MAKING MODERN LIVING POSSIBLE

Komponenty Automatyki Przemysłowej

Sterowanie przepływem, monitorowanie i kontrola ciśnienia i temperatury

www.danfoss.pl/automatyka

spis treści

Sterowanie przepływem
Elektrozawory. Zawory termostatyczne. Zawory pneumatyczne
Strony od 6 do 71

Przetworniki ciśnienia
Strony od 72 do 105

Czujniki temperatury
Strony od 106 do 119

Regulatory
Regulatory ciśnienia (presostaty). Regulatory temperatury (termostaty)
Strony od 120 do 160

Szczegółowy spis treści Strona

EV250B 2/2-drożne z serwosterowaniem i wspomaganiem otwarcia 15

EV251B 2/2-drożne z serwosterowaniem i wspomaganiem otwarcia 19

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

EV220B 15-50 2/2-drożne elektrozawory z serwosterowaniem 27

EV220B 65-100 2/2-drożne elektrozawory z serwosterowaniem 34

EV220A 6-50 2/2-drożne elektrozawory z serwosterowaniem 37

EV224B 2/2-drożne elektrozawory z serwosterowaniem do sprężonego powietrza 41

EV225B 2/2-drożne elektrozawory z serwosterowaniem do pary 44

EV260B 2/2-drożne elektrozawory proporcjonalne z serwosterowaniem 47

EV210B 2/2-drożne elektrozawory bezpośredniego działania 51

EV310B 3/2-drożne elektrozawory bezpośredniego działania 55

EV210A 2/2-drożne elektrozawory bezpośredniego działania 57

EV310A 3/2-drożne elektrozawory bezpośredniego działania 59

AVTA zawory termostatyczne do wody chłodzącej 62

BVTS zawory termostatyczne do kominków oraz kotłów na paliwo stałe 67

AV210 2/2-drożne kątowe zawory sterowane pneumatycznie 69

MBS 1700 przetworniki ciśnienia - standardowe 78

MBS 1750 przetworniki ciśnienia z wbudowanym tłumikiem pulsacji 80

MBS 3000 przetworniki ciśnienia - standardowe 82

MBS 3050 przetworniki ciśnienia z wbudowanym tłumikiem pulsacji 84

MBS 3200 przetworniki ciśnienia do wysokich temperatur 86

MBS 3250 przetworniki ciśnienia do wysokich temperatur z wbudowanym tłumikiem pulsacji 88

MBS 4510 przetworniki ciśnienia z płaską membraną 90

MBS 3100 przetworniki ciśnienia - morskie 92

MBS 3150 przetworniki ciśnienia - morskie z wbudowanym tłumikiem pulsacji 95
MBS 5100 przetworniki ciśnienia - blokowe 97
MBS 5150 przetworniki ciśnienia - blokowe z wbudowanym tłumikiem pulsacji 100
EMP 2 przetworniki ciśnienia - morskie we wzmocnionej obudowie 103
MBT 5250 czujniki temperatury - uniwersalne z wymiennym wkładem 110
MBT 153 czujniki temperatury - uniwersalne kablowe 112
MBT 3260 czujniki temperatury - uniwersalne ze stałym wkładem pomiarowym 114
MBT 3270 czujniki temperatury - wersja OEM 115
MBT 5252 czujniki temperatury - uniwersalne, dostępne z przetwornikiem sygnału 116
MBT 3560 czujniki temperatury - z wbudowanym przetwornikiem sygnału 118
RT regulatory ciśnienia (presostaty) - uniwersalne, ogólnoprzemysłowe 125
BCP regulatory ciśnienia (presostaty) - do zastosowań przemysłowych i ciepłowniczych 130
KPS regulatory ciśnienia (presostaty) - do wymagających zastosowań przemysłowych 132
CAS regulatory ciśnienia (presostaty) - do wymagających zastosowań przemysłowych| 134
KPI regulatory ciśnienia (presostaty) - standardowe do cieczy i gazów 137
KP regulatory ciśnienia (presostaty) - standardowe do powietrza i innych gazów 139
CS regulatory ciśnienia (presostaty) - wyłączniki ciśnienia dla wody i powietrza 142
MBC 5100 regulatory ciśnienia (presostaty) - blokowe 144
MBV 5000 zawory blokowe 146
RT regulatory temperatury (termostaty) - uniwersalne, ogólnoprzemysłowe 149
KPS regulatory temperatury (termostaty) - do wymagających zastosowań przemysłowych 152
KP regulatory temperatury (termostaty) - standardowe 155
MBC 8100 blokowe regulatory temperatury (termostaty) 159

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 od 0 do 40 bar, przyłącza G1/8" - G2" i kołnierzowe FL 21/2" - FL4". Zawory termostatyczne do wody chłodzącej, kotłów na paliwo stałe, kominków oraz systemów solarnych, zakres regulacji 0-90 °C, przyłącza G3/8" - G1". Zawory sterowane pneumatycznie, ciśnienie różnicowe 0-16 bar, przyłącza G3/8" do G2".

Zawory bezpośredniego działania

Zawory z serwosterowaniem i ze wspomaganiem otwarcia

Zawory z serwosterowaniem

Zawory do pary

Zawory termostatyczne

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 wbudowanym tłumikiem pulsacji do wymagających aplikacji

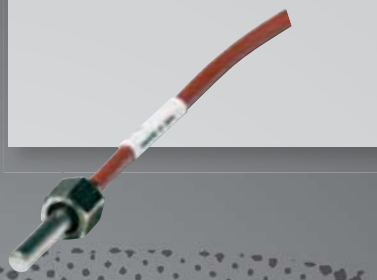
Blokowe przetworniki ciśnienia do aplikacji przemysłowych i morskich

Przetworniki ciśnienia do aplikacji morskich

Czujniki temperatury

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

Uniwersalne kablowe 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 od -1 do 400 bar lub -60°C do 300°C. Stopień ochrony obudowy IP33-67. 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

Regulatory ciśnienia do wymagających zastosowań w aplikacjach 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 serwosterowaniem, ze wspomaganiem 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 nieznanych 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 przeciwzalaniowe
- 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
- Prysznice
- Sauny
- Spryskiwacze
- Wymagające aplikacje (dopuszczenia EEx)

Zawory elektromagnetyczne

w tym katalogu

	Typ	EV250B 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	✓		✓			
Charakterystyka	Zanieczyszczone czynniki	✓	✓	✓	✓		✓
	Długa żywotność	✓	✓	✓	✓		✓
	Łagodne zamykanie (znikoma siła uderzeń hydraulicznych)		✓	✓	✓	✓	✓
	Właściwość	Zamknięty lub spustowy	→ Otwarty	→ Otwarty	→ Otwarty	→ Otwarty	→ Otwarty
	Przyłącze	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	G1/2 - G 1
	Funkcja NC / NO	NC lub NO	NC lub NO	NC lub NO	NC	NC lub NO	NC lub NO
	Średnica gniazda mm	10 - 22	6 - 22	15 - 50	65 - 100	6 - 50	15 - 25
	Zakres ciśnienia, bar	0 - 10	0,1 - 30	0,3 - 16	0,25 - 10	0,2 - 16	0,3 - 40
	Maks. temperatura czynnika	140°C	100°C	140°C	90°C	100°C	60°C
	Wartość Kv m^3/h	2,5 - 7	0,7 - 6	4 - 40	50 - 130	1 - 32	4 - 11
	Cechy specjalne						Wysokie ciśnienie
	Certyfikaty*	WRAS i VA PZH	WRAS, DNV PZH	GL, WRAS, VA, DNV PZH	PZH	WRAS i VA	GL
Materiał	Korpus zaworu	Mosiądz DZR	Mosiądz lub mosiądz DZR	Mosiądz DZR lub stal nierdzewna	Żeliwo	Mosiądz	Mosiądz
	Elementy wewnętrzne	Stal nierdzewna	Stal nierdzewna	Stal nierdzewna	Stal nierdzewna	Stal nierdzewna	Stal nierdzewna
	Materiał uszczelki	EPDM lub FKM	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 = Germanisher Lloyd. WRAS = Water Regulations Advisory Scheme,

	EV225B 2/2-drożne	EV260B 2/2-drożne proporcjonalne	EV210B 2/2-drożne	EV310B 3/2-drożne	EV210A 2/2-drożne	EV310A 3/2-drożne	AVTA 2-drożne proporcjonalne	BVTS 2-drożne proporcjonalne	AV210
		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
			✓	✓	✓	✓	✓		✓
			✓	✓	✓	✓	✓		✓
	✓		✓						✓
		✓	✓	✓			✓	✓	✓
	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓
		✓							
	→ Otwarty	→ Otwarty	Zamknięty lub spustowy	Zamknięty lub spustowy	Zamknięty lub spustowy	Zamknięty lub spustowy	Zamknięty lub spustowy	Ochrona przed cofaniem się płomienia i przegrzaniem	Zamknięty lub spustowy
	G 1/4 - G 1	G 1/4 - G 3/4	G 1/8 - G1	G 1/8 - G 3/8„ Kołnierz 32 mm	G 1/8 - G 1/4, Kołnierz 32 mm	G 1/8 - G 1/4, Kołnierz 32 mm	G 3/8 - G 1	G 3/4	G 3/8 - G 2
	NC	NC	NC lub NO	NC lub NO	NC lub NO	NC lub NO	Termostatyczny	Termostatyczny	NC lub NO
	6 - 25	6 - 20	1,5 - 25	1,5 - 3,5	1,2 - 3,5	1,2 - 2	10 - 25	18	15 - 50
	0,2 - 10	0,5 - 10	0 - 30	0 - 20	0 - 30	0 - 20	0 -10	0 - 10	0 - 16
	185°C	80°C	140°C	100°C	120°C	100°C	130°C	110°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	2,6	4,5 - 74
				Układ ręcznego otwierania		Układ ręcznego otwierania		Funkcja testu	Wskaźnik położenia, układ ręcznego otwierania
			GL, WRAS, VA, DNV i PZH	GL		WRAS		TÜV	
	Mosiądz DZR	Mosiądz	Mosiądz lub stal nierdzewna	Mosiądz lub stal nierdzewna	Mosiądz	Mosiądz lub stal nierdzewna	Mosiądz lub stal nierdzewna	Mosiądz DZR	Brąz armatni lub stal nierdzewna
	Stal nierdzewna	Stal nierdzewna	Stal nierdzewna	Stal nierdzewna	Stal nierdzewna	Stal nierdzewna	Mosiądz lub stal nierdzewna	Stal nierdzewna	Stal nierdzewna
	PTFE i AFLAS	FKM i PTFE	EPDM lub FKM	FKM	EPDM lub FKM	FKM	EPDM lub NBR	EPDM lub NBR	PTFE

PZH = Państwowy Zakład Higieny (atest dla zaworów z uszczelnieniem EPDM) VA = Water supply and drainage of ETA Denmark. DNV = Det Norske Veritas.

Lista odporności materi

Czynnik	Temperatura / stężenie		Mosiądz	Mosiądz DZR Brąz RG5
Amoniak			-	-
Solanka (mrówczan potasu; bez tlenu, układy zamknięte)	-20°		✓	✓✓
Butan	20°		✓✓	✓✓
Chlorowodór HCl			-	-
Kwas cytrynowy			-	-
CO_2			✓✓	✓✓
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			✓	✓✓
Ozon			✓	✓✓
Propan	20°		✓✓	✓✓
Woda słona (morska)	20°	2 %	-	✓
Para wodna	185°		-	✓✓
Kwas siarkowy H_2SO_4			-	-
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

ałów

Materiał korpusu			Materiał uszczelki			
Stal nierdzewnal AISI 316 / EN 1.44xx	Stal nierdzewna AISI 430 / EN 1.41xx zwora/sprężyna jakość stali	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.

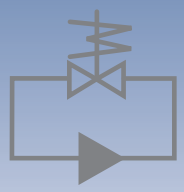
Możliwości zastosowania: wybierz odpowiedni zawór w zależności od ciśnienia różnicowego w układzie

Układy zamknięte i spustowe

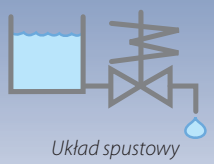
W układach zamkniętych, takich jak np. układy centralnego ogrzewania, nie występują znaczne różnice ciśnień na wlocie i wylocie zaworu. Podobna sytuacja występuje w przypadku zaworów spustowych w zbiornikach.

Układy otwarte

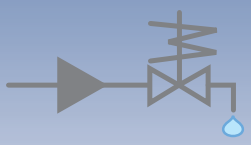
W układach o obiegu otwartym jedna ze stron zaworu jest podłączona do źródła względnie wysokiego ciśnienia, zaś z drugiej występuje ciecz o bardzo niskim ciśnieniu, lub ciśnieniu atmosferycznym w przypadku swobodnego wypływu.



Układ zamknięty



Układ spustowy



Układ otwarty

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

Odporność na zanieczyszczenia

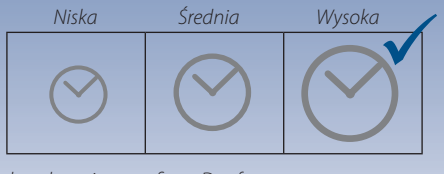
Zawór odporny na zanieczyszczenia jest wyposażony w osiowy filtr samoczyszczący, chroniący zawór pilotowy. Zawory sterowane niebieską cewką mają prostokątną zworę, co pozwala przepuszczać cząstki brudu.

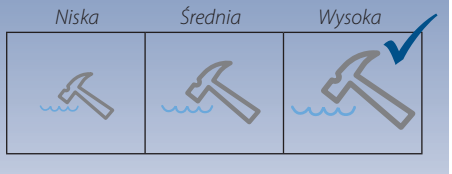
Długa żywotność i wysoka wydajność

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 15-100 pozwala zmienić czas zamykania.

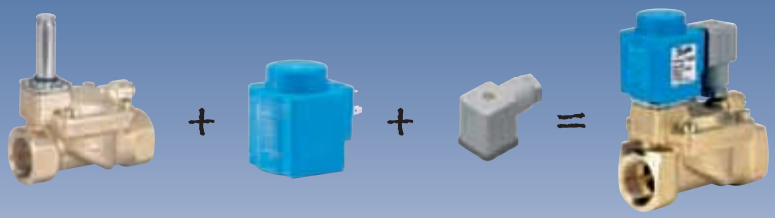




Wyniki oparte są na porównaniu zaworów produkowanych wyłącznie przez firmę Danfoss.

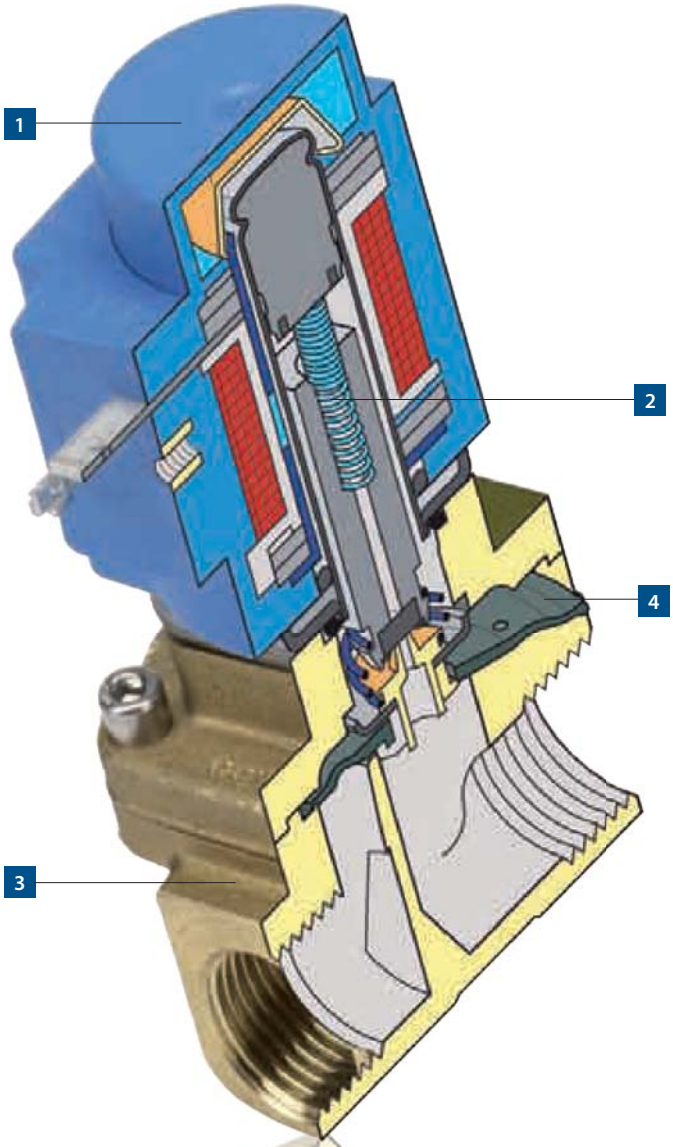
Kompletny zawór lub zawór, cewka i wtyk osobno

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



Korpus zaworu *Cewka* *Wtyczka* *Kompletny elektrozawór*

Valve Type
EV220B
Valve Type
EV220B



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.

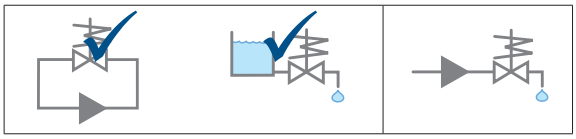
2 Wysoki stopień otwarcia przy zerowej lub niskiej wartości ciśnienia różnicowego
Znaczne podniesienie zwory zapewnia wysoki stopień otwarcia przepływu przy zerowej lub niskiej wartości ciśnienia różnicowego.

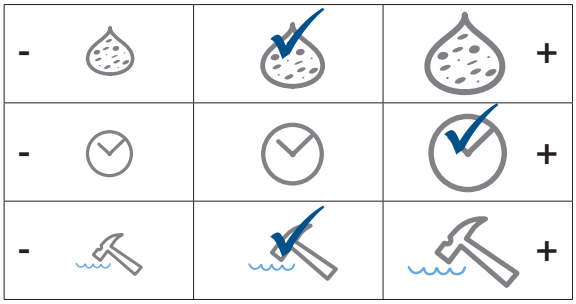
3 Idealne do stosowania z wodą agresywną lub parą niskociśnieniową
Wykonanie korpusu zaworu EV250B z mosiądzu odpornego na korozję selektywną (DZR) umożliwia stosowanie go do wody agresywnej, jak i pary niskociśnieniowej.

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 stosowanie do wody pitnej, jak również certyfikaty UL i DNV. Dostępne są również z amerykańskim gwintem NPT, z cewkami bez przydźwięku, jak i w wykonaniu EEx oraz ze stopniem ochrony do IP67.

EV250B 2/2-drożne z serwosterowaniem i wspomaganiem otwarcia

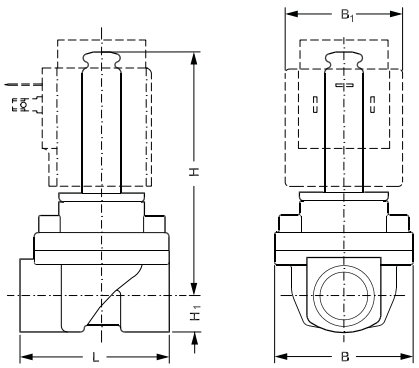




Zawory elektromagnetyczne typu EV250B nie wymagają minimalnej wartości ciśnienia różnicowego i mogą pracować w zakresie od 0 do 10 bar. Te 2/2-drożne zawory przeznaczone są głównie do zamkniętych obiegów oraz układów spustowych, wymagających umiarkowanych wartości przepływów. Korpus wykonany z mosiądzu 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

Wymiary i masa (NC i NO):



Typ	L mm	B mm	B_1 mm Typ cewki BB/BE	H_1 mm	H mm	Masa bez cewki kg
G 3/8	58	52,3	46	12,5	91	0,6
G ½	58	52,3	46	12,5	91	0,6
G ¾	90,5	58	46	18	92	0,8
G 1	90	58	46	22,3	96,3	1,1

Certyfikaty: PZH, WRAS, VA, DNV, UL

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

Typ	Przyłącze ISO 228/1	Kv 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	**032U157102**
EV250B 10	G 3/8	2,5	✓	EPDM	0 → 10	24		**032U157116**
EV250B 10	G 3/8	2,5	✓	EPDM	0 →10	230		**032U157131**
EV250B 12	G 1/2	4	✓	EPDM	0 → 6*		24	**032U158002**
EV250B 12	G 1/2	4	✓	EPDM	0 → 10	24		**032U158016**
EV250B 12	G 1/2	4	✓	EPDM	0 → 10	230		**032U158031**
EV250B 18	G 3/4	6	✓	EPDM	0 → 6*		24	**032U161402**
EV250B 18	G 3/4	6	✓	EPDM	0 → 10	24		**032U161416**
EV250B 18	G 3/4	6	✓	EPDM	0 → 10	230		**032U161431**
EV250B 22	G 1	7	✓	EPDM	0 → 6*		24	**032U162402**
EV250B 22	G 1	7	✓	EPDM	0 → 10	24		**032U162416**
EV250B 22	G 1	7	✓	EPDM	0 → 10	230		**032U162431**

** maks. ciśnienie otwarcia 6 bar przy napięciu zasilania 6% poniżej nominalnego (22,6 V DC, cewka gorąca), temp.otoczenia 50˚C, temp.medium 90˚C*

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

Typ	Przyłącze ISO 228/1	Kv 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		**032U537431**
EV250B 20	G 1	5,2	✓	EPDM	0 → 10	230		**032U537631**

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

Typ	Przyłącze ISO 228/1	Kv m³/h	Medium Woda 120°C	Medium Olej / powietrze	Materiał uszczelnień	Dopuszczalne ciśnienie różnicowe bar*	Numer katalogowy
EV250B 10	G 3/8	2,5	✓		EPDM	0 → 10	**032U5250**
EV250B 10	G 3/8	2,5		✓	FKM	0 → 10	**032U5251**
EV250B 12	G 1/2	4	✓		EPDM	0 → 10	**032U5252**
EV250B 12	G 1/2	4		✓	FKM	0 → 10	**032U5253**
EV250B 18	G 3/4	6	✓		EPDM	0 → 10	**032U5254**
EV250B 18	G 3/4	6		✓	FKM	0 → 10	**032U5255**
EV250B 22	G 1	7	✓		EPDM	0 → 10	**032U5256**
EV250B 22	G 1	7		✓	FKM	0 → 10	**032U5257**

**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 wspomaganiem otwarcia, wykonane z mosiądzu DZR, funkcja NO

Typ	Przyłącze ISO 228/1	Kv m³/h	Medium Woda 120°C	Medium Olej / powietrze	Materiał uszczelnień	Dopuszczalne ciśnienie różnicowe bar	Numer katalogowy
EV250B 10	G 3/8	2,5	✓		EPDM	0 → 10	**032U5350**
EV250B 12	G 1/2	4	✓		EPDM	0 → 10	**032U5352**
EV250B 18	G 3/4	4,9	✓		EPDM	0 → 10	**032U5354**
EV250B 20	G 1	5,2	✓		EPDM	0 → 10	**032U5356**

Cewki do korpusów zaworu EV250B

Napięcie zasilające		Częstotliwość	Moc W		Cewki BB		Cewki BE
V ac	V dc	Hz	BB	BE	IP 00 clip-on		IP 67 clip-on
24		50	10	10	**018F7358**		**018F6707**
48		50		10			**018F6709**
110		50	10		**018F7360**		
115		50	10	10	**018F7361**		**018F6711**
220 - 230		50	10	10	**018F7351**		**018F6701**
240		50	10	10	**018F7352**		**018F6702**
380 - 400		50	10	10	**018F7353**		**018F6703**
	12	-	18	18	**018F7396**		**018F6756**
	24	-	18	18	**018F7397**		**018F6757**

Wtyki do cewek, stopień ochrony IP65

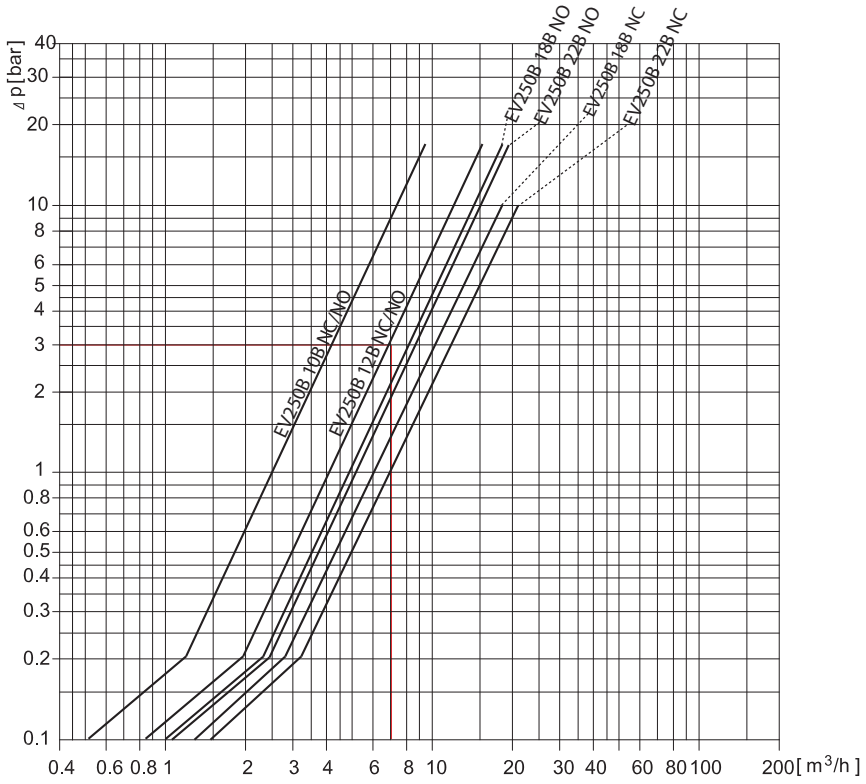
Dla cewek typu BB	**042N0156**

Dla cewek typu BB - 24 V ac lub dc	**042N0263**
Dla cewek typu BB - 230 V	**042N0265**

Cewki dostarczane są z puszką przyłączeniową IP67

Wykresy przepustowości dla zaworów elektromagnetycznych typu EV250B

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



Zestaw części zamiennych dla EV250B

Zestaw części zamiennych dla EV250B EPDM NC

Typ	Materiał uszczelnień	Numer katalogowy
EV250B 10-12	EPDM	**032U5315**
EV250B 18-22	EPDM	**032U5317**

Zestaw części zamiennych dla EV250B FKM NC

Typ	Materiał uszczelnień	Numer katalogowy
EV250B 10-12	FKM	**032U5271**
EV250B 18-22	FKM	**032U5273**

Zestaw części zamiennych dla EV250B NO

Typ	Materiał uszczelnień	Numer katalogowy
EV250B 10-12	EPDM	**032U5319**
EV250B 10-12	FKM	**032U5320**
EV250B 18-22	EPDM	**032U5321**
EV250B 18-22	FKM	**032U5322**

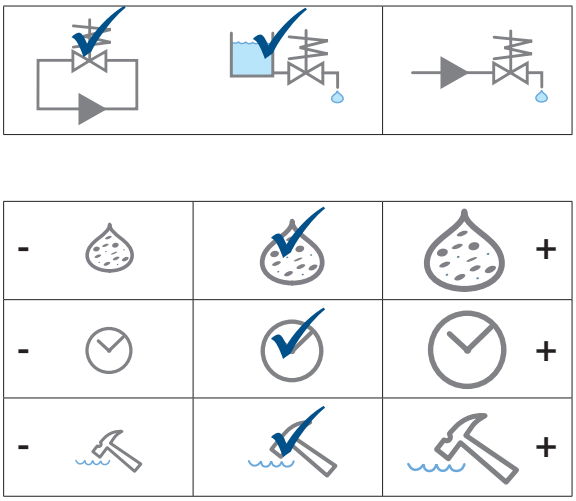
Magnes stały

Opis	Numer katalogowy
Pasuje do wszystkich korpusów zaworu EV250B	**018F0091**

Uniwersalny timer elektroniczny do sterowania zaworami EV, stopień ochrony IP 65

Typ	Opis	Napięcie zasilające 50/60 Hz	Maks. moc W	Temperatura otoczenia °C	Numer katalogowy
ET 20 M	Ustawialny czas przerwy od 1 do 45 minut z ustawialnym czasem pracy od 1 do 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	**042N0185**

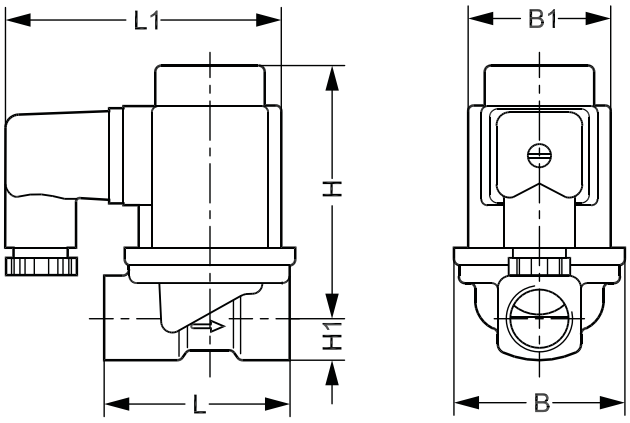
EV251B 2/2-drożne z serwosterowaniem i wspomaganiem otwarcia



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 m^3/h
- Dopuszczalne ciśnienie różnicowe do 10 bar
- Lepkość medium maks. 50 cSt
- Temperatura otoczenia do 80°C
- Temperatura medium od -10 do 90°C
- Stopień ochrony cewki IP65
- Przyłącze od $G^3/_8$ do G1
- EV251B dostarczany jest z cewką i wtykiem IP65

Wymiary i masa (NC):



Typ / średnica gniazda	L mm	L_1 mm	B mm	B_1 mm	H mm	H_1 mm	Masa z cewką 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	Przyłącze ISO 228/1	Kv m^3/h	Media		Materiał uszczelnień	Dopuszczalne ciśnienie różnicowe bar	Cewka typu BB		Numer katalogowy
			Woda 90°C	Olej / powietrze			V ac 50Hz	V dc	
EV251B 10	G 3/8	1,5	✓	✓	NBR	0 → 10		24	**032U538002**
EV251B 10	G 3/8	1,5	✓	✓	NBR	0 → 10	24		**032U538016**
EV251B 10	G 3/8	1,5	✓	✓	NBR	0 → 10	230		**032U538031**
EV251B 12	G 1/2	2,5	✓	✓	NBR	0 → 10		24	**032U538102**
EV251B 12	G 1/2	2,5	✓	✓	NBR	0 → 10	24		**032U538116**
EV251B 12	G 1/2	2,5	✓	✓	NBR	0 → 10	230		**032U538131**
EV251B 18	G 3/4	3,5	✓	✓	NBR	0 → 10		24	**032U538202**
EV251B 18	G 3/4	3,5	✓	✓	NBR	0 → 10	24		**032U538216**
EV251B 18	G 3/4	3,5	✓	✓	NBR	0 → 10	230		**032U538231**
EV251B 22	G 1	3,5	✓	✓	NBR	0 → 10		24	**032U538302**
EV251B 22	G 1	3,5	✓	✓	NBR	0 → 10	24		**032U538316**
EV251B 22	G 1	3,5	✓	✓	NBR	0 → 10	230		**032U538331**

Akcesoria dla EV251B

Magnes stały

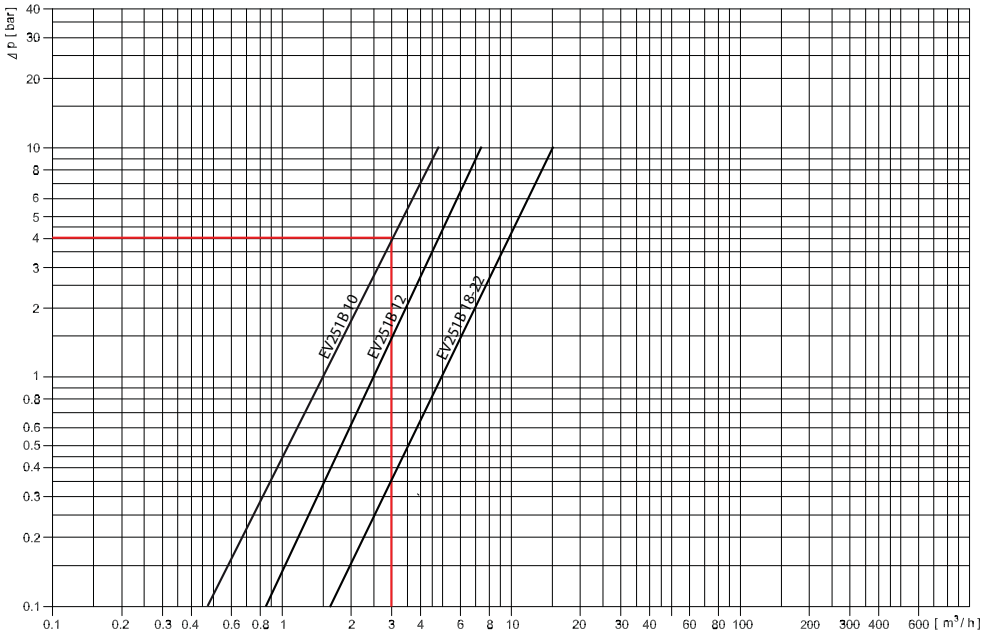
Opis	Numer katalogowy
Pasuje do wszystkich korpusów zaworów EV251B	**018F0091**

Uniwersalny timer elektroniczny do sterowania zaworami EV, stopień ochrony IP 65

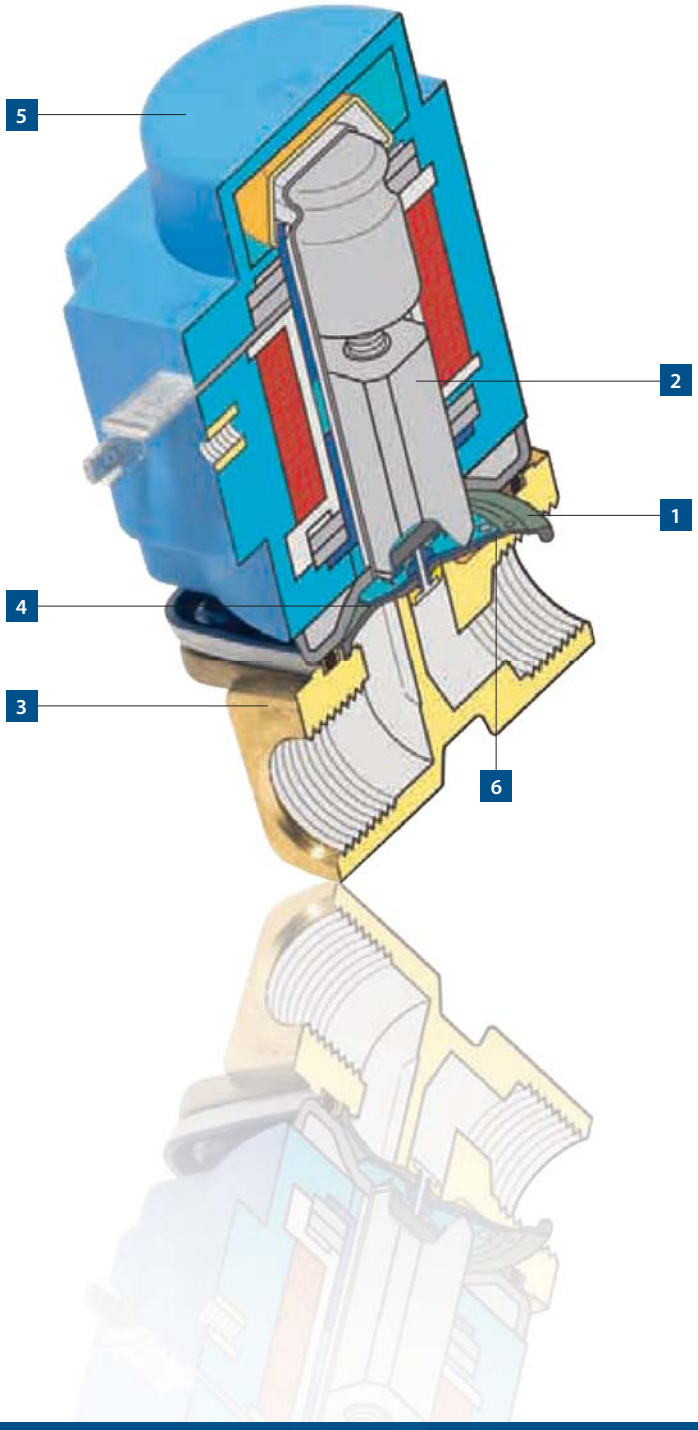
Typ	Opis	Nap. zasilające 50/60 Hz	Maks. moc W	Temperatura otoczenia °C	Numer katalogowy
ET 20 M	Ustawialny czas przerwy od 1 do 45 minut z ustawialnym czasem pracy od 1 do 15 sekund (otwarcie zaworu). Przycisk "test button" do ręcznego sterowania otwarciem zaworu. Przyłącze elektryczne DIN 43650 A /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

Wykresy przepustowości dla zaworów elektromagnetycznych typu EV251B 10-22

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



EV220B 6-22 do średnich i dużych przepływów



Zawory elektromagnetyczne EV220B 6-22 charakteryzują się wysoką odpornością i wydajnością.

1 Tłumienie uderzeń hydraulicznych
EV220B 6-22 to najdelikatniej zamykające się zawory dostępne na rynku. Posiadają zoptymalizowany kształt membrany, dodatkowe wzmocnienie wewnętrznego tłumienia 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 zworą, a ściankami jej tulei są szybko spłukiwane przez medium po otwarciu zaworu.

3 Szeroki wybór przyłączy oraz uszczelnień
Korpusy zaworów elektromagnetycznych EV220B 6-22 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.

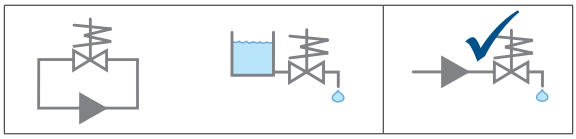
Elektrozawory EV220B 6-22 występują również z dwoma rodzajami uszczelnienia EPDM i FKM. Oba materiały mogą być stosowane do typowych mediów w szerokim zakresie temperatur. Korpusy z uszczelnieniem EPDM posiadają atest PZH i WRAS, dlatego można je stosować do wody pitnej.

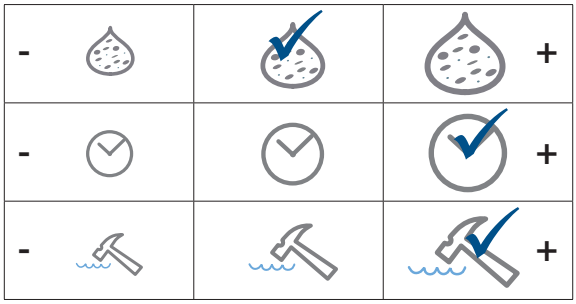
4 Długa żywotność zaworu
Formowana wtryskowo membrana posiada specjalny profil, co w znacznym stopniu zmniejsza wpływ naprężeń i maksymalnie wydłuża żywotność zaworu.

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 dowolnym ciśnieniu.

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

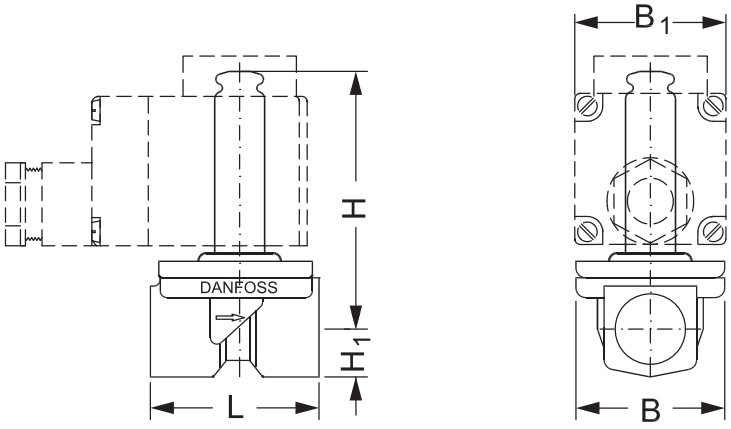




Seria EV220B 6-22 to uniwersalne 2/2-drożne zawory elektromagnetyczne z serwosterowaniem, z przyłączami od 1/4" do 1". Seria ta przeznaczona jest do wymagających zastosowań przemysłowych, jak i ciepłowniczych.

