 060-122166.....150           | 060G0008.....91              |
| 042N4453.....72              | 042U1039.....41              | 060-131866.....150           | 060G0008.....95              |
| 042N4454.....72              | 042U1040.....41              | 060-310066.....143           | 060G0008.....97              |
| 042N4455.....72              | 042U1041.....41              | 060-310166.....143           | 060G0008.....100             |
| 042N4456.....72              | 042U1042.....41              | 060-310266.....143           | 060G0008.....102             |
| 042N4457.....72              | 042U4001.....40              | 060-310366.....143           | 060G0008.....105             |
| 042N4459.....72              | 042U4003.....40              | 060-310466.....143           | 060G0008.....108             |
| 042N4480.....72              | 042U4011.....40              | 060-310566.....143           | 060G0252.....81              |
| 042N4481.....72              | 042U4012.....40              | 060-310666.....143           | 060G0252.....83              |
| 042N4482.....72              | 042U4013.....40              | 060-310766.....143           | 060G0252.....89              |
| 042N4483.....72              | 042U4014.....40              | 060-310866.....143           | 060G0252.....97              |
| 042N4484.....72              | 042U4022.....40              | 060-310966.....143           | 060G0252.....100             |
| 042N4485.....72              | 042U4023.....40              | 060-311066.....143           | 060G1021.....81              |
| 042N4486.....72              | 042U4024.....40              | 060-312066.....143           | 060G1021.....83              |
| 042N4820.....73              | 042U4031.....40              | 060-312166.....143           | 060G1021.....89              |
| 042N4821.....73              | 042U4032.....40              | 060-312266.....143           | 060G1021.....91              |
| 042N4822.....73              | 042U4041.....40              | 060-313066.....145           | 060G1021.....97              |
| 042N4823.....73              | 042U4042.....40              | 060-315066.....145           | 060G1021.....100             |
| 042N7501.....26              | 042U4053.....40              | 060-315166.....145           | 060G1022.....81              |
| 042N7501.....32              | 042U4063.....40              | 060-315266.....145           | 060G1022.....83              |
| 042N7501.....57              | 042U4074.....40              | 060-315366.....145           | 060G1022.....89              |
| 042N7501.....59              | 042U4082.....40              | 060-316066.....145           | 060G1022.....91              |