- 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)

Wymiary i masa (NC i NO):



Typ / średnica gniazda	L mm	B mm	B_1 mm Typ cewki BA	B_1 mm Typ cewki BB/BE	H_1 mm	H mm	Masa bez cewki kg
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

Certyfikaty: PZH, WRAS, VA, DNV

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

Typ	Przyłącze ISO 228/1	Kv m^3/h	Medium		Materiał uszczelnień	Dopuszczalne ciśnienie różnicowe bar	Cewka typu BB		Numer katalogowy
			Woda 90°C	Olej / powietrze			V ac 50Hz	V dc	
EV220B 10	G 3/8	1,5	✓	✓	NBR	0,1 → 10		24	**032U151802**
EV220B 10	G 3/8	1,5	✓	✓	NBR	0,1 → 30	24		**032U151816**
EV220B 10	G 3/8	1,5	✓	✓	NBR	0,1 → 30	230		**032U151831**
EV220B 12	G 1/2	2,5	✓	✓	NBR	0,3 → 6*		24	**032U153802**
EV220B 12	G 1/2	2,5	✓	✓	NBR	0,3 → 10	24		**032U153816**
EV220B 12	G 1/2	2,5	✓	✓	NBR	0,3 → 10	230		**032U153831**
EV220B 18	G 3/4	6	✓	✓	NBR	0,3 → 6*		24	**032U528602**
EV220B 18	G 3/4	6	✓	✓	NBR	0,3 → 10	24		**032U528616**
EV220B 18	G 3/4	6	✓	✓	NBR	0,3 → 10	230		**032U528631**
EV220B 22	G 1	6	✓	✓	NBR	0,3 → 6*		24	**032U528702**
EV220B 22	G 1	6	✓	✓	NBR	0,3 → 10	24		**032U528716**
EV220B 22	G 1	6	✓	✓	NBR	0,3 → 10	230		**032U528731**

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

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

Typ	Przyłącze ISO 228/1	Kv m^3/h	Medium		Materiał uszczelnień	Dopuszczalne ciśnienie różnicowe bar	Numer katalogowy
			Woda 100°C	Olej / powietrze			
EV220B 6	G 1/4	0,7	✓		EPDM	0,1 → 20	**032U1236**
EV220B 6	G 1/4	0,7		✓	FKM	0,1 → 30	**032U1237**
EV220B 6	G 3/8	0,7	✓		EPDM	0,1 → 20	**032U1241**
EV220B 6	G 3/8	0,7		✓	FKM	0,1 → 30	**032U1242**
EV220B 10	G 3/8	1,5	✓		EPDM	0,1 → 20	**032U1246**
EV220B 10	G 3/8	1,5		✓	FKM	0,1 → 30	**032U1247**
EV220B 10	G 1/2	1,5	✓		EPDM	0,1 → 20	**032U1251**
EV220B 10	G 1/2	1,5		✓	FKM	0,1 → 30	**032U1252**
EV220B 12	G 1/2	2,5	✓		EPDM	0,3 → 10	**032U1256**
EV220B 12	G 1/2	2,5		✓	FKM	0,3 → 10	**032U1255**
EV220B 18	G 3/4	6	✓		EPDM	0,3 → 10	**032U1261**
EV220B 18	G 3/4	6		✓	FKM	0,3 → 10	**032U1260**
EV220B 22	G 1	6	✓		EPDM	0,3 → 10	**032U1263**
EV220B 22	G 1	6		✓	FKM	0,3 → 10	**032U1266**

Korpusy zaworów EV220B 6-22 z serwosterowaniem korpus wykonany z mosiądzu, funkcja NO

Typ	Przyłącze ISO 228/1	Kv m^3/h	Medium		Materiał uszczelnień	Dopuszczalne ciśnienie różnicowe bar	Numer katalogowy
			Woda 100°C	Olej / powietrze			
EV220B 6	G 3/8	0,7	✓		EPDM	0,1 → 10	**032U1238**
EV220B 6	G 3/8	0,7		✓	FKM	0,1 → 10	**032U1239**
EV220B 10	G 1/2	1		✓	FKM	0,1 → 10	**032U1249**

Cewki do korpusów zaworu EV220B 6-22

Napięcie zasilające V ac	V dc	Częstotliwość Hz	Moc W BA	BB	BE	Cewki BA IP00	Cewki BB IP 00 clip-on	Cewki BE IP 67 clip-on
24		50	9	10	10	**042N7508**	**018F7358**	**018F6707**
48		50	9		10	**042N7510**		**018F6709**
110		50		10			**018F7360**	
115		50	9	10	10	**042N7512**	**018F7361**	**018F6711**
220 - 230		50	9	10	10	**042N7501**	**018F7351**	**018F6701**
240		50	9	10	10	**042N7502**	**018F7352**	**018F6702**
380 - 400		50	9	10	10	**042N7504**	**018F7353**	**018F6703**
	12	-	15	18	18	**042N7550**	**018F7396**	**018F6756**
	24	-	15	18	18	**042N7551**	**018F7397**	**018F6757**

Wtyki do cewek, stopień ochrony IP65

Dla wszystkich cewek typu BA i BB	**042N0156**	**042N0156**
Dla cewek typu BA i BB - 24 V ac lub dc	**042N0263**	**042N0263**
Dla cewek typu BA i BB - 230 V	**042N0265**	**042N0265**

Cewki dostarczane są z puszką przyłączeniową IP67

Zestaw części zamiennych dla EV220B 6-22

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

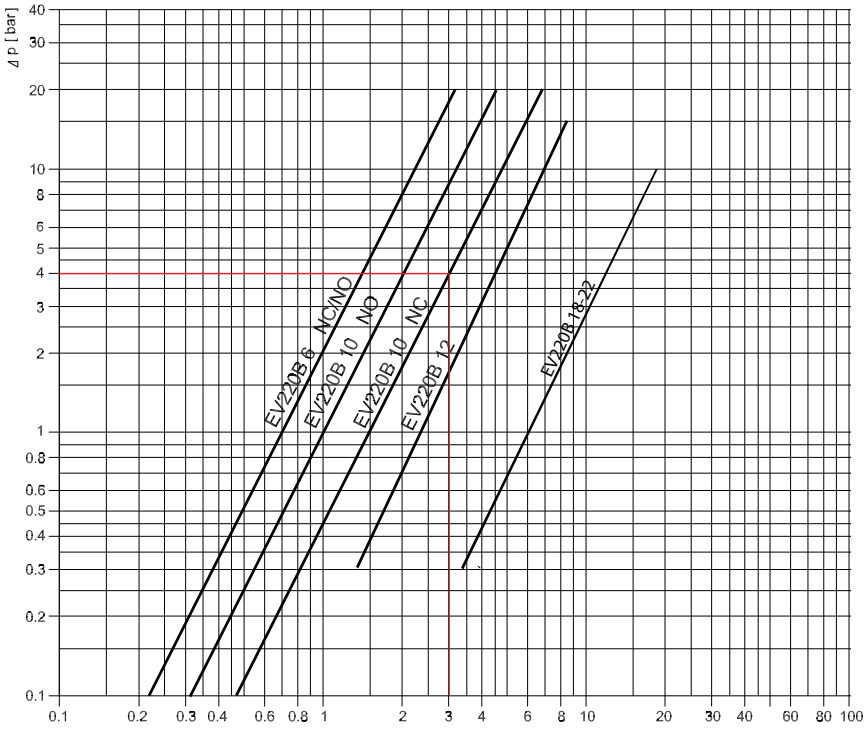
Opis	Numer katalogowy
Pasuje do wszystkich korpusów zaworów EV220B	**018F0091**

Uniwersalny timer elektroniczny do sterowania zaworami EV, stopień ochrony IP 65

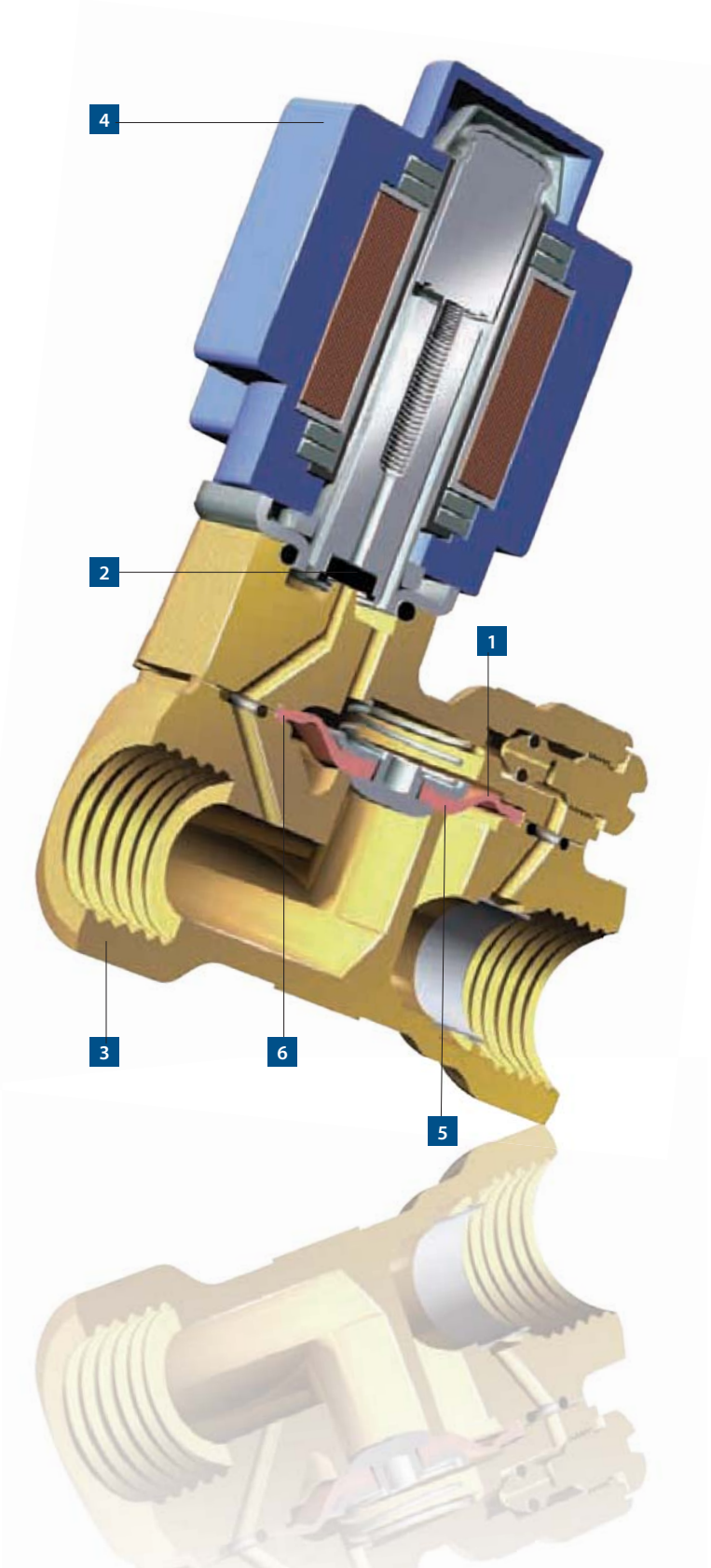
Typ	Opis	Napięcie zasilające 50/60 Hz	Maks. moc W	Temperatura otoczenia °C	Numer katalogowy
ET 20 M	Ustawialny czas przerwy od 1 do 45 minut z ustawialnym czasem pracy od 1 do 15 sekund (otwarcie zaworu). Przycisk "test button" do ręcznego sterowania otwarciem zaworu. Przyłącze elektryczne DIN 43650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

Wykresy przepustowości dla zaworów elektromagnetycznych typu EV220B 6-22

Przykład: przepływ EV220B 10 NC, dla wody przy ciśnieniu różnicowym 4 bar wynosi około 3 m³/h



EV220B 15-50 do dużych przepływów i tłumienia uderzeń hydraulicznych



Uniwersalne zawory elektromagnetyczne 2/2-drożne typu EV220B 15-50 przeznaczone są do szeregu różnych zastosowań i 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 szybkości 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 15-50 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.

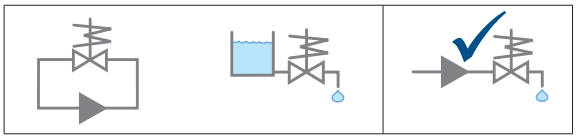
Do wyboru są trzy materiały uszczelnień: EPDM, FKM i NBR, umożliwiając pracę w temperaturach od -30°C do 140°C.

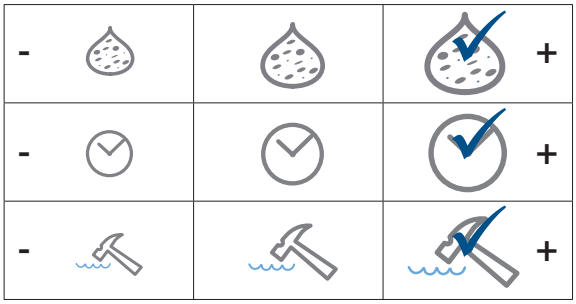
4 Szeroka oferta cewek aż do IP67
Elektrozawory mogą być stosowane ze standardowymi cewkami z serii B o stopniu ochrony od IP00 do IP67. Jeśli cewka pracuje w środowisku wilgotnym i jest narażona na strumienie wody lub zalanie, a temperatura otoczenia wynosi do 80°C, sugerujemy stosowanie cewek z mocowaniem 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 Kv 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 wtryskowo formowana membrana posiada wbudowany pierścień o-ring. Stanowi on doskonałe uszczelnienie miejsca połaczenia i zapewnia hermetyczność, nawet przy wysokim ciśnieniu.

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

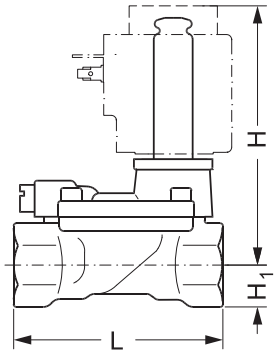


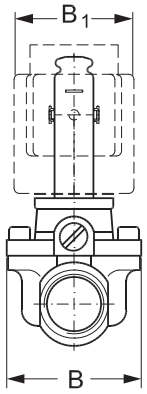


Seria EV220B 15-50 to uniwersalne 2/2-drożne zawory elektromagnetyczne z serwosterowaniem, z przyłączami od 1/2" do 2". Korpus zaworu wykonany z mosiądzu, mosiądzu DZR odpornego na korozję selektywną lub stali nierdzewnej zapewnia poprawną pracę zaworu w różnych instalacjach. Wbudowany filtr wewnętrzny 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 dostępne są w wykonaniu z mosiądzu, mosiądzu DZR odpornego na korozję selektywną lub stali nierdzewnej
- Funkcja NC / NO (normalnie zamknięty / otwarty)
- Przyłącze gwintowe ISO 228/1, opcjonalnie NPT (EVSI oraz EVSI-U)
- Wbudowany filtr wewnętrzny do ochrony układu pilotowego
- Minimalizacja uderzeń hydraulicznych
- Zmienny czas zamykania i otwierania zaworu
- Atest PZH dla zaworów z uszczelnieniem EPDM

Wymiary i masa (NC i NO):





Typ / średnica gniazda	L mm	B mm	B_1 mm Typ cewki BA	B_1 mm Typ cewki BB/BE	H_1 mm	H mm	Masa bez cewki kg
EV220B 15	80	52	32	46	15	99	0,8
EV220B 20	90	58	32	46	18	103	1,0
EV220B 25	109	70	32	46	22	113	1,4
EV220B 32	120	82	32	46	27	120	2,0
EV220B 40	130	95	32	46	32	129	3,2
EV220B 50	162	113	32	46	37	135	4,3

Certyfikaty: PZH, WRAS, VA, DNV, GL

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

Typ	Przyłącze ISO 228/1	Kv m^3/h	Medium		Materiał uszczelnień	Cewka typu BB		Numer katalogowy
			Woda 90°	Olej / powietrze		V ac 50 Hz	V dc	
EV220B 15	G 1/2	4	✓	✓	NBR		24	**032U451402**
EV220B 15	G 1/2	4	✓	✓	NBR	24		**032U451416**
EV220B 15	G 1/2	4	✓	✓	NBR	230		**032U451431**
EV220B 20	G 3/4	8	✓	✓	NBR		24	**032U453002**
EV220B 20	G 3/4	8	✓	✓	NBR	24		**032U453016**
EV220B 20	G 3/4	8	✓	✓	NBR	230		**032U453031**
EV220B 25	G 1	11	✓	✓	NBR		24	**032U453402**
EV220B 25	G 1	11	✓	✓	NBR	24		**032U453416**
EV220B 25	G 1	11	✓	✓	NBR	230		**032U453431**
EV220B 32	G 1 1/4	18	✓	✓	NBR		24	**032U456802**
EV220B 32	G 1 1/4	18	✓	✓	NBR	24		**032U456816**
EV220B 32	G 1 1/4	18	✓	✓	NBR	230		**032U456831**
EV220B 40	G 1 1/2	24	✓	✓	NBR		24	**032U458502**
EV220B 40	G 1 1/2	24	✓	✓	NBR	24		**032U458516**
EV220B 40	G 1 1/2	24	✓	✓	NBR	230		**032U458531**
EV220B 50	G 2	40	✓	✓	NBR		24	**032U460402**
EV220B 50	G 2	40	✓	✓	NBR	24		**032U460416**
EV220B 50	G 2	40	✓	✓	NBR	230		**032U460431**

Dopuszczalne ciśnienie różnicowe dla uszczelnienia NBR wynosi od 0,3bar do 16bar

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

Typ	Przyłącze ISO 228/1	Kv m^3/h	Medium			Materiał uszczelnień	Materiał korpusu			Numer katalogowy
			Woda 120°C	Woda 90°C	Olej / powietrze		DZR	Mosiądz	SS	
EV220B 15	G 1/2	4	✓			EPDM	✓			**032U5815**
EV220B 15	G 1/2	4	✓			EPDM		✓		**032U7115**
EV220B 15	G 1/2	4	✓			EPDM			✓	**032U8500**
EV220B 15	G 1/2	4			✓	FKM		✓		**032U7116**
EV220B 15	G 1/2	4			✓	FKM			✓	**032U8506**
EV220B 15	G 1/2	4		✓	✓	NBR		✓		**032U7170**
EV220B 20	G 3/4	8	✓			EPDM	✓			**032U5820**
EV220B 20	G 3/4	8	✓			EPDM		✓		**032U7120**
EV220B 20	G 3/4	8	✓			EPDM			✓	**032U8501**
EV220B 20	G 3/4	8			✓	FKM		✓		**032U7121**
EV220B 20	G 3/4	8			✓	FKM			✓	**032U8507**
EV220B 20	G 3/4	8		✓	✓	NBR		✓		**032U7171**
EV220B 25	G 1	11	✓			EPDM		✓		**032U7125**
EV220B 25	G 1	11	✓			EPDM			✓	**032U8502**
EV220B 25	G 1	11			✓	FKM		✓		**032U7126**
EV220B 25	G 1	11			✓	FKM			✓	**032U8508**
EV220B 25	G 1	11		✓	✓	NBR		✓		**032U7172**
EV220B 32	G 1 1/4	18	✓			EPDM	✓			**032U5832**
EV220B 32	G 1 1/4	18	✓			EPDM		✓		**032U7132**
EV220B 32	G 1 1/4	18	✓			EPDM			✓	**032U8503**

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

Typ	Przyłącze ISO 228/1	Kv m³/h	Medium			Materiał uszczelnień	Materiał korpusu			Numer katalogowy
			Woda 120°C	Woda 90°C	Olej / powietrze		DZR	Mosiądz	SS	
EV220B 32	G 1 1/4	18			✓	FKM		✓		**032U7133**
EV220B 32	G 1 1/4	18			✓	FKM			✓	**032U8509**
EV220B 32	G 1 1/4	18		✓	✓	NBR		✓		**032U7173**
EV220B 40	G 1 1/2	24	✓			EPDM	✓			**032U5840**
EV220B 40	G 1 1/2	24	✓			EPDM		✓		**032U7140**
EV220B 40	G 1 1/2	24	✓			EPDM			✓	**032U8504**
EV220B 40	G 1 1/2	24			✓	FKM		✓		**032U7141**
EV220B 40	G 1 1/2	24			✓	FKM			✓	**032U8510**
EV220B 40	G 1 1/2	24		✓	✓	NBR		✓		**032U7174**
EV220B 50	G 2	40	✓			EPDM	✓			**032U5850**
EV220B 50	G 2	40	✓			EPDM		✓		**032U7150**
EV220B 50	G 2	40	✓			EPDM			✓	**032U8505**
EV220B 50	G 2	40			✓	FKM		✓		**032U7151**
EV220B 50	G 2	40			✓	FKM			✓	**032U8511**
EV220B 50	G 2	40		✓	✓	NBR		✓		**032U7175**

Dopuszczalne ciśnienie różnicowe dla uszczelnień EPDM i NBR wynosi od 0,3bar do 16bar, natomiast dla uszczelnienia FKM wynosi od 0,3bar do 10bar

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

Typ	Przyłącze ISO 228/1	Kv m³/h	Medium			Materiał uszczelnień	Numer katalogowy
			Woda 120°C	Woda 90°C	Olej / powietrze		
EV220B 15	G 1/2	4	✓			EPDM	**032U7117**
EV220B 15	G 1/2	4		✓	✓	NBR	**032U7180**
EV220B 20	G 3/4	8	✓			EPDM	**032U7122**
EV220B 20	G 3/4	8		✓	✓	NBR	**032U7181**
EV220B 25	G 1	11	✓			EPDM	**032U7127**
EV220B 25	G 1	11		✓	✓	NBR	**032U7182**
EV220B 32	G 1 1/4	18	✓			EPDM	**032U7134**
EV220B 32	G 1 1/4	18		✓	✓	NBR	**032U7183**
EV220B 40	G 1 1/2	24	✓			EPDM	**032U7142**
EV220B 40	G 1 1/2	24		✓	✓	NBR	**032U7184**
EV220B 50	G 2	40	✓			EPDM	**032U7152**
EV220B 50	G 2	40		✓	✓	NBR	**032U7185**

Dopuszczalne ciśnienie różnicowe dla uszczelnień EPDM i NBR wynosi od 0,3bar do 16bar

Cewki do korpusów zaworu EV220B 15-50

Napięcie zasilające V ac	V dc	Częstotliwość Hz	Moc W BA	BB	BE	Cewki BA IP00		Cewki BB IP 00 clip-on		Cewki BE IP 67 clip-on
24		50	9	10	10	**042N7508**		**018F7358**		**018F6707**
48		50	9		10	**042N7510**				**018F6709**
110		50		10				**018F7360**		
115		50	9	10	10	**042N7512**		**018F7361**		**018F6711**
220 - 230		50	9	10	10	**042N7501**		**018F7351**		**018F6701**
240		50	9	10	10	**042N7502**		**018F7352**		**018F6702**
380 - 400		50	9	10	10	**042N7504**		**018F7353**		**018F6703**
	12	-	15	18	18	**042N7550**		**018F7396**		**018F6756**
	24	-	15	18	18	**042N7551**		**018F7397**		**018F6757**

Wtyki do cewek, stopień ochrony IP65

Dla wszystkich cewek typu BA i BB	**042N0156**	**042N0156**	Cewki dostarczane są z puszką przyłączeniową IP67
Dla cewek typu BA i BB - 24 V ac lub dc	**042N0263**	**042N0263**	
Dla cewek typu BA i BB - 230 V	**042N0265**	**042N0265**	

EV220B 15-50

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 15-50	FKM	**032U0295**
EV220B 15-50	EPDM	**032U0296**
EV220B 15-50	NBR	**032U0299**

Układ ręcznego otwierania, materiał wykoniania - mosiądz

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

Zestaw z membraną izolującą

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

Zestaw części zamiennych dla EV220B 15-50

Kryza z regulowanym otworem wyrównawczym, mosiądz

Typ	Materiał uszczelnień		Numer katalogowy
EV220B 15-50	EPDM		**032U0682**
EV220B 15-50	NBR		**032U0681**
EV220B 15-50	FKM		**032U0683**

Kryza z otworem wyrównawczym

Typ	Materiał uszczelnień	Otwór mm	Opis	Numer katalogowy
EV220B 25-32	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.	**032U0085**
EV220B 15-20	EPDM	0,5		**032U0082**
EV220B 25-32-40	EPDM	0,8		**032U0084**
EV220B 50	EPDM	1,2		**032U0086**
EV220B 40-50	FKM	1,4		**032U0087**

Magnes stały

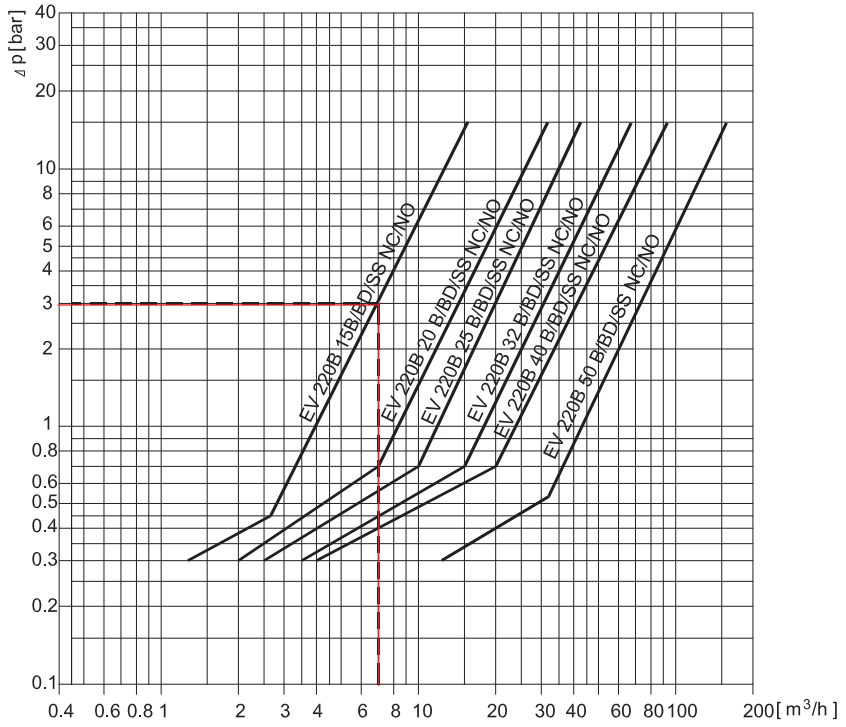
Typ		Numer katalogowy
Pasuje do wszystkich korpusów zaworów EV220B		**018F0091**

Uniwersalny timer elektroniczny do sterowania zaworami EV, stopień ochrony IP 65

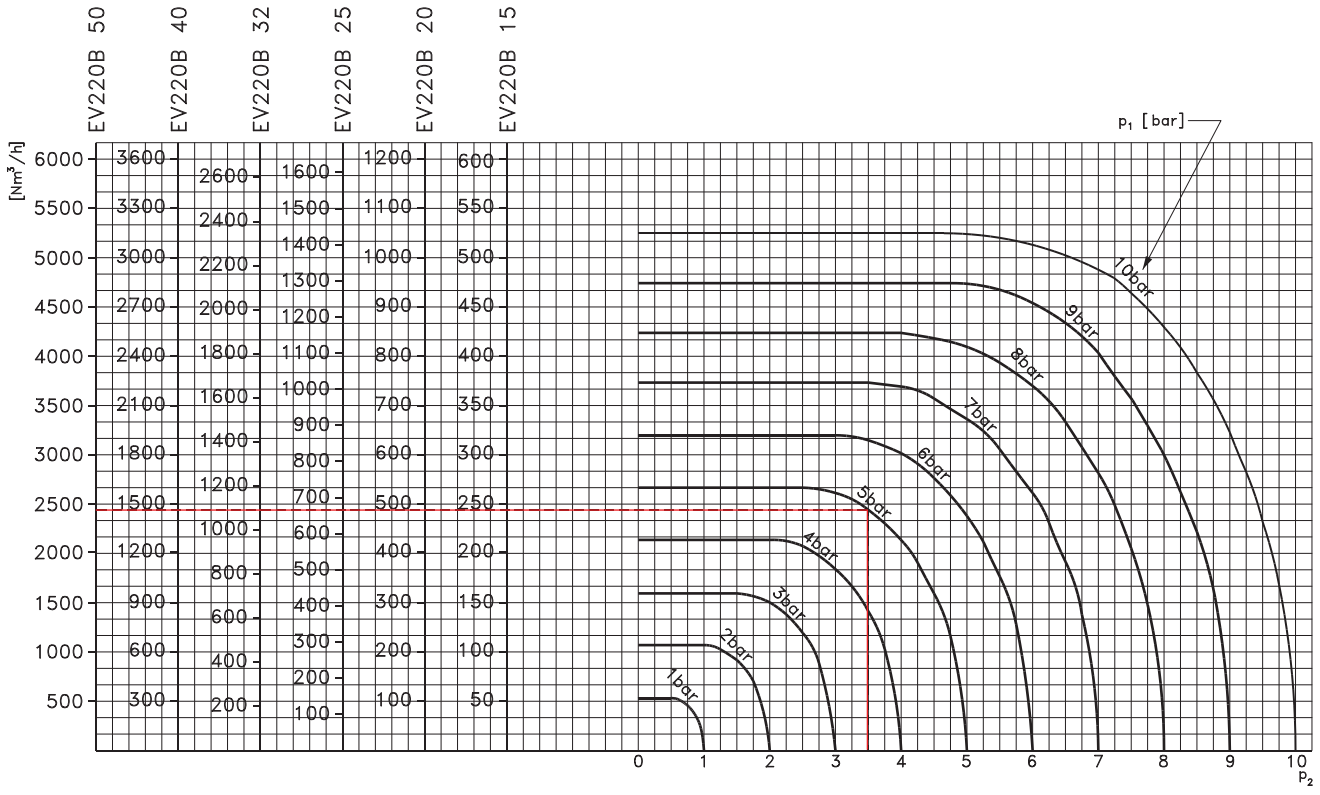
Typ	Opis	Napięcie zasilające 50/60 Hz	Maks. moc W	Temperatura otoczenia °C	Numer katalogowy
ET 20 M	Ustawialny czas przerwy od 1 do 45 minut z ustawialnym czasem pracy od 1 do 15 sekund (otwarcie zaworu). Przycisk "test button" do ręcznego sterowania otwarciem zaworu. Przyłącze elektryczne DIN 43650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

Wykresy przepustowości dla zaworów elektromagnetycznych typu EV220B 15-50

Przykład: przepływ EV220B 15B dla wody przy ciśnieniu różnicowym 3 bar wynosi około 7 m³/h

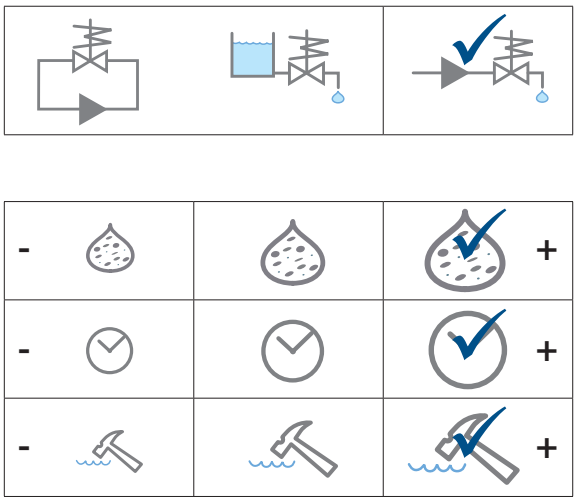


Przykład:
Przepływ dla EV220B 15B przy ciśnieniu na wlocie (p_1) 5 bar i ciśnieniu na wylocie (p_2) 3,5 bar wynosi około 245 Nm³/h



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

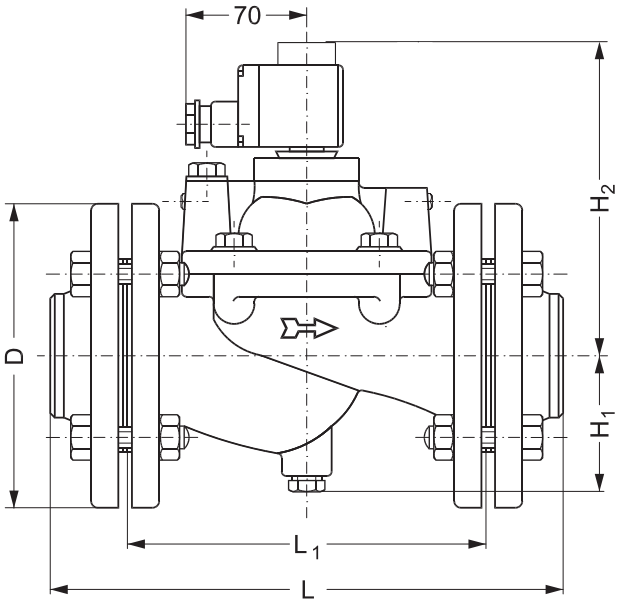
EV220B 65-100 2/2-drożne elektrozawory z serwosterowaniem



Zawór elektromagnetyczny 2/2-drożny EV220B 65-100 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"
- Maksymalne ciśnienie pracy 10 bar
- Maksymalna temperatura medium 90°C
- Atest PZH dla zaworów z uszczelnieniem EPDM

Wymiary i masa (NC):



Wszystkie wymiary są w mm

Typ / średnica gniazda	L mm	L_1 mm	Szerokość cewki mm		Ø D mm	H_1 mm	H_2 mm	Masa bez cewki 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 65-100 z serwosterowaniem, wykonane z żeliwa, funkcja NC

Typ	Przyłącze Kołnierzowe	Kv m^3/h	Medium		Materiał uszczelnień	Materiał korpusu Żeliwo	Dopuszczalne ciśnienie różnicowe bar	Numer katalogowy
			Woda 90°C	Olej / powietrze				
EV220B 65	2 1/2	50	✓	✓	NBR	✓	0,25 → 10	**016D3330**
EV220B 65	2 1/2	50	✓		EPDM	✓	0,25 → 10	**016D6065**
EV220B 80	3	75	✓	✓	NBR	✓	0,25 → 10	**016D3331**
EV220B 80	3	75	✓		EPDM	✓	0,25 → 10	**016D6080**
EV220B 100	4	130	✓		EPDM	✓	0,25 → 10	**016D6100**

Cewki do korpusów zaworu EV220B 65-100

Napięcie zasilające V ac	V dc	Częstotliwość Hz	Moc W BB	Moc W BE	Cewki BB IP 00 clip-on	Cewki BE IP 67 clip-on
24		50	10	10	**018F7358**	**018F6707**
48		50		10		**018F6709**
110		50	10		**018F7360**	
115		50	10	10	**018F7361**	**018F6711**
220 - 230		50	10	10	**018F7351**	**018F6701**
240		50	10	10	**018F7352**	**018F6702**
380 - 400		50	10	10	**018F7353**	**018F6703**
	12	-	18	18	**018F7396**	**018F6756**
	24	-	18	18	**018F7397**	**018F6757**

Wtyki do cewek, stopień ochrony IP65

Dla wszystkich cewek typu BB	**042N0156**

Dla cewek typu BB - 24 V ac lub dc	**042N0263**
Dla cewek typu BB - 230 V	**042N0265**

Cewki dostarczane są z puszką przyłączeniową IP67

Akcesoria do zaworów elektromagnetycznych EV220B 65-100

Magnes stały

Typ	Numer katalogowy
Pasuje do wszystkich korpusów zaworów EV220B	**018F0091**

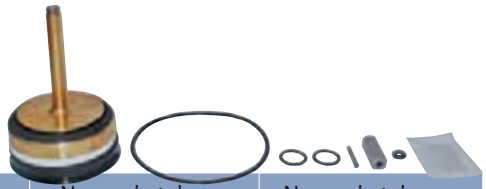
Uniwersalny timer elektroniczny do sterowania zaworami EV, stopień ochrony IP 65

Typ	Opis	Napięcie zasilające 50/60 Hz	Maks. moc W	Temperatura otoczenia °C	Numer katalogowy
ET 20 M	Ustawialny czas przerwy od 1 do 45 minut z ustawialnym czasem pracy od 1 do 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	**042N0185**

Zestaw części zamiennych dla EV220B 65-100

Zestawy przeciwkołnierzy, każdy zawiera dwa kołnierze.

Typ	Przyłącze	Numer katalogowy
EV220B 65	2½ cala do wspawania	**027N3065**
EV220B 80	3 cale do wspawania	**027N3080**
EV220B 100	4 cale do wspawania	**027N3100**



Zestaw części zamiennych

Typ		Numer katalogowy EPDM	Numer katalogowy NBR
EV220B 65		**016D0078**	**016D0095**
EV220B 80		**016D0079**	**016D0096**
EV220B 100		**016D0080**	**016D0097**

Zestaw uszczelek zamiennych

Typ		Numer katalogowy EPDM	Numer katalogowy NBR
EV220B 65		**016D0075**	**016D0084**
EV220B 80		**016D0076**	**016D0085**
EV220B 100		**016D0077**	**016D0086**

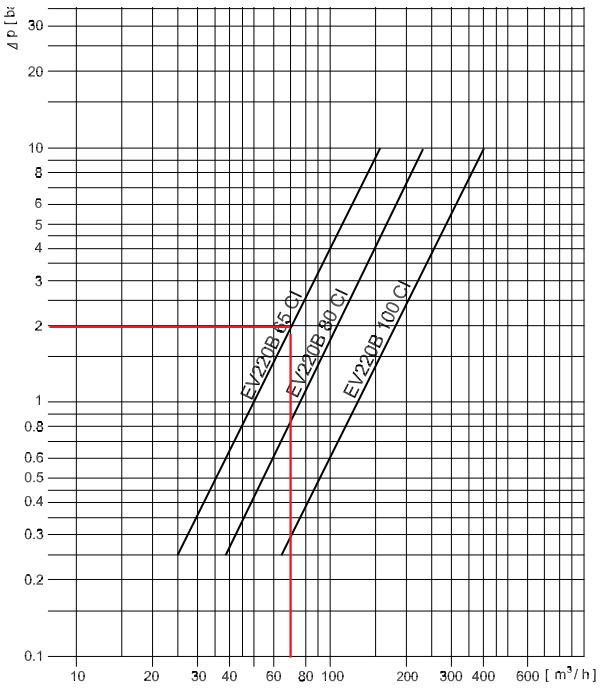
Filtr wewnętrzny wymienny

Typ		Numer katalogowy
EV220B 65		**016D0092**
EV220B 80/100		**016D0093**

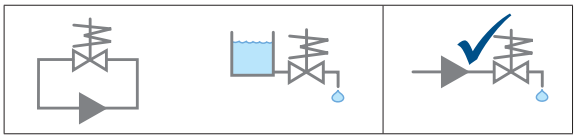
Wersje normalnie otwarte NO - prosimy o kontakt z Danfoss.

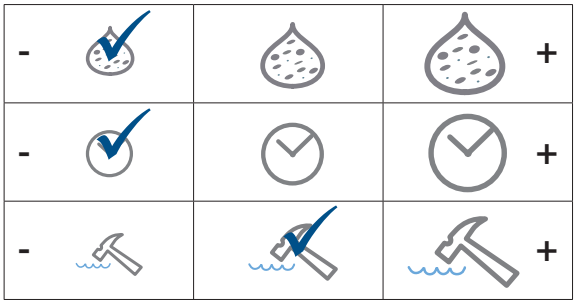
Wykresy przepustowości dla zaworów elektromagnetycznych typu EV220B 65-100

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



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

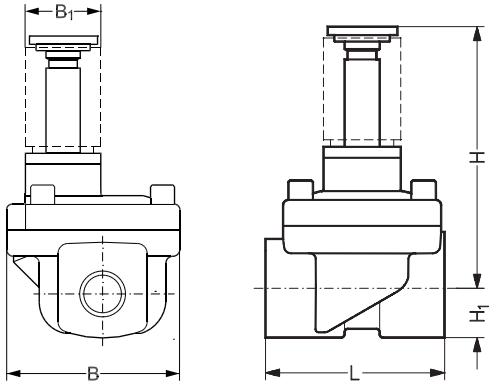




EV220A jest 2/2-drożnym zaworem elektromagnetycznym z serwosterowaniem, zaprojektowanym do użytku w urządzeniach oraz maszynach, gdzie ilość miejsca jest ograniczona.

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

Wymiary i masa (NC i NO):



Typ / średnica gniazda	L mm	B mm	B_1 mm Typ cewki AB	B_1 mm Typ cewki AM	H mm NC	H mm NO	H_1 mm	Masa bez cewki kg
EV220A 6	51	50	22	33	76	80	13	0,46
EV220A 10	51	50	22	33	76	80	13	0,44
EV220A 12	58	58	22	33	77	81	13	0,52
EV220A 14	58	58	22	33	77	81	13	0,50
EV220A 18	90	58	22	33	78	82	18	0,72
EV220A 22	90	58	22	33	83	87	22	1
EV220A 32	120	82	22	33	95	-	27	2
EV220A 40	130	95	22	33	105	-	32	3,2
EV220A 50	162	113	22	33	111	-	37	4,3

Certyfikaty: PZH, WRAS, VA

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

Typ	Przyłącze ISO 228/1	Kv m^3/h	Medium			Materiał uszczelnień	Dopuszczalne ciśnienie różnicowe bar	Numer katalogowy
			Woda 120°C	Woda 90°C	Olej / Powietrze			
EV220A 6	G 1/4	1	✓			EPDM	0,2 → 16	**042U4001**
EV220A 6	G 1/4	1		✓	✓	NBR	0,2 → 16	**042U4003**
EV220A 10	G 3/8	1,6	✓			EPDM	0,2 → 16	**042U4011**
EV220A 10	G 3/8	1,6		✓	✓	NBR	0,2 → 16	**042U4013**
EV220A 10	G 1/2	1,6	✓			EPDM	0,2 → 16	**042U4012**
EV220A 10	G 1/2	1,6		✓	✓	NBR	0,2 → 16	**042U4014**
EV220A 12	G 1/2	2,5		✓	✓	NBR	0,3 → 16	**042U4023**
EV220A 14	G 1/2	4	✓			EPDM	0,3 → 16	**042U4022**
EV220A14	G 1/2	4		✓	✓	NBR	0,3 → 16	**042U4024**
EV220A 18	G 3/4	7	✓			EPDM	0,3 → 16	**042U4031**
EV220A 18	G 3/4	7		✓	✓	NBR	0,3 → 16	**042U4032**
EV220A 22	G 1	7	✓			EPDM	0,3 → 16	**042U4041**
EV220A 22	G 1	7		✓	✓	NBR	0,3 → 16	**042U4042**
EV220A 32	G 1 1/4	15	✓			EPDM	0,3 → 16	**042U4085**
EV220A 32	G 1 1/4	15		✓	✓	NBR	0,3 → 16	**042U4084**
EV220A 40	G 1 1/2	18	✓			EPDM	0,3 → 16	**042U4087**
EV220A 40	G 1 1/2	18		✓	✓	NBR	0,3 → 16	**042U4086**
EV220A 50	G 2	32	✓			EPDM	0,3 → 16	**042U4089**
EV220A 50	G 2	32		✓	✓	NBR	0,3 → 16	**042U4088**

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

Typ	Przyłącze ISO 228/1	Kv m^3/h	Medium			Materiał uszczelnień	Dopuszczalne ciśnienie różnicowe bar	Numer katalogowy
			Woda 120°C	Woda 90°C	Olej / powietrze			
EV220A 6	G 1/4	1		✓	✓	NBR	0,2 → 16	**042U4053**
EV220A 10	G 3/8	1,6		✓	✓	NBR	0,2 → 16	**042U4063**
EV220A 14	G 1/2	4		✓	✓	NBR	0,3 → 16	**042U4074**
EV220A 18	G 3/4	7		✓	✓	NBR	0,3 → 16	**042U4082**
EV220A 22	G 1	7		✓	✓	NBR	0,3 → 16	**042U4092**

Cewki do korpusów zaworu EV220A

Napięcie zasilające V ac	Napięcie zasilające V dc	Częstotliwość Hz	Moc W Cewki AB	Moc W Cewki AM	Cewki AB DIN 43650-B	Cewki AM DIN 43650-A
24		50/60	4,5	7,5	**042N0802**	**042N0842**
110		50/60	4,5	7,5	**042N0804**	**042N0845**
230		50/60	4,5	7,5	**042N0800**	**042N0840**
240		50/60	4,5	7,5	**042N0801**	**042N0841**
	12	-	5	9,5	**042N0806**	**042N0848**
	24	-	5	9,5	**042N0803**	**042N0843**

Wtyki do cewek, stopień ochrony IP65

Dla wszystkich cewek typu AB i AM	**042N0139**	**042N0156**

Dla cewek typu AB i AM - 24 V ac lub dc	**042N0267**	**042N0263**
Dla cewek typu AB i AM - 230 V ac		**042N0265**

Zestaw części zamiennych dla EV220A

Zestaw części zamiennych, NC

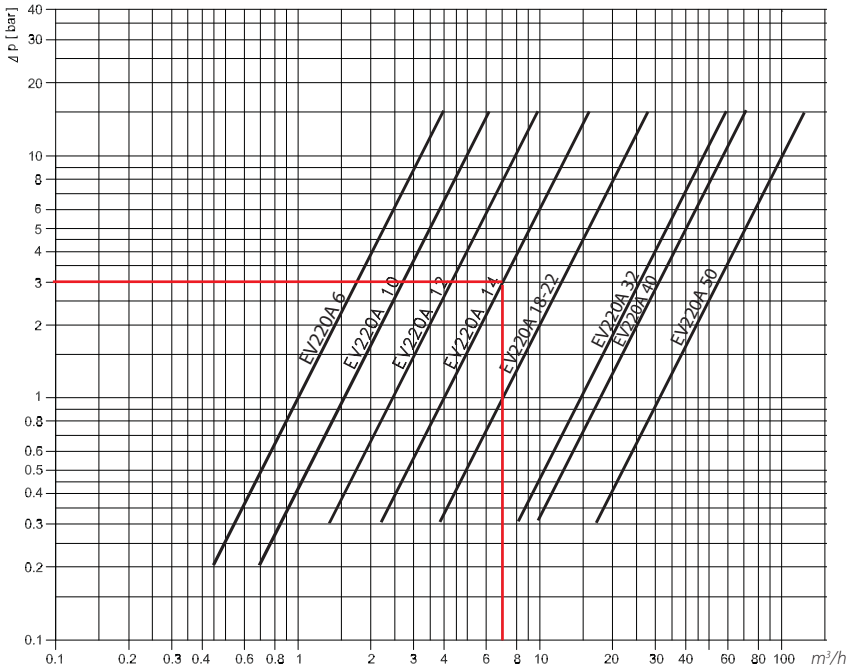
Typ	Materiał uszczelnień	Numer katalogowy
EV220A 6 - 10	EPDM	**042U1000**
EV220A 6 - 10	NBR	**042U1001**
EV220A 12-14	EPDM	**042U1003**
EV220A 12 - 14	NBR	**042U1004**
EV220A 18 - 22	EPDM	**042U1006**
EV220A 18 - 22	NBR	**042U1007**
EV220A 32	EPDM	**042U1037**
EV220A 32	NBR	**042U1038**
EV220A 40	EPDM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

Uniwersalny timer elektroniczny do sterowania zaworami EV, stopień ochrony IP 65, tylko cewki AM

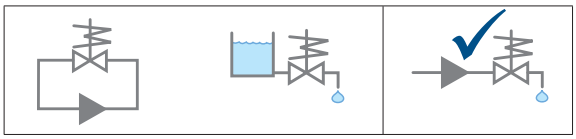
Typ	Opis	Napięcie zasilające 50/60 Hz	Maks. moc W	Temperatura otoczenia °C	Numer katalogowy
ET 20 M	Ustawialny czas przerwy od 1 do 45 minut z ustawialnym czasem pracy od 1 do 15 sekund (otwarcie zaworu). Przycisk "test button" do ręcznego sterowania otwarciem zaworu. Przyłącze elektryczne DIN 43650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

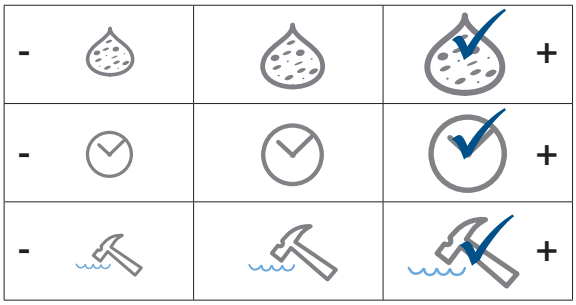
Wykresy przepustowości dla zaworów elektromagnetycznych typu EV220A

Przykład:
Przepływ dla EV220A 14
przy ciśnieniu różnicowym 3 bar
wynosi około 7 m³h



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

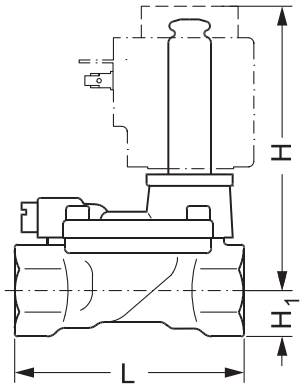


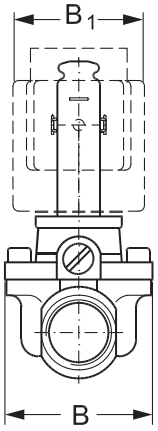


EV224B to 2/2-drożny zawór elektromagnetyczny z serwosterowaniem do sprężonego powietrza o ciśnieniu roboczym 40 bar i temperaturze medium do 60°C, dostępny w funkcji NC oraz NO. Wbudowany filtr wewnętrzny do ochrony układu pilotowego, możliwość zmiany czasu zamykania zaworu oraz stopień ochrony cewki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

Wymiary i masa (NC i NO):





Typ	L mm	B mm	B_1 mm Typ cewki BB/BE	H_1 mm	H mm	Masa bez cewki kg
EV224B 15	80,0	52,0	46	15,0	99,0	0,8
EV224B 20	90,0	58,0	46	18,0	103,0	1,0
EV224B 25	109,0	70,0	46	22,0	113,0	1,4

Certyfikaty: GL

Korpusy zaworów EV224B z serwosterowaniem wykonane z mosiądzu, funkcja NC

Typ	Przyłącze ISO 228/1	Kv m^3/h	Materiał uszczelnień	Medium Powietrze 60°C	Materiał korpusu Mosiądz	Dopuszczalne ciśnienie różnicowe bar	Numer katalogowy
EV224B 15	G 1/2	4	NBR	✓	✓	0,3 → 40	**032U8360**
EV224B 20	G 3/4	8	NBR	✓	✓	0,3 → 40	**032U8362**
EV224B 25	G 1	11	NBR	✓	✓	0,3 → 40	**032U8364**

Korpusy zaworów EV224B z serwosterowaniem wykonane z mosiądzu, funkcja NO

Typ	Przyłącze ISO 228/1	Kv m^3/h	Materiał uszczelnień	Medium Powietrze 60°C	Materiał korpusu Mosiądz	Dopuszczalne ciśnienie różnicowe bar	Numer katalogowy
EV224B 15	G 1/2	4	NBR	✓	✓	0,3 → 40	**032U8361**
EV224B 20	G 3/4	8	NBR	✓	✓	0,3 → 40	**032U8363**
EV224B 25	G 1	11	NBR	✓	✓	0,3 → 40	**032U8365**

Cewki do korpusów zaworu EV224B

Napięcie zasilające V ac	V dc	Częstotliwość Hz	Moc W BB	BE	Cewki BB IP 00 clip-on		Cewki BE IP 67 clip-on
24		50	10	10	**018F7358**		**018F6707**
48		50		10			**018F6709**
110		50	10		**018F7360**		
115		50	10	10	**018F7361**		**018F6711**
220 - 230		50	10	10	**018F7351**		**018F6701**
240		50	10	10	**018F7352**		**018F6702**
380 - 400		50	10	10	**018F7353**		**018F6703**
	12	-	18	18	**018F7396**		**018F6756**
	24	-	18	18	**018F7397**		**018F6757**

Wtyki do cewek, stopień ochrony IP65

Dla wszystkich cewek typu BB	**042N0156**

Dla cewek typu BB - 24 V ac lub dc	**042N0263**
Dla cewek typu BB - 230 V	**042N0265**

Cewki dostarczane są z puszką przyłączeniową IP67

Zestaw części zamiennych dla EV224B

Uniwersalny timer elektroniczny do sterowania zaworami EV, stopień ochrony IP 65

Typ	Opis	Napięcie zasilające 50/60 Hz	Maks. moc W	Temperatura otoczenia °C	Numer katalogowy
ET 20 M	Ustawialny czas przerwy od 1 do 45 minut z ustawialnym czasem pracy od 1 do 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	**042N0185**

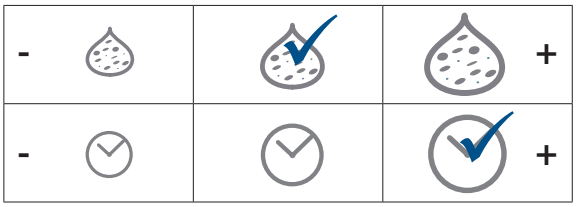
Zestaw części zamiennych, NC

Typ	Materiał uszczelnień		Numer katalogowy
EV224B 15	NBR		**032U6156**
EV224B 20	NBR		**032U6158**
EV224B 25	NBR		**032U6160**

Zestaw części zamiennych, NO

Typ	Materiał uszczelnień		Numer katalogowy
EV224B 15	NBR		**032U6157**
EV224B 20	NBR		**032U6159**
EV224B 25	NBR		**032U6161**

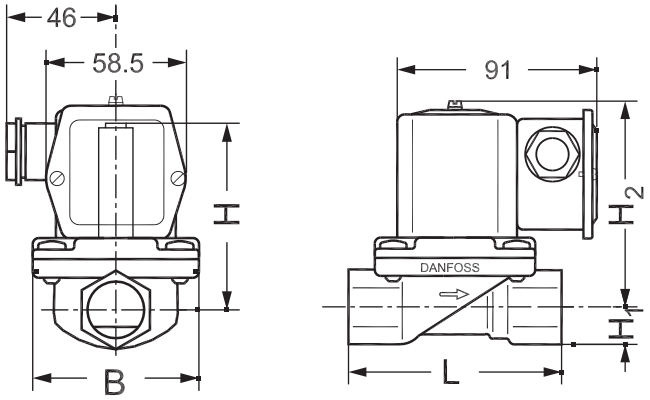
EV225B 2/2-drożne elektrozawory z serwosterowaniem do pary



EV225B to 2/2-drożny zawór elektromagnetyczny z serwosterowaniem do pary wodnej o temperaturze do 185°C. Uszczelnienie teflonowe PTFE zapewnia niezawodną pracę nawet w przypadku pary zanieczyszczonej. Korpus jest wykonany z mosiądzu DZR, a części wewnętrzne ze stali nierdzewnej, zapewniają długą oraz bezawaryjną pracę. Do zaworów EV225B należy stosować cewki typu BR.

- 2/2-drożny
- Zaprojektowany do pracy z parą wodną
- Z serwosterowaniem
- DN 6 - DN 25
- Temperatura otoczenia do +40°C
- Przyłącze od G 1/4" do G 1"
- Korpus wykonany z mosiądzu DZR
- Funkcja NC (normalnie zamknięty)
- Przyłącze gwintowe ISO 228/1, opcjonalnie NPT (EVSIS)

Wymiary i masa (NC):



Typ / średnica gniazda	L mm	B mm	H mm	H_1 mm	H_2 mm	Masa bez cewki kg
EV225B 10	62	46	75	13	87	0,82
EV225B 15	81	56	77	15	88,5	0,96
EV225B 20	98	72	84	18	95	1,4
EV225B 25	106	72	90	21	103	1,8

Zawory EV225B z serwosterowaniem do pary, korpus z mosiądzu DZR, funkcja NC, z cewką 230V ac

Typ	Przyłącze ISO 228/1	Kv m^3/h	Materiał uszczelnień	Dopuszczalne ciśnienie różnicowe bar	Temperatura pary wodnej °C	Cewka BR V ac 50 hz	Numer katalogowy
EV225B 10	G 1/2	2,2	PTFE	0,2 → 10	-10 → 185	230	**032U300484**
EV225B 15	G 1/2	3	PTFE	0,2 → 10	-10 → 185	230	**032U300584**
EV225B 20	G 3/4	5	PTFE	0,2 → 10	-10 → 185	24	**032U300682**
EV225B 20	G 3/4	5	PTFE	0,2 → 10	-10 → 185	230	**032U300684**
EV225B 25	G 1	6	PTFE	0,2 → 10	-10 → 185	230	**032U300784**

Korpusy zaworów elektromagnetycznych EV225B z serwosterowaniem do pary, wykonane z mosiądzu DZR, funkcja NC

Typ	Przyłącze ISO 228/1	Kv m^3/h	Materiał uszczelnień	Dopuszczalne ciśnienie różnicowe bar	Temperatura pary wodnej °C	Numer katalogowy
EV225B 10	G 3/8	2,2	PTFE	0,2 → 10	-10 → 185	**032U300399**
EV225B 10	G 1/2	2,2	PTFE	0,2 → 10	-10 → 185	**032U300499**
EV225B 15	G 1/2	3	PTFE	0,2 → 10	-10 → 185	**032U300599**
EV225B 20	G 3/4	5	PTFE	0,2 → 10	-10 → 185	**032U300699**
EV225B 25	G 1	6	PTFE	0,2 → 10	-10 → 185	**032U300799**

Cewki do korpusów zaworu EV225B

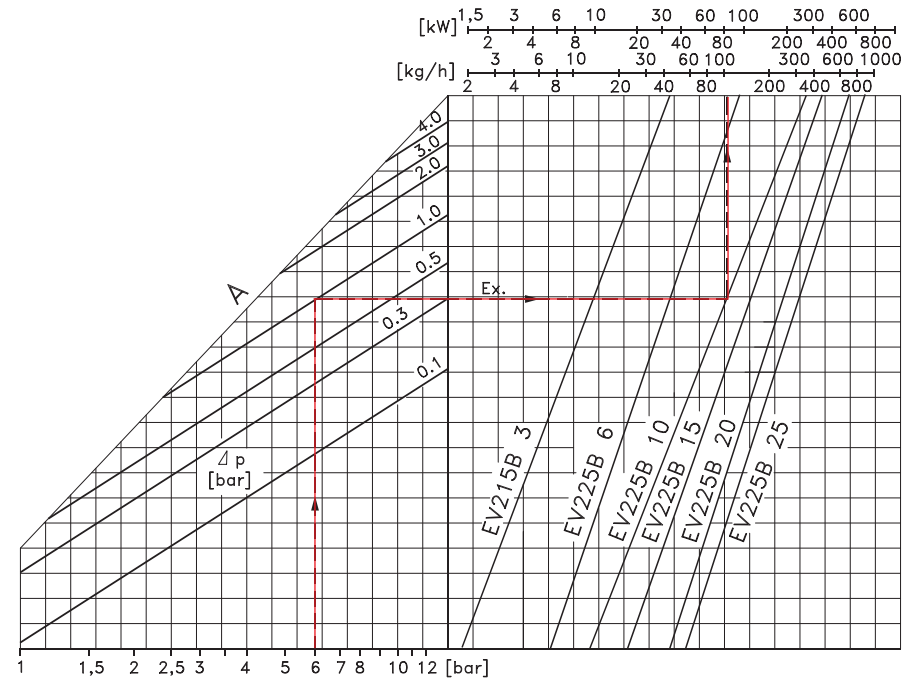
Napięcie zasilające V ac	Napięcie zasilające V dc	Częstotliwość Hz	Opis	Numer katalogowy
24		50	Cewka BR	**032K143682**
230		50	Cewka BR	**032K143684**
240		50	Cewka BR	**032K143685**
	24	-	Cewka BR. Maks. temperatura medium do 160°C	**032K140902**

Zestaw części zamiennych

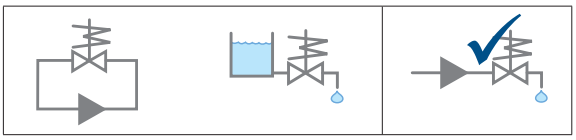
Typ	Materiał uszczelnień		Numer katalogowy
EV225 6-10	PTFE		**032U3171**
EV225 15	PTFE		**032U3172**
EV225 20 -25	PTFE		**032U3173**

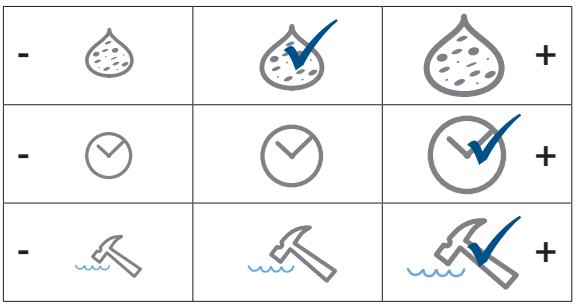
Wykresy przepustowości dla zaworów elektromagnetycznych typu EV225B

Przykład:
Przepływ dla EV225B 10BD
przy ciśnieniu na wlocie (p_1)
6 bar abs. i ciśnieniu różnicowym
1 bar wynosi około 100 kg/h / 80kW



EV260B 2/2-drożne elektrozawory proporcjonalne z serwosterowaniem

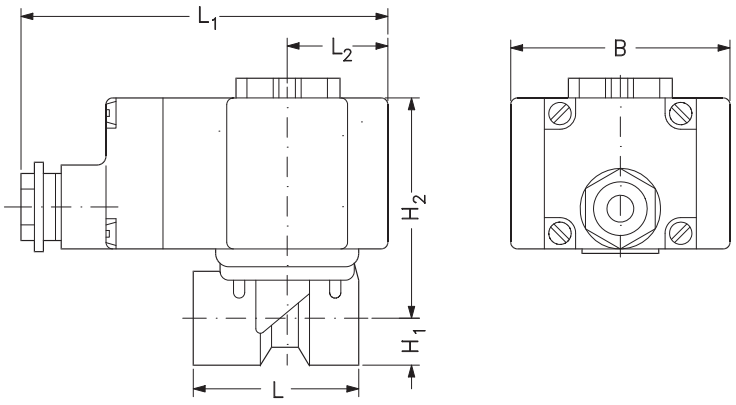




EV260B to 2/2-drożny proporcjonalny zawór elektromagnetyczny z serwosterowaniem dostępny z przyłączami od 1/4" do 3/4".
Płynnie regulowany stopień otwarcia zaworu zależy od wartości sygnału sterującego, prądowego lub napięciowego. Wartość sygnału sterującego decyduje o prądzie płynącym przez cewkę. Dzięki takiemu rozwiązaniu zwora może być dowolnie podniesiona lub opuszczona w tulei. Przy maksymalnym natężeniu prądu w cewce, 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)
- Obudowa cewki: IP67
- Napięcie zasilania: 21-30 V dc

Wymiary i masa (NC):



Typ / średnica gniazda	L mm	L_1 mm	L_2 mm	H_1 mm	H_2 mm	B mm	Masa bez cewki kg	Masa z cewką kg
EV260B 6	62	112[1)]	30	13	71	68	1,02	1,22
EV260B 10	62	112[1)]	30	13	71	68	1,02	1,22
EV260B 15	81	112[1)]	30	15	74	68	1,17	1,37
EV260B 20	98	112[1)]	30	18	79	68	1,71	1,91

1) Z cewką typu BM i BL wymiar L_1 wynosi 128 mm

Korpusy zaworów elektromagnetycznych EV260B z serwosterowaniem - proporcjonalny, wykonane z mosiądzu, funkcja NC

Typ	Przyłącze ISO 228/1	Kv m^3/h	Materiał uszczelnień	Medium Woda °C	Dopuszczalne ciśnienie różnicowe bar	Numer katalogowy
EV260B 6	G 1/4	0,8	PTFE	-10 → 80	0,5 → 10	**032U8052**
EV260B 6	G 3/8	0,8	PTFE	-10 → 80	0,5 → 10	**032U8053**
EV260B 10	G 3/8	1,3	PTFE	-10 → 80	0,5 → 10	**032U8054**
EV260B 10	G 1/2	1,3	PTFE	-10 → 80	0,5 → 10	**032U8055**
EV260B 15	G 1/2	2,1	PTFE	-10 → 80	0,5 → 10	**032U8056**
EV260B 20	G 3/4	5	PTFE	-10 → 80	0,5 → 10	**032U8057**

Cewki do korpusów zaworu EV260B

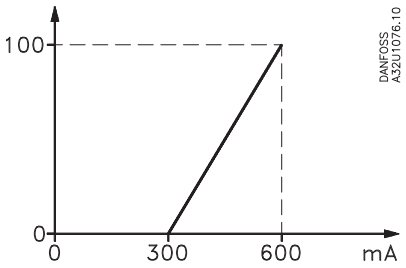
Napięcie zasilające V dc		Cewka BK 300-600 mA		Cewka BM 0-10 V		Cewka BL 4-20 mA
24		**018Z6987**		**018Z0290**		**018Z0291**
		Z puszką przyłączeniową IP67		Z puszką przyłączeniową IP67		Z puszką przyłączeniową IP67

Zestaw części zamiennych dla EV260B

Typ	Materiał uszczelnień	Numer katalogowy
EV260B 6	PTFE	**032U8039**
EV260B 10	PTFE	**032U8040**
EV260B 15	PTFE	**032U8041**
EV260B 20	PTFE	**032U8042**

Charakterystyka sygnału dla EV260B

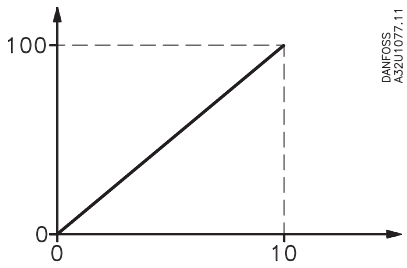
Przepływ %



Napięcie zasilania: 24 V pulsujący prąd stały

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.

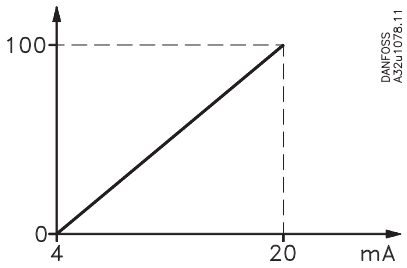
Przepływ %



Napięcie zasilania: 21-30 V d.c.

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

Przepływ %

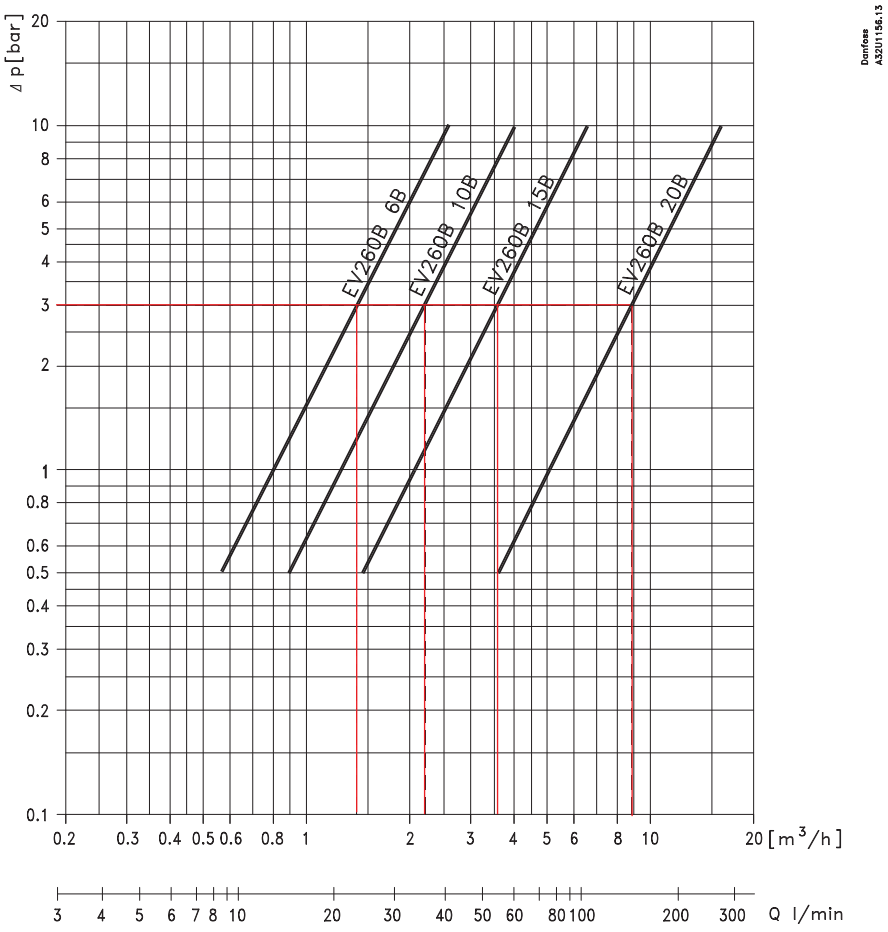


Napięcie zasilania: 21-30 V d.c.

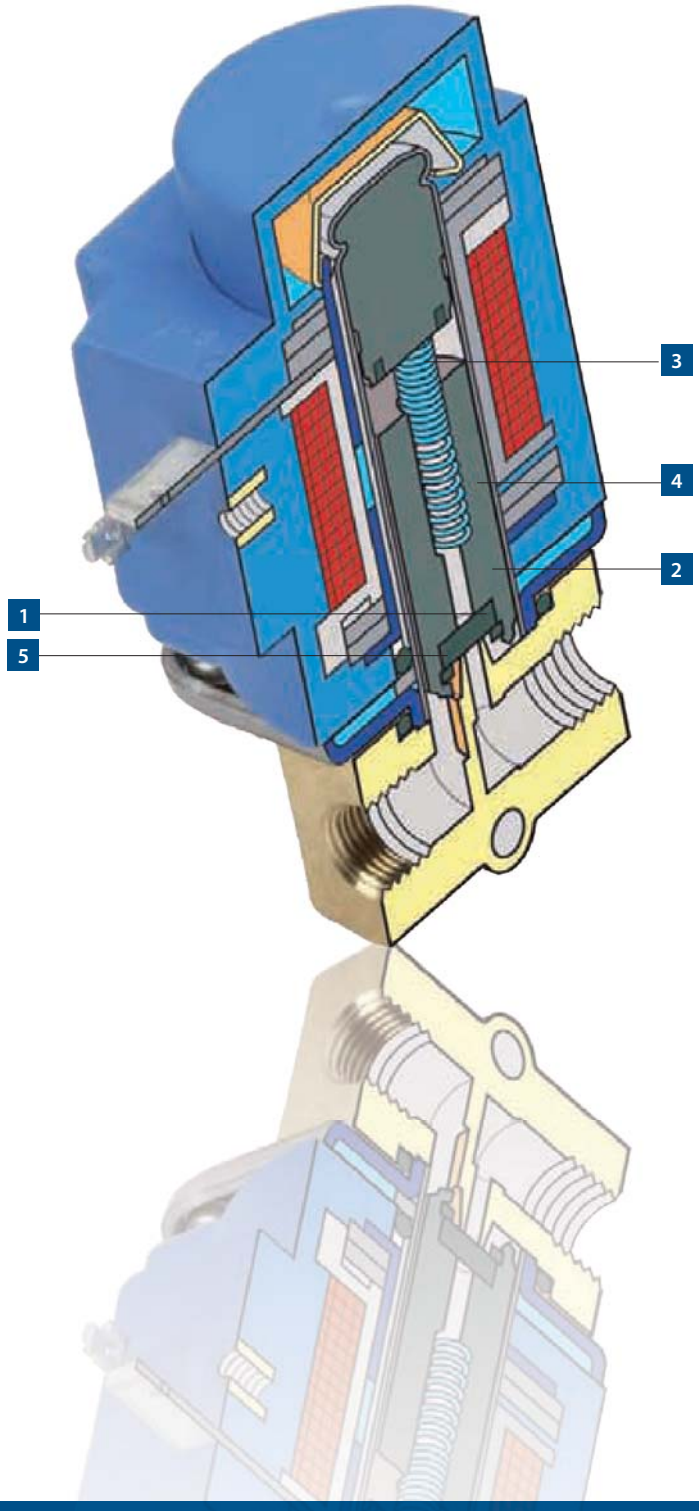
Cewka typu BL - z przetwornikiem i sygnałem sterującym 4-20 mA. Zależność między sygnałem sterującym i przepływem jest wprost proporcjonalna w całym zakresie regulacji.

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 m³/h
EV260B 10 B: około 2,2 m³/h
EV260B 15 B: około3,6 m³/h
EV260B 20 B: około 8,7 m³/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 płytka zaworu EV210B zwiększa dwukrotnie wydajność bez konieczności zwiększania mocy cewki oraz skracania żywotności zaworu. Podłączenie napięcia do cewki powoduje uniesienie sie zwory i zgromadzenie energii kinetycznej, która jest wykorzystana w momencie uderzenia zwory o płytkę, ułatwiając jej oderwanie 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

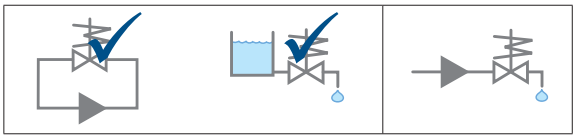
3 Długa żywotność zaworu
Zaprojektowane pod kątem długiej żywotności, zawory EV210B posiadają grube ścianki korpusu, unikalny kształt zwory oraz specjalny kształt sprężynki. Ponieważ ruch sprężyny jest bardzo mały, zużycie części jest znikome.

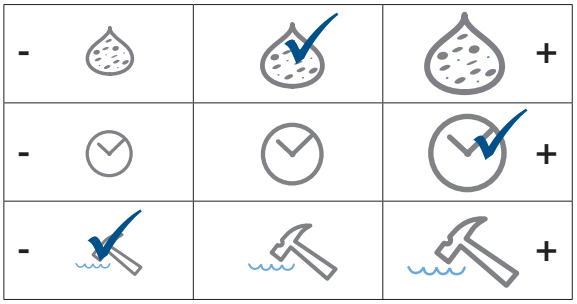
4 Odporny na zanieczyszczenia
Unikalny kwadratowy przekrój zwory umożliwia jej swobodny ruch i zmniejsza ryzyko osadzania się na niej zanieczyszczeń. Zanieczyszczenia mechaniczne zgromadzone pomiędzy zworą, a ściankami jej tulei są szybko spłukiwane przez medium po otwarciu zaworu.

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

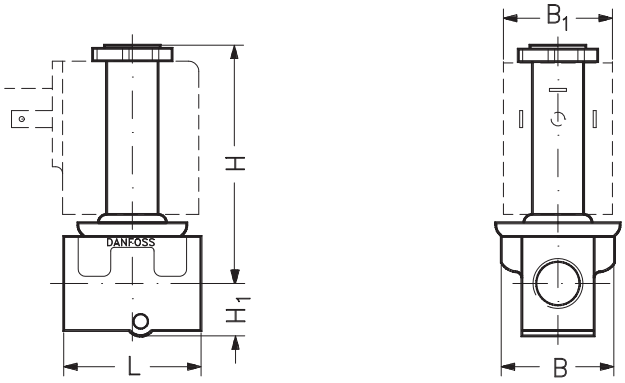




EV210B to 2/2-drożne zawory elektromagnetyczne bezpośredniego działania o uniwersalnym zastosowaniu. Charakteryzują się wysoką odpornością i przepustowością oraz mogą być stosowane w trudnych warunkach przemysłowych.

- 2/2-drożny
- Wysoka wydajność
- Bezpośredniego działania
- DN 1,5 - DN 25
- Korpus wykonany z mosiądzu lub stali nierdzewnej
- Funkcja NC / NO (normalnie zamknięty / otwarty)
- Przyłącza ISO 228/1 G 1/8" do G 1"
- Dostępne wersje z gwintem NPT

Wymiary i masa (NC i NO):



Typ / średnica gniazda	L mm	B mm	B_1 mm Typ cewki BA	B_1 mm Typ cewki BB	H_1 mm	H mm	Masa bez cewki kg
EV210B 1,5/2	35,0	34	32	46	12,0	70,0	0,15
EV210B 3/4,5	38,0	34	32	46	11,0	70,0	0,20
EV210B 6	45,5	34	32	46	15,5	72,5	0,22
EV210B 8/10	49,0	34	32	46	15,5	72,5	0,29
EV210B 15	58,0	53,0	32	46	12,5	92,5	0,45
EV210B 20	90,0	58,0	32	46	18,0	92,0	1,10
EV210B 25	90,0	58,0	32	46	23,0	96,0	1,10

Certyfikaty: PZH, WRAS, VA, DNV, GL

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

Typ	Przyłącze ISO 228/1	Kv m³/h	Medium Olej / powietrze	Materiał uszczelnień	Dopuszczalne ciśnienie różnicowe bar	Cewka typu BB V ac 50 Hz	Cewka typu BB V dc	Numer katalogowy
EV210B 1.5	G 1/8	0,08	✓	FKM	0 → 30		24	**032U145802**
EV210B 1.5	G 1/8	0,08	✓	FKM	0 → 30	24		**032U145816**
EV210B 1.5	G 1/8	0,08	✓	FKM	0 → 30	230		**032U145831**
EV210B 3	G 1/4	0,30	✓	FKM	0 →13		24	**032U147002**
EV210B 3	G 1/4	0,30	✓	FKM	0 → 20	24		**032U147016**
EV210B 3	G 1/4	0,30	✓	FKM	0 → 20	230		**032U147031**
EV210B 4.5	G 3/8	0,55	✓	FKM	0 → 4,5		24	**032U148002**
EV210B 4.5	G 3/8	0,55	✓	FKM	0 → 10	24		**032U148016**
EV210B 4.5	G 3/8	0,55	✓	FKM	0 → 10	230		**032U148031**

Korpusy zaworów EV210B bezpośredniego działania wykonane z mosiądzu, funkcja NC

Typ	Przyłącze ISO 228/1	Kv m³/h	Medium Woda 120°C	Medium Woda 90°C	Medium Olej / powietrze	Materiał uszczelnień	Dopuszczalne ciśnienie różnicowe, bar Cewki BA ac/dc	Dopuszczalne ciśnienie różnicowe, bar Cewki BB / BE ac/dc	Numer katalogowy
EV210B 1.5	G 1/8	0,08	✓			EPDM	0→30/0→30	0→30/0→30	**032U5701**
EV210B 1.5	G 1/8	0,08			✓	FKM	0→30/0 →30	0→30/0→30	**032U5702**
EV210B 1.5	G 1/8	0,08		✓	✓	NBR	0→30/0→30	0→30/0→30	**032U1200**
EV210B 1.5	G 1/4	0,08			✓	FKM	0→30/0→30	0→30/0→30	**032U3629**
EV210B 1.5	G 1/4	0,08		✓	✓	NBR	0→30/0→30	0→30/0→30	**032U1205**
EV210B 2	G 1/8	0,15			✓	FKM	0→30/0→20	0→30/0→30	**032U5704**
EV210B 2	G 1/4	0,15	✓			EPDM	0→30/0→20	0→30/0→30	**032U5707**
EV210B 2	G 1/4	0,15			✓	FKM	0→30/0→20	0→30/0→30	**032U5708**
EV210B 3	G 1/8	0,30			✓	FKM	0→15/0→9	0→20/0→13	**032U5706**
EV210B 3	G 1/8	0,30	✓			EPDM	0→15/0→9	0→20/0→13	**032U5705**
EV210B 3	G 1/4	0,30		✓	✓	NBR	0→15/0→9	0→20/0→13	**032U1220**
EV210B 3	G 1/4	0,30	✓			EPDM	0→15/0→9	0→20/0→13	**032U5709**
EV210B 3	G 1/4	0,30			✓	FKM	0→15/0→9	0→20/0→13	**032U5710**
EV210B 3	G 3/8	0,30	✓			EPDM	0→15/0→9	0→20/0→13	**032U3642**
EV210B 3	G 3/8	0,30		✓	✓	NBR	0→15/0→9	0→20/0→13	**032U1225**
EV210B 3	G 3/8	0,30			✓	FKM	0→15/0→9	0→20/0→13	**032U3643**
EV210B 4.5	G 1/4	0,55			✓	FKM	0→8/0→3,5	0→10/0→4,5	**032U3601**
EV210B 4.5	G 3/8	0,55	✓			EPDM	0→8/0→3,5	0→10/0→4,5	**032U3605**
EV210B 4.5	G 3/8	0,55			✓	FKM	0→8/0→3,5	0→10/0→4,5	**032U3606**
EV210B 6	G 3/8	0,70		✓	✓	NBR	0→2,5/0→1	0→4/0→2	**032U1231**
EV210B 6	G 3/8	0,70	✓			EPDM	0→2,5/0→1	0→4/0→2	**032U3607**
EV210B 6	G 3/8	0,70			✓	FKM	0→2,5/0→1	0→4/0→2	**032U3608**
EV210B 8	G 1/2	1,00	✓			EPDM	0→1,5/0→0,5	0→2/0→1,2	**032U3615**
EV210B 8	G 1/2	1,00			✓	FKM	0→1,5/0→0,5	0→2/0→1,2	**032U3616**
EV210B 10	G 1/2	1,50			✓	FKM	0→0,8/0→0,3	0→1,2/0→0,6	**032U1230**
EV210B 10	G 1/2	1,50	✓			EPDM	0→0,8/0→0,3	0→1,2/0→0,6	**032U3617**
EV210B 10	G 1/2	1,50			✓	FKM	0→0,8/0→0,3	0→1,2/0→0,6	**032U3618**

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

Typ	Przyłącze ISO 228/1	Kv m^3/h	Medium		Materiał uszczelnień	Dopuszczalne ciśnienie różnicowe, bar		Numer katalogowy
			Woda 120°C	Olej / Powietrze		Cewki BA ac/dc	Cewki BB / BE ac/dc	
EV210B 15	G 1/2	2,85	✓		EPDM	0 →0,25/ -	0→0,3/0→0,15	**032U3619**
EV210B 15	G 1/2	2,85		✓	FKM	0 →0,25/ -	0→0,3/0→0,15	**032U3620**
EV210B 20	G 3/4	4,50	✓		EPDM	-	0→0,28/0→0,12	**032U3621**
EV210B 20	G 3/4	4,50		✓	FKM	-	0→0,28/0→0,12	**032U3622**
EV210B 25	G 1	8,00	✓		EPDM	-	0→0,25/0→0,09	**032U3623**
EV210B 25	G 1	8,00		✓	FKM	-	0→0,25/0→0,09	**032U3624**

Korpusy zaworów EV210B bezpośredniego działania wykonane z mosiądzu, funkcja NO

Typ	Przyłącze ISO 228/1	Kv m^3/h	Medium		Materiał uszczelnień	Dopuszczalne ciśnienie różnicowe, bar Cewki BA/BB/BE ac/dc	Numer katalogowy
			Woda 120°C	Olej / powietrze			
EV210B 1.5	G 1/8	0,08	✓		EPDM	0 → 30	**032U3630**
EV210B 1.5	G 1/8	0,08		✓	FKM	0 → 30	**032U3631**
EV210B 2.0	G 1/8	0,15	✓		EPDM	0 → 12	**032U3632**
EV210B 2.0	G 1/8	0,15		✓	FKM	0 → 12	**032U3633**
EV210B 3.0	G 1/8	0,30	✓		EPDM	0 → 5	**032U3634**
EV210B 3.0	G 1/8	0,30		✓	FKM	0 → 5	**032U3635**
EV210B 2.0	G 1/4	0,15	✓		EPDM	0 → 12	**032U3636**
EV210B 2.0	G 1/4	0,15		✓	FKM	0 → 12	**032U3637**
EV210B 3.0	G 1/4	0,30	✓		EPDM	0 → 5	**032U3638**
EV210B 3.0	G 1/4	0,30		✓	FKM	0 → 5	**032U3639**
EV210B 4.5	G 1/4	0,55	✓		EPDM	0 → 2	**032U3640**
EV210B 4.5	G 1/4	0,55		✓	FKM	0 → 2	**032U3641**

Cewki do korpusów zaworu EV210B

Napięcie zasilające V ac	Napięcie zasilające V dc	Częstotliwość Hz	Moc W Cewki BA	Moc W Cewki BB	Moc W Cewki BE	Cewki BA IP00	Cewki BB IP 00 clip-on	Cewki BE IP 67 clip-on
24		50	9	10	10	**042N7508**	**018F7358**	**018F6707**
48		50	9		10	**042N7510**		**018F6709**
110		50		10			**018F7360**	
115		50	9	10	10	**042N7512**	**018F7361**	**018F6711**
220 - 230		50	9	10	10	**042N7501**	**018F7351**	**018F6701**
240		50	9	10	10	**042N7502**	**018F7352**	**018F6702**
380 - 400		50	9	10	10	**042N7504**	**018F7353**	**018F6703**
	12	-	15	18	18	**042N7550**	**018F7396**	**018F6756**
	24	-	15	18	18	**042N7551**	**018F7397**	**018F6757**

Wtyki do cewek, stopień ochrony IP65

Dla wszystkich cewek typu BA i BB	**042N0156**	**042N0156**

Dla cewek typu BA i BB - 24 V ac lub dc	**042N0263**	**042N0263**
Dla cewek typu BA i BB - 230 V	**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 zwora z tuleją zwory chronione są przed szkodliwym działaniem medium. Membrana ta zwiększa odporność zaworu na agresywne media	**042U1009**
EV210B 1.5 - 4.5	FKM		**042U1010**

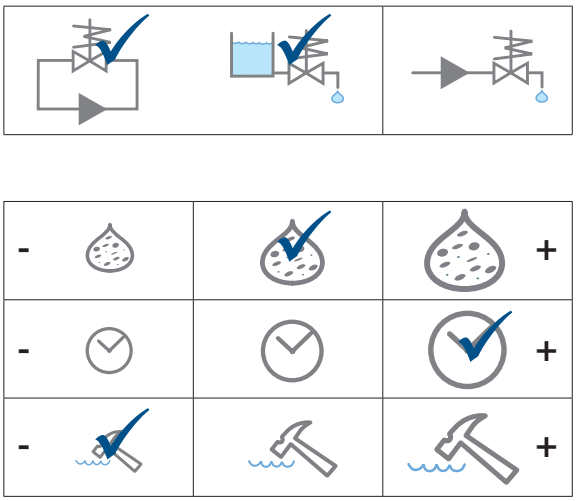
Magnes stały

Typ		Numer katalogowy
Pasuje do wszystkich korpusów zaworów		**018F0091**

Uniwersalny timer elektroniczny do sterowania zaworami EV, stopień ochrony IP 65

Typ	Opis	Napięcie zasilające 50/60 Hz	Maks. moc W	Temperatura otoczenia °C	Numer katalogowy
ET 20 M	Ustawialny czas przerwy od 1 do 45 minut z ustawialnym czasem pracy od 1 do 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	**042N0185**

EV310B 3/2-drożne elektrozawory bezpośredniego działania

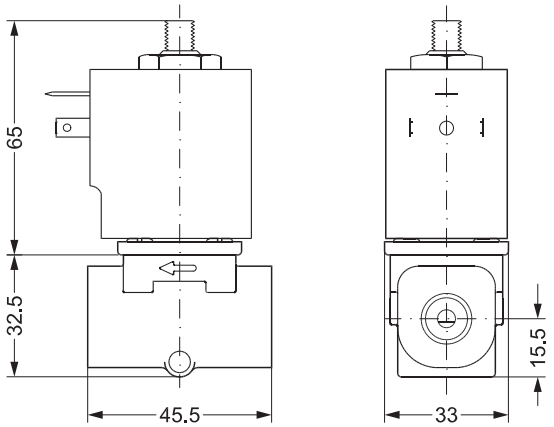


EV310B to 3/2-drożne upustowe zawory elektromagnetyczne bezpośredniego działania o uniwersalnym zastosowaniu. Charakteryzują się wysoką odpornością oraz mogą być stosowane w trudnych warunkach przemysłowych.
Cewki typu Clip-on (BB, BE, BG itd) nie mogą być stosowane z zaworami EV310B.