| Numer katalogowy .....strona | Numer katalogowy .....strona | Numer katalogowy .....strona | Numer katalogowy .....strona |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 060G1022 .....97             | 060G1778 .....91             | 060G3833 .....85             | 060L326966 .....164          |
| 060G1022 .....100            | 060G1779 .....91             | 060G3902 .....85             | 060L326966 .....170          |
| 060G1023 .....81             | 060G1790 .....91             | 060G5600 .....97             | 060L327166 .....164          |
| 060G1023 .....83             | 060G1791 .....91             | 060G5601 .....97             | 060L327166 .....170          |
| 060G1023 .....89             | 060G1861 .....91             | 060G6100 .....81             | 060L327366 .....164          |
| 060G1023 .....91             | 060G1862 .....91             | 060G6101 .....81             | 060L327366 .....170          |
| 060G1023 .....97             | 060G1863 .....91             | 060G6102 .....81             | 060L328166 .....164          |
| 060G1023 .....100            | 060G1864 .....91             | 060G6103 .....81             | 060L328166 .....170          |
| 060G1024 .....81             | 060G1865 .....91             | 060G6104 .....81             | 060L333066 .....161          |
| 060G1024 .....83             | 060G1866 .....91             | 060G6105 .....81             | 060L333066 .....167          |
| 060G1024 .....89             | 060G1867 .....91             | 060G6106 .....81             | 060L333166 .....167          |
| 060G1024 .....91             | 060G1868 .....91             | 060G6107 .....81             | 060L340366 .....164          |
| 060G1024 .....97             | 060G1869 .....91             | 060G6108 .....83             | 060L340366 .....170          |
| 060G1024 .....100            | 060G1874 .....89             | 060G6109 .....83             | 060N1032 .....102            |
| 060G1034 .....81             | 060G1875 .....89             | 060G6110 .....83             | 060N1033 .....102            |
| 060G1034 .....83             | 060G1876 .....89             | 060G6111 .....83             | 060N1034 .....102            |
| 060G1034 .....85             | 060G1877 .....89             | 060G6112 .....83             | 060N1035 .....102            |
| 060G1034 .....87             | 060G2418 .....93             | 060L036666 .....164          | 060N1036 .....102            |
| 060G1034 .....89             | 060G2419 .....93             | 060L036666 .....170          | 060N1037 .....102            |
| 060G1034 .....91             | 060G2420 .....93             | 060L110066 .....166          | 060N1038 .....102            |
| 060G1034 .....97             | 060G2421 .....93             | 060L110166 .....166          | 060N1039 .....102            |
| 060G1034 .....100            | 060G2422 .....93             | 060L111066 .....166          | 060N1040 .....102            |
| 060G1034 .....102            | 060G2423 .....93             | 060L111166 .....166          | 060N1041 .....102            |
| 060G1034 .....105            | 060G2424 .....93             | 060L111366 .....166          | 060N1063 .....105            |
| 060G1105 .....85             | 060G2425 .....93             | 060L112166 .....166          | 060N1064 .....105            |
| 060G1106 .....85             | 060G2426 .....93             | 060L112566 .....166          | 060N1065 .....105            |
| 060G1107 .....85             | 060G2427 .....93             | 060L112666 .....166          | 060N1066 .....105            |
| 060G1109 .....85             | 060G2428 .....93             | 060L115566 .....166          | 060N1081 .....105            |
| 060G1110 .....85             | 060G2501 .....93             | 060L117166 .....166          | 060N1083 .....105            |
| 060G1111 .....85             | 060G2502 .....93             | 060L118466 .....166          | 060N1084 .....105            |