- 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" do G 3/8") lub kołnierzowe (32x32 mm)
- Funkcja NC / NO (normalnie zamknięty / otwarty)
- Dostępne z układem ręcznego otwierania

Wymiary i masa (NC i NO):

Masa bez cewki: 0,220 kg



Wymiary w milimetrach

Certyfikaty: GL

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

Typ	Przyłącze ISO 228/1	Kv m^3/h	Medium Olej / powietrze	Materiał uszczelnień	Dopuszczalne ciśnienie różnicowe bar	Numer katalogowy
EV310B 2	G 1/8	0,15	✓	FKM	0 → 16	**032U4901**
EV310B 2	G 1/4	0,15	✓	FKM	0 → 16	**032U4904**

FKM do oleju i powietrza

Cewki do korpusów zaworu EV310B

Napięcie zasilające V ac	V dc	Częstotliwość Hz	Moc W Cewki BA		Cewki BA IP00
24		50	9		**042N7508**
48		50	9		**042N7510**
115		50	9		**042N7512**
220 - 230		50	9		**042N7501**
240		50	9		**042N7502**
380 - 400		50	9		**042N7504**
	12	-	15		**042N7550**
	24	-	15		**042N7551**

Wtyki do cewek, stopień ochrony IP65

Dla wszystkich cewek typu BA	**042N0156**

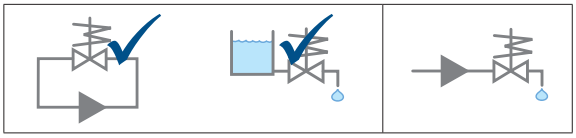
Dla cewek typu BA - 24 V ac lub dc	**042N0263**
Dla cewek typu BA - 230 V	**042N0265**

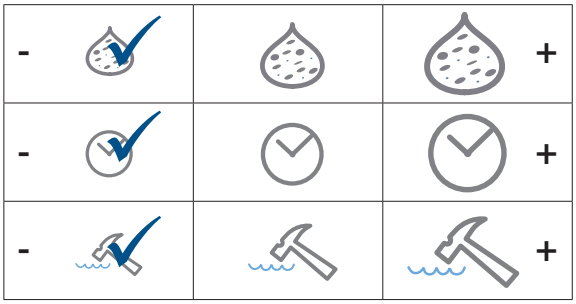
Zestaw części zamiennych dla EV310B

Uniwersalny timer elektroniczny do sterowania zaworami EV, stopień ochrony IP 65

Typ	Opis	Napięcie zasilające 50/60 Hz	Maks. moc W	Temperatura otoczenia °C	Numer katalogowy
ET 20 M	Ustawialny czas przerwy od 1 do 45 minut z ustawialnym czasem pracy od 1 do 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	**042N0185**

EV210A 2/2-drożne elektrozawory bezpośredniego działania

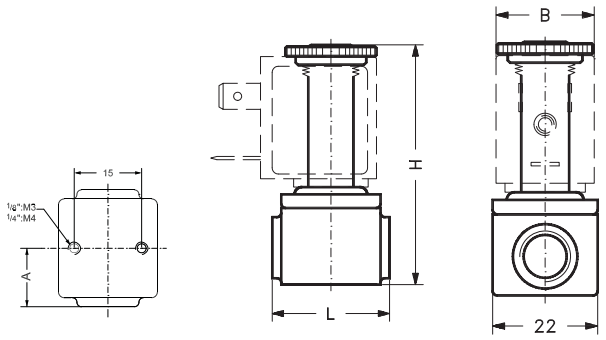




EV210A to niewielkich rozmiarów 2/2-drożne zawory elektromagnetyczne bezpośredniego działania przeznaczone do użytku w przemyśle maszynowym. Kompaktowa konstrukcja w połączeniu z szeroką ofertą cewek umożliwia zastosowanie zaworu EV210A w wielu aplikacjach.

- 2/2-drożny
- Kompaktowa konstrukcja
- Bezpośredniego działania
- DN 1,2 - DN 3,5
- Przyłącze od G 1/8 do G 1/4
- Temperatura otoczenia do +50°C
- Korpus wykonany z mosiądzu lub stali nierdzewnej
- Funkcja NC / NO (normalnie zamknięty / otwarty)

Wymiary i masa (NC i NO):



Przyłącze ISO 228/1	L mm	B mm		H mm	A mm	Masa bez cewki kg
		Typ cewki AB	Typ cewki AM			
G 1/8	26	22	33	54	13	0,085
G ¼	35	22	33	59	17,5	0,110

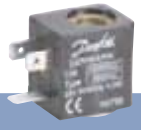
Korpusy zaworów elektromagnetycznych EV210A bezpośredniego działania wykonane z mosiądzu lub stali nierdzewnej (SS), funkcja NC

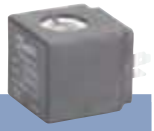
Typ	Przyłącze ISO 228/1	Kv m³/h	Medium		Materiał uszczelnień	Materiał korpusu		Dopuszczalne ciśnienie różnicowe bar		Numer katalogowy
			Woda 120°C	Olej / powietrze		Mosiądz	SS	Cewki AB ac/dc	Cewki AM ac/dc	
EV210A 1.2	G 1/8	0,04	✓		EPDM	✓		0→30/0→17,5	0→30/0→24	**032H8000**
EV210A 1.2	G 1/8	0,04		✓	FKM	✓		0→28/0→16	0→30/0→24	**032H8001**
EV210A 1.5	G 1/8	0,08	✓		EPDM	✓		0→18/0→9,5	0→28/0→22,5	**032H8002**
EV210A 1.5	G 1/8	0,08		✓	FKM	✓		0→15/0→8	0→26/0→19	**032H8003**
EV210A 1.5	G 1/8	0,08		✓	FKM		✓	0→15/0→8	0→26/0→19	**032H8027**
EV210A 2	G 1/8	0,11	✓		EPDM	✓		0→11/0→5,5	0→23/0→18,5	**032H8004**

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

Typ	Przyłącze ISO 228/1	Kv m^3/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	**032H8005**
EV210A 2	G 1/8	0,11		✓	FKM		✓	0→9/0→5	0→22/0→17	**032H8029**
EV210A 2.5	G 1/8	0,17	✓		EPDM	✓		0→6/0→3	0→17/0→13	**032H8006**
EV210A 2.5	G 1/8	0,17		✓	FKM	✓		0→5/0→2,5	0→16/0→12	**032H8007**
EV210A 2.5	G 1/8	0,17		✓	FKM		✓	0→5/0→2,5	0→16/0→12	**032H8031**
EV210A 3	G 1/8	0,22	✓		EPDM	✓		0→4/0→1,5	0→13/0→9	**032H8008**
EV210A 3	G 1/8	0,22		✓	FKM	✓		0→3/0→1,5	0→12/0→8	**032H8009**
EV210A 3	G 1/8	0,22		✓	FKM		✓	0→3/0→1,5	0→12/0→8	**032H8033**
EV210A 2.5	G 1/4	0,17	✓		EPDM	✓		0→6/0→3	0→17/0→13	**032H8014**
EV210A 2.5	G 1/4	0,17		✓	FKM	✓		0→5/0→2,5	0→16/0→12	**032H8015**
EV210A 2.5	G 1/4	0,17		✓	FKM		✓	0→5/0→2,5	0→16/0→12	**032H8039**
EV210A 3	G 1/4	0,22	✓		EPDM	✓		0→4/0→1,5	0→13/0→9	**032H8016**
EV210A 3	G 1/4	0,22		✓	FKM	✓		0→3/0→1,5	0→12/0→8	**032H8017**
EV210A 3	G 1/4	0,22		✓	FKM		✓	0→3/0→1,5	0→12/0→8	**032H8041**
EV210A 3.5	G 1/4	0,26	✓		EPDM	✓		0→2,8/0→1,2	0→11/0→6	**032H8018**
EV210A 3.5	G 1/4	0,26		✓	FKM	✓		0→2/0→0,8	0→10/0→5,5	**032H8019**
EV210A 3.5	G 1/4	0,26		✓	FKM		✓	0→2/0→0,8	0→10/0→5,5	**032H8043**

Cewki do korpusów zaworu EV210A





Napięcie zasilające V ac	Napięcie zasilające V dc	Częstotliwość Hz	Moc W Cewki AB	Moc W Cewki AM	Cewki AB DIN 43650-B	Cewki AM DIN 43650-A
24		50/60	4,5	7,5	**042N0802**	**042N0842**
110		50/60	4,5	7,5	**042N0804**	**042N0845**
230		50/60	4,5	7,5	**042N0800**	**042N0840**
240		50/60	4,5	7,5	**042N0801**	**042N0841**
	12	-	5	9,5	**042N0806**	**042N0848**
	24	-	5	9,5	**042N0803**	**042N0843**

Wtyki do cewek, stopień ochrony IP65

Dla wszystkich cewek typu AB i AM	**042N0139**	**042N0156**

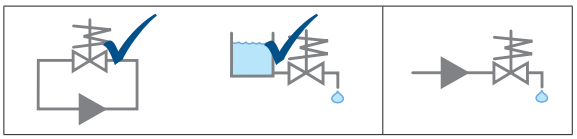
Dla cewek typu AB i AM - 24 V ac lub dc	**042N0267**	**042N0263**
Dla cewek typu AB i AM - 230 V ac		**042N0265**

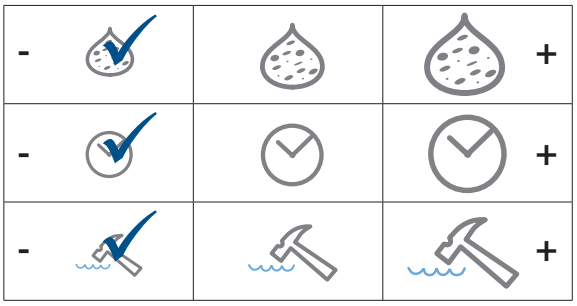
Akcesoria do EV210A

Uniwersalny timer elektroniczny do sterowania zaworami EV, stopień ochrony IP 65

Typ	Opis	Napięcie zasilające 50/60 Hz	Maks. moc W	Temperatura otoczenia °C	Numer katalogowy
ET 20 M	Ustawialny czas przerwy od 1 do 45 minut z ustawialnym czasem pracy od 1 do 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	**042N0185**

EV310A 3/2-drożne elektrozawory bezpośredniego działania

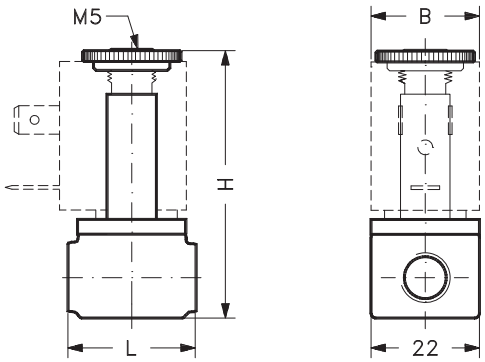




Seria EV310A to niewielkich rozmiarów 3/2-drożne (upustowe) zawory elektromagnetyczne bezpośredniego działania przeznaczone do użytku w przemyśle maszynowym np. w aplikacjach wymagających sterowania zaworami pilotowymi.

- 3/2-drożne
- Bezpośredniego działania
- DN 1,2 - DN 2
- Przyłącza od G 1/8" do G 1/4"
- Temperatura otoczenia do +50°C
- Korpus wykonany z mosiądzu lub stali nierdzewnej
- Funkcja NC / NO (normalnie zamknięty / otwarty)

Wymiary i masa (NC i NO):



Przyłącze ISO 228/1	L mm	B mm, Typ cewki		H mm	A mm	Masa bez cewki kg
		AB	AM			
G 1/8	26	22	33	54	13	0,085
G 1/4	35	22	33	59	17,5	0,110

Certyfikaty: PZH, WRAS

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

Typ	Przyłącze ISO 228/1	Kv m^3/h	Medium Olej / powietrze	Materiał uszczelnień	Dopuszczalne ciśnienie różnicowe, bar Cewki AM, ac/dc Olej	Cewki AM, ac/dc Powietrze	Numer katalogowy
EV310A 1.5	G 1/8	0,07	✓	FKM	0→5	0→12	**032H8087**
EV310A 2.0	G 1/8	0,08	✓	FKM	0→4	0→8	**032H8089**
EV310A 1.2	G 1/4	0,04	✓	FKM	0→9	0→20	**032H8095**
EV310A 1.5	G 1/4	0,07	✓	FKM	0→5	0→12	**032H8097**
EV310A 2.0	G 1/4	0,08	✓	FKM	0→4	0→8	**032H8099**

Korpusy zaworów EV310B bezpośredniego działania (upustowych) wykonane z mosiądzu, funkcja NO

Typ	Przyłącze ISO 228/1	Kv m^3/h	Medium Olej / powietrze	Materiał uszczelnień	Dopuszczalne ciśnienie różnicowe, bar Cewki AM, ac/dc	Numer katalogowy
EV310A 1.2	G 1/8	0,04	✓	FKM	0→13/0→9	**032H8125**

Cewki do korpusów zaworu EV310A

Napięcie zasilające V ac	V dc	Częstotliwość Hz	Moc W Cewki AM	Cewki AM DIN 43650-A
24		50/60	7,5	**042N0842**
110		50/60	7,5	**042N0845**
230		50/60	7,5	**042N0840**
240		50/60	7,5	**042N0841**
	12	-	9,5	**042N0848**
	24	-	9,5	**042N0843**

Wtyki do cewek, stopień ochrony IP65

Dla wszystkich cewek typu AB i AM	**042N0156**

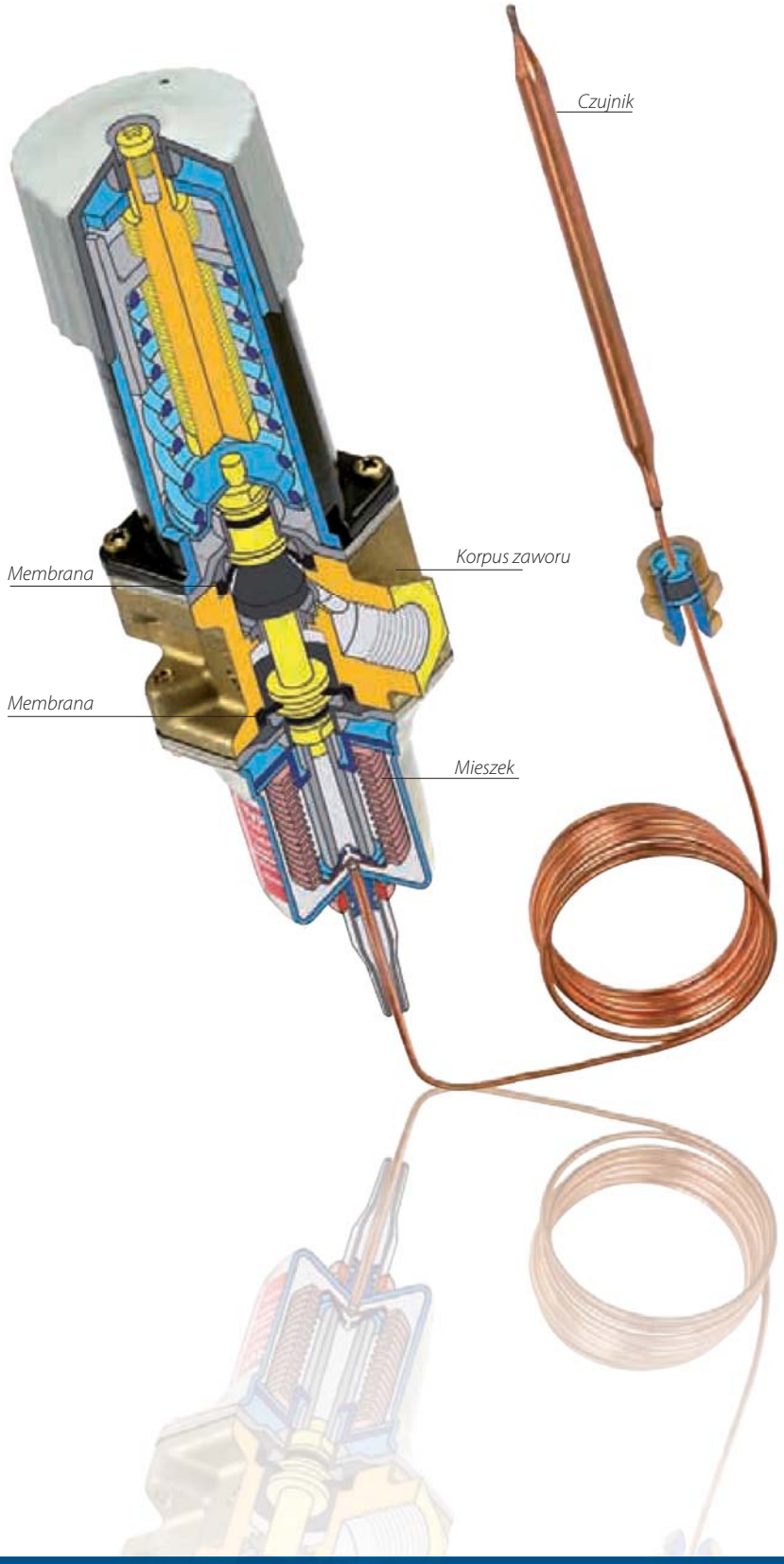
Dla cewek typu AB i AM - 24 V ac lub dc	**042N0263**
Dla cewek typu AB i AM - 230 V ac	**042N0265**

Akcesoria do EV310A

Uniwersalny timer elektroniczny do sterowania zaworami EV, stopień ochrony IP 65

Typ	Opis	Napięcie zasilające 50/60 Hz	Maks. moc W	Temperatura otoczenia °C	Numer katalogowy
ET 20 M	Ustawialny czas przerwy od 1 do 45 minut z ustawialnym czasem pracy od 1 do 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	**042N0185**

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 zasialania energią elektryczną.

Zawory bezpośredniego działania - nie wymagają zasilania
Zawory AVTA do funcjonowania 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.

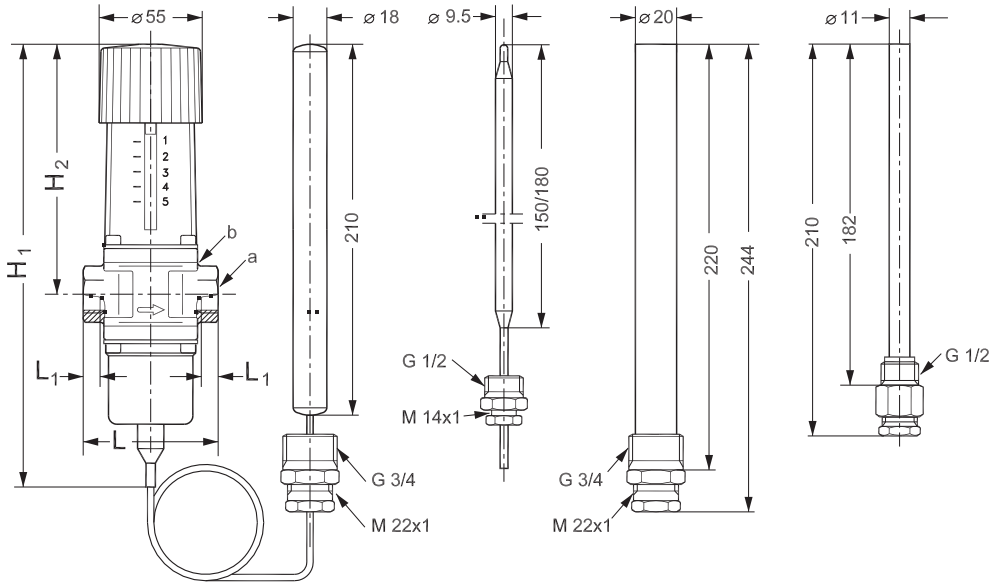
Niewrażliwe na ciśnienie
Trzpień wraz z grzybkiem zaworu zapewniają niezawodne działanie w zakresie ciśnienia różnicowego od 0 do 10 bar dzięki równoważeniu sił pochodzących od mieszka i elementu nastawczego. Dzięki zastosowaniu wzmocnionego EPDM zawór wytrzymuje ciśnienie do 25 bar.

AVTA zawory termostatyczne do wody chłodzącej

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

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

Wymiary i masa:



Wszystkie wymiary podano w mm

Mosiądz Typ	H_1 mm	H_2 mm	L mm	L_1 mm	a	b mm	Masa 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 termostatyczne do wody chłodzącej

Z wypełnieniem adsorpcyjnym, korpus wykonany z mosiądzu

Typ	Przyłącze ISO 228/1	Zakres regulacji °C	Maks. temperatura czujnika °C	Kv m^3/h	Wymiary czujnika Ø x L mm	Długość kapilary m	Numer katalogowy
AVTA 10	G 3/8	10 → 80	130	1,4	9,5 x 150	2,3	**003N1144**
AVTA 15	G 1/2	10 → 80	130	1,9	9,5 x 150	2,3	**003N0107**
AVTA 20	G 3/4	10 → 80	130	3,4	9,5 x 150	2,3	**003N0108**
AVTA 25	G 1	10 → 80	130	5,5	9,5 x 150	2,3	**003N0109**

Z wypełnieniem uniwersalnym, korpus wykonany z mosiądzu

Typ	Przyłącze ISO 228/1	Zakres regulacji °C	Maks. temperatura czujnika °C	Kv m^3/h	Wymiary czujnika Ø x L mm	Długość kapilary m	Numer katalogowy
AVTA 10	G 3/8	0 → 30	57	1,4	18 x 210	2	**003N1132**
AVTA 15	G 1/2	0 → 30	57	1,9	18 x 210	2	**003N2132**
AVTA 20	G 3/4	0 → 30	57	3,4	18 x 210	2	**003N3132**
AVTA 25	G 1	0 → 30	57	5,5	18 x 210	2	**003N4132**
AVTA 10	G 3/8	25 → 65	90	1,4	18 x 210	2	**003N1162**
AVTA 15	G 1/2	25 → 65	90	1,9	18 x 210	2	**003N2162**
AVTA 20	G 3/4	25 → 65	90	3,4	18 x 210	2	**003N3162**
AVTA 25	G 1	25 → 65	90	5,5	18 x 210	2	**003N4162**
AVTA 10	G 3/8	50 → 90	125	1,4	18 x 210	2	**003N1182**
AVTA 15	G 1/2	50 → 90	125	1,9	18 x 210	2	**003N2182**
AVTA 20	G 3/4	50 → 90	125	3,4	18 x 210	2	**003N3182**
AVTA 25	G 1	50 → 90	125	5,5	18 x 210	2	**003N4182**

Z wypełnieniem masowym, korpus wykonany z mosiądzu

Typ	Przyłącze ISO 228/1	Zakres regulacji °C	Maks. temperatura czujnika °C	Kv m^3/h	Wymiary czujnika Ø x L mm	Długość kapilary m	Numer katalogowy
AVTA 15	G 1/2	0 → 30	57	1,9	9,5 x 180	2	**003N0042**
AVTA 20	G 3/4	0 → 30	57	3,4	9,5 x 180	2	**003N0043**
AVTA 15	G 1/2	25 → 65	90	1,9	9,5 x 180	2	**003N0045**
AVTA 20	G 3/4	25 → 65	90	3,4	9,5 x 180	2	**003N0046**
AVTA 25	G 1	25 → 65	90	5,5	9,5 x 180	2	**003N0047**

Z wypełnieniem adsorpcyjnym, korpus wykonany z mosiądzu

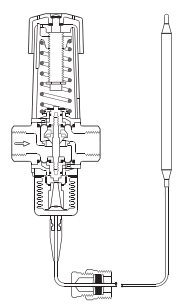
Typ	Przyłącze ISO 228/1	Zakres regulacji °C	Maks. temperatura czujnika °C	Kv m^3/h	Wymiary czujnika Ø x L mm	Długość kapilary m	Numer katalogowy
AVTA 15	G 1/2	10 → 80	130	1,9	9,5 x 150	2,3	**003N2150**
AVTA 20	G 3/4	10 → 80	130	3,4	9,5 x 150	2,3	**003N3150**
AVTA 25	G 1	10 → 80	130	5,5	9,5 x 150	2,3	**003N4150**

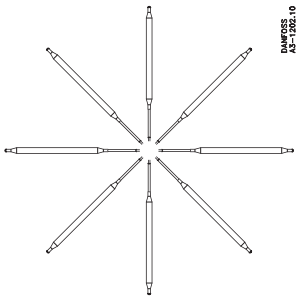
Temperatura medium w zależności od typu: -25 → 130°C.
W przypadku zainteresowania zaworami z większym współczynnikiem Kv lub w innym wykonaniu prosimy o kontakt z firmą Danfoss.

Wypełnienia

Wypełnienie adsorpcyjne

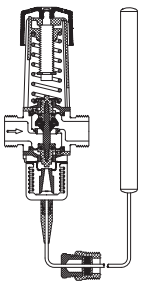
Wypełnienie adsorpcyjne składa się z węgla aktywnego i CO2, który jest adsorbowany wraz ze spadkiem temperatury medium. Powoduje to zmianę ciśnienia w czujniku.
Czujnik może być montowany w dowolnym miejscu - dotyczy to zarówno położenia jak i temperatury

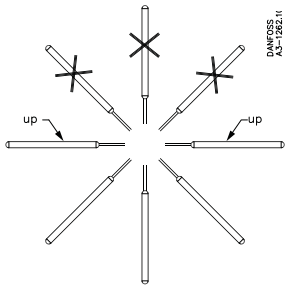




Wypełnienie uniwersalne

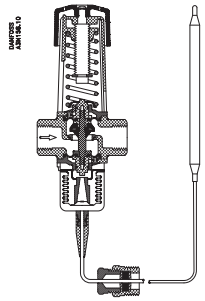
Wypełnieniem jest ciecz i gaz, przy czym zwierciadło cieczy (punkt regulacji) jest zawsze wewnątrz czujnika. Rodzaj wypełnienia zależy od zakresu temperatur.
Czujnik musi być umieszczony poziomo lub skierowany ku dołowi i może być zamontowany w miejscu cieplejszym lub chłodniejszym niż zawór.

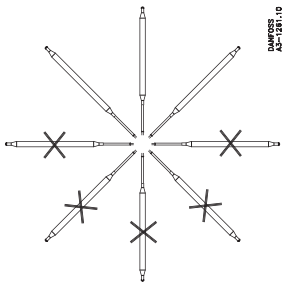




Wypełnienie masowe

Wypełnieniem jest mieszanina cieczy i gazu, przy czym zwierciadło płynu (punkt regulacji) zależnie 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.

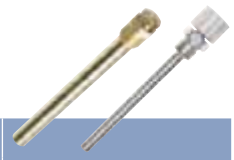




Zestaw części zamiennych dla AVTA

Elementy termostatyczne

Wymiary czujnika Ø x L mm	Długość kapilary m	Wypełnienie			Zakres regulacji °C	Numer katalogowy
		Adsorpcyjne	Uniwersalne	Masowe		
18 x 210	2		✓		0 → 30	**003N0075**
18 x 210	2		✓		25 → 65	**003N0078**
18 x 210	2		✓		50 → 90	**003N0062**
9,5 x 180	2			✓	25 → 65	**003N0091**
9,5 x 150	2	✓			10 → 80	**003N0278**



Kieszenie dla czujnika

Wymiary czujnika Ø x L mm	Przyłącze ISO 228/1	Przyłącze	Długość kieszeni czujnika mm	Materiał kieszeni		Numer katalogowy
				Mosiądz	Stal nierdzewna	
9,5x180 / 9,5x150	ISO 228-1	1/2	182	✓		**017-436766**
9,5x180 / 9,5x150	ISO 7-1	1/2	182		✓	**003N0196**
18x210	ISO 228-1	3/4	220	✓		**003N0050**
18x210	ISO 7-1	3/4	220		✓	**003N0192**

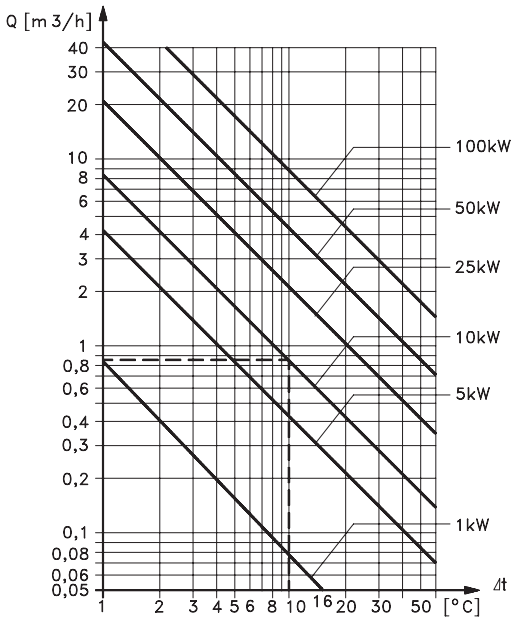
Uszczelnienie rurki kapilarnej

Wymiary czujnika Ø x L mm	Przyłącze ISO 228/1	Przyłącze	Materiał	Wypełnienie		Numer katalogowy
				Adsorpcyjne / Masowe	Uniwersalne	
9,5x180 / 9,5x150	ISO 228-1	G 1/2	Mosiądz	✓		**017-422066**
18x210	ISO 228-1	G 3/4	Mosiądz		✓	**003N0155**

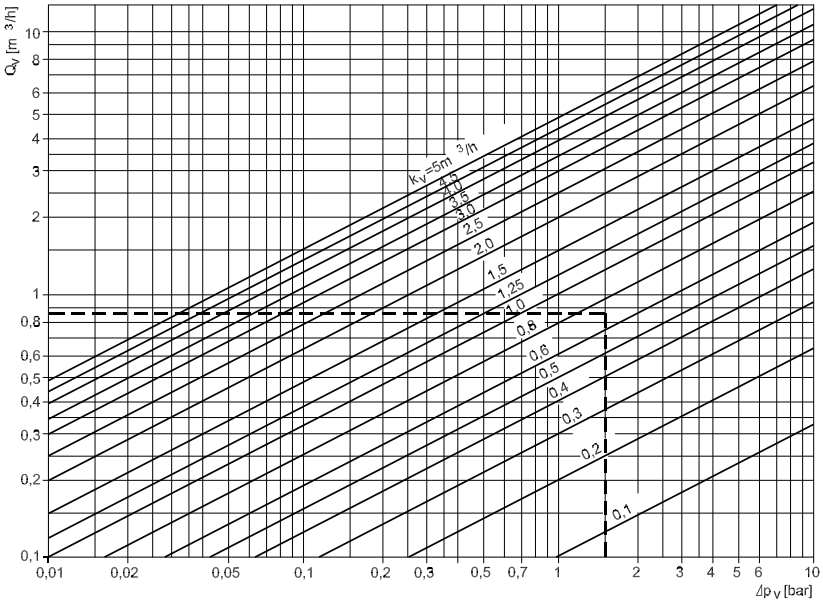
Wspornik montażowy

Typ	Materiał		Numer katalogowy
Wspornik montażowy	Stal ocynkowana		**003N0388**

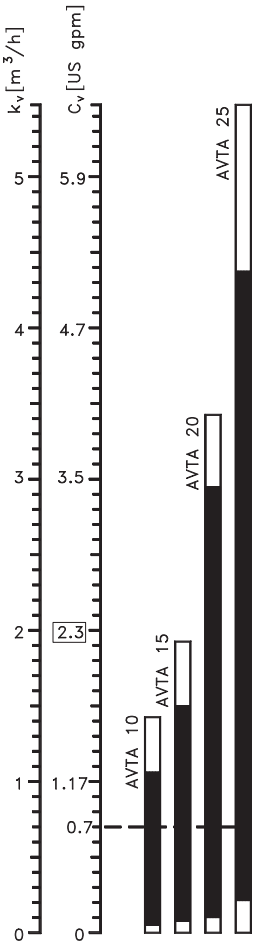
Zawory termostatyczne AVTA - wykresy



Grzanie lub chłodzenie wodą.
Przykład: Wymagana moc chłodzenia 10 kW dla różnicy temperatur Δt =10°C Wymagany przepływ 0,85 m3/h.

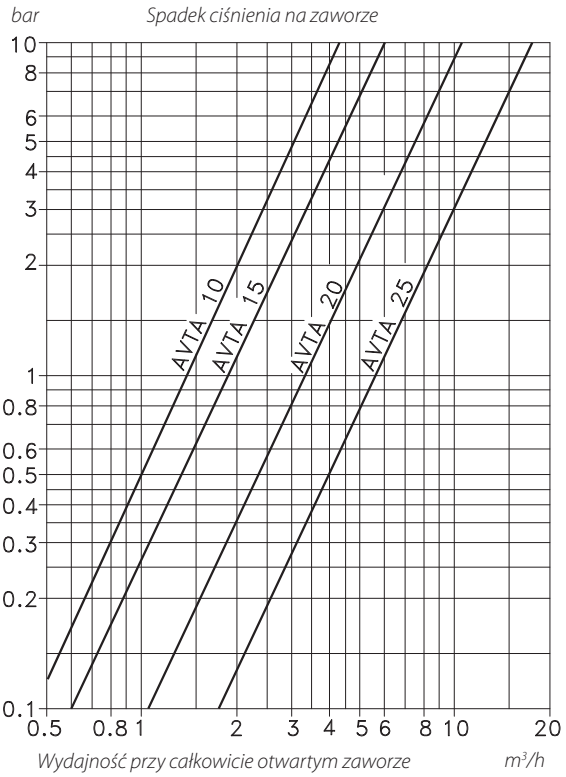


Zależność między ilością wody a spadkiem ciśnienia na zaworze.
Przykład: Przepływ 0,85 m3/h przy spadku ciśnienia równym 1,5 bar.
Wartość kv równa się 0,7 m³/h.



Nomogram przedstawiający zakres wartości kv dla zaworu.
Wartości kv są zawsze podawane dla przepływu wody w m³/h przy spadku ciśnienia Δp równym 1 bar.
Zawór należy zawsze dobrać tak, aby wymagana wartość kv zawierała się w środkowej części zakresu regulacji..
Przykład: Zawory AVTA 10 i 15 są najlepsze dla wartości kv równej 0,7.

Wielkość przepływu przez zawór w położeniu całkowicie otwartym jako funkcja spadku ciśnienia Δp.
Przy pełnym otwarciu zaworu ciśnienie różnicowe powinno wynosić 50% wartości łącznego spadku ciśnienia w układzie chłodzenia.



BVTS zawory termostatyczne do kominków oraz kotłów na paliwo stałe

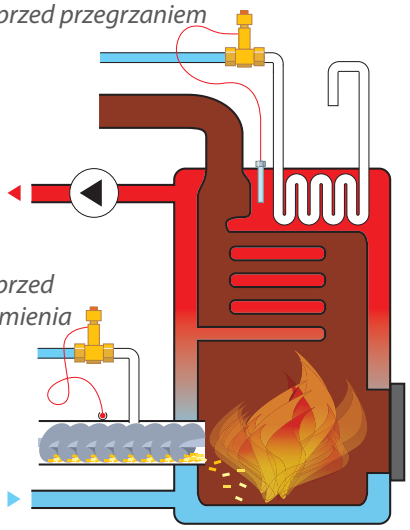
Zawory termostatyczne typu BVTS używane są do ochrony przed przegrzaniem wody w kotłach na biomasę, kominkach oraz układach solarnych. Zawór posiada dwie funkcje:
Zabezpieczenie przed przegrzaniem: Zawór zapobiega przegrzaniu kotła poprzez otwarcie przepływu zimnej wody wodociągowej przez wężownicę awaryjnego schładzania umieszczoną w płaszczu wodnym kotła gdy zostanie przekroczona temperatura 95°C.
Zabezpieczenie przed cofaniem się płomienia: Jeśli temperatura w systemie podawania paliwa przekroczy 95°C, zawór poda odpowiednią ilość wody do ugaszenia ognia.

- Nie wymaga zasilania - zawór samoczynny
- Otwiera się wraz ze wzrostem temperatury czujnika
- Montaż na wlocie zimnej wody lub wylocie gorącej wody z kotła
- Może być instalowany w każdym położeniu
- Korpus z mosiądzu oraz pozostałe materiały mające kontakt z medium nadają się do użycia z wodą pitną
- System pomiarowy zintegrowany z korpusem zaworu aby zapewnić niezmienną wartość nastawy
- Podwójny czujnik aby zapewnić niezawodne działanie
- Zbrojona kapilara zabezpieczona przed przerwaniem
- Oszczędzające przestrzeń kompaktowe rozwiązanie

Kocioł na biomasę:

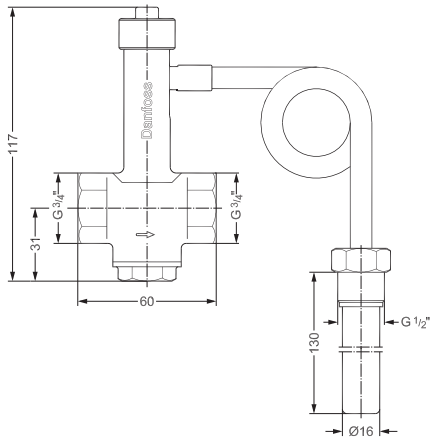
Zabezpieczenie przed przegrzaniem

Zabezpieczenie przed cofaniem się płomienia



Wymiary i masa:

Masa około: 0,7 kg



Wszystkie wymiary podane są w mm

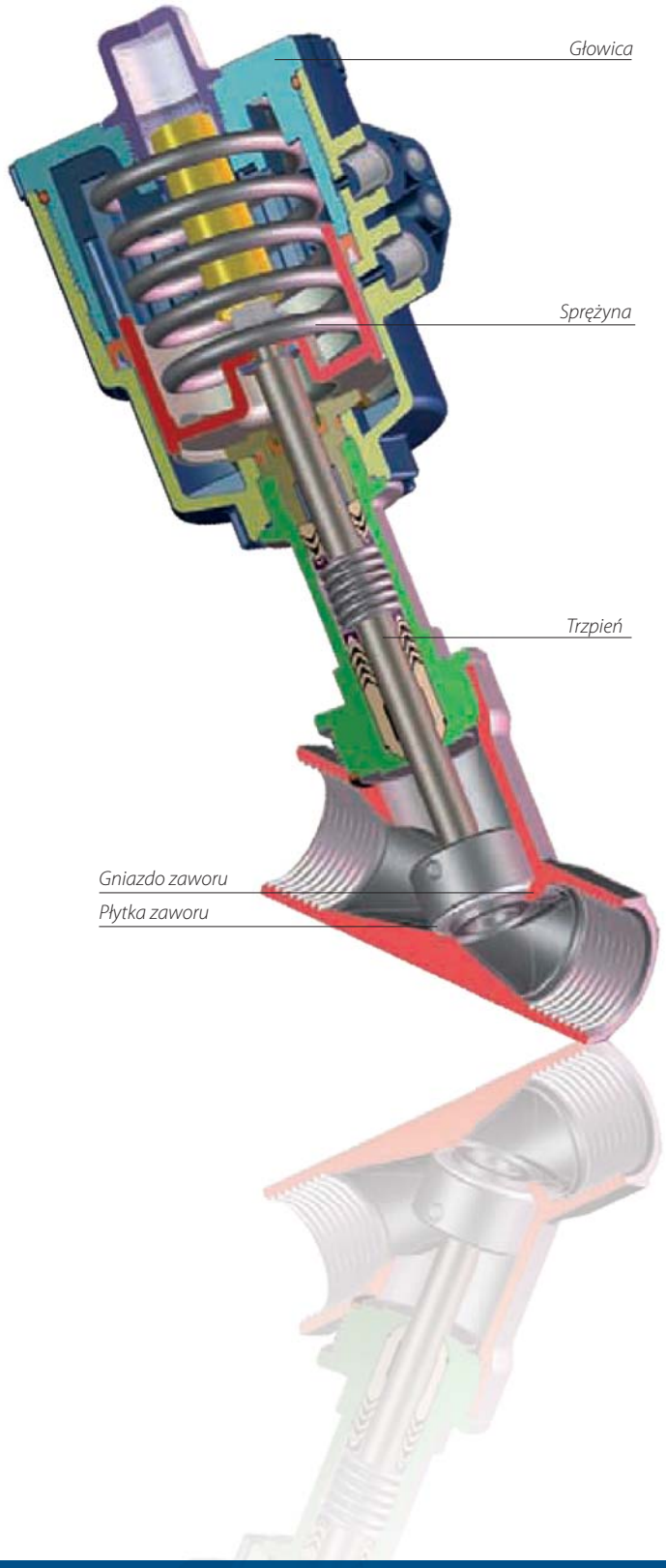
Zawór termostatyczny typu BVTS

Typ	Kv m^3/h	Długość kapilary m	Maks. ciśnienie pracy bar	Wymiary czujnika (Ø x L) mm	Temperatura medium °C	Numer katalogowy
BVTS	2,6	1,3	10	14,5 x 130	5 → 110	**003N3300**
BVTS	2,6	4	10	14,5 x 130	5 → 110	**003N3301**

Temperatura otwarcia zaworu 95°C. W przypadku zaworów o innej temperaturze otwarcia prosimy o kontakt z firmą Danfoss.

Certyfikaty: Oznaczenie CE zgodne z PED 97/23/EC, kategoria IV, EN 14597 (DIN 3440)

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 znane są jako idealne rozwiązanie do wymagających aplikacji przemysłowych. Uszczelnienie wykonane jest z FKM, 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 w medium.

Niewrażliwe na ciśnienie i lepkość medium
Zawory AV210 przeznaczone są do pracy z powietrzem, obojętnymi gazami oraz wodą. Doskonale nadaje 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 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, spejalnie 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 odpowiednniej wielkości i zakresie ciśnienia.