| 060G1112 .....85             | 060G2503 .....93             | 060L120066 .....166          | 060N1085 .....105            |
| 060G1113 .....85             | 060G2505 .....93             | 060L310066 .....163          | 060N1086 .....105            |
| 060G1122 .....85             | 060G2506 .....93             | 060L310166 .....163          | 060N1087 .....105            |
| 060G1123 .....85             | 060G2510 .....93             | 060L310266 .....163          | 061B000266 .....155          |
| 060G1124 .....85             | 060G2850 .....81             | 060L310366 .....163          | 061B000466 .....155          |
| 060G1125 .....85             | 060G2850 .....83             | 060L310466 .....163          | 061B000566 .....155          |
| 060G1133 .....85             | 060G2850 .....85             | 060L310566 .....163          | 061B001066 .....155          |
| 060G1367 .....97             | 060G2850 .....87             | 060L310666 .....163          | 061B6001 .....98             |
| 060G1368 .....97             | 060G2850 .....89             | 060L310866 .....163          | 061B6001 .....100            |
| 060G1369 .....97             | 060G2850 .....91             | 060L311266 .....163          | 061B6002 .....98             |
| 060G1370 .....97             | 060G2850 .....95             | 060L311866 .....163          | 061B6002 .....100            |
| 060G1371 .....97             | 060G2850 .....98             | 060L312166 .....163          | 061B6003 .....98             |
| 060G1372 .....97             | 060G2850 .....100            | 060L312666 .....163          | 061B6003 .....100            |
| 060G1429 .....85             | 060G2850 .....108            | 060L312866 .....163          | 061B6004 .....98             |
| 060G1430 .....85             | 060G2850 .....126            | 060L312966 .....163          | 061B6100 .....98             |
| 060G1463 .....97             | 060G3388 .....97             | 060L313066 .....163          | 061B6100 .....100            |
| 060G1464 .....97             | 060G3557 .....87             | 060L315666 .....163          | 061B7000 .....103            |
| 060G1465 .....97             | 060G3582 .....87             | 060L320666 .....164          | 061B7000 .....106            |
| 060G1466 .....97             | 060G3583 .....87             | 060L320666 .....170          | 061B7000 .....157            |
| 060G1467 .....97             | 060G3584 .....87             | 060L325466 .....164          | 061B7001 .....103            |
| 060G1468 .....97             | 060G3585 .....87             | 060L325466 .....170          | 061B7001 .....106            |
| 060G1469 .....97             | 060G3586 .....87             | 060L326266 .....164          | 061B7001 .....157            |
| 060G1470 .....97             | 060G3812 .....85             | 060L326266 .....170          | 061B7002 .....103            |
| 060G1471 .....97             | 060G3813 .....85             | 060L326366 .....164          | 061B7002 .....106            |
| 060G1472 .....97             | 060G3814 .....85             | 060L326366 .....170          | 061B7002 .....157            |
| 060G1473 .....97             | 060G3815 .....85             | 060L326666 .....164          | 061B7003 .....103            |
| 060G1474 .....100            | 060G3828 .....85             | 060L326666 .....170          | 061B7003 .....106            |
| 060G1475 .....100            | 060G3829 .....85             | 060L326766 .....164          | 061B7003 .....157            |
| 060G1476 .....100            | 060G3830 .....85             | 060L326766 .....170          | 061B7004 .....103            |
| 060G1477 .....100            | 060G3831 .....85             | 060L326866 .....164          | 061B7004 .....106            |
| 060G1650 .....85             | 060G3832 .....85             | 060L326866 .....170          | 061B7004 .....157            |