Akcesoria
Aby uzyskać jeszcze większą uniwersalność dostępne są następujące akcesoria:
- Układ ręcznego otwierania
- Układ sterowania wydajnością zaworu
- Wskaźnik położenia zaworu

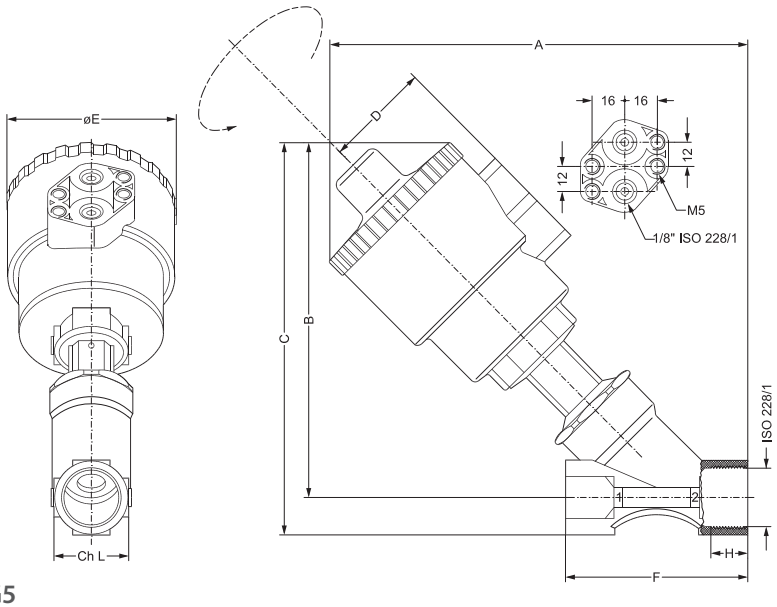
AV210 2/2-drożne kątowe zawory sterowane pneumatycznie

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" i NAMUR
- Funkcja NC: możliwość zamykania przepływu w kierunku zgodnym lub przeciwnym
- Funkcja NO: możliwość zamykania przypływu tylko w kierunku przeciwnym
- Korpus z brązu armatniego lub stali nierdzewnej

Wymiary i masa (NC i NO):

Przyłącze Namur ISO 228/1
jest niedostępne z głowicą 40 mm



Wszystkie wymiary podane w mm

Korpus stal nierdzewna / brąz armatni RG5

Typ / średnica gniazda	Przyłącze ISO 228/1	Średnica głowicy mm	A	B	C	D	ØE	F	H	ch.L	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	Przyłącze ISO 228/1	Kv m³/h	Korpus		Cienienie różnicowe bar	Ciśnienie sterujące bar	Średnica głowicy Ø mm	Numer katalogowy
			Brąz armatni RG5	Stal nierdzewna				
AV210A 15	G 3/8	4,5	✓		0 → 16	4,2 → 10	40	**042N4400**
AV210B 15	G 3/8	4,9	✓		0 → 16	4 → 10	50	**042N4401**
AV210B 15	G 3/8	4,9		✓	0 → 16	4 → 10	50	**042N4450**
AV210A 15	G 1/2	5,3	✓		0 → 16	4,2 → 10	40	**042N4402**
AV210B 15	G 1/2	5,7	✓		0 → 16	4 → 10	50	**042N4403**
AV210B 15	G 1/2	5,7		✓	0 → 16	4 → 10	50	**042N4451**
AV210B 20	G 3/4	10	✓		0 → 10	4 → 10	50	**042N4404**
AV210B 20	G 3/4	10		✓	0 → 10	4 → 10	50	**042N4452**
AV210C 20	G 3/4	10		✓	0 → 16	4 → 10	63	**042N4453**
AV210C 25	G 1	20	✓		0 → 11	4 →10	63	**042N4406**
AV210D 25	G 1	20	✓		0 → 16	4 → 8	90	**042N4407**
AV210C 25	G 1	20		✓	0 → 11	4 → 10	63	**042N4454**
AV210D 25	G 1	20		✓	0 → 16	4 → 8	90	**042N4455**
AV210D 32	G 1 1/4	29	✓		0 → 14	4 → 8	90	**042N4408**
AV210D 32	G 1 1/4	29		✓	0 → 14	4 → 8	90	**042N4456**
AV210D 40	G 1 1/2	46	✓		0 → 11	4 → 8	90	**042N4409**
AV210D 40	G 1 1/2	46		✓	0 → 11	4 → 8	90	**042N4457**
AV210E 50	G 2	67	✓		0 →10	4 → 8	110	**042N4411**
AV210E 50	G 2	67		✓	0 → 10	4 → 8	110	**042N4459**

AV210 zawory sterowane pneumatycznie, uszczelnienie PTFE, funkcja NO

Zalecane zamykanie w kierunku przeciwnym do przepływu

Typ	Przyłącze ISO 228/1	Kv m³/h	Korpus		Ciśnienie różnicowe bar	Ciśnienie sterujące bar	Średnica głowicy Ø mm	Numer katalogowy
			Brąz armatni RG5	Stal nierdzewna				
AV210B 15	G 3/8	4,9	✓		0 → 16	5 → 10	50	**042N4430**
AV210B 15	G 3/8	4,9		✓	0 → 16	5 → 10	50	**042N4480**
AV210B 15	G 1/2	5,7	✓		0 →16	5 → 10	50	**042N4431**
AV210B 15	G 1/2	5,7		✓	0 → 16	5 → 10	50	**042N4481**
AV210B 20	G 3/4	10	✓		0 → 16	5 → 10	50	**042N4432**
AV210B 20	G 3/4	10		✓	0 → 16	5 → 10	50	**042N4482**
AV210C 25	G 1	20	✓		0 → 16	5 → 10	63	**042N4433**
AV210C 25	G 1	20		✓	0 → 16	5 → 10	63	**042N4483**
AV210C 32	G 1 1/4	29	✓		0 →16	6 → 10	63	**042N4434**
AV210C 32	G 1 1/4	29		✓	0 → 16	6 → 10	63	**042N4484**
AV210D 40	G 1 1/2	46	✓		0 →16	5 → 10	90	**042N4435**
AV210D 40	G 1 1/2	46		✓	0 → 16	5 → 10	90	**042N4485**
AV210E 50	G 2	67	✓		0 →16	5 →10	110	**042N4436**
AV210E 50	G 2	67		✓	0 → 16	5 → 10	110	**042N4486**

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

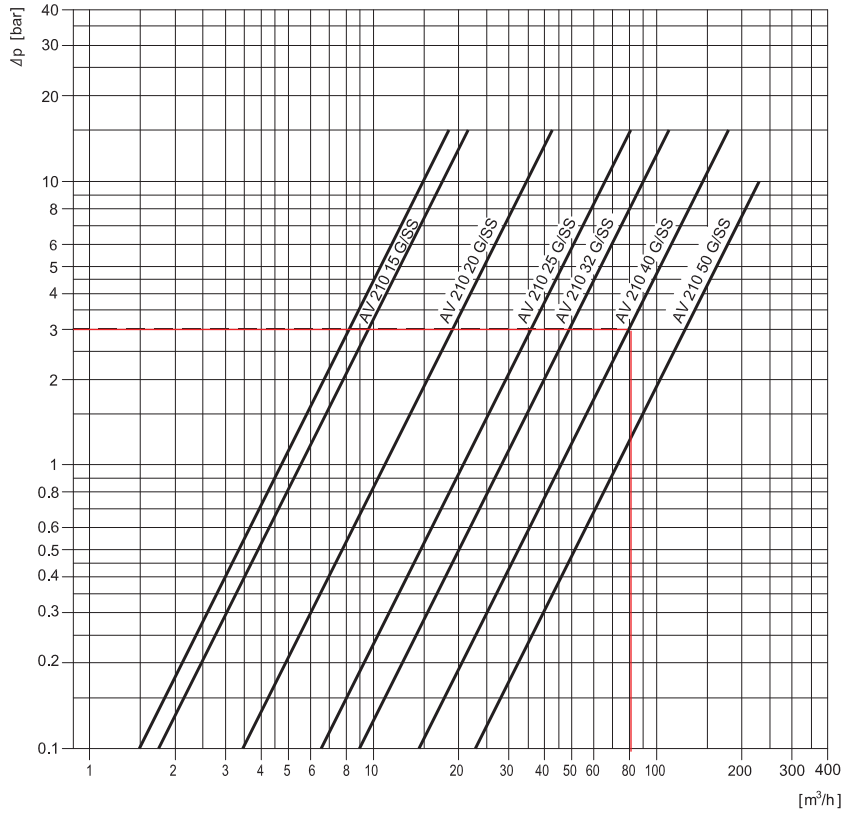
Zawory kątowe AV210 - akcesoria i części zamienne

Wskaźnik położenia. Napięcie zasilające: max 5A 250 Vac / 1A 250 Vdc

Stopień ochrony	Średnica głowicy Ø mm		Numer katalogowy
IP65	50		**042N4820**
IP65	63		**042N4821**
IP65	90		**042N4822**
IP65	110		**042N4823**

Wykresy przepustowości dla wody

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



Hydraulika mobilna - bezpieczeństwo - kontrola pochylenia

Przetwornik ciśnienia MBS 3050 służy do kontroli ciśnienia. Wbudowany tłumik pulsacji zapewnia niezawodne działanie przetwornika pomimo występowania kawitacji, uderzeń hydraulicznych czy krótkotrwałych skoków ciśnienia (tzw. pików).

Przetworniki ciśnienia

Przemysł

Transport

Okrętownictwo, hydraulika mobilna i transport kolejowy

Wzrastający na całym świecie nacisk na regulacje z zakresu ochrony środowiska oraz bezpieczeństwa wymaga szerszego stosowania automatyzacji i sterowania. Danfoss dostosowuje się do tych potrzeb, optymalizując działanie swoich produktów oraz ich specyfikacje techniczne, by mogły one sprostać zwiększonym wymogom. Szeroki asortyment przetworników ciśnienia obejmuje rozwiązania przeznaczone do:

- Urządzeń okrętowych
- Mobilnego sprzętu hydraulicznego
- Urządzeń kolejowych

Ciepłownictwo i instalacje sanitarne

Sterylizatory, autoklawy, kotły i wyposażenie kotłowni

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

Maszyny i urządzenia

Hydraulika przemysłowa, sprężarki powietrza, pompy wodne i silniki przemysłowe

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

- Pompy wodne i sprężarki powietrza
- Silniki przemysłowe
- Hydraulika przemysłowa

Energetyka

Turbiny wiatrowe i produkcja prądu elektrycznego

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

- Turbin wiatrowych
- Agregatów prądotwórczych

Przetworniki ciśnienia

w tym katalogu

Typ	Standardowy	MBS 1700		MBS 3000		MBS 3200
	Z tłumikiem pulsacji		MBS 1750		MBS 3050	
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 362 psi	400 bar 5,800 psi	600 bar 9,000 psi	600 bar 9,000 psi	600 bar 9,000 psi
	Sygnał wyjściowy	4 - 20 mA	4 - 20 mA	4 - 20 mA i sygnał napięciowy	4 - 20 mA i sygnał napięciowy	4 - 20 mA i sygnał napięciowy
	Temperatura mierzonego medium	-40 do 85° C -72 do 153° F	-40 do 85° C -72 do 153° F	-40 do 85° C -72 do 153° F	-40 do 85° C -72 do 153° F	-40 do 125° C -72 do 225° F
	Stopień ochrony IP	IP 65 IP 67	IP 65 IP 67	IP 65 IP 67	IP 65 IP 67	IP 65 IP 67
	Elementy mające kontakt z medium	AISI 316L	AISI 316L	AISI 316L	AISI 316L	AISI 316L
	Materiał korpusu	AISI 316L, PA 6,6	AISI 316L, PA 6,6	AISI 316L, PA 6,6	AISI 316L, PA 6,6	AISI 316L, PA 6,6
	Regulacja zera i zakresu					
	Uznania typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych					
	Certyfikat ATEX			Strefa 2	Strefa 2	Strefa 2
	UL HazLoc			Klasa 1, Div. 2	Klasa 1, Div. 2	Klasa 1, Div. 2

Przemysł kolejowy i okrętowy

Turbiny wiatrowe i produkcja prądu elektrycznego

Hydraulika przemysłowa, sprężarki powietrza, pompy wodne i silniki przemysłowe

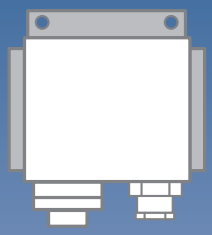
Kotły i wyposażenie kotłowni, sterylizatory i autoklawy

	MBS 3250	MBS 4510	MBS 3100	MBS 3150	MBS 5100	MBS 5150	EMP 2
	Piezorezystancyjny	Piezorezystancyjny	Piezorezystancyjny	Piezorezystancyjny	Piezorezystancyjny	Piezorezystancyjny	Piezorezystancyjny
	± 0,5%	± 0,5%	± 0,5%	± 0,5%	± 0,3%	± 0,3%	± 0,3%
	600 bar 9,000 psi	25 bar 360 psi	600 bar 9,000 psi	600 bar 9,000 psi	600 bar 9,000 psi	600 bar 9,000 psi	400 bar 6,000 psi
	4 - 20 mA i sygnał napięciowy	4 - 20 mA	4 - 20 mA	4 - 20 mA	4 - 20 mA	4 - 20 mA	4 - 20 mA
	-40 do 125° C -72 do 225° F	-40 do 85° C -72 do 153° F	-40 do 85° C -72 do 153° F	-40 do 85° C -72 do 153° F	-40 do 85° C -72 do 153° F	-40 do 85° C -72 do 153° F	-40 do 100° C -72 do 180° F
	IP 65 IP 67	IP 65 IP 67	IP 65 IP 67	IP 65 IP 67	IP 65 IP 67	IP 65 IP 67	IP 67
	AISI 316L	AISI 316L	AISI 316L	AISI 316L	AISI 316L	AISI 316L	AISI316L
	AISI 316L, PA 6,6	AISI 316L, PA 6,6	AISI 316L, PA 6,6	AISI 316L, PA 6,6	AISI 316L, PA 6,6	AISI 316L, PA 6,6	Al
		•					•
			•	•	•	•	•
	Strefa 2	Strefa 2	Strefa 2	Strefa 2	Strefa 2	Strefa 2	Strefa 2
	Klasa 1, Div. 2	Klasa 1, Div. 2	Klasa 1, Div. 2	Klasa 1, Div. 2	Klasa 1, Div. 2	Klasa 1, Div. 2	

Przetworniki zaprojektowane do potrzeb klientów

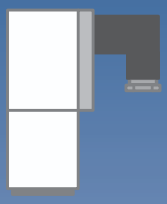
Stopień automatyzacji zarówno w zastosowaniach mobilnych jak i stacjonarnych znacznie wzrósł w ciągu ostatniej dekady, co spowodowało odpowiedni popyt na przetworniki ciśnienia. Firma Danfoss podążając za zmianami dostosowywała swój program przetworników ciśnienia by był on doskonale dopasowany do potrzeb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



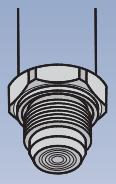
Stosowane wszędzie tam gdzie brak miejsca staje się problemem. Blokowe przetworniki ciśnienia często stosowane są w urządzeniach mobilnych i hydraulice siłowej. Jeśli istnieje potrzeba zastosowania zaworu blokowego wraz z przetwornikiem ciśnienia firma Danfoss oferuje zawory blokowe typu MBV.

Przetworniki ciśnienia kompaktowe

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

Przetworniki ciśnienia kompaktowe z płaską membraną

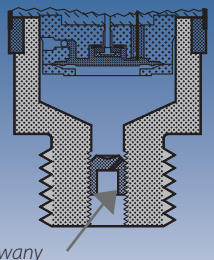
Najczęściej stosowane w przypadku pomiaru ciśnienia mediów lepkich lub zawierających zanieczyszczenia. Płaska membrana zapobiega blokowaniu przyłącza ciśnieniowego.



Płaska membrana

Wbudowany tłumik pulsacji

W zastosowaniach gdzie istnieje ryzyko występowania kawitacji, uderzeń hydraulicznych czy krótkotrwałych skoków ciśnienia (tzw. pików) 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

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 przeciwzakłóceniowej EMI/RFI

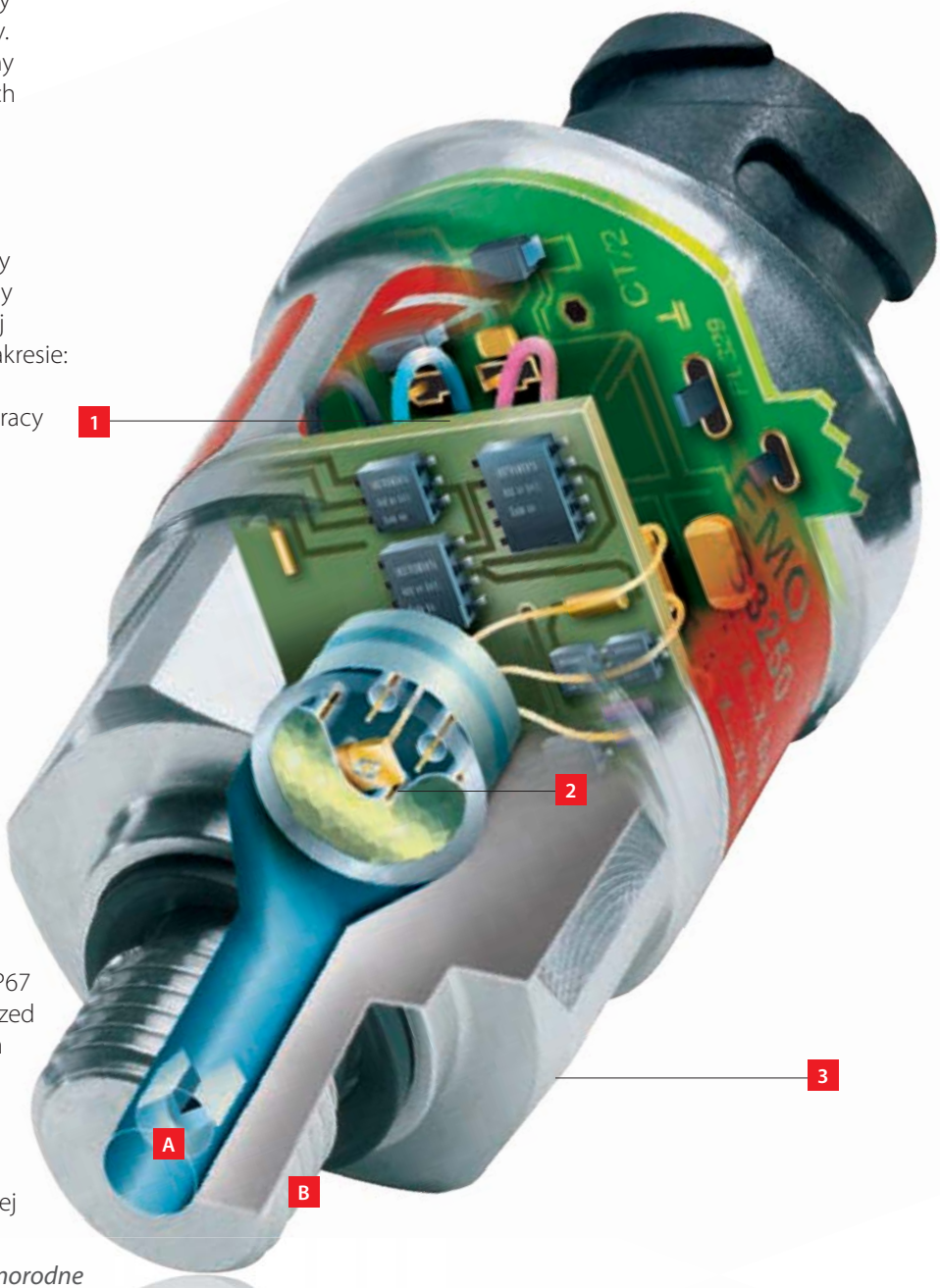
2 Element pomiarowy

- Czujnik wykonany w technologii piezorezystancyjnej obejmuje zakres ciśnienia od 0 do 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 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

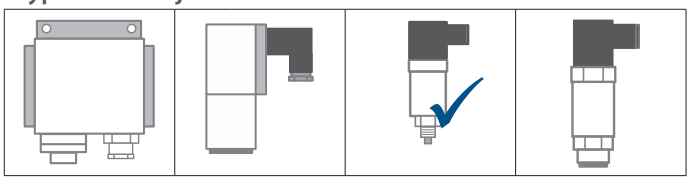
Dostępne różnorodne połączenia elektryczne



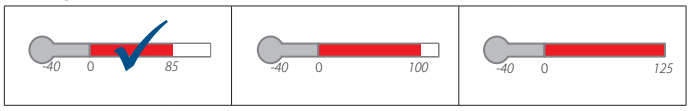
Dostępne różnorodne przyłącza

MBS 1700 przetworniki ciśnienia - standardowe

Typ konstrukcji



Temperatura medium °C

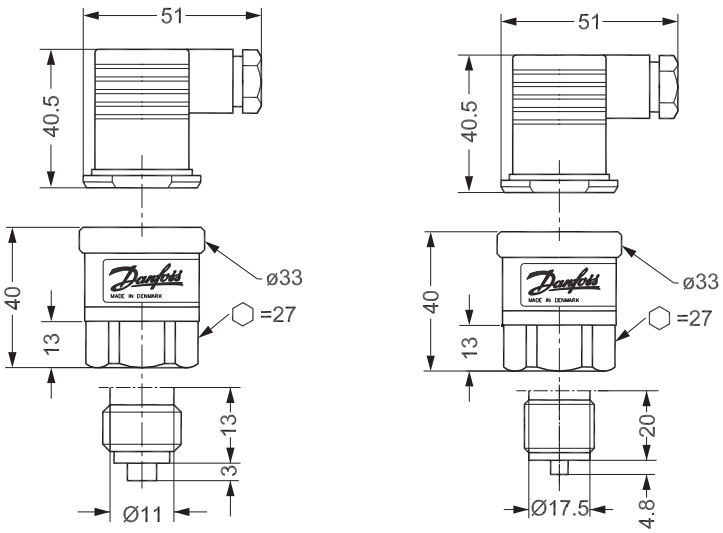


Przetwornik ciśnienia typu MBS 1700 zaprojektowany został do pracy w większości typowych aplikacji. Zapewnia wiarygodny i dokładny pomiar ciśnienia nawet w trudnych warunkach środowiskowych. Solidna, odporna na drgania oraz zakłócenia elektromagnetyczne konstrukcja spełnia najbardziej rygorystyczne wymogi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

- Sygnał wyjściowy 4 – 20 mA
- Zakres pomiarowy od 0-6 bar do 0-25 bar
- Przyłącze G1/4 A, G1/2 A (EN 837)
- Kompensacja wpływu temperatury, laserowo kalibrowany
- Doskonała odporność na drgania
- Prosta instalacja - "zamontuj i zapomnij"

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 do 85 °C
Sygnał wyjściowy: 4 do 20 mA
Przyłącze elektryczne: Pg 9, EN175301-803A
Zakres: Stały, bez możliwości zmiany

Zakres pomiaru P_e [1] bar	Przyłącze G 1/2 EN 837	Przyłącze G 1/4 EN 837	Numer katalogowy
0 → 6		✓	**060G6100**
0 → 6	✓		**060G6104**
0 → 10		✓	**060G6101**
0 → 10	✓		**060G6105**
0 → 16		✓	**060G6102**
0 → 16	✓		**060G6106**
0 → 25		✓	**060G6103**
0 → 25	✓		**060G6107**

[1] *Ciśnienie względne / nadciśnienie*

Akcesoria dla MBS 1700

Wtyki

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

Złączki

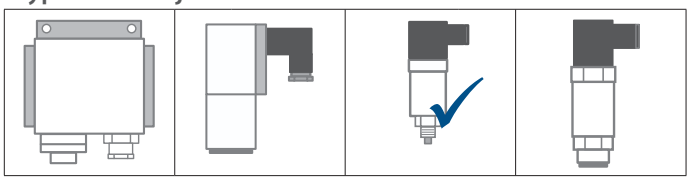
Opis	Numer katalogowy
G½ x G¼ A	**060G1021**
G½ x G¼ A (DIN 3852)	**060G1022**
G½ x G$^3/_8$ A	**060G1023**
G½ x G¼ flare A	**060G1024**
G½ x G½A z tłumikiem pulsacji	**060G0252**

Elektroniczny wyświetlacz

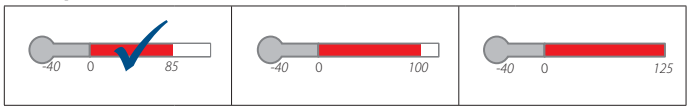
Typ	Opis	Numer katalogowy
MBD 1000	Elektroniczny wyświetlacz z wbudowanym adaptorem DIN 43650	**060G2850**

MBS 1750 przetworniki ciśnienia z wbudowanym tłumikiem pulsacji

Typ konstrukcji



Temperatura medium

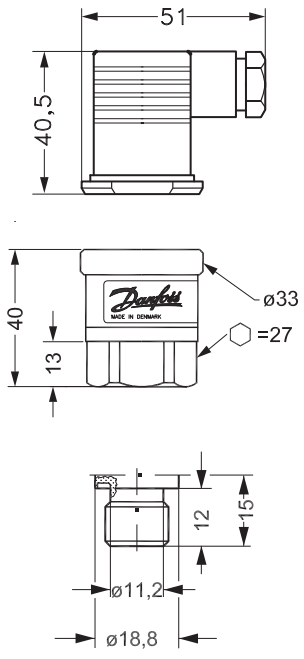


Przetwornik ciśnienia typu MBS 1750 zaprojektowany został do pracy w większości typowych aplikacji. Szczególnie polecany gdy możliwe jest wystąpienie kawitacji, uderzeń hydraulicznych czy skoków ciśnienia. Zapewnia wiarygodny i dokładny pomiar ciśnienia nawet w trudnych warunkach środowiskowych.

- Sygnał wyjściowy 4 – 20 mA
- Zakres pomiarowy od 0-60 bar do 0-400 bar
- Przyłącze G1/4 DIN 3852-E
- Kompensacja wpływu temperatury, laserowo kalibrowany
- Doskonała odporność na drgania
- Wbudowany tłumik pulsacji
- Prosta instalacja - "zamontuj i zapomnij"

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 do 85°C
Sygnał wyjściowy: 4 do 20 mA
Przyłącze elektryczne: Pg 9, EN175301-803A
Zakres: Stały, bez możliwości zmiany

Zakres pomiaru P_e [1] bar	Przyłącze G 1/4 DIN3852-E		Numer katalogowy
0 → 60 bar	✓		**060G6108**
0 → 100 bar	✓		**060G6112**
0 → 160 bar	✓		**060G6109**
0 → 250 bar	✓		**060G6110**
0 → 400 bar	✓		**060G6111**

[1] *Ciśnienie względne / nadciśnienie*

Akcesoria

Wtyki

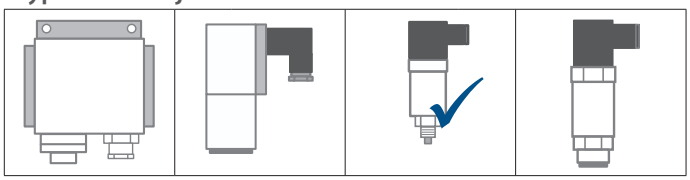
Opis		Numer katalogowy
Wtyk Pg 9, EN-175301-803-A		**060G0008**
Wtyk z 5 metrowym przewodem, EN 175301-803-A		**060G1034**

Elektroniczny wyświetlacz

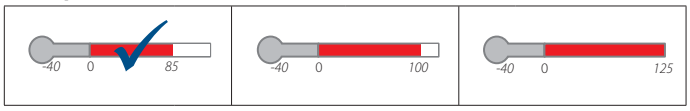
Typ	Opis	Numer katalogowy
MBD 1000	Elektroniczny wyświetlacz z wbudowanym adaptorem DIN 43650	**060G2850**

MBS 3000 przetworniki ciśnienia - standardowe

Typ konstrukcji



Temperatura medium

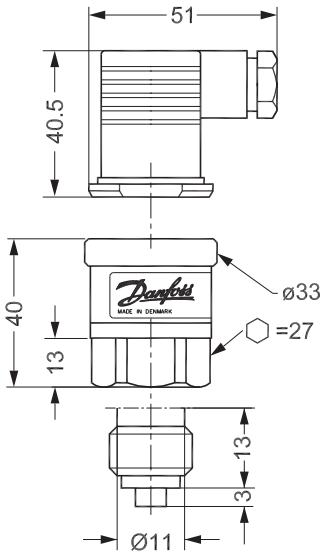


Kompaktowy przetwornik ciśnienia typu MBS 3000 przeznaczony jest do użytku w prawie wszystkich zastosowaniach przemysłowych i oferuje niezawodny pomiar ciśnienia, nawet w trudnych warunkach środowiskowych.
Szeroka oferta przetworników ciśnienia obejmuje sygnały wyjściowe 4-20mA, 0-10V, pomiar ciśnienia absolutnego i względnego, zakres pomiaru od 0-1bar 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 od -40 do 85°C
- Zakres pomiaru od 0-1 bar do 0 - 600 bar
- Przyłącze G 1/4A ISO 228/1, G1/2 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

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 +/- 0,5% zakresu (typ.)
Temperatura medium: -40 do 85°C
Przyłącze elektryczne: Pg 9, EN175301-803A

Zakres pomiaru P_e [1] bar	Przyłącze		Sygnał wyjściowy		Numer katalogowy
	G 1/4 EN 837	M20 x 1,5	4 → 20 mA	0 → 10 V	
0 → 1	✓		✓		**060G1113**
0 → 1,6	✓		✓		**060G1429**
0 → 2,5	✓		✓		**060G1122**
0 → 4	✓		✓		**060G1123**
0 → 4	✓			✓	**060G3812**
0 → 4		✓		✓	**060G3812**
0 → 6	✓		✓		**060G1124**
0 → 6	✓			✓	**060G3902**
0 → 6		✓		✓	**060G3829**
0 → 10	✓		✓		**060G1125**
0 → 10	✓			✓	**060G1650**
0 → 10		✓		✓	**060G3830**
0 → 16	✓		✓		**060G1133**
0 → 16	✓			✓	**060G3813**
0 → 16		✓		✓	**060G3831**
0 → 25	✓		✓		**060G1430**
0 → 25	✓			✓	**060G3814**
0 → 25		✓		✓	**060G3832**
0 → 40	✓		✓		**060G1105**
0 → 40	✓			✓	**060G3815**
0 → 40		✓		✓	**060G3833**
0 → 60	✓		✓		**060G1106**
0 → 100	✓		✓		**060G1107**
0 → 160	✓		✓		**060G1112**
0 → 250	✓		✓		**060G1111**
0 → 400	✓		✓		**060G1109**
0 → 600	✓		✓		**060G1110**

[1] *Ciśnienie względne / nadciśnienie*

Akcesoria dla MBS 3000

Wtyki

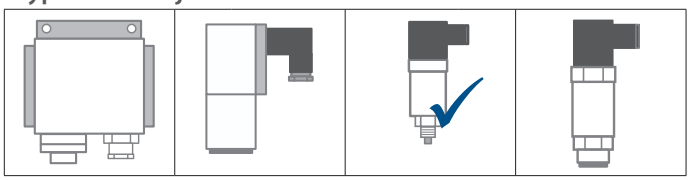
Opis		Numer katalogowy
Wtyk Pg 9, EN 175301-803-A		**060G0008**
Wtyk Pg 11, EN 175301-803-A		**060G0007**
Wtyk z 5 metrowym przewodem, EN 175301-803-A		**060G1034**

Elektroniczny wyświetlacz

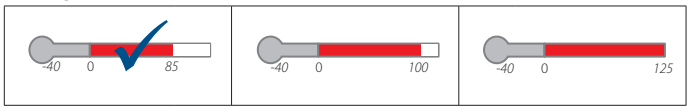
Typ	Opis	Numer katalogowy
MBD 1000	Elektroniczny wyświetlacz z wbudowanym adaptorem DIN 43650	**060G2850**

MBS 3050 przetworniki ciśnienia z wbudowanym tłumikiem pulsacji

Typ konstrukcji



Temperatura medium

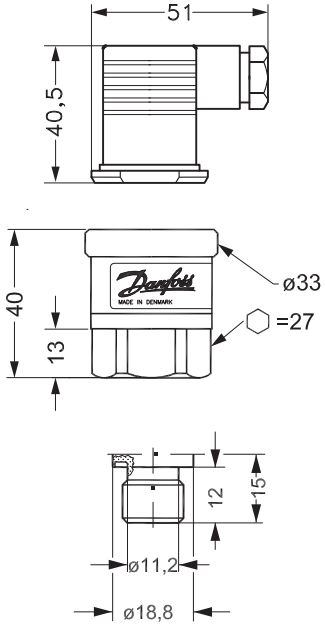


Kompaktowy przetwornik ciśnienia typu MBS 3050 przeznaczony jest do stosowania w wymagających aplikacjach wodnych i hydraulicznych. Szczególnie polecany gdy możliwe jest wystąpienie kawitacji, uderzeń hydraulicznych czy skoków ciśnienia i oferuje niezawodny pomiar ciśnienia, nawet w trudnych warunkach środowiskowych.
Szeroka oferta przetworników ciśnienia obejmuje sygnały wyjściowe 4-20mA, 0-10V, pomiar ciśnienia absolutnego i względnego, zakres pomiaru od 0-1bar 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 od -40 do 85°C
- Zakres pomiarowy od 0-1 bar do 0 - 600 bar
- Przyłącze G 1/4A ISO 228/1
- Z wbudowanym tłumikiem pulsacji (doskonałe zabezpieczenie przed krótkotrwałymi skokami ciśnienia i kawitacją
- Szczególnie polecany do aplikacji hydraulicznych

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 do 85°C
Przyłącze elektryczne: Pg 9, EN175301-803A

Zakres pomiaru P_e [1] bar	Sygnał wyjściowy mA	Sygnał wyjściowy V	Przyłącze: G 1/4 DIN3852-E		Numer katalogowy
0 → 250	4 → 20		✓		**060G3582**
0 → 400	4 → 20		✓		**060G3583**
0 → 250		1 → 5	✓		**060G3584**
0 → 400		1 → 5	✓		**060G3585**
0 → 250		0 → 10	✓		**060G3557**
0 → 400		0 → 10	✓		**060G3586**

[1] *Ciśnienie względne / nadciśnienie*

Akcesoria dla MBS 3050

Elektroniczny wyświetlacz

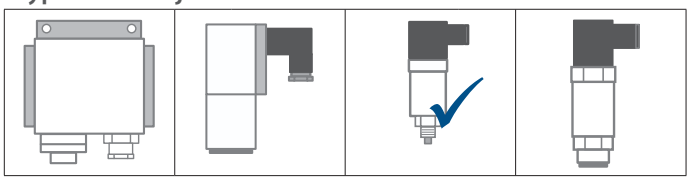
Typ	Opis	Numer katalogowy
MBD 1000	Elektroniczny wyświetlacz z wbudowanym adaptorem DIN 43650	**060G2850**

Wtyki

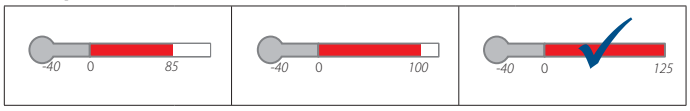
Opis	Numer katalogowy
Wtyk Pg 9, EN 175301-803-A	**060G0008**
Wtyk Pg 11, En 175301-803-A	**060G0007**
Wtyk z 5 metrowym przewodem, EN 175301-803-A	**060G1034**

MBS 3200 przetworniki ciśnienia do wysokich temperatur

Typ konstrukcji



Temperatura medium

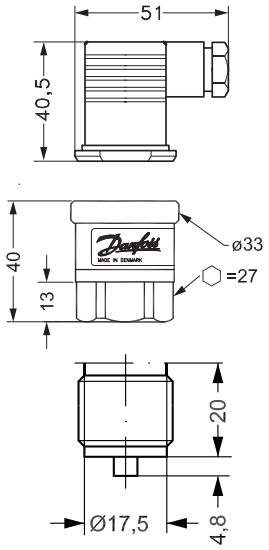


Przetwornik ciśnienia do wysokich temperatur typu MBS 3200 przeznaczony jest do trudnych warunków zarówno przemysłowych jak i ciepłowniczych oferując niezawodny pomiar ciśnienia nawet w trudnych warunkach środowiskowych. Szeroka oferta przetworników ciśnienia obejmuje sygnały wyjściowe 4-20mA, 0-5 V, 1-5 V, 1-6 V oraz 0-10V, pomiar ciśnienia absolutnego i względnego, zakres pomiaru od 0-1bar 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 od -40 to 125°C
- Zakres pomiarowy od 0-1 bar do 0 - 600 bar
- Kompensacja wpływu temperatury, laserowo kalibrowany
- Przeznaczony do trudnych warunków przemysłowych

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 do 125 °C
Sygnał wyjściowy: 4 do 20 mA
Przyłącze elektryczne: Pg 9, EN175301-803A

Zakres pomiaru P_e [1] bar	Przyłącze: G 1/2 EN 837		Numer katalogowy
0 → 6	✓		**060G1874**
0 → 10	✓		**060G1875**
0 → 16	✓		**060G1876**
0 → 25	✓		**060G1877**

[1] *Ciśnienie względne / nadciśnienie*

Akcesoria dla MBS 3200

Elektroniczny wyświetlacz

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

Wtyki

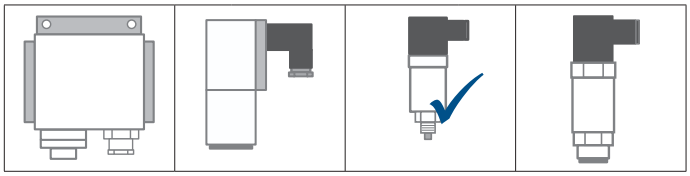
Opis		Numer katalogowy
Wtyk Pg 9, EN 175301-803-A		**060G0008**
Wtyk Pg 11, En 175301-803-A		**060G0007**
Wtyk z 5 metrowym przewodem, EN 175301-803-A		**060G1034**

Złączki

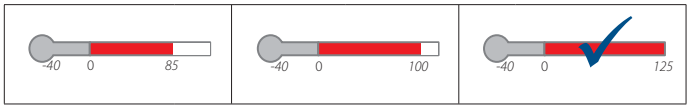
Opis	Numer katalogowy
G½ x G¼ A	**060G1021**
G½ x G¼ A (DIN 3852)	**060G1022**
G½ x G3/8 A	**060G1023**
G½ x G¼ flare A	**060G1024**
G½ x G½A z tłumikiem pulsacji	**060G0252**

MBS 3250 przetworniki ciśnienia do wysokich temperatur z wbudowanym tłumikiem pulsacji

Typ konstrukcji



Temperatura medium

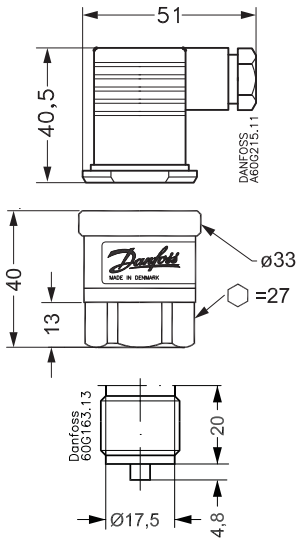


Przetwornik ciśnienia do wysokich temperatur typu MBS 3250 przeznaczony jest do stosowania w wymagających aplikacjach wodnych i hydraulicznych. Szczególnie polecany, gdy możliwe jest wystąpienie kawitacji, uderzeń hydraulicznych, czy skoków ciśnienia i oferuje niezawodny pomiar ciśnienia, nawet w trudnych 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 0-1bar 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 od -40 to 125°C
- Zakres pomiarowy od 0-1 bar do 0 - 600 bar
- Kompensacja wpływu temperatury, laserowo kalibrowany
- Przeznaczony do trudnych warunków przemysłowych
- Z wbudowanym tłumikiem pulsacji (doskonałe zabezpieczenie przed krótkotrwałymi skokami ciśnienia i kawitacją)

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 do 125 °C
Sygnał wyjściowy: 4 do 20 mA
Przyłącze elektryczne: Pg 9, EN175301-803A

Zakres pomiaru P_e [1] bar	Przyłącze G 1/2 EN 837		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**

[1] *Ciśnienie względne / nadciśnienie*

Akcesoria dla MBS 3250

Elektroniczny wyświetlacz

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

Wtyki

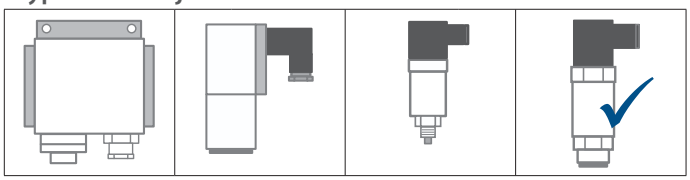
Opis	Numer katalogowy
Wtyk Pg 9, EN 175301-803-A	**060G0008**
Wtyk Pg 11, En 175301-803-A	**060G0007**
Wtyk z 5 metrowym przewodem, EN 175301-803-A	**060G1034**

Złączki

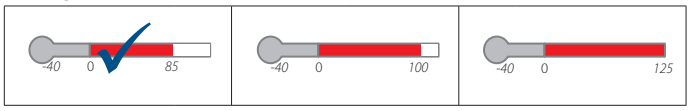
Opis	Numer katalogowy
G½ x G¼ A	**060G1021**
G½ x G¼ A (DIN 3852)	**060G1022**
G½ x G3/8 A	**060G1023**
G½ x G¼ flare A	**060G1024**

MBS 4510 przetworniki ciśnienia z płaską membraną

Typ konstrukcji



Temperatura medium

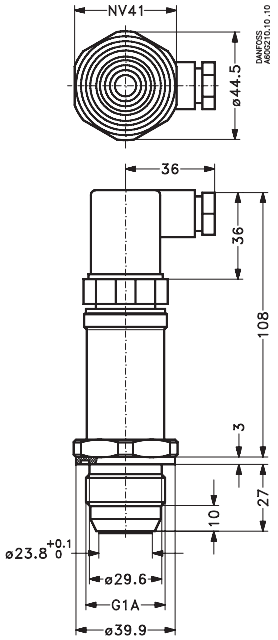


Przetwornik ciśnienia MBS 4510 z płaską membraną przeznaczony jest do stosowania w medium niejednorodnym, o wysokiej lepkości lub medium spożywczym i oferuje niezawodny pomiar ciśnienia, nawet w trudnych warunkach środowiskowych.
Szeroka oferta przetworników ciśnienia obejmuje sygnał wyjściowy 4-20mA, pomiar ciśnienia absolutnego i względnego, zakres pomiaru od 0-250 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 od -40 do 85°C
- Zakres pomiaru od 0 - 250 mbar 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, laserowo kalibrowany
- Atest PZH - do montażu w instalacjach służących do przesyłania wody przeznaczonej do spożycia

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: -40 do 85°C
Sygnał wyjściowy: 4 do 20 mA
Przyłącze elektryczne: Pg 9, EN 175301-803-A
Możliwość regulacji zera i zakresu

Zakres pomiaru P_e [1] (bar)	Przyłącze 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**

[1] *Ciśnienie względne / nadciśnienie*

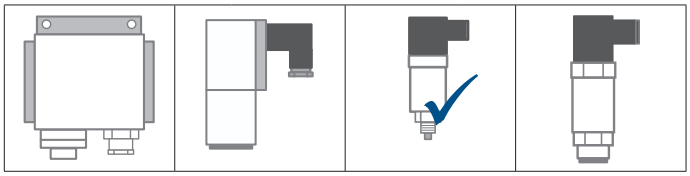
Akcesoria dla MBS 4510

Złączki

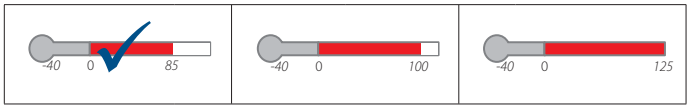
Opis	Numer katalogowy
Złączka do wspawania pod uszczelnienie na powierzchni stożkowej metal na metal	**060G2501**
Przyłącze mleczarskie DIN 11851 DN40	**060G2505**
Przyłącze mleczarskie DIN 11851 DN50	**060G2506**
Zacisk 1 ½" ISO 2852	**060G2502**
Zacisk 2" ISO 2852	**060G2510**
Przyłącze 1 ½" SMS 1145	**060G2503**

MBS 3100 przetworniki ciśnienia - morskie

Typ konstrukcji



Temperatura medium

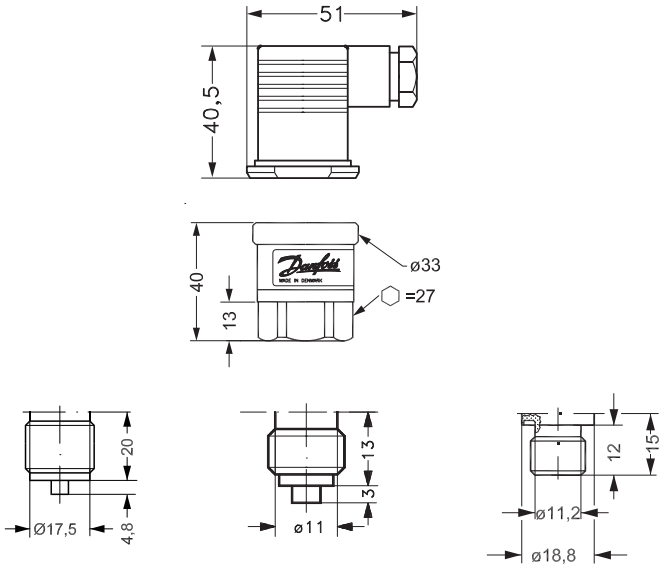


Przetwornik ciśnienia MBS 3100 z uznaniami typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych przeznaczony jest do okrętownictwa i oferuje niezawodny pomiar ciśnienia, nawet w trudnych warunkach środowiskowych.
Szeroka oferta przetworników ciśnienia obejmuje sygnał wyjściowy 4-20mA, pomiar ciśnienia absolutnego i względnego, zakres pomiaru od 0-1bar 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
- Temperatura medium od -40 do 85°C
- Zakres pomiaru od 0-1 bar do 0 - 600 bar
- Przyłącze G ¼A DIN 16288, G ¼A z uszczelką DIN 3852-E G ½A DIN 16288
- Dostępne z wszystkimi odpowiednimi uznaniami typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych
- Dedykowany do przemysłu ciężkiego zwłaszcza okrętownictwa

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 do 85°C
Sygnał wyjściowy: 4 do 20 mA
Przyłącze elektryczne: Pg 11, EN 175301-803-A

Zakres pomiaru	Przyłącze				
P_e [1] (bar)	G ¼ A EN 837	G ¼ A, z uszczelnieniem DIN 3852-E	G½ A EN 837		Numer katalogowy
0 → 4	✓				**060G1367**
0 → 6	✓				**060G1368**
0 → 10	✓				**060G1369**
0 → 16	✓				**060G1370**
0 → 25	✓				**060G1371**
0 → 40	✓				**060G1372**
0 → 4		✓			**060G1463**
0 → 6		✓			**060G1464**
0 → 10		✓			**060G1465**
0 → 16		✓			**060G1466**
0 → 25		✓			**060G1467**
0 → 40		✓			**060G1468**
-1 → 1,5[2]			✓		**060G5600**
-1 → 5[2]			✓		**060G5601**
0 → 4			✓		**060G1469**
0 → 6			✓		**060G1470**
0 → 10			✓		**060G1471**
0 → 16			✓		**060G1472**
0 → 25			✓		**060G1473**
0 → 40			✓		**060G3388**

[1] *Ciśnienie względne / nadciśnienie*
[2] *Dodatkowe uszczelnienie*

Akcesoria dla MBS 3100

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**

Złączki

Opis	Numer katalogowy
G½ x G¼ A	**060G1021**
G½ x G¼ A (DIN 3852)	**060G1022**
G½ x G3/8 A	**060G1023**
G½ x G¼ flare A	**060G1024**
G½ x G½A z tłumikiem pulsacji	**060G0252**

Elektroniczny wyświetlacz

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

Zawory odcinające, umożliwiający szybki i bezpieczny montaż i demontaż przetwornika ciśnienia

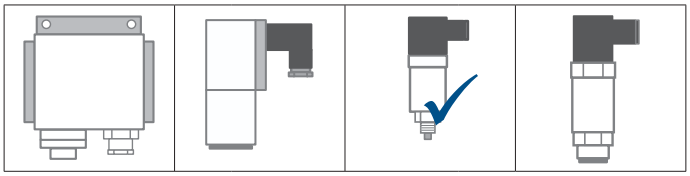
Typ	Gwint wewnętrzny	Gwint zewnętrzny	Numer katalogowy
MBV 2000	G ¼ DIN 3852	G ¼ DIN 3852-E	**061B6001**
MBV 2000	G ¼ DIN 3852	G ½ DIN 3852-E	**061B6002**
MBV 2000	G ½ DIN 3852	G ½A DIN 3852-E	**061B6003**
MBV 2000	G ¼ DIN 3852	¼-18 NPT DIN 3866-A	**061B6004**

Zawór blokowy

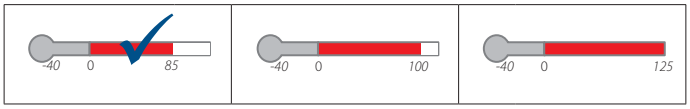
Typ	Zakres pomiaru, bar	Przyłącze	Przyłącze dla przetwornika	Numer katalogowy
MBV 3000	0 → 120	DIN 3852-E-G½	DIN 3852-X-G½	**061B6100**

MBS 3150 przetworniki ciśnienia - morskie z wbudowanym tłumikiem pulsacji

Typ konstrukcji



Temperatura medium

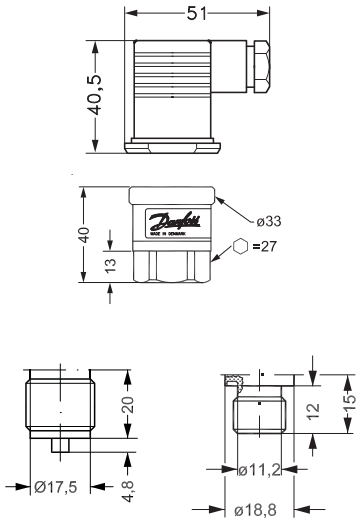


Przetwornik ciśnienia MBS 3150 z uznaniami typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych przeznaczony do okrętownictwa. Szczególnie polecany, gdy możliwe jest wystąpienie kawitacji, uderzeń hydraulicznych, czy skoków ciśnienia i oferuje niezawodny pomiar ciśnienia, nawet w trudnych warunkach środowiskowych.
Szeroka oferta przetworników ciśnienia obejmuje sygnał wyjściowy 4-20mA, pomiar ciśnienia absolutnego i względnego, zakres pomiaru od 0-1bar 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
- Temperatura medium od -40 do 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 odpowiednimi uznaniami typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych
- Dedykowany do przemysłu ciężkiego zwłaszcza okrętownictwa

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 do 85°C
Sygnał wyjściowy: 4 do 20 mA
Przyłącze elektryczne: Pg 11, EN 175301-803-A

Zakres pomiaru	Przyłącze		Numer katalogowy
Pe[1] bar	G ½ A EN 837	G ¼ A, z uszczelką DIN 3852	
0 → 6	✓		**060G1476**
0 → 10	✓		**060G1477**
0 → 6		✓	**060G1474**
0 → 10		✓	**060G1475**

[1] *Ciśnienie względne / nadciśnienie*

Akcesoria dla MBS 3150

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**

Złączki

Opis	Numer katalogowy
G½ x G¼ A	**060G1021**
G½ x G¼ A (DIN 3852)	**060G1022**
G½ x G3/8 A	**060G1023**
G½ x G¼ flare A	**060G1024**
G½ x G½A z tłumikiem pulsacji	**060G0252**

Elektroniczny wyświetlacz

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

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

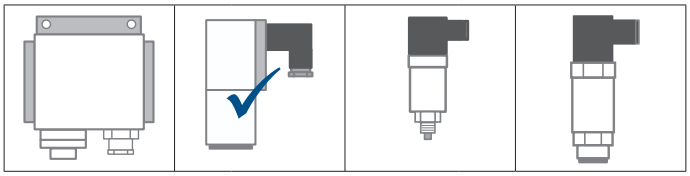
Typ	Gwint wewnętrzny	Gwint zewnętrzny	Numer katalogowy
MBV 2000	G ¼ DIN 3852	G ¼ DIN 3852-E	**061B6001**
MBV 2000	G ¼ DIN 3852	G ½ DIN 3852-E	**061B6002**
MBV 2000	G ½ DIN 3852	G ½A DIN 3852-E	**061B6003**
MBV 2000	G ¼ DIN 3852	¼-18 NPT DIN 3866-A	**061B6004**

Zawór blokowy

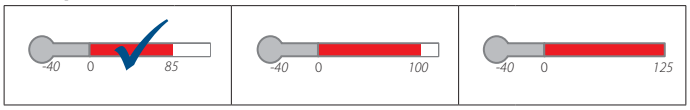
Typ	Zakres pomiaru, bar	Przyłącze	Przyłącze dla przetwornika	Numer katalogowy
MBV 3000	0 → 120	DIN 3852-E-G½	DIN 3852-X-G½	**061B6100**

MBS 5100 przetworniki ciśnienia - blokowe

Typ konstrukcji



Temperatura medium

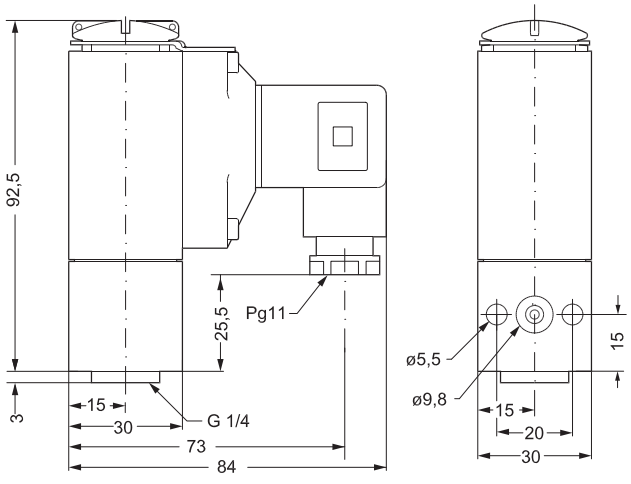


Blokowy przetwornik ciśnienia MBS 5100 z uznaniami typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych przeznaczony jest do okrętownictwa i oferuje niezawodny pomiar ciśnienia, nawet w trudnych warunkach środowiskowych.
Szeroka oferta blokowych przetworników ciśnienia obejmuje sygnał wyjściowy 4-20mA, pomiar ciśnienia 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 wymogi przemysłowe.

- Sygnał wyjściowy 4-20 mA
- Temperatura medium od -40 do 85°C
- Zakres pomiaru od 0-1 bar do 0-600 bar
- Przyłącze z gwintem wewnętrznym G ¼ oraz przyłącze kołnierzowe
- Dostępne z wszystkimi odpowiednimi uznaniami typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych
- Dedykowany do przemysłu ciężkiego zwłaszcza okrętownictwa

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 do 85°C
Sygnał wyjściowy: 4 do 20 mA
Przyłącze elektryczne: Pg 11, EN 175301-803-A
Możliwość regulacji zera i zakresu

Zakres pomiaru P_e [1] bar	Przyłącze 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**

[1] *Ciśnienie względne / nadciśnienie*

Akcesoria dla MBS 5100

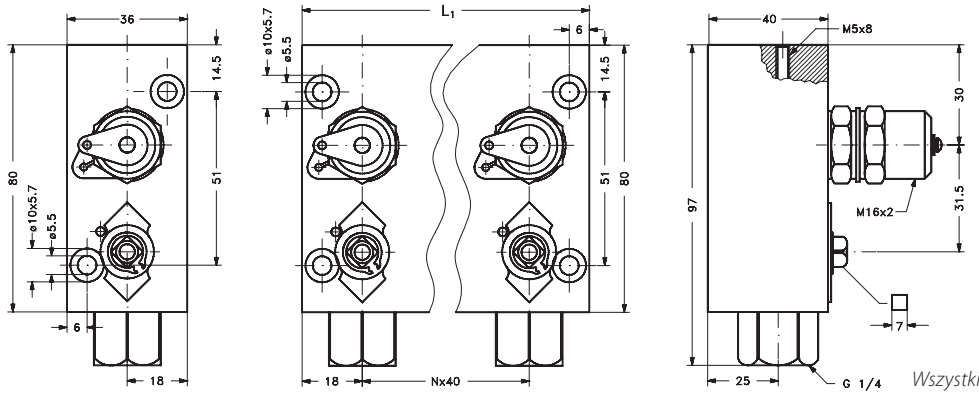
Wtyki

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

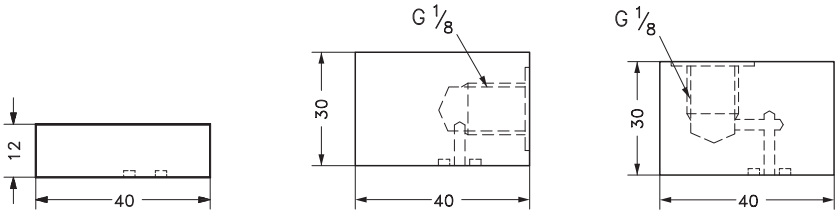
Temperatura medium: -20 do 120°C
Przyłącze: G 1/4 (wejście)
Kołnierz / M5 x 8 (wyjście)

Ilość wyjść.	Długość (L_1) 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



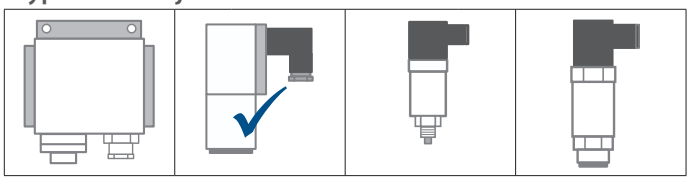
Pokrywa Łącznik kątowy Łącznik prosty

Standardowe łączniki: kołnierz - G1/8

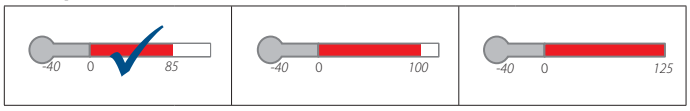
Opis	Numer katalogowy
Pokrywa	**061B720001**
Łącznik kątowy	**061B720101**
Łącznik prosty	**061B720201**

MBS 5150 przetworniki ciśnienia - blokowe z wbudowanym tłumikiem pulsacji

Typ konstrukcji



Temperatura medium

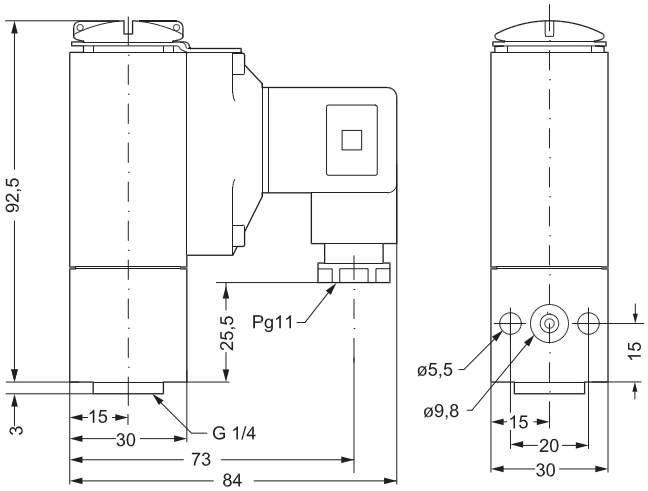


Blokowy przetwornik ciśnienia MBS 5150 z uznaniami typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych przeznaczony jest do okrętownictwa. Szczególnie polecany, gdy możliwe jest wystąpienie kawitacji, uderzeń hydraulicznych, czy skoków ciśnienia i oferuje niezawodny pomiar ciśnienia, nawet w trudnych warunkach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

- Sygnał wyjściowy 4-20 mA
- Temperatura medium od -40 do 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 odpowiednimi uznaniami typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych
- Dedykowany do przemysłu ciężkiego zwłaszcza okrętownictwa

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

Zakres pomiaru P_e [1] (bar)	Przyłącze G ¼ 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**

[1] *Ciśnienie względne / nadciśnienie*

Akcesoria dla MBS 5150

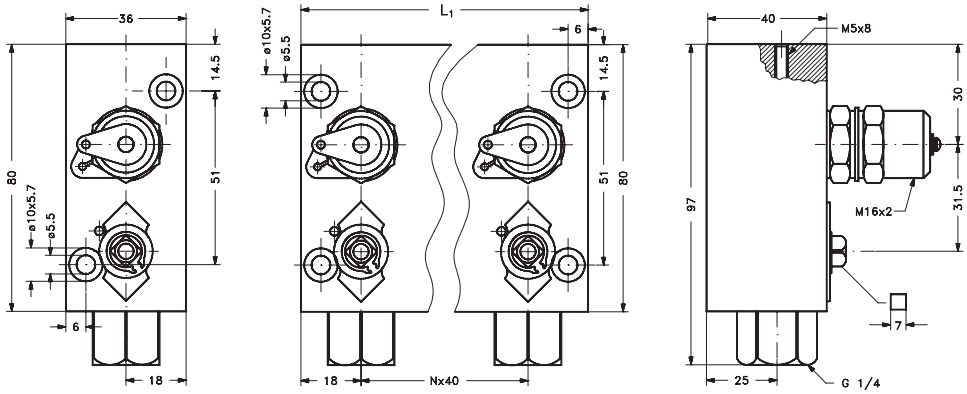
Wtyki

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

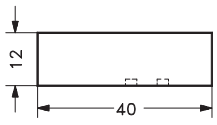
Temperatura medium: -20 do 120°C
Przyłącze: G 1/4 (wejście)
Kołnierz / M5 x 8 (wyjście)

Ilość wyjść.	Długość (L_1) 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**

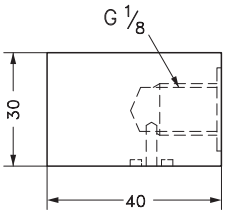


Masa: 0,4 - 2 kg zależna od konfiguracji zaworu

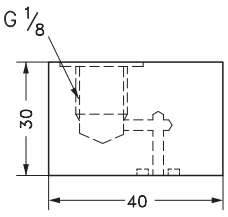
Wszystkie wymiary podane są w milimetrach



Pokrywa



Łącznik kątowy



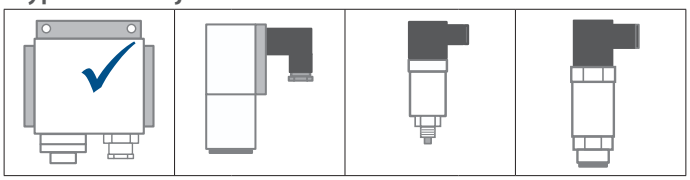
Łącznik prosty

Standardowe łączniki: kołnierz - G1/8

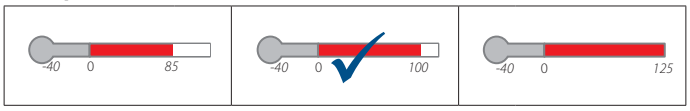
Opis	Numer katalogowy
Pokrywa	**061B720001**
Łącznik kątowy	**061B720101**
Łącznik prosty	**061B720201**

EMP 2 przetworniki ciśnienia - morskie we wzmocnionej obudowie

Typ konstrukcji



Temperatura medium

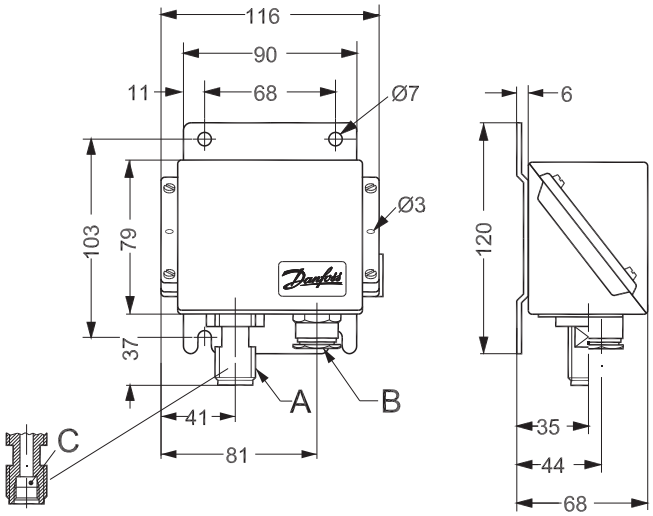


Przetwornik ciśnienia EMP 2 z uznaniami typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych przeznaczony jest do stosowania w trudnych warunkach przemysłowych zwłaszcza w okrętownictwie i oferuje niezawodny pomiar ciśnienia, nawet w trudnych warunkach środowiskowych.
Szeroka oferta przetworników ciśnienia w solidnej obudowie obejmuje sygnał wyjściowy 4-20mA, pomiar ciśnienia absolutnego i względnego, zakres pomiaru od -1-1,5bar do 0-400bar, możliwość regulacji zera i zakresu, przyłącze kablowe Pg 13,5 oraz bogatą ofertę przyłączy ciśnieniowych. Solidna konstrukcja doskonale spełnia najbardziej rygorystyczne wymogi przemysłowe.

- Sygnał wyjściowy 4-20 mA
- Temperatura medium od -10 do 70° C
- Zakres pomiaru od -1-1,5 bar do 0 - 400 bar
- Przyłącze G ¼, G ½A, G 3/8 A
- Możliwość regulacji zera i zakresu
- Dostępne z wszystkimi odpowiednimi uznaniami typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych
- Dedykowany do przemysłu ciężkiego zwłaszcza okrętownictwa

Wymiary i masa:

Masa: 1 kg



A: G1/2A, G 3/8A
B: Pg 13,5
C: G1/4

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 przetworniki ciśnienia - morskie we wzmocnionej obudowie

Dokładność +/- 0,3 % zakresu (typ.)
Temperatura medium: -40 do 100 °C
Sygnał wyjściowy: 4 do 20 mA
Przyłącze elektryczne: Blok styków, wejście kablowe Pg 13,5
Możliwość regulacji zera i zakresu

Zakres pomiaru	Przyłącze			
P_e bar	G 1/2 A	G 3/8 A		Numer katalogowy
–1 → 1,5 [1]	✓			**084G2100**
–1 → 5 [1]	✓			**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**
0 → 400	✓			**084G2118**
–1 → 9 [1]	✓			**084G2120**

[1] *Ciśnienie względne / nadciśnienie*

Akcesoria dla EMP

Przyłącze tłumiące, miedziane

Przyłącze tłumiące, stal nierdzewna

Przyłącze tłumiące, zbrojone

Przyłącze tłumiące

Opis	Materiał wykonania	Numer katalogowy
Złącze G 1/4 i 1 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 G1/4A x G 3/8A	Mosiądz	**060-333266**

Czujniki temperatury

Transport

Technika okrętowa, hydraulika mobilna i transport kolejowy

Wzrastający na całym świecie nacisk na regulacje z zakresu ochrony środowiska oraz bezpieczeństwa wymaga szerszego stosowania automatyzacji i sterowania. Danfoss dostosowuje się do tych potrzeb, optymalizując działanie swoich produktów oraz ich specyfikacje techniczne, by mogły one sprostać zwiększonym wymogom. Szeroki asortyment naszych czujników obejmuje rozwiązania przeznaczone do:

- Urządzeń okrętowych
- Mobilnego sprzętu hydraulicznego
- Urządzeń kolejowych

Maszyny i urządzenia

Hydraulika przemysłowa, sprężarki powietrza, pompy wodne i silniki przemysłowe

Dane techniczne czujników temperatury używanych w maszynach i urządzeniach zależą od konkretnej aplikacji. Dzięki ścisłej współpracy z naszymi klientami, opracowaliśmy dedykowane rozwiązania w zakresie czujników przeznaczonych do następujących zastosowań:

- Pompy wodne i sprężarki powietrza
- Silniki przemysłowe
- Hydraulika przemysłowa

Ciepłownictwo i instalacje sanitarne

Sterylizatory, autoklawy, kotły i wyposażenie kotłowni

Oszczędność energii oraz bezpieczeństwo eksploatacji urządzeń w branży grzewczej i sanitarnej często stanowią wyzwanie. Odpowiedzią są wiarygodne i dokładne pomiary, które można uzyskać posługując się specjalistycznymi czujnikami. Z tą myślą opracowaliśmy specjalne czujniki temperatury przeznaczone do:

- Sterylizatorów i autoklawów
- Kotłów i elementów wyposażenia kotłowni

Energetyka

Turbiny wiatrowe i produkcja prądu elektrycznego

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

- Turbin wiatrowych
- Agregatów prądotwórczych

Przykłady

Na pokładach nowoczesnych statków o skomplikowanej budowie, 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 3260	MBT 3270	MBT 3560	MBT 153	MBT 5250	MBT 5252
Branże	Transport						
	Ciepłownictwo i instalacje sanitarne						
	Maszyny i urządzenia						
	Energetyka						
Charakterystyka	Pt 100/Pt 1000	✓	✓		✓	✓	✓
	NTC/PTC		✓		✓	✓	✓
	Przetwornik sygnału			mA/V d.c.			
	Opcjonalny przetwornik sygnału						mA
	Wkład pomiarowy	Niewymienny	Niewymienny	Niewymienny	Niewymienny	Wymienny	Wymienny
	Temperatura medium	-50 do 120 °C (-58 do 248 °F)	-50 do 300 °C (-58 do 572 °F)	-50 do 200 °C (-58 do 392 °F)	-50 do 200 °C (-58 do 392 °F)	-50 do 200 °C (-58 do 392 °F)	-50 do 400 °C (-58 do 752 °F)
	Stopień ochrony obudowy	IP 54 (NEMA 13)	IP 65 (NEMA 4)	IP 65/IP 67 (NEMA 4/ NEMA 6)	IP 67 (NEMA 6)	IP 65 (NEMA 4)	IP 65 (NEMA 4)
	Materiał kieszeni, przyłącza i przedłużenia	Kieszeń wykonana z miedzi, przyłącze wykonane z mosiądzu	W.no. 1.4571 (AISI 316 Ti)	W.no. 1.4571 (AISI 316 Ti)	W.no. 1.4571 (AISI 316 Ti)	W.no. 1.4571 (AISI 316 Ti)	W.no. 1.4571 (AISI 316 Ti)
	Czas reakcji w wodzie t0,5 (s)	2 s	1,5 s	10 s	1 s	9 s	12 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 oporowego
- 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 obudowa czujnika zapewnia jego styk z kieszenią w celu umożliwienia stałego przepływu ciepła między medium a czujnikiem. Ponadto konstrukcja czujnika gwarantuje minimalne promieniowanie ciepła, co sprawia, że wynik pomiaru jest bardzo zbliżony do faktycznej temperatury medium.

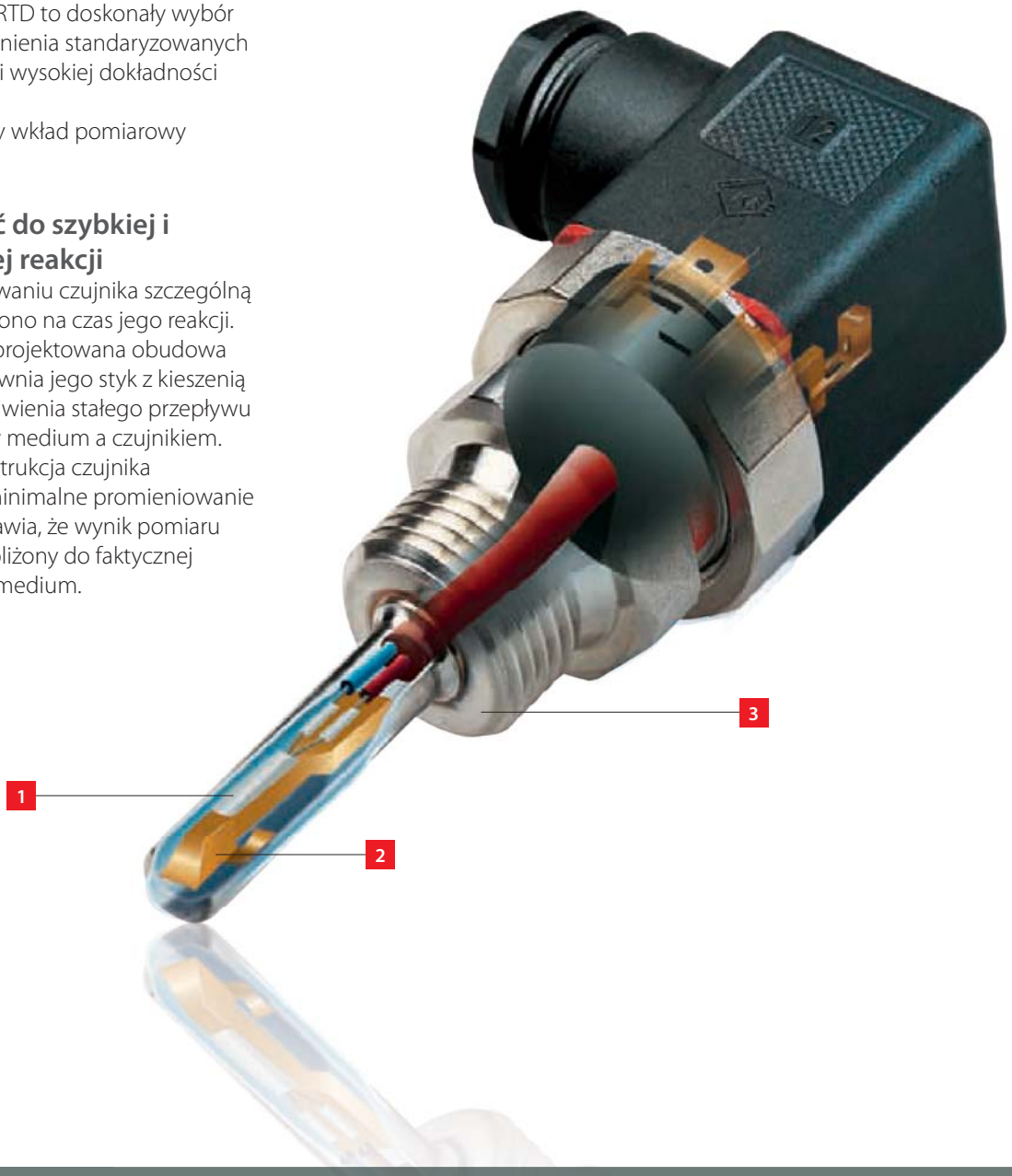
3 Obudowa

Konstrukcja czujnika zapewnia długotrwałą i stabilną eksploatację dzięki:

- Wysokiej odporności na uderzenia i wibracje
- Wysokiemu stopniowi ochrony obudowy (IP 65)

Materiał wykonania czujnika temperatury:

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



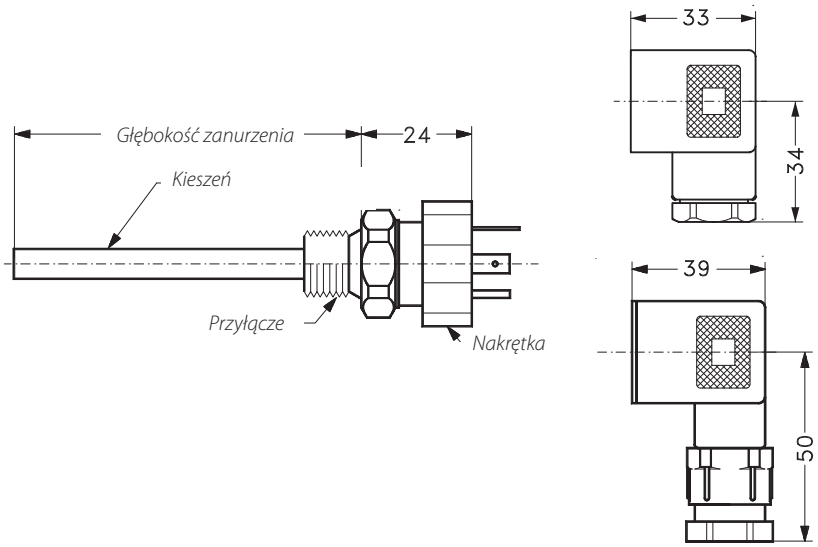
MBT 5250 czujniki temperatury - uniwersalne z wymiennym wkładem

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, gaz, para wodna, woda, olej
- Temperatura medium do +200 °C
- Czujnik typu Pt100 lub Pt1000
- Może być użyty z połączeniem 2 lub 3 przewodowym
- Pozłacane styki
- Wymienny wkład pomiarowy
- Dostępne z uznaniami typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych

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 do 200 °C**
Czujnik typu: **1 x Pt 100**
Długość przedłużenia: **Brak**

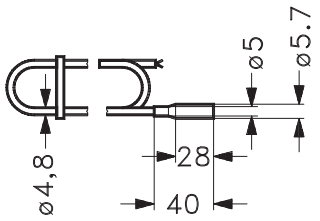
Głębokość zanurzenia mm	Przyłącze	Przyłącze elektryczne: EN 175301-803-A			Numer katalogowy
		Pg 9	Pg 11	Pg 13,5	
50	G 1/2 A	✓			**084Z8011**
50	G 1/2 A		✓		**084Z8036**
50	G 3/4 A		✓		**084Z8037**
100	G 3/4 A		✓		**084Z8006**
100	G 1/2 A	✓			**084Z8012**
100	G 1/2 A		✓		**084Z8039**
150	G 1/2 A		✓		**084Z8008**
150	G 1/2 A	✓			**084Z8010**
150	G 3/4 A			✓	**084Z8014**
150	G 3/4 A		✓		**084Z8041**
200	G 1/2 A	✓			**084Z8022**
200	G 1/2 A		✓		**084Z8043**
200	G 3/4 A			✓	**084Z8218**
200	G 3/4 A		✓		**084Z8044**
50	G 3/4 A			✓	**084Z8058**
100	G 3/4 A			✓	**084Z8013**

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 wiarygodne oraz dokładne pomiary.
Czujnik temperatury MBT 153 można zamówić również z elementami NTC/PTC (prosimy o kontakt z Danfoss).
Czujnik znajduje się w obudowie 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 od -50 do +200 °C
- Krótki czas reakcji
- Czujnik typu Pt100 lub Pt1000
- Połączenie 2 lub 4 przewodowe

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 do 200 °C**
Krótki czas reakcji

Typ czujnika		Długość kabla w m	Rodzaj kabla		Podłączenie (2- lub 4-przewodowe) szt.	Numer katalogowy
Pt 100	Pt 1000		PCW	Silikon		
✓		3,5	✓		2	**084Z6030**
✓		8,5	✓		2	**084Z6032**
	✓	3,5	✓		2	**084Z6033**
	✓	5,5	✓		2	**084Z6034**
	✓	8,5	✓		2	**084Z6035**
✓		3,5		✓	2	**084Z6036**
✓		5,5		✓	2	**084Z6037**
✓		8,5		✓	2	**084Z6038**
	✓	3,5		✓	2	**084Z6039**
✓		3,5		✓	4	**084Z6215**
✓		5,5		✓	4	**084Z6042**
✓		8,5		✓	4	**084Z6216**

Akcesoria

Kieszeń MBT 120

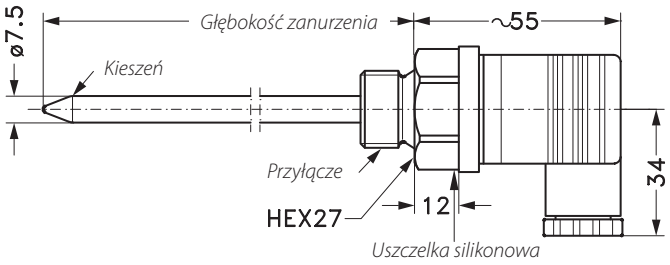
Głębokość zanurzenia	Przyłącze		
mm	G 1/2 A		Numer katalogowy
50	✓		**084Z6050**
100	✓		**084Z6051**
200	✓		**084Z6053**
250	✓		**084Z6054**

MBT 3260 czujniki temperatury - uniwersalne ze stałym wkładem pomiarowym

MBT 3260 jest czujnikiem temperatury, który może być używany do pomiarów oraz regulacji temperatury w instalacjach rurowych, układach wentylacji oraz w innych aplikacjach przemysłu lekkiego. Dzięki zastosowaniu obudowy z miedzi czujnik MBT 3260 ma bardzo krótki czas reakcji, wynoszący nawet t0,5 = 2 sek. w wodzie. W czujniku zastosowano element pomiarowy typu Pt100 lub Pt1000, zapewniający wiarygodne oraz dokładne pomiary. Elementy będące w kontakcie z medium są wykonane z miedzi lub mosiądzu.
Czujnik MBT 3260 jest dostarczany standardowo z wtyczką EN 175301-803-A, Pg9.

- Czujnik typu Pt100 lub Pt1000
- Zakres temperatur od -50 do 120 °C
- Kieszeń miedziana
- Krótki czas reakcji
- Przyłącze G½A wykonane z mosiądzu
- Pozłacane styki
- Niewymienny wkład pomiarowy
- Różne głębokości zanurzenia: 50, 100 lub 250 mm

Wymiary i masa:



Masa: od 0,120kg do 0,150 kg, zależnie od głębokości zanurzenia.

Wszystkie wymiary podane są w milimetrach

Czujniki temperatury MBT 3260 ze stałym wkładem pomiarowym

Zakres pomiarowy: **-50 do 120 °C**
Przyłącze: **G1/2 A, mosiądz**
Przyłącze elektryczne: **Pg 9, EN 175301-803-A**

Typ czujnika		Głębokość zanurzenia		
Pt 100	Pt 1000	mm		Numer katalogowy
✓		50		**084Z6055**
✓		100		**084Z8181**
✓		250		**084Z8183**
	✓	50		**084Z6056**
	✓	100		**084Z8180**
	✓	250		**084Z8182**

Certyfikaty: CE

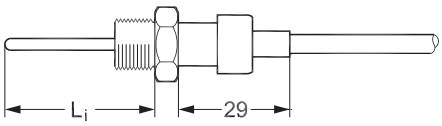
MBT 3270 czujniki temperatury - wersja OEM

Elastyczny 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).

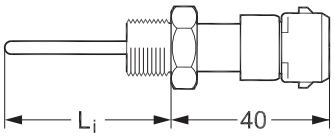
- Wytrzymały, wysoka odporność na wilgoć
- Niewymienny wkład pomiarowy
- Mosiądz lub stal nierdzewna
- Bardzo krótki czas reakcji
- Zakres temperatur do 300 °C

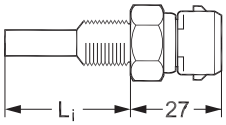
Wymiary i masa:

Masa: 0,085 kg



-50 → 300 °C





-50 → 150 °C

Wszystkie wymiary podane są w milimetrach

Czujniki temperatury MBT 3270

Niewymienny wkład pomiarowy
Bardzo krótki czas reakcji

Typ czujnika			Głębokość zanurzenia (L_i)	Zakres	Kieszeń	Przyłącze elektryczne			
Pt 100	Pt 1000	PTC 2000	mm	temperatur, °C	Ø mm	AMP	Kabel/m	Deutsch	Numer katalogowy
✓			24	-50 → 150	6	✓			**084Z2014**
	✓		28	-50 → 150	4,2	✓			**084Z2012**
		✓	24	-50 → 150	6	✓			**084Z2010**
✓			40	-50 → 300	3	✓			**084Z2018**
✓			40	-50 → 300	3			✓	**084Z2019**
✓			40	-50 → 300	3		2		**084Z2021**

Certyfikaty: CE

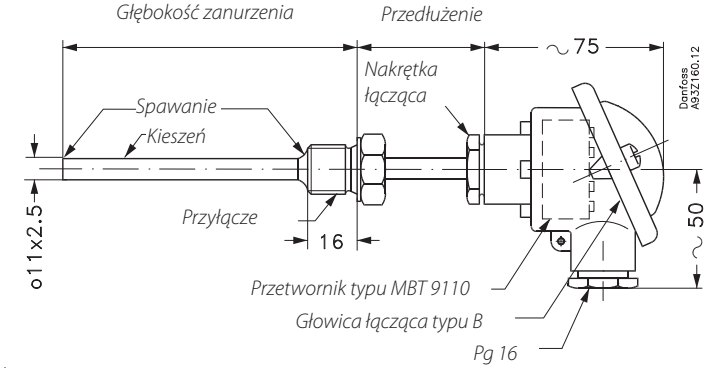
MBT 5252 czujniki temperatury - uniwersalne, dostępne z przetwornikiem sygnału

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 wiarygodne oraz dokładne pomiary. Dostępne są również z elementami NTC/PTC (prosimy o kontakt z Danfoss).
MBT 5252 dostępny jest również w wersji z przetwornikiem sygnału 4 do 20 mA. W wersji niskotemperaturowej (-50 °C do +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 zapytanie może być dostarczony z głowicą B-mini.

- Do gazów i cieczy takich jak powietrze, gaz, para wodna, woda, olej
- Temperatura medium do +400° C
- Dostępny z wbudowanym przetwornikiem
- Dostępny z uznaniami typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych

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 do 200 °C**
Czujnik typu: **Pt 100**
Głowica: **Typ B**
Długość przedłużenia: **50 mm**

Głębokość zanurzenia mm	Przetwornik sygnału 4 → 20 mA	Nastawa przetwornika 0 → 100 °C	Numer katalogowy G1/2A	Numer katalogowy G3/4A
50	-	-	**084Z8210**	**084Z8230**
80	-	-	**084Z6140**	**084Z6164**
100	-	-	**084Z8211**	**084Z8231**
150	-	-	**084Z8212**	**084Z8232**
200	-	-	**084Z8213**	**084Z8233**
250	-	-	**084Z6139**	**084Z6141**
50	✓	✓	**084Z8214**	**084Z8234**
80	✓	✓	**084Z6142**	**084Z6144**
100	✓	✓	**084Z8215**	**084Z8235**
150	✓	✓	**084Z8216**	**084Z8236**
200	✓	✓	**084Z8217**	**084Z8237**
250	✓	✓	**084Z6143**	**084Z6145**

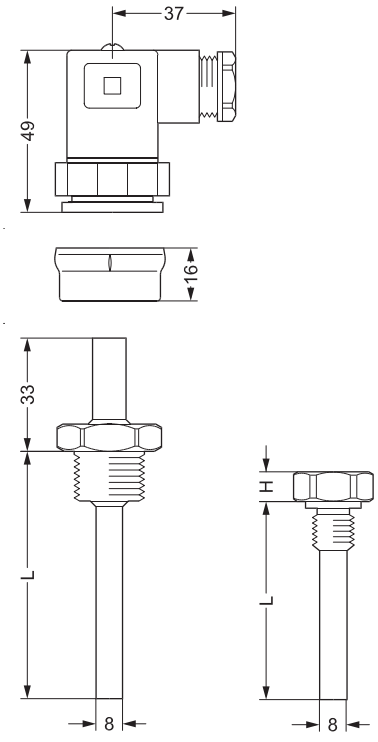
MBT 3560 czujniki temperatury - z wbudowanym przetwornikiem sygnału

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 jest możliwy pomiar temperatur nawet do 200 °C.

- Bardzo małe rozmiary
- Obudowa wykonana ze stali kwasoodpornej (AISI 316L)
- Zakres temperatur od -50 °C do +200°C
- Czujnik typu Pt 1000
- Sygnały wyjściowe: 4 - 20 mA lub ratiometryczny
- Kieszeń: ø 8 mm
- Różne głębokości zanurzenia: 50 mm - 250 mm

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

Certyfikaty: CE

Czujniki temperatury MBT 3560 z wbudowanym przetwornikiem sygnału

Zakres pomiarowy: -50 do 200 °C
Przyłącze elektryczne: Pg 9, EN175301-803A
Czujnik typu: Pt 1000
Kieszeń: Ø 8 mm
Przyłącze: G1/4 A

Głębokość zanurzenia mm	Przetwornik sygnału 4 → 20 mA	Nastawa przetwornika °C	Długość przedłużenia mm	Numer katalogowy
50	✓	0 → 100	-	**084Z4030**
100	✓	0 → 100	-	**084Z4031**
150	✓	0 → 100	-	**084Z4032**
200	✓	0 → 100	-	**084Z4033**
250	✓	0 → 100	-	**084Z4034**
50	✓	0 → 200	33	**084Z4035**
100	✓	0 → 200	33	**084Z4036**
150	✓	0 → 200	33	**084Z4037**
200	✓	0 → 200	33	**084Z4038**
250	✓	0 → 200	33	**084Z4039**

Akcesoria

Kieszeń czujnika

Głębokość zanurzenia mm	Głębokość zanurzenia kieszeni mm	Przyłącze G ½ A	Kieszeń Ø 11 mm	Numer katalogowy
50	37,50	✓	✓	**084Z7258**
100	87,50	✓	✓	**084Z7259**
150	137,50	✓	✓	**084Z7260**
200	187,50	✓	✓	**084Z7261**
250	237,50	✓	✓	**084Z7262**

Elektroniczny wyświetlacz

Typ	Opis	Numer katalogowy
MBD 1000	Elektroniczny wyświetlacz do przetworników temperatury z wbudowanym adaptorem DIN 43650	**060G2850**

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

Awarie 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 smarnego - 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 wysokoprężnych 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.