| Numer katalogowy .....strona | Numer katalogowy .....strona | Numer katalogowy .....strona | Numer katalogowy .....strona |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 061B7005.....103             | 064G5218.....95              | 084Z4036.....126             | 084Z8236.....124             |
| 061B7005.....106             | 064G5219.....108             | 084Z4037.....126             | 084Z8237.....124             |
| 061B7005.....157             | 064G5221.....108             | 084Z4038.....126             |                              |
| 061B7006.....103             | 064G5222.....95              | 084Z4039.....126             |                              |
| 061B7006.....106             | 064G5224.....108             | 084Z6030.....121             |                              |
| 061B7006.....157             | 064G5225.....95              | 084Z6032.....121             |                              |
| 061B7007.....103             | 064G5226.....108             | 084Z6033.....121             |                              |
| 061B7007.....106             | 064G5228.....108             | 084Z6034.....121             |                              |
| 061B7007.....157             | 084G2100.....110             | 084Z6035.....121             |                              |
| 061B7008.....103             | 084G2101.....110             | 084Z6036.....121             |                              |
| 061B7008.....106             | 084G2102.....110             | 084Z6037.....121             |                              |
| 061B7008.....157             | 084G2103.....110             | 084Z6038.....121             |                              |
| 061B7009.....103             | 084G2104.....110             | 084Z6039.....121             |                              |
| 061B7009.....106             | 084G2105.....110             | 084Z6042.....121             |                              |
| 061B7009.....157             | 084G2106.....110             | 084Z6050.....121             |                              |
| 061B7010.....103             | 084G2107.....110             | 084Z6051.....121             |                              |
| 061B7010.....106             | 084G2108.....110             | 084Z6053.....121             |                              |
| 061B7010.....157             | 084G2109.....110             | 084Z6054.....121             |                              |
| 061B7011.....103             | 084G2110.....110             | 084Z6139.....124             |                              |
| 061B7011.....106             | 084G2111.....110             | 084Z6140.....124             |                              |
| 061B7011.....157             | 084G2112.....110             | 084Z6141.....124             |                              |
| 061B7012.....103             | 084G2113.....110             | 084Z6142.....124             |                              |
| 061B7012.....106             | 084G2114.....110             | 084Z6143.....124             |                              |
| 061B7012.....157             | 084G2115.....110             | 084Z6144.....124             |                              |
| 061B100266.....155           | 084G2116.....110             | 084Z6164.....124             |                              |
| 061B100366.....155           | 084G2117.....110             | 084Z6215.....121             |                              |
| 061B100466.....155           | 084G2120.....110             | 084Z6216.....121             |                              |
| 061B100566.....155           | 084G2206.....110             | 084Z7258.....126             |                              |
| 061B100866.....155           | 084G2207.....110             | 084Z7259.....126             |                              |
| 061B128066.....155           | 084G2209.....110             | 084Z7260.....126             |                              |
| 061B129066.....155           | 084G2211.....110             | 084Z7261.....126             |                              |
| 061B400101.....155           | 084G2213.....110             | 084Z7262.....126             |                              |
| 061B400201.....155           | 084Z2012.....122             | 084Z8006.....119             |                              |
| 061B510066.....155           | 084Z2014.....122             | 084Z8008.....119             |                              |
| 061B510166.....155           | 084Z2018.....122             | 084Z8010.....119             |                              |
| 061B510266.....155           | 084Z2019.....122             | 084Z8011.....119             |                              |
| 061B720001.....103           | 084Z2021.....122             | 084Z8012.....119             |                              |
| 061B720001.....106           | 084Z2446.....117             | 084Z8013.....119             |                              |
| 061B720001.....157           | 084Z2447.....117             | 084Z8014.....119             |                              |
| 061B720101.....103           | 084Z2448.....117             | 084Z8022.....119             |                              |
| 061B720101.....106           | 084Z2449.....117             | 084Z8036.....119             |                              |
| 061B720101.....157           | 084Z2450.....117             | 084Z8037.....119             |                              |
| 061B720201.....103           | 084Z2451.....117             | 084Z8039.....119             |                              |
| 061B720201.....106           | 084Z2452.....117             | 084Z8041.....119             |                              |
| 061B720201.....157           | 084Z2453.....117             | 084Z8043.....119             |                              |
| 061B722101.....155           | 084Z2454.....117             | 084Z8044.....119             |                              |
| 061B800266.....170           | 084Z2455.....117             | 084Z8058.....119             |                              |
| 061B800366.....170           | 084Z2456.....117             | 084Z8210.....124             |                              |
| 061B800466.....170           | 084Z2457.....117             | 084Z8211.....124             |                              |
| 061B800566.....170           | 084Z2458.....117             | 084Z8212.....124             |                              |
| 061B810166.....170           | 084Z2459.....117             | 084Z8213.....124             |                              |
| 061B810266.....170           | 084Z2460.....117             | 084Z8214.....124             |                              |
| 061B810366.....170           | 084Z2461.....117             | 084Z8215.....124             |                              |
| 061B810466.....170           | 084Z3033.....126             | 084Z8216.....124             |                              |
| 061B810566.....170           | 084Z3053.....126             | 084Z8217.....124             |                              |
| 064G5201.....108             | 084Z4030.....126             | 084Z8218.....119             |                              |
| 064G5202.....108             | 084Z4031.....126             | 084Z8230.....124             |                              |
| 064G5207.....108             | 084Z4032.....126             | 084Z8231.....124             |                              |
| 064G5214.....95              | 084Z4033.....126             | 084Z8232.....124             |                              |
| 064G5215.....95              | 084Z4034.....126             | 084Z8233.....124             |                              |
| 064G5216.....95              | 084Z4035.....126             | 084Z8235.....124             |                              |

# Engineering **Tomorrow**

**Danfoss Poland Sp. z o.o.** | Komponenty Automatyki Przemysłowej | Grodzisk Maz., Polska  
automatyka@danfoss.com | [www.danfoss.pl/automatyka](http://www.danfoss.pl/automatyka)



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.

Dział Komponentów Automatyki Przemysłowej Danfoss zajmuje się rozwiązaniami dla współczesnego przemysłu. Dzięki nam masz dostęp do pełnej gamy rozwiązań technologicznych, ze szczególnym uwzględnieniem zaworów elektromagnetycznych, termostatów, presostatów, czujników temperatury, przetworników ciśnienia oraz aparatury łączeniowej NN.

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