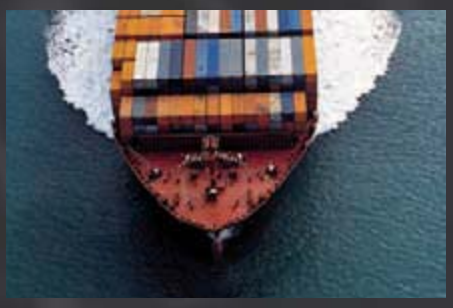
Autoklawy i sterylizatory

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 ogólnoświatowe dążenie do zwiększenia ilości energii produkowanej z wykorzystaniem wiatru, zapewniają załączanie i wyłączanie, gdy osiągane 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						
Charakterystyka	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	3 A, 250 V 2 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, 400 V –
	Przyłącze elektryczne	Zaciski śrubowe	Wtyczka DIN	Zaciski śrubowe	Zaciski śrubowe	Zaciski śrubowe	Zaciski śrubowe
	Materiał styków	Srebro lub złoto	Srebro lub złoto	Złoto	Srebro	Srebro lub złoto	Srebro
	Mechaniczna różnica załączeń	Regulowana	Regulowana	Regulowana	Stała	Regulowana	Regulowana
	Certyfikaty	Uznania morskie typu, TÜV	TÜV	Uznania morskie typu, UL	Uznania morskie typu	Uznania morskie typu	
	Stopień ochrony	IP 66 lub IP 54	IP 65	IP 67	IP 67	IP 30, IP 44 lub IP 55	IP 43 lub IP 55
	Wykonanie	Przemysłowe	Przemysłowe	Ciężkie zastosowania przemysłowe	Ciężkie zastosowania przemysłowe	Kompaktowe	Kompaktowe
	Regulowana strefa neutralna	Tak					

⚓ *Przemysł kolejowy i okrętowy*

Turbiny wiatrowe i produkcja prądu elektrycznego

Hydraulika przemysłowa, sprężarki powietrza i pompy wodne

Kotły i wyposażenie kotłowni, sterylizatory i autoklawy

ratury

	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
3 A, 250 V 0,5 A, 250 V	4 A, 400 V 3 A, 400 V	- 0,1 A, 220 V	3 A, 250 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	3 A, 250 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 typu	Uznania morskie typu	Uznania morskie typu	Uznania morskie typu	Uznania morskie typu	Uznania morskie typu, UL	Uznania morskie typu, UL	Uznania morskie typu
IP 65	IP 66	IP 67	IP 65	IP 66 lub IP 54	IP 67	IP 33, IP 44 lub IP 55	IP 65
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 pozłacane 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.

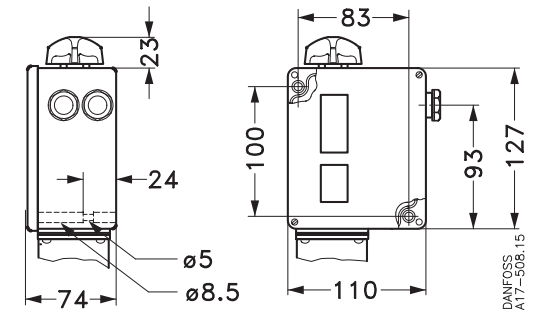
RT regulatory ciśnienia (presostaty) - uniwersalne, ogólnoprzemysłowe

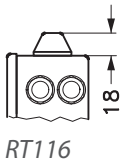
Presostaty RT są używane w branży ciepłowniczej i okrętowej oraz w ogólnych zastosowaniach przemysłowych.
Seria RT obejmuje standardowe regulatory ciśnienia, presostaty różnicowe oraz presostaty z nastawialną strefą neutralną jak i również presostaty bezpieczeństwa dla kotłów parowych.
Presostaty RT są na rynku już od ponad 70 lat.

- Zakres nastawy od -1 do 30 bar
- Wymienny system styków
- Dostępne są również z pozłacanymi stykami
- Budowa zapewniająca odporność na uszkodzenia
- Ustawialna mechaniczna różnica załączeń
- Regulowana strefa neutralna
- Obudowa IP66
- Dostępne z certyfikatem TÜV
- Dostępne z funkcją min. i maks. reset (IP54)
- Dostępne są również presostaty różnicowe
- Uznania typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych

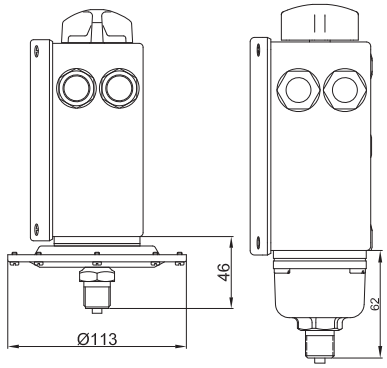
Wymiary i masa:

Masa: ok. 1 kg

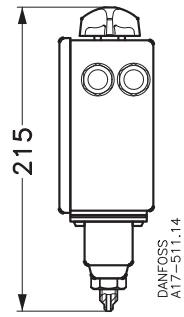




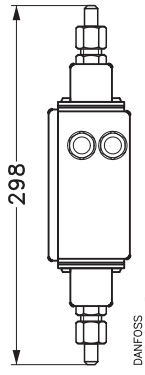
RT116



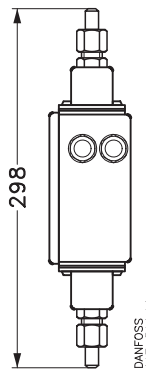
RT 113 *RT 112*



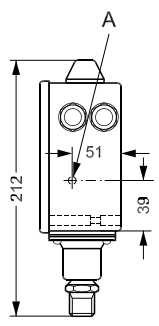
RT5



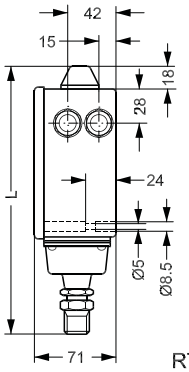
RT260A, 260AL

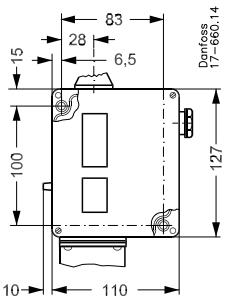


RT262A, 262AL, 263AL



RT 31W,-B,-S
RT 32W,-B,-S





RT 30AW,-B,-S, L=225
RT 19W,-B,-S, L=228
RT 33B, 35W L=221
RT 112W L=210

Wszystkie wymiary podane są w milimetrach

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

RT regulatory ciśnienia (presostaty) - uniwersalne, ogólnoprzemysłowe

System styków: 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 do 70 °C

RT regulatory ciśnienia (presostaty) - uniwersalne, ogólnoprzemysłowe

Przyłącze: G 3/8 A

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

[1)] *Temperatura otoczenia: -10 do 70 °C*
[2)] *Pokrętło regulacyjne z zabezpieczeniem przed zmianą nastawy*

Presostaty RT ze strefą neutralną

Przyłącze: G 3/8 A

Typ	Zakres nastawy bar P_e	Stała mechaniczna różnica załączeń bar	Regulowana strefa neutralna bar	Maksymalne ciśnienie robocze bar P_e	Numer katalogowy
RT 200L	0,2 → 6	0,25	0,25 → 0,7	22	**017L003266**

Presostaty RT do instalacji parowych z certyfikatem TÜV

Przyłącze: G½ A

Typ	Zakres nastawy bar P_e	Stała lub ustawialna mechaniczna różnica załączeń bar	Maksymalne ciśnienie robocze bar P_e	Funkcja reset			Numer katalogowy
				Automatyczne przełączanie	Min.	Maks.	
Zgodność z Dyrektywą Wysokociśnieniową PED - 97/23/EC kategoria IV, moduł B. Dla ciśnień rosnących. Temperatura otoczenia: -40 do 70 °C							
RT112W	0,1 → 1,1	0,07	7	✓			**017-528266**
RT35W	0 → 2,5	0,1	7	✓			**017-528066**
RT30AS	1 → 10	0,4	22			✓	**017-518966**
RT30AB	1 → 10	0,6	22			✓	**017-518866**
RT30AW	1 → 10	0,8	22	✓			**017-518766**
RT19B	5 → 25	1,0	42			✓	**017-518266**
RT19W	5 → 25	1,2	42	✓			**017-518166**
Zgodność z Dyrektywą Wysokociśnieniową PED. Dla ciśnień spadających. Temperatura otoczenia: -40 do 70 °C							
RT33B	0 → 2,5	0,1	7		✓		**017-526266**
RT31W	2 → 10	0,3 → 1	22	✓			**017-526766**
RT31B	2 → 10	0,3	22		✓		**017-526866**
RT31S	2 →10	0,3	22		✓		**017-526966**

Presostaty różnicowe

Przyłącze: G 3/8 A

Typ	Zakres nastawy bar P_e	Stała mechaniczna różnica załączeń bar	Zakres pracy bar	Maksymalne ciśnienie robocze bar P_e	Numer katalogowy
RT262A	0,1 → 1,5	0,1	-1 → 9	11	**017D002566**
RT262A	0 → 0,3	0,035	-1 → 10	11	**017D002766**
RT260A	0,5 → 4	0,3	-1 → 18	22	**017D002166**
RT260A	0,5 → 6	0,5	-1 → 36	42	**017D002366**
RT260A	1,5 → 11	0,5	-1 → 31	42	**017D002466**

Presostaty różnicowe z regulowaną strefą neutralną

Przyłącze: G 3/8 A

Typ	Zakres nastawy bar P_e	Stała mechaniczna różnica załączeń bar	Regulowana strefa neutralna bar	Zakres pracy bar	Maksymalne ciśnienie robocze bar P_e	Numer katalogowy
RT263AL	0,1 → 1	0,05	0,05 → 0,23	-1 → 6	7	**017D004566**
RT260AL	0,5 → 4	0,3	0,3 → 0,9	-1 → 18	22	**017D004866**

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	**017-403066**
System styków	Standard	Jednobiegunowy styk przełączny (SPDT) z pozłacaną powierzchnią styków (bez tlenków). Zwiększa niezawodność przełączania przy sygnałach alarmowych i systemach nadzoru.	**017-424066**
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.	**017-404266**
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.	**017-404166**

Pokrętło regulacyjne *Nakładka zabezpieczająca* *Śruby* *Nypel do wspawania* *Redukcja* *Nypel*

Typ	Opis	
Pokrętło regulacyjne	Jasnoszary Ral 7035	**017-436366**
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	**017-436066**
Śruby	Śruby zabezpieczające do pokrywy i nakładki zabezpieczającej	**017-425166**
Nypel do wspawania	Gwint rury 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	**017-436866**
Redukcja	Gwint ISO 228/1, G½A x G 3/8, stal, rozstaw klucza 22	**017-421966**
Redukcja	Gwint ISO 228/1, redukcja G3/8 x 7/16 - 20 UNF, podkładka, mosiądz, rozstaw klucza 22	**017-420566**
Nypel	Gwint ISO 228/1, G3/8 A x R 3/8 (ISO 7/1), mosiądz, rozstaw klucza 17	**060-324166**

Przyłącze tłumiące, śrubunek 1/4" wewn. Przyłącze tłumiące G 3/8" Zbrojone przyłącze tłumiące Dzwon do regulowania poziomu cieczy

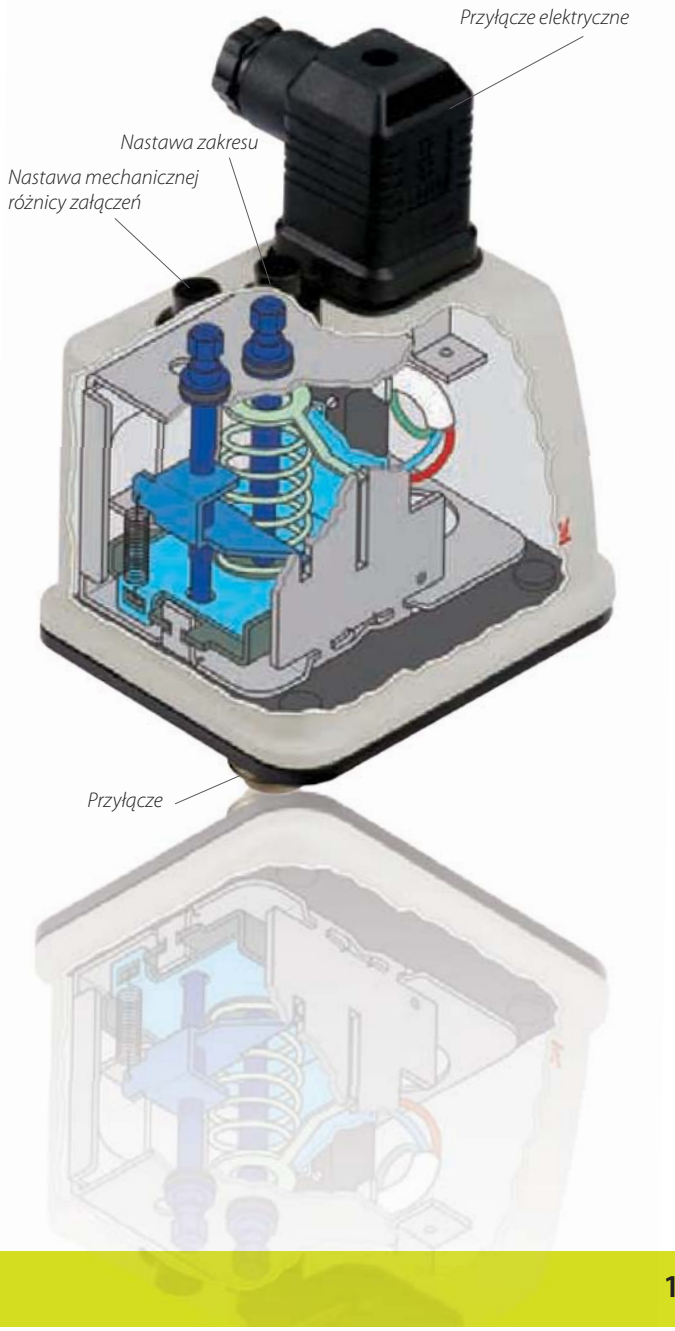
Typ	Opis	
Przyłącze tłumiące	1 m przyłącze tłumiące ze złączami G1/4" wewn. Jeśli przyłącze tłumiące ma być używana z presostatami RT (przyłącze G3/8" A) konieczne jest zastosowanie redukcji nr kat. 017-420566.	**060-019166**
Przyłącze tłumiące	Gwint rurowy ISO 228/1, przyłącze tłumiące ze złączem G 3/8 i 1,5 metrową wraz z podkładkami. Standardowe podkładki w komplecie.	**060-104766**
Zbrojone przyłącze tłumiące	Gwint rurowy ISO 228/1, przyłącze tłumiące ze złączem G 3/8" i 1 metrową miedzianą rurką kapilarną. Standardowe podkładki w komplecie.	**060-333366**
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.z. 10 mm/6,5 mm śr.w.) do zgrzewania lub wspawania na rury stalowe lub miedziane. Mosiądz.	**017-401366**

Presostat BCP do niezawodnej regulacji kotłów parowych

Specjalnie zaprojektowane presostaty z serii BCP regulują, kontrolują i ograniczają ciśnienie w kotłach parowych. Te łatwe w instalacji i obsłudze presostaty łączą w sobie zaawansowaną technologię, trwałość i konstrukcję zapewniającą 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 od 0 do 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 mieszkiem 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. 08 – 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 przyłączu ciśnieniowym lub na ścianie, za pomocą uchwytu.

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

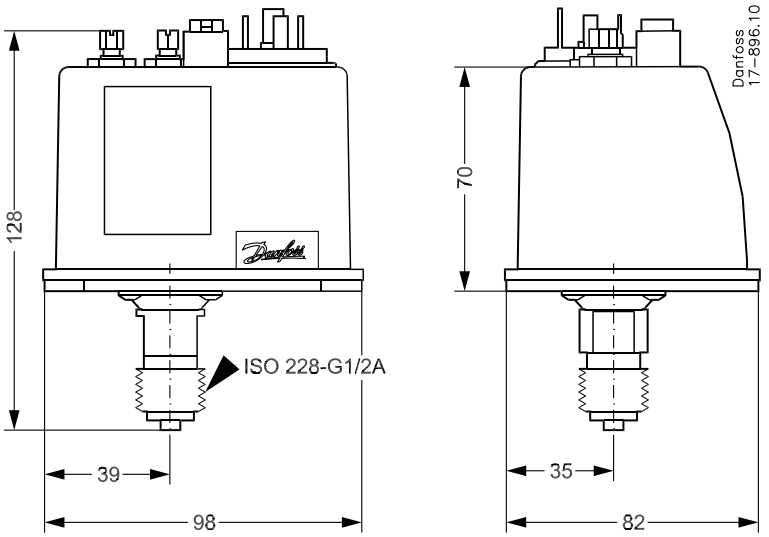
BCP regulatory ciśnienia (presostaty) - do zastosowań przemysłowych i ciepłowniczych

Presostaty typu BCP to seria urządzenia do regulacji, monitorowania i zabezpieczania kotłów parowych i wodnych. BCP zawierają w sobie jednobiegunowy mikroprzełącznik (SPDT), w którym położenie mikrostyku zależy od 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 są wersje z zabezpieczeniem minimalnej lub maksymalnej wartości ciśnienia oraz wersje do pracy automatycznej
- Szeroki zakres nastawy: od niskociśnieniowego BCP1 z wąskim zakresem mechanicznej różnicy załączeń, po wysokociśnieniowy BCP7
- Modele z podwójnym mieszkiem typu „fail - safe", wyłączającym instalację w przypadku uszkodzenia mieszka
- Wtyk DIN zamontowany na górze regulatora zapewnia łatwe podłączenie przewodów
- Styk jednobiegunowy przełączny typu (SPDT), mikrowyłącznik
- Montaż bezpośredni lub montaż naścienny przy pomocy uchwytu
- Dostępne wersje z automatycznym przełączaniem lub ręcznym resetem
- Pokrętła nastawy zakresu i mechanicznej różnicy załączeń znajdują się na górze obudowy
- Zerowanie ręczne regulatorów ciśnienia możliwe 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: SPDT
Materiał styków: Srebro pozłacane. *(Na zamówienie dostępny jest stop srebra i tlenku kadmu do większych obciążeń)*
Obciążenie styków: AC-1 (rezystancyjne): 6A, 250V
AC-15 (cewki): 1A, 250V
Przyłącze: G½A
Stopień ochrony: IP 65
Temperatura otoczenia: -20 do 70 °C

Regulator ciśnienia typu BCP, automatyczne przełączanie styków

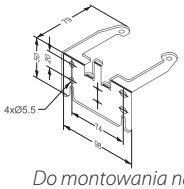
Typ	Zakres nastawy bar P_e	Ustawialna mechaniczna różnica załączeń bar	Maksymalne ciśnienie robocze bar P_e	Maks. ciśn. próbne bar P_e	Numer katalogowy
BCP1	0,1 → 1,1	0,15 → 0,6	6	7	**017B0002**
BCP2	0 → 2,5	0,4 → 1	10	11	**017B0006**
BCP3	0 → 6	0,7 → 1,4	16	18	**017B0010**
BCP4	1 → 10	1 → 2,5	25	28	**017B0014**
BCP5	2 → 16	2 → 3,2	32	35	**017B0018**
BCP6	5 → 25	2,5 → 4	40	45	**017B0022**
BCP7	10 → 40	3 → 6	63	70	**017B0026**

Ogranicznik ciśnienia BCP

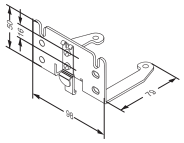
Typ	Zakres nastawy bar P_e	Mechaniczna różnica załączeń bar	Maksymalne ciśnienie robocze bar P_e	Maks. ciśn. próbne bar P_e	Numer katalogowy
Dla ciśnień spadających, funkcja minimum reset					
BCP2L	0 → 2,5	0,2	10	11	**017B0058**
BCP3L	0 → 6	0,4	16	18	**017B0062**
BCP4L	1 → 10	0,45	25	28	**017B0066**
BCP5L	2 → 16	1,2	32	35	**017B0070**
BCP6L	5 → 20	1,2	40	45	**017B0074**
Dla ciśnień rosnących, funkcja maksimum reset					
BCP1H	0,1 → 1,1	0,1	6	7	**017B0030**
BCP2H	0 → 2,5	0,2	10	11	**017B0034**
BCP3H	0 → 6	0,4	16	18	**017B0038**
BCP4H	1 → 10	0,45	25	28	**017B0042**
BCP5H	2 → 16	1,2	32	35	**017B0046**
BCP6H	5 → 25	1,5	40	45	**017B0050**
BCP7H	10 → 40	2,3	63	70	**017B0054**

Akcesoria do presostatów BCP

Opis	Numer katalogowy:
Uchwyt naścienny (w komplecie ze śrubami montażowymi)	**017B1018**
Uchwyt do montażu na szynie DIN 35 mm	**017B1019**



Do montowania na ścianie


Do montowania na szynie 35 mm

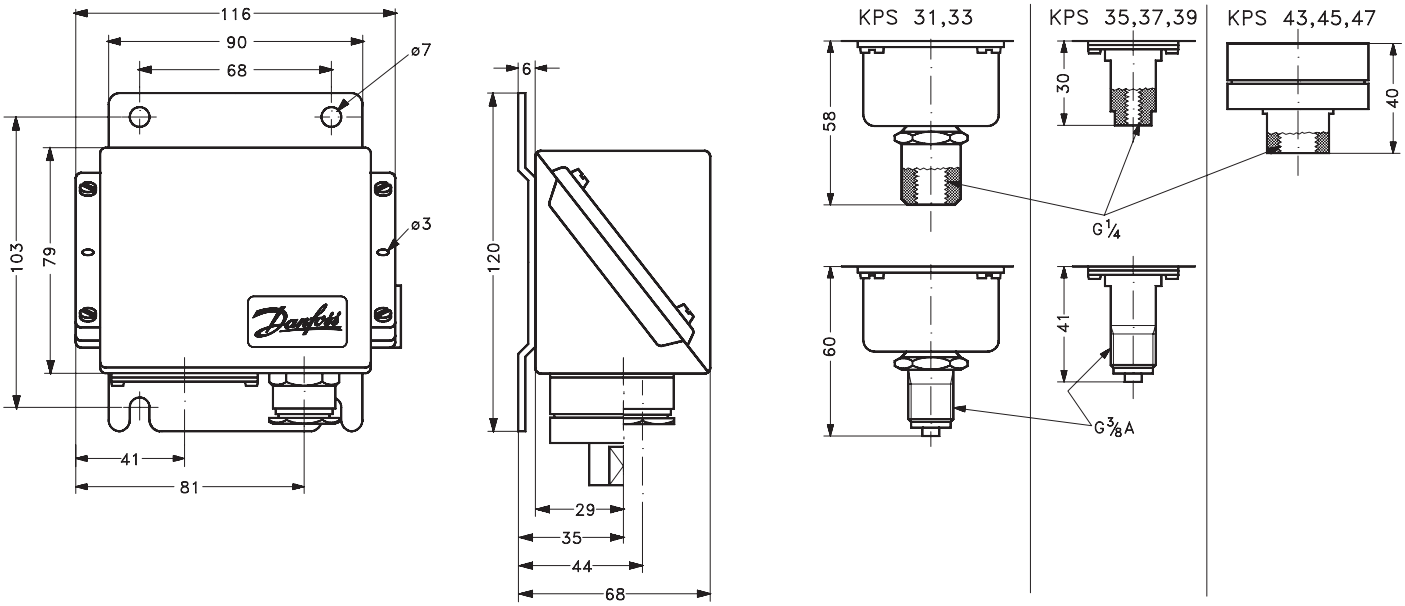
KPS regulatory ciśnienia (presostaty) - do wymagających zastosowań przemysłowych

W serii KPS zadbano szczególnie o spełnienie wysokich wymagań w zakresie jakości obudowy, solidnej, zwartej konstrukcji i odporności na uderzenia i drgania.
Presostaty KPS są przeznaczone do większości instalacji zarówno wewnątrz budynków, jak i na otwartym powietrzu, i są odpowiednie do systemów alarmowych oraz sterujących w fabrykach, instalacjach z silnikami Diesla, sprężarkach, elektrowniach oraz na statkach.

- Zakres nastawy: 0 do 60 bar
- Pozłacane 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
- Stopień ochrony IP67. Mocna budowa i odporność na wodę morską
- Uznania typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych

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

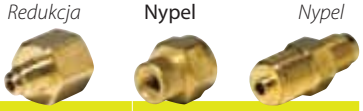
KPS regulatory ciśnienia (presostaty) - do wymagających zastosowań przemysłowych

System styków: 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 bar P_e	Stała lub ustawialna mechaniczna różnica załączeń bar	Maksymalne ciśnienie robocze bar P_e	Przyłącze G 1/4 A	Przyłącze G 3/8 A	Numer katalogowy
Regulatory do niskiego i średniego ciśnienia. Temperatura otoczenia: -40 do 70 °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 do 70 °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 3/8 x 7/16 - 20 UNF (śrubunek 1/4), redukcja z podkładką	**017-420566**
Nypel G 3/8 A x 1/4 - 18 NPT z podkładką	**060-333666**
Nypel G 1/4 A x G 3/8 A	**060-333266**
Przyłącze tłumiące ze śrubunkiem 1/4 i miedzianą rurką kapilarną 1 m Przyłącza tłumiące używane do aplikacji ze złączem 3/8 RG wymagają zastosowania redukcji.	**060-007166**
Przyłącze tłumiące ze złączem G 3/8 i miedzianą rurką kapilarną 1,5 m	**060-104766**
Zbrojone przyłącze tłumiące ze złączami 3/8 i zbrojoną rurką kapilarną 1 m. W zestawie standardowe podkładki. .	**060-333366**

Przyłącze tłumiące Śrubunki 1/4 *Przyłącze tłumiące G 3/8"* *Przyłącze tłumiące, zbrojone*

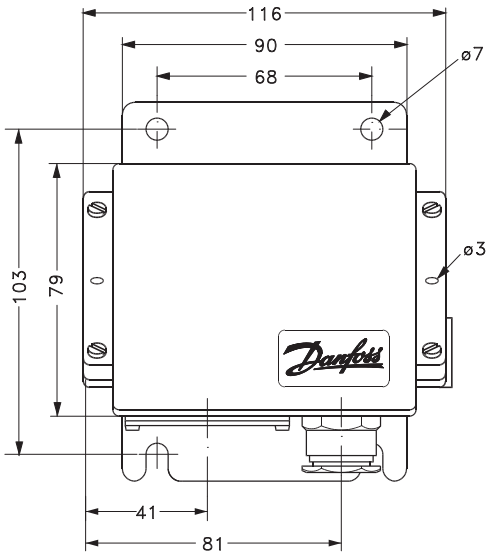
CAS regulatory ciśnienia (presostaty) - do wymagających zastosowań przemysłowych

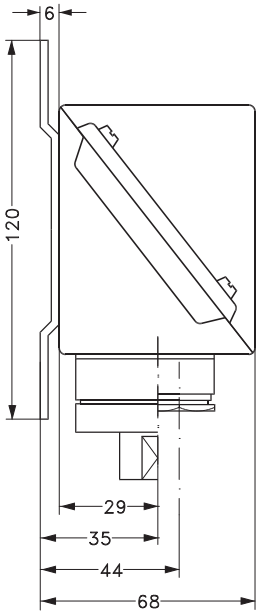
W serii presostatów CAS zadbano szczególnie o spełnienie wysokich wymagań w zakresie jakości obudowy, niskiej mechanicznej różnicy załączeń, solidnej, konstrukcji i odporności na uderzenia i wibracje. Przetworniki CAS są przeznaczone do większości instalacji zarówno wewnątrz budynków, jak i na otwartym powietrzu.
Są one odpowiednie do systemów alarmowych, jak i regulacji układów w fabrykach, instalacjach z silnikami Diesla, sprężarkach, elektrowniach oraz na statkach.

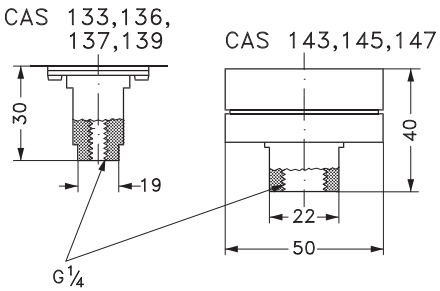
- Zakres nastawy od 0 do 60 bar
- Mikroprzełącznik o stałej niskiej mechanicznej różnicy załączeń
- Stopień ochrony IP67. Mocna obudowa i odporność na wodę morską
- Solidna i kompaktowa konstrukcja
- Odporny na uderzenia i drgania
- Wersja z membraną dla silnie pulsujących mediów oraz wody morskiej
-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

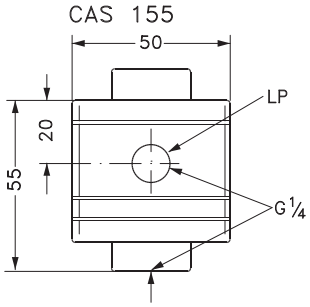
Wymiary i masa:

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. Właściwe dopuszczenia lądowe i uznania typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych

Presostaty CAS do wymagających zastosowań przemysłowych z przyłączem gwintowanym

System styków: SPDT
Obciążenie styków: AC-1 (rezystancyjne)
AC-3 (siln. indukcyjne)
AC15 (cewki) 0,1A, 220V
Przyłącze: G 1/4 A

Typ	Zakres nastawy bar P_e	Stała lub ustawialna mechaniczna różnica załączeń bar	Maksymalne ciśnienie robocze bar P_e	Numer katalogowy
Temperatura otoczenia: -40 - 70 °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				
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**

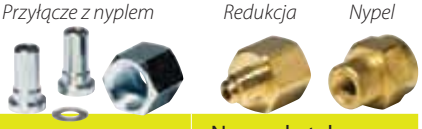
Presostat różnicowy typu CAS

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

Typ	Zakres nastawy bar P_e	Stała mechaniczna różnica załączeń bar	Maksymalne ciśnienie robocze bar P_e	Numer katalogowy
CAS155	0,2 → 2,5	0,1	0 → 8	**060-313066**

Akcesoria do presostatów CAS

Przyłącze z nyplem *Redukcja* *Nypel*



Opis	Numer katalogowy:
Przyłącze z nyplem. Gwint rury 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	**017-436866**
Przyłącze z nyplem. Nypel łączący G 3/8 i podkładka (śr. zewn. 10 mm / śr. wewn. 6,5 mm). Do wspawania. Stal. Rozstaw klucza: 22	**017-422966**
Redukcja G 3/8 x 7/16 - 20 UNF (śrubunek 1/4), redukcja z podkładką	**017-420566**
Nypel G 3/8 A x 1/4 - 18 NPT z podkładką	**060-333666**
Nypel G 1/4 A x G 3/8 A	**060-333266**
Przyłącze tłumiące ze złączem G 3/8 i miedzianą rurką kapilarną 1,5 m	**060-104766**
Zbrojone przyłącze tłumiące ze złączami 3/8 i zbrojoną rurką kapilarną 1 m. W zestawie standardowe podkładki	**060-333366**

Nypel G 1/4 A x G 3/8A *Przyłącze tłumiące* *Przyłącze tłumiące zbrojone*

Presostat KPI do mediów ciekłych i gazowych

Presostat KPI, przeznaczony do sterowania i monitorowania układów stosowanych w przemyśle, jest niewielkim, solidnym urządzeniem zapewniającym bezpieczeństwo i długą żywotność.

Szeroki zakres nastawy
Zakres nastawy od -0,2 do 28 bar, pozwala znaleźć presostat KPI z odpowiednią potrzebną nastawą ciśnienia.

Presostat do większości zastosowań przemysłowych
Łatwość i stabilność ustawień ułatwiają sterowanie mediami ciekłymi i gazowymi w większości zastosowań przemysłowych, takich jak pompy czy sprężarki.

Łatwa instalacja
Niewielkie wymiary KPI to oszczędność miejsca i prosta instalacja.

Odporność na wstrząsy i uderzenia
KPI, będąc odpornym na drgania od 0 do 1000 Hz, 4g (1g = 9,81m/s2), jest idealny 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 do 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 AC3. 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.

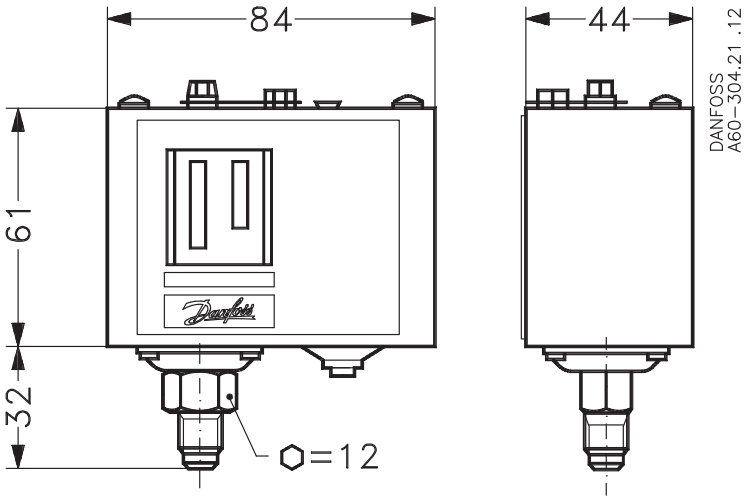
KPI regulatory ciśnienia (presostaty) - standardowe do cieczy i gazów

Presostaty Danfoss KPI są używane do regulacji, kontrolowania i systemów alarmowych w zastosowaniach przemysłowych. Seria presostatów KPI jest odpowiednia do układów połączonych z instalacjami mediów ciekłych i gazowych. Posiadają one jednobiegunowy styk przełączny (SPDT).

- Zakres nastawy: od -0,2 do 28 bar
- Wysoka obciążalność styków
- Wyjątkowo krótkie czasy przełączania
- Dostępne z pozłacanymi stykami
- Ustawialna mechaniczna różnica załączeń
- Skala dla ustawiania zakresu i mechanicznej różnicy załączeń
- Obudowa IP44 przy montażu z górną pokrywą i tylną płytą
- Styk ze sprężyną omega gwarantuje pewne przełączanie

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.

Presostaty KPI z przyłączem gwintowym dla cieczy i gazów

System styków: SPDT
Materiał styków: Stop srebra i tlenku kadmu
Obciążenie styków: AC-1 (rezystancyjne) 10A, 440V
AC-3 (siln. indukcyjne) 6A, 440V
AC-15 (cewki) 4A, 440V
Przełączanie styków: Automatyczne
Przyłącze: G 1/4A
Temperatura otoczenia: -40 do 65 °C

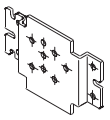
Typ	Zakres nastawy bar P_e	Ustawialna mechaniczna różnica załączeń bar	Maksymalne ciśnienie robocze bar P_e	Obudowa	Numer katalogowy
KPI 35	-0,2 → 8	0,4 → 1,5	18	IP30	**060-121766**
KPI 35[1)]	-0,2 → 8	0,4 → 1,5	18	IP30	**060-316466**
KPI 35	-0,2 → 8	0,5 → 2	18	IP30	**060-121966**
KPI 36	2 → 12	0,5 → 1,6	18	IP30	**060-316966**
KPI 36[1)]	4 → 12	0,5 → 1,6	18	IP30	**060-113866**
KPI 36	2 → 12	0,5 → 1,6	18	IP55	**060-319466**
KPI 36	4 → 12	0,5 → 1,6	18	IP30	**060-118966**
KPI 38	8 → 28	1,8 → 6	30	IP30	**060-508166**

[1)] *Materiał styku: srebro pozłacane*

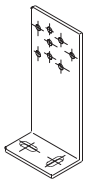
Części zamienne i akcesoria do presostatów KPI

Typ	Opis	Numer katalogowy:
Uchwyt na ścianę	Śruba montażowa i podkładki w zestawie	**060-105566**
Uchwyt kątowy	Śruba montażowa i podkładki w zestawie	**060-105666**
Zestaw do plombowania	Śruba zabezpieczająca zgodna z DIN 405, do plombowania nastawy	**060-105766**
Przykręcane wejście kablowe	Pg 13,5 ze specjalną nakrętką. Do przewodów o średnicy 6-14 mm	**060-105966**
Górna pokrywa	Do pojedynczego regulatora. Jeżeli na tylnej płycie obudowy zamontowano uchwyt ścienny lub kątowy, presostat KP uzyskuje klasę obudowy IP 44 dzięki tej pokrywie	**060-109766**
Obudowa IP 55	Do pojedynczego regulatora. Specjalnie zaprojektowana obudowa IP 55, nieprzezroczysta	**060-033066**

Uchwyty



Do montowania na ścianie

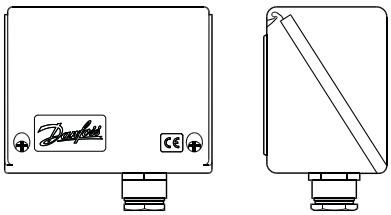


Do montowania na szynie 35 mm

Śruba zabezpieczająca

Przykręcane wejście kablowe

Górna pokrywa



Obudowa IP 55

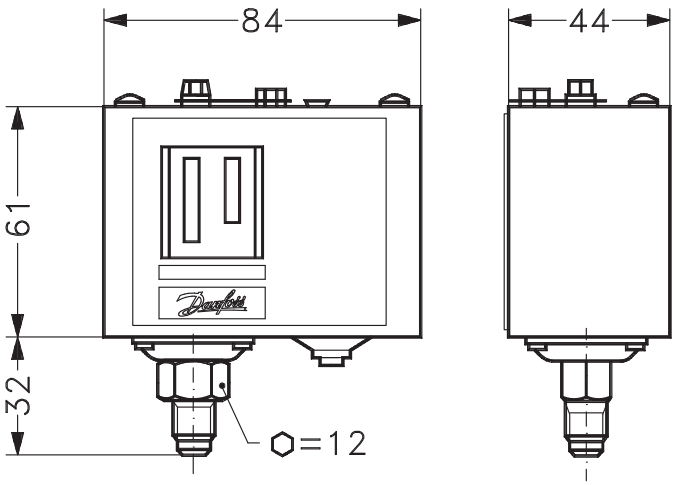
KP regulatory ciśnienia (presostaty) - standardowe do powietrza i innych gazów

Presostaty Danfoss KP są używane do regulacji, kontrolowania i systemów alarmowych w zastosowaniach przemysłowych. Presostaty z serii KP są odpowiednie do mediów gazowych i powietrza. Są wyposażone w jednobiegunowy styk przełączny (SPDT) i mogą bezpośrednio sterować jednofazowymi silnikami prądu przemiennego do 2 kW.

- Zakres nastawy od -0,2 do 21 bar
- Wysoka obciążalność styków - wyjątkowo krótkie czasy przełączania
- Dostępne są również z pozłacanymi stykami
- Media: gazy 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.
Właściwe uznania typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych

Presostaty KP z przyłączem gwintowanym dla powietrza i gazów

Styk: SPDT
Materiał styków: Stop srebra i tlenku kadmu
Obciążenie styków: AC-1 (rezystancyjne) 16A, 400V
AC-3 (siln. indukcyjne) 16A, 400V
AC-15 (cewki) 10A, 400V
Funkcja reset: Automatyczne
Temperatura otoczenia: -40 do 65 °C

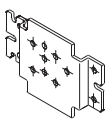
Typ	Zakres nastawy bar P_e	Ustawialna mechaniczna różnica załączeń bar P_e	Maksymalne ciśnienie robocze bar P_e	Obudowa	Numer katalogowy
Przyłącze ciśnieniowe: G1/4A					
KP2	0,2 → 3,5	0,3 → 1,0	10	IP30	**060-131866**
KP35	-0,2 → 7,5	0,7 → 4	17	IP30	**060-113366**
KP35	-0,2 → 7,5	0,7 → 4	17	IP55	**060-538666**
KP35[1)]	-0,2 → 7,5	0,7 → 4	17	IP30	**060-504766**
KP36[1)]	2 → 14	0,7 → 4	17	IP30	**060-113766**
KP36	2 → 14	0,7 → 4	17	IP30	**060-110866**
KP36	2 → 14	0,7 → 4	17	IP55	**060-538766**
KP36[1)]	4 → 12	0,5 → 1,6	17	IP30	**060-114466**
KP36	4 → 12	0,5 → 1,6	17	IP30	**060-122166**

[1)] Materiał styku: srebro pozłacane

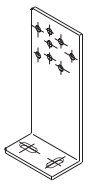
Części zamienne i akcesoria do presostatów KP

Typ	Opis	
Uchwyt na ścianę	Śruba montażowa i podkładki w zestawie	**060-105566**
Uchwyt kątowy	Śruba montażowa i podkładki w zestawie	**060-105666**
Zestaw do plombowania	Śruba zabezpieczająca zgodna z DIN 405, do plombowania nastawy	**060-105766**
Przykręcane wejście kablowe	Pg 13,5 ze specjalną nakrętką. Do przewodów o średnicy 6-14 mm	**060-105966**
Górna pokrywa	Do pojedynczego regulatora. Jeżeli na tylnej płycie obudowy zamontowano uchwyt ścienny lub kątowy, presostat KP uzyskuje klasę obudowy IP 44 dzięki tej pokrywie	**060-109766**
Obudowa IP 55	Do pojedynczego regulatora. Specjalnie zaprojektowana obudowa IP 55, nieprzezroczysta	**060-033066**

Uchwyty



Do montowania na ścianę

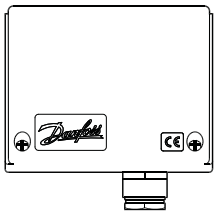


Do montowania na szynie 35 mm

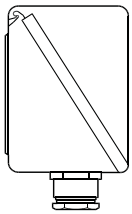
Śruba zabezpieczająca

Przykręcane wejście kablowe

Górna pokrywa



Obudowa IP 55



Presostat CS do doskonałej regulacji ciśnienia

Presostaty CS, zaprojektowane do zastosowań w sprężarkach powietrza i pompach wody, zawierają wbudowany trójbiegunowy styk sterowany mierzonym ciśnieniem. Regulator ten, przeznaczony do bezpośredniego uruchamiania pomp i włączania/wyłączania obwodów sterowania, jest solidny i niezawodny.

Ustawialny zakres i mechaniczna różnica załączeń
Presostat CS posiada możliwość ustawienia zakresu nastawy od 2 do 20 bar co pozwala na zastosowanie go w różnych warunkach roboczych i szerokim zakresie ciśnień.

Specjalne akcesorium stosowane w sprężarkach
Aby zapobiec uruchamianiu sprężarek powietrza pod obciążeniem, z presostatem CS można używać nadmiarowego zaworu ciśnieniowego w celu obniżania ciśnienia w trakcie rozruchu sprężarki.

Solidny i szczelny
Presostat CS w obudowie z wytrzymałego plastiku 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.

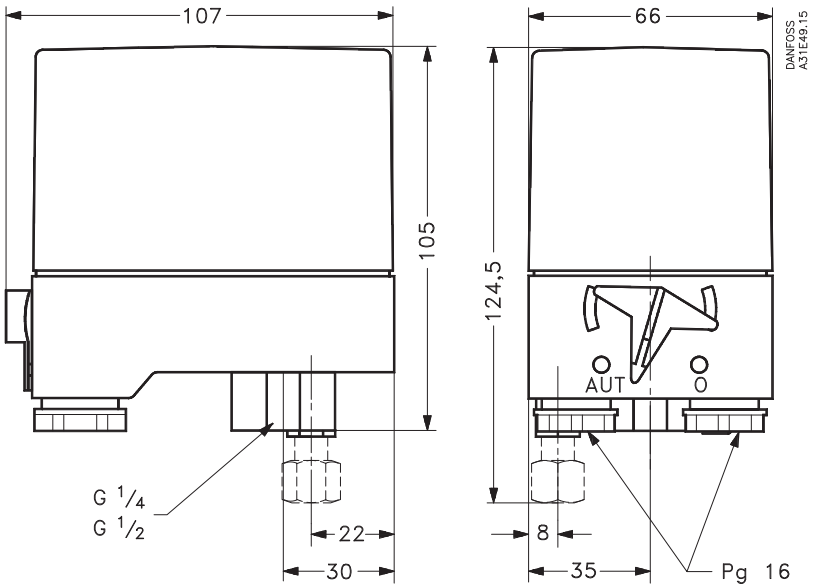
CS regulatory ciśnienia (presostaty) - wyłączniki ciśnienia dla wody i powietrza

Presostaty CS zawierają trójbiegunowy styk przełączny i umożliwiają nastawienie mechanicznej różnicy załączeń.
Presostaty te są wyposażone w ręczny przełącznik służący do blokowania zestyku w pozycji otwartej bez względu na ciśnienie w układzie.

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

Presostaty CS

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

Zakres nastawy bar P_e	Nastawa fabryczna bar P_e	Min. mechaniczna różnica załączeń bar	Maks. mechaniczna różnica załączeń bar	Maks. ciśnienie robocze bar P_e	Przyłącze G 1/4 A	Przyłącze G 1/2 A	Obudowa	Numer katalogowy
2 → 6	4	0,72 → 1	1 → 2	6	✓		IP43	**031E020066**
2 → 6	4	0,72 →1	1 → 2	6	✓		IP55	**031E020566**
2 → 6	4	0,72 → 1	1 → 2	6		✓	IP43	**031E021066**
2 → 6	4	0,72 → 1	1 → 2	6		✓	IP55	**031E021566**
4 → 12	4	1 → 1,5	2 → 4	12	✓		IP43	**031E022066**
4 → 12	4	1 → 1,5	2 → 4	12	✓		IP55	**031E022566**
4 → 12	4	1 → 1,5	2 → 4	12		✓	IP43	**031E023066**
4 → 12	4	1 → 3	2 → 4	12		✓	IP55	**031E023566**
7 → 20	7	2 → 3,5	3,5 → 7	20	✓		IP55	**031E024566**
7 → 20	7	2 → 3,5	3,5 → 7	20		✓	IP43	**031E025066**
7 → 20	7	2 → 3,5	3,5 → 7	20		✓	IP55	**031E025566**

System styków: SPST (jednofazowe)

Zakres nastawy bar P_e	Min. mechaniczna różnica załączeń bar	Maks. mechaniczna różnica załączeń bar	Maks. ciśnienie robocze bar P_e	Przyłącze G 1/4 A	Obudowa	Numer katalogowy
2 → 6	0,72 → 1	1 → 2	6	✓	IP43	**031E020266**

Części zamienne do presostatu CS

Styk TPST

Zawór nadmiarowy (odciążający)

Opis	Numer katalogowy
Styk trójbiegunowy TPST	**031E029166**
Zawór nadmiarowy (odciążający), wraz ze śrubą mocującą do rury/węża 6 mm	**031E029866**
Zawór nadmiarowy (odciążający), wraz ze śrubą mocującą do rury/węża 1/4 cala	**031E029766**
Dwa przykręcane wejścia kablowe Pg 16 z uszczelkami, śr. przewodu 6,5 - 15 mm	**031E029366**
Nypel z 7/16 - 20 UNF i M10 x 1 wewn.	**031E029666**

Przykręcane wejścia kablowe

Nypel

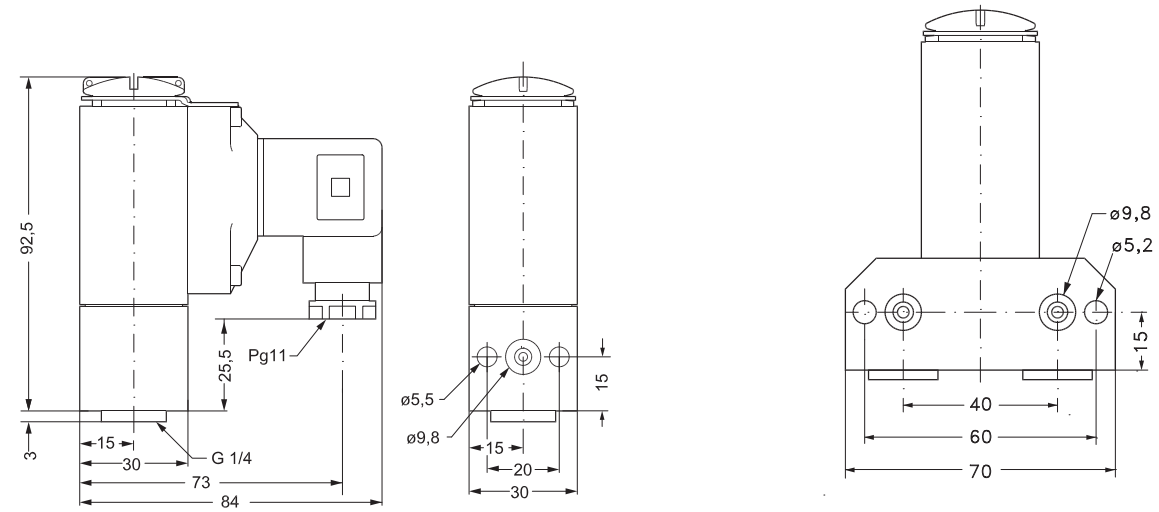
MBC 5100 regulatory ciśnienia (presostaty) - blokowe

Presostaty MBC są używane w zastosowaniach przemysłowych i okrętowych, gdy brak miejsca i niezawodność są najważniejszymi czynnikami. Presostaty MBC to urządzenia kompaktowe, zbudowane w oparciu o nowy projekt blokowy, co gwarantuje ich działanie w trudnych warunkach np. maszynownie na statkach. Regulatory MBC charakteryzują się wysoką odpornością na drgania i posiadają wszystkie najważniejsze uznania typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych. Stała, mała wartość mechanicznej różnicy załączeń, zapewnia dokładne monitorowanie krytycznych ciśnień. Jako standardowe akcesorium do presostatów MBC mogą być dostarczone zawory blokowe MBV.

- Wszystkie właściwe uznania typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych
- Zakres nastawy: od -0,2 do 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 blokowym zaworze
- 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. Wszystkie właściwe uznania typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych

MBC 5100 regulatory ciśnienia (presostaty) - blokowe

System styków: SPDT
Materiał styków: Srebro
Obciążenie styków: AC-1 (rezystancyjne) 10A, 250V
AC-3 (siln. indukcyjne) 3A, 250V
AC-15 (cewki) 0,5A, 250V

Wtyczka Pg 11. Inne przyłącza elektryczne dostępne na żądanie.

Zakres nastawy bar P_e	Min. nieustawialna mechaniczna różnica załączeń bar	Maks. nieustawialna mechaniczna różnica załączeń bar	Maks. ciśnienie robocze bar P_e	Przyłącze		Numer katalogowy
				G 1/4 A	Kołnierz	
Wykonanie mieszkowe dla niskich ciśnień. Temperatura otoczenia: -40 do 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 do 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 do 85 °C						
5 → 40	1,0	7	150	✓	✓	**061B100566**
10 → 100	1,7	14	150	✓	✓	**061B100366**
Wykonanie tłokowe dla wysokich ciśnień. Temperatura otoczenia: -40 do 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 bar P_e	Zakres pracy, strona niskiego ciśnienia (LP) bar P_e	Maksymalne ciśnienie robocze bar P_e	Przyłącze		Numer katalogowy
			G 1/4 A	G 1/4 A z kołnierzem	
0,3 → 5	0 → 30	45		✓	**061B128066**
0,3 → 5	0 → 30	45	✓		**061B129066**

Części zamienne do MBC5100

Typ	Opis		
Tłumik pulsacji	Gwint zewn. G1/4A, długość 20 mm		**061B400101**
Tłumik pulsacji	Gwint zewn. G1/4A, długość 34 mm		**061B400201**
Tłumik pulsacji	Do połączenia kołnierzowego		**061B722101**

Tłumik pulsacji 20 mm

Tłumik pulsacji 34 mm

Tłumik pulsacji do połączenia kołnierzowego

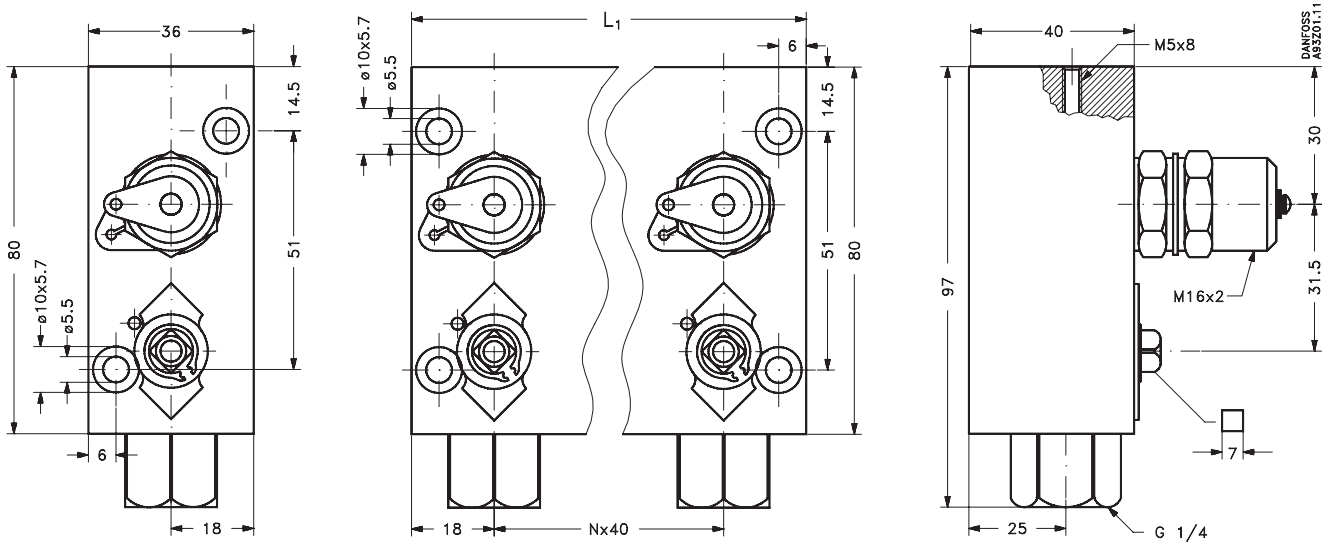
MBV 5000 zawory blokowe

MBV 5000 należy do serii urządzeń blokowych, obejmujących presostaty blokowe, blokowe przetworniki ciśnienia, blokowe zawory i akcesoria.
Koncepcja blokowa została opracowana z myślą o oszczędności miejsca, masy i kosztów, tak aby spełniać wysokie wymagania dotyczące sprzętu morskiego, w tym postanowienia UE odnoszące się do tych produktów.
Zawory MBV 5000 zaprojektowane są w wielu różnych konfiguracjach, pozwalających na korzystanie z nich w różnych zastosowaniach okrętowych, jak na przykład monitorowanie, sygnały alarmowe, wyłączanie i diagnozowanie urządzeń takich jak silniki, przekładnie, pompy, filtry, sprężarki itp.
Zawór blokowy spełnia wymogi w zakresie szybkości instalacji, prostoty odłączania i łatwości sprawdzania połączenia ciśnieniowego.

- Zawory blokowe MBV są zaprojektowane w wielu różnych konfiguracjach i są dostosowane do użytku z regulatorami ciśnienia MBC, lub też z 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: od 0,4 do 2,0 kg



Wszystkie wymiary podane są w milimetrach

MBV 5000 zawory blokowe

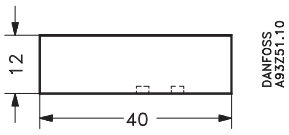
Maks. ciśnienie robocze, media ciekłe: 180 bar P_e / media gazowe: 120 bar P_e
Temperatura otoczenia: -20 do 120 °C
Temperatura medium: -20 do 120 °C

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	20		**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**

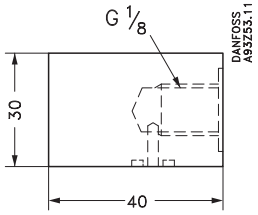
Części zamienne do MBV 5000

Standardowe złącza kołnierzowe - G1/8

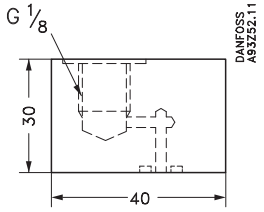
Opis	Numer katalogowy
Pokrywa	**061B720001**
Łącznik kątowy	**061B720101**
Łącznik prosty	**061B720201**



Pokrywa



Łącznik kątowy



Łącznik prosty

Termostaty RT do regulacji temperatury

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

Szeroki zakres regulacji
RT oferuje szeroki zakres regulacji temperatury, od -60 °C do 300 °C. Dokładna podziałka ułatwia nastawy zakresu i mechanicznej różnicy załączeń.

Różnorodność czujników i funkcji
Obudowa IP 66 i szeroki wybór czujników - takich jak czujniki z rurką kapilarną, czujniki pomieszczeniowe i czujniki kanałowe - ustawialna strefa neutralna i funkcje ręcznego resetu.

System styków
Termostaty RT są dostępne ze standardowymi stykami dla obciążeń 3A, 400V AC15 oraz 4A, 400V AC3. Specjalne wersje 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 ich żywotność.

Wejście dla przewodów o średnicy 6 do 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.

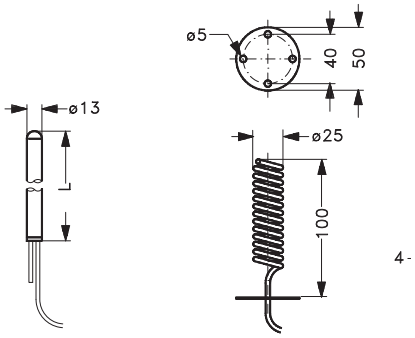
RT regulatory temperatury (termostaty) - uniwersalne, ogólnoprzemysłowe

Regulatory RT są używane 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 ogólnie zalecane do zastosowań, w których bezpieczeństwo i czynniki ekonomiczne są kluczowymi elementami.
Regulatory RT są dostępne na rynku już od ponad 70 lat.

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

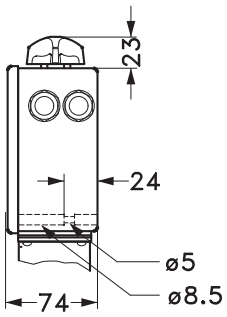
Wymiary i masa:

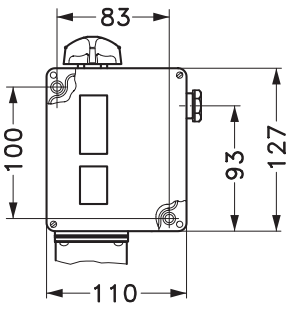
Masa: ok. 1 kg

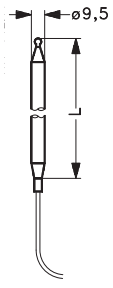


RT106

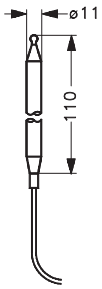
RT140



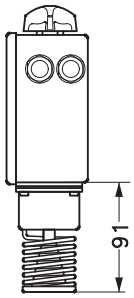




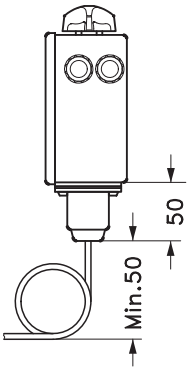
RT120, RT101, RT14, RT 107, RT 123, RT 108



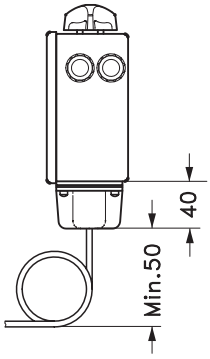
RT124



RT 4, RT 16L, RT 34, RT 103



RT 106, RT 107, RT 120, RT 123



RT 14, RT 101, RT 108, RT 124, RT 140,

Wszystkie wymiary podane są w milimetrach

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

Presostaty RT - czujnik zdalny z rurką kapilarną

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

Typ	Zakres nastawy °C	Mechaniczna różnica załączeń przy najniższej nastawie °C	Mechaniczna różnica załączeń przy najwyższej nastawie °C	Maks. temperatura czujnika °C	Długość kapilary m	Numer katalogowy
Przełączanie styków: automatyczne. Stopień ochrony: IP 66						
RT14	-5 → 30	2 → 8	2 → 10	150	2	**017-509966**
RT106	20 → 90	4 → 20	2 → 7	120	2	**017-504866**
RT101	25 → 90	2,4 → 10	3,5 → 20	300	2	**017-500366**
RT101	25 → 90	2,4 → 10	3,5 → 20	300	3	**017-500666**
RT101	25 → 90	2,4 → 10	3,5 → 20	300	5	**017-502266**
RT108	30 → 140	5 → 20	4 → 14	220	2	**017-506066**
RT107	70 → 150	6 → 25	1,8 → 8	215	2	**017-513566**
RT107	70 → 150	6 → 25	1,8 → 8	215	3	**017-513966**
RT107	70 → 150	6 → 25	1,8 → 8	215	5	**017-514066**
RT120	120 → 215	7 → 30	1,8 → 9	260	2	**017-520866**
RT123	150 → 250	6,5 → 30	1,8 → 9	300	2	**017-522066**
RT124	200 → 300	5 → 25	2,5 → 10	350	2	**017-522766**
Przełączanie styków: Maks reset. Stopień ochrony: IP 54						
RT101	25 → 90	2,4	4,1	300	2	**017-500466**
RT107	70 → 150	6	1,8	215	2	**017-513666**
RT107	70 → 150	6	1,8	215	5	**017-514166**
RT120	120 → 215	7	1,8	260	2	**017-521466**
RT123	150 → 250	6,5	1,8	300	2	**017-522466**
RT124	200 → 300	5	2,5	350	2	**017-523166**

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

Stopień ochrony: IP 66

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

[1)] *Nastawa strefy neutralnej: 0,7 - 1,5 bar*

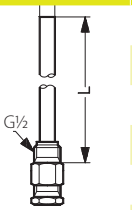
Termostaty RT - czujnik kanałowy (z kapilarą)

Stopień ochrony: IP 66

Typ	Zakres nastawy °C	Ustawialna mechaniczna różnica załączeń przy najniższej nastawie °C	Ustawialna mechaniczna różnica załączeń przy najwyższej nastawie °C	Maks. temperatura czujnika °C	Długość kapilary m	Numer katalogowy
RT140	15 → 45	1,8 → 8	2,5 → 11	240	2	**017-523666**

Części zamienne i akcesoria do termostatów RT

Kieszenie czujników z dławnicą

Typ	Długość czujnika mm	Materiał kieszeni Mosiądz	Stal nierdzewna 18/8	Wymiary kieszeni L mm	d mm		Numer katalogowy
RT120, RT 101	80	✓		112	11		**017-437066**
RT120, RT101, RT14, RT107, RT123	80/97		✓	112	11		**017-436966**
RT14	150	✓		182	11		**017-436766**
RT108	410	✓		465	11		**017-421666**
RT106	76	✓		110	15		**060L333066**
RT106	76		✓	110	15		**060L333166**

Typ	Wersja	Opis	
System styków	Standard	Jednobiegunowy styk przełączny (SPDT) ze stykami zabezpieczonymi przed upływem prądu. Montowany we wszystkich standardowych wersjach typu RT	**017-403066**
System styków	Standard	Jednobiegunowy styk przełączny (SPDT) z pozłacaną (bez tlenków) powierzchnią styków. Zwiększa niezawodność włączania przy sygnałach alarmowych i systemach nadzoru.	**017-424066**
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.	**017-404266**

Pokrętło regulacyjne *Nakładka zabezpieczająca* *Śruby*

Typ	Opis	
Pokrętło regulacyjne	Jasnoszary Ral 7035	**017-436366**
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	**017-436066**
Śruby	Śruby zabezpieczające do pokrywy i nakładki zabezpieczającej	**017-425166**
Zestaw dławnic	Do wszystkich termostatów z czujnikiem oddalonym. G ½A (gwint rury ISO228/1), odporna na olej podkładka gumowa do maks. 110°C/90 bar	**017-422066**
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	**003N0155**
Uchwyt czujnika	Do wszystkich urządzeń RT z oddalonym czujnikiem. D = 76 mm	**017-420366**
Pasta przewodząca ciepło	Do termostatów RT z wkładką czujnika w kieszeni. Tubka z 3,5 cm3 preparatu do wypełnienia kieszeni czujnika dla poprawienia przewodzenia ciepła między kieszenią a czujnikiem. Zakres temperatur stosowania: -20 do 150 °C, krótkookresowo do 220 °C	**041E0114**

Uchwyt czujnika

Zestaw dławnic

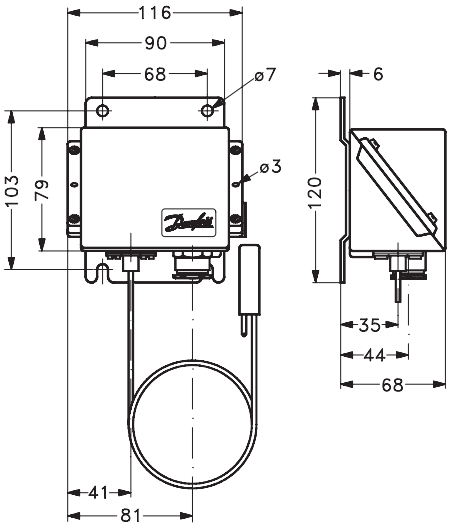
KPS regulatory temperatury (termostaty) - do wymagających zastosowań przemysłowych

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 wewnątrz budynków, jak i na otwartym powietrzu, i są odpowiednie do systemów alarmowych oraz sterujących w fabrykach, instalacjach z silnikami Diesla, sprężarkach, stacjach zasilania oraz na okrętach.

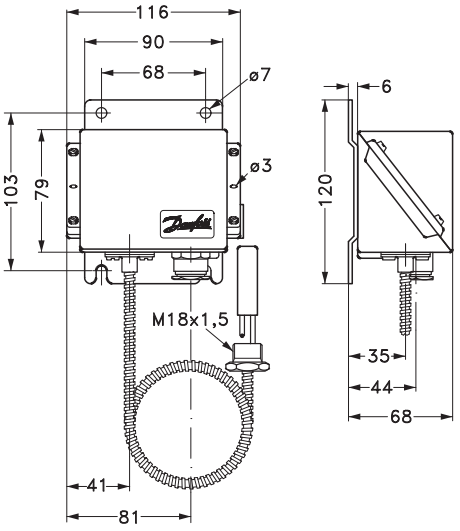
- Zakres nastaw temperatury: -10 do +200 °C
- Pozłacane styki
- Stała lub ustawialna mechaniczna różnica załączeń
- Solidna i kompaktowa konstrukcja
- Odporny na uderzenia i drgania
- Stopień ochrony IP67. Mocna budowa i odporność na wodę morską
- Uznania typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych

Wymiary i masa:

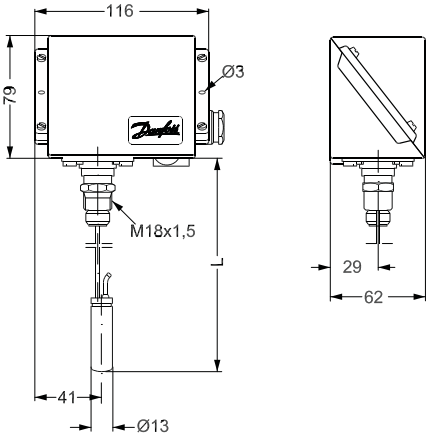
Masa: 1,0 do 1,4 kg



Masa:
wraz z 2 metrową rurka 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. Wszystkie właściwe uznania typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych

KPS regulatory temperatury (termostaty) - do wymagających zastosowań przemysłowych

System styków: 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 do 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 (ØxL) 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 (ØxL) 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**

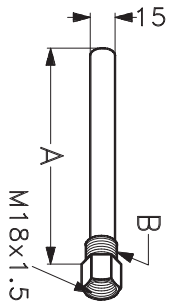
Termostat KPS z oddalonym czujnikiem i rurką kapilarną

Typ	Zakres nastawy °C	Mechaniczna różnica załączeń °C	Maks. temperatura czujnika °C	Długość kapilary m	Wymiary czujnika (ØxL) 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 mm	Gwint kieszeni - B				Materiał kieszeń			Numer katalogowy
	G½ A	G3/8 A	ISO 228/1 G 3/4 A	ISO 228/1 G½ 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 aluminiową pastą poprawia przewodzenie ciepła między kieszenią a czujnikiem. Zakres temperatur stosowania od -20 do 150 °C, krótkookresowo do 220 °C	**041E0114**

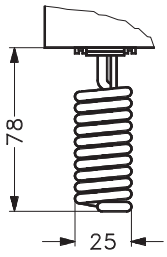
KP regulatory temperatury (termostaty) - standardowe

Termostaty Danfoss typu KP używane są do regulacji, kontrolowania i systemów alarmowych w zastosowaniach przemysłowych. Termostaty z serii KP są mechanicznymi regulatorami temperatury wyposażonymi w styk jednobiegunowy przełączny (SPDT), który może bezpośrednio sterować jednofazowymi silnikami prądu przemiennego do 2 kW.

- Zakres temperatur od -30 °C do 150 °C
- Wysoka obciążalność styków - wyjątkowo krótkie czasy przełączania
- Dostępne są również z pozłacanymi 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

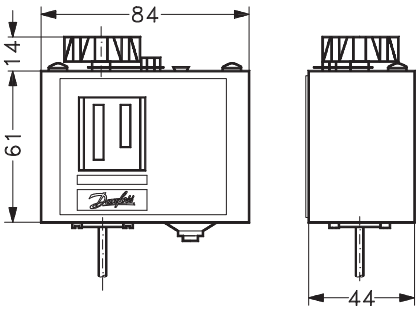
Wymiary i masa:

Masa: ok. 0,4 kg

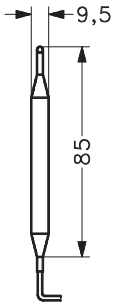


KP 62

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.
Uznania typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych

KP regulatory temperatury (termostaty) - standardowe

Styk: 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: IP 30
Temperatura otoczenia: -40 do 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 (ØxL) mm	Długość rurki kapilarnej m	Numer katalogowy
KP71	-5 → 20	2,2 → 10	80	9,5 x 115	2	**060L111366**
KP77	20 → 60	3,5 →10	130	9,5 x 85	2	**060L112166**
KP78	30 → 90	5 → 15	150	9,5 x 85	2	**060L118466**
KP79	50 → 100	5 → 15	150	9,5 x 85	2	**060L112666**
KP81	80 → 150	7 → 20	200	9,5 x 85	2	**060L112566**
KP81[1)]	80 → 150	8	200	9,5 x 85	2	**060L115566**

[1)] *Funkcja maksimum reset*

Rurka kapilarna jako czujnik

Typ	Zakres nastawy °C	Ustawialna mechaniczna różnica załączeń °C	Maks. tempera-tura czujnika °C	Ø czujnika mm	Długość rurki kapilarnej wraz z czujnikiem m	Numer katalogowy
KP61	-30 → 15	1,5 → 23	120	2,5	5	**060L110166**
KP61	-30 → 15	1,5 → 23	120	2,5	2	**060L110066**

Czujnik pomieszczeniowy

Typ	Zakres nastawy °C	Ustawialna mechaniczna różnica załączeń °C	Maks. temperatura czujnika °C	Wymiary czujnika (ØxL) mm	Numer katalogowy
KP62	-30 → 15	2 → 20	80	25 x 78	**060L111066**
KP68	-5 → 35	1,8 → 25	120	40 x 30	**060L111166**
KP75[1)]	0 → 40	3 → 10	80	25 x 78	**060L117166**
KP76	5 → 45	2 →20	120	25 x 78	**060L120066**

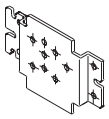
[1)] *Materiał styku: srebro pozłacane*

Części zamienne i akcesoria do termostatów KP

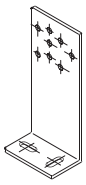
Kieszeń czujnika

Typ	Opis	Numer katalogowy:
Uchwyt na ścianę	Śruba montażowa i podkładki w zestawie	**060-105566**
Uchwyt kątowy	Śruba montażowa i podkładki w zestawie	**060-105666**
Przykręcane wejście kablowe	Pg 13,5 ze specjalną nakrętką. Do przewodów o średnicy 6-14 mm	**060-105966**
Górna pokrywa	Do pojedynczego regulatora. Jeżeli na tylnej płycie obudowy zamontowano uchwyt ścienny lub kątowy, presostat KP uzyskuje klasę obudowy IP 44 dzięki tej pokrywie	**060-109766**
Obudowa IP 55	Do pojedynczego regulatora. Specjalnie zaprojektowana obudowa IP 55, nieprzezroczysta	**060-033066**
Kieszeń czujnika	Zastosowanie: KP 77, 78, 79, 81. Mosiądz. Wymiary kieszeni: D 110 x Ø 15 mm. Z dławnicą	**060L333066**
Kieszeń czujnika	Zastosowanie: KP 77, 78, 79, 81. Stal nierdzewna. Wymiary kieszeni: D 110 x Ø 15 mm. Z dławnicą	**060L333166**
Pasta przewodząca ciepło	Do kieszeni czujników. Tubka z 3,5 cm3 preparatu do wypełnienia kieszeni czujnika dla poprawienia przewodzenia ciepła między kieszenią a czujnikiem. Zakres temperatur stosowania: -20 do 150 °C, krótkookresowo do 220 °C	**041E0114**

Uchwyty



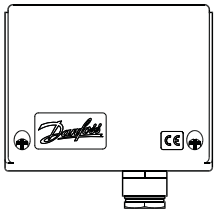
Do montowania na ścianie

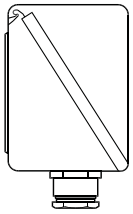


Do montowania na szynie 35 mm

Przykręcane wejście kablowe

Górna pokrywa





Obudowa IP 55

Blokowe termostaty kompaktowe MBC 8100

Termostaty MBC 8100 są przeznaczone do systemów monitorowania i alarmowych w fabrykach, instalacjach z silnikami Diesla, sprężarkach, elektrowniach, jak również w zastosowaniach okrętowych.

Systemy alarmowe i monitorowanie
Będąc częścią obwodów alarmowych i sterujących, regulatory te przekazują sygnały w wąskim, kontrolowanym zakresie, zazwyczaj w układach oleju smarującego i chłodzącego, takich jak silniki Diesla czy skrzynie przekładniowe.

Kompaktowy, oszczędzający miejsce
Konstrukcja blokowa umożliwia montaż bez zajmowania nadmiernej przestrzeni, co pozwala na zachowanie integralności instalacji.

Doskonała odporność na drgania i uderzenia
Wysoka odporność na drgania MBC 8100 czyni go idealnym do wymagających zastosowań i zwiększa niezawodność całego układu.

Ustawialny zakres ze stałą mechaniczną różnicą załączeń
MBC 8100 jest dostarczany z nastawami fabrycznymi, lecz daje możliwość dopasowania zakresu z niską, ustaloną różnicą dla dokładnego monitorowania krytycznych temperatur.

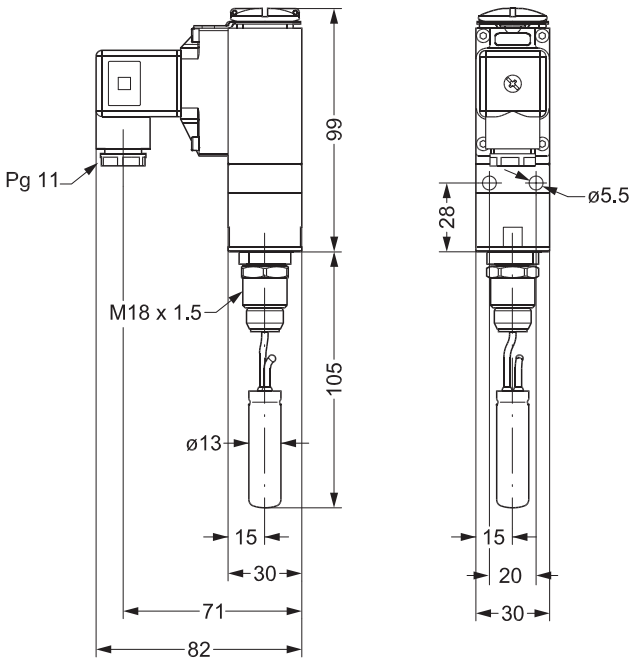
Odporność na media
Kieszeń czujnika jest dostępna w wersji z mosiądzu lub stali nierdzewnej.

MBC 8100 blokowe regulatory temperatury (termostaty)

Termostaty MBC 8100 są używane w zastosowaniach okrętowych, gdzie zajmowane miejsce i niezawodność to najważniejsze czynniki. Termostaty MBC to urządzenia kompaktowe, zbudowane w oparciu o nowy projekt blokowy, co gwarantuje ich działanie w trudnych warunkach, takich jak maszynownie na pokładach statków. Regulatory MBC charakteryzują się wysoką odpornością na drgania i posiadają wszystkie najważniejsze uznania typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych. Ustalona niska mechaniczna różnica załączeń, gwarantuje dokładne monitorowanie krytycznych temperatur. Dostępne również bez certyfikatów morskich (MBC 8000; w sprawie informacji prosimy o kontakt z Danfoss)

- Konstrukcja blokowa
- W pełni elektromechaniczne
- Zakres temperatur od -10 do +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. Wszystkie właściwe uznania typu morskich towarzystw klasyfikacyjnych

Kompaktowe termostaty blokowe MBC 8100

System styków: SPDT
Obciążenie styków: AC-1 (rezystancyjne) 10A, 250V
AC-3 (siln. indukcyjne) 3A, 250V
AC-15 (cewki) 0,5A, 250V
Temperatura otoczenia: -40 do 85°C
Stopień ochrony: IP 65
Przyłącze elektryczne: Wtyczka Pg 11. Inne przyłącza dostępne na żądanie.

MBC 8100 ze sztywnym czujnikiem

Zakres nastaw temp. °C	Stała mech. różn. zał. °C	Maks. temp. czujnika °C	Wymiary czujnika (Ø x L) mm	Kieszeń czujnika, długość mm	Numer katalogowy
20 → 60	3	130	13 x 50	75	**061B800266**
50 → 100	4	200	13 x 50	75	**061B800366**
60 → 150	6	250	13 x 50	75	**061B800566**
70 → 120	5	220	13 x 50	75	**061B800466**

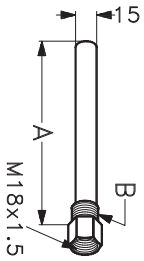
MBC 8100 ze zbrojoną rurką kapilarną, długość 2 m

Zakres nastaw temp. °C	Stała mech. różn. zał. °C	Maks. temp. czujnika °C	Wymiary czujnika (Ø x L) mm	Numer katalogowy
-10 → 30	3	80	13 x 50	**061B810166**
20 → 60	3	130	13 x 50	**061B810266**
50 → 100	4	200	13 x 50	**061B810366**
70 → 120	5	220	13 x 50	**061B810466**
60 → 150	6	250	13 x 50	**061B810566**

Części zamienne i akcesoria do termostatów MBC 8100

Kieszenie czujników (bez dławnic)

Długość kieszeni - A mm	Gwint kieszeni - B				Materiał kieszeni		Numer katalogowy
			ISO 228/1				
	G½ A	G3/8 A	G 3/4 A	G½ 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 MBC bez zbrojonej rurki kapilarnej	**060L327366**
Do termostatów MBC ze zbrojoną rurką kapilarną	**060L036666**

Typ	Opis	Numer katalogowy
Pasta przewodząca ciepło	Do termostatów z czujnikami montowanymi w kieszeniach. Wypełnienie kieszeni czujnika aluminiową pastą poprawia przewodzenie ciepła między kieszenią a czujnikiem. Zakres temperatur stosowania: -20 do 150 °C, krótkotrwale do 220 °C	**041E0114**

Indeks numerów katalogowych

Numer katalogowy	strona
003N0042	63
003N0043	63
003N0045	63
003N0046	63
003N0047	63
003N0050	65
003N0062	65
003N0075	65
003N0078	65
003N0091	65
003N0107	63
003N0108	63
003N0109	63
003N0155	65
003N0155	151
003N0192	65
003N0196	65
003N0278	65
003N0388	65
003N1132	63
003N1144	63
003N1162	63
003N1182	63
003N2132	63
003N2150	63
003N2162	63
003N2182	63
003N3132	63
003N3150	63
003N3162	63
003N3182	63
003N3300	67
003N3301	67
003N4132	63
003N4150	63
003N4162	63
003N4182	63
016D0075	36
016D0076	36
016D0077	36
016D0078	36
016D0079	36
016D0080	36
016D0084	36
016D0085	36
016D0086	36
016D0092	36
016D0093	36
016D0095	36
016D0096	36
016D0097	36
016D3330	35
016D3331	35
016D6065	35
016D6080	35
016D6100	35
017-401366	128
017-403066	128
017-403066	151
017-404166	128
017-404266	128
017-404266	151
017-420366	151
017-420566	128
017-420566	133
017-420566	135
017-421666	151
017-421966	128
017-422066	65
017-422066	151
017-422966	135
017-424066	128
017-424066	151
017-425166	128
017-425166	151
017-436066	128
017-436066	151
017-436366	128
017-436366	151
017-436766	65
017-436766	151
017-436866	128
017-436866	135
017-436966	151
017-437066	151
017-500366	150
017-500466	150
017-500666	150
017-502266	150
017-503666	150
017-504866	150
017-506066	150
017-509466	126
017-509966	150
017-511866	150
017-513566	150
017-513666	150
017-513966	150
017-514066	150
017-514166	150
017-515566	150
017-518166	127
017-518266	127
017-518766	127
017-518866	127
017-518966	127
017-519166	126
017-519266	126
017-519666	126
017-519966	126
017-520066	126
017-520366	126
017-520466	126
017-520866	150
017-521466	150
017-521566	126
017-522066	150
017-522466	150
017-522766	150
017-523166	150
017-523666	150
017-523766	126
017-523866	126
017-523966	126
017-525566	126
017-526266	127
017-526766	127
017-526866	127
017-526966	127
017-528066	127
017-528266	127
017-529166	126
017-529566	126
017B0002	131
017B0006	131
017B0010	131
017B0014	131
017B0018	131
017B0022	131
017B0026	131
017B0030	131
017B0034	131
017B0038	131
017B0042	131
017B0046	131
017B0050	131
017B0054	131
017B0058	131
017B0062	131
017B0066	131
017B0070	131
017B0074	131
017B1018	131
017B1019	131
017D002166	127
017D002366	127
017D002466	127
017D002566	127
017D002766	127
017D004566	127
017D004866	127
017L002466	150
017L003266	126
018F0091	18
018F0091	20
018F0091	25
018F0091	32
018F0091	35
018F0091	54
018F6701	17
018F6701	24
018F6701	30
018F6701	35
018F6701	42
018F6701	54
018F6702	17
018F6702	24
018F6702	30
018F6702	35
018F6702	42
018F6702	54
018F6703	17
018F6703	24
018F6703	30
018F6703	35
018F6703	42
018F6703	54
018F6707	17
018F6707	24
018F6707	30
018F6707	35
018F6707	42
018F6707	54
018F6709	17
018F6709	24
018F6709	30
018F6709	35
018F6709	42
018F6709	54
018F6711	17
018F6711	24
018F6711	30
018F6711	35
018F6711	42
018F6711	54
018F6756	17
018F6756	24
018F6756	30
018F6756	35
018F6756	42
018F6756	54
018F6757	17
018F6757	24
018F6757	30
018F6757	35
018F6757	42
018F6757	54
018F7351	17
018F7351	24
018F7351	30
018F7351	35
018F7351	42
018F7351	54
018F7352	17
018F7352	24
018F7352	30
018F7352	35
018F7352	42
018F7352	54
018F7353	17
018F7353	24
018F7353	30
018F7353	35
018F7353	42
018F7353	54
018F7358	17
018F7358	24
018F7358	30
018F7358	35
018F7358	42
018F7358	54
018F7360	17
018F7360	24
018F7360	30

Numer katalogowy .....strona

018F7360 35
018F7360 42
018F7360 54
018F7361 17
018F7361 24
018F7361 30
018F7361 35
018F7361 42
018F7361 54
018F7396 17
018F7396 24
018F7396 30
018F7396 35
018F7396 42
018F7396 54
018F7397 17
018F7397 24
018F7397 30
018F7397 35
018F7397 42
018F7397 54
018Z0290 48
018Z0291 48
018Z6987 48
027N3065 36
027N3080 36
027N3100 36
031E020066 143
031E020266 143
031E020566 143
031E021066 143
031E021566 143
031E022066 143
031E022566 143
031E023066 143
031E023566 143
031E024566 143
031E025066 143
031E025566 143
031E029166 143
031E029366 143
031E029666 143
031E029766 143
031E029866 143
032H8000 57
032H8001 57
032H8002 57
032H8003 57
032H8004 57
032H8005 58
032H8006 58
032H8007 58
032H8008 58
032H8009 58
032H8014 58
032H8015 58
032H8016 58
032H8017 58
032H8018 58
032H8019 58
032H8027 57

Numer katalogowy .....strona

032H8029 58
032H8031 58
032H8033 58
032H8039 58
032H8041 58
032H8043 58
032H8087 60
032H8089 60
032H8095 60
032H8097 60
032H8099 60
032H8125 60
032K140902 45
032K143682 45
032K143684 45
032K143685 45
032U0082 32
032U0084 32
032U0085 32
032U0086 32
032U0087 32
032U0150 31
032U0165 24
032U0166 24
032U0167 24
032U0295 31
032U0296 31
032U0299 31
032U0681 32
032U0682 32
032U0683 32
032U1062 24
032U1063 24
032U1065 24
032U1066 24
032U1067 24
032U1068 24
032U1069 24
032U1070 24
032U1071 31
032U1072 31
032U1073 31
032U1074 31
032U1075 31
032U1076 31
032U1077 31
032U1078 31
032U1079 31
032U1080 31
032U1081 31
032U1082 31
032U1200 52
032U1205 52
032U1220 52
032U1225 52
032U1230 52
032U1231 52
032U1236 23
032U1237 23
032U1238 23
032U1239 23

Numer katalogowy .....strona

032U1241 23
032U1242 23
032U1246 23
032U1247 23
032U1249 23
032U1251 23
032U1252 23
032U1255 23
032U1256 23
032U1260 23
032U1261 23
032U1263 23
032U1266 23
032U3171 45
032U3172 45
032U3173 45
032U3601 52
032U3605 52
032U3606 52
032U3607 52
032U3608 52
032U3615 52
032U3616 52
032U3617 52
032U3618 52
032U3619 53
032U3620 53
032U3621 53
032U3622 53
032U3623 53
032U3624 53
032U3629 52
032U3630 53
032U3631 53
032U3632 53
032U3633 53
032U3634 53
032U3635 53
032U3636 53
032U3637 53
032U3638 53
032U3639 53
032U3640 53
032U3641 53
032U3642 52
032U3643 52
032U4901 56
032U4904 56
032U5250 16
032U5251 16
032U5252 16
032U5253 16
032U5254 16
032U5255 16
032U5256 16
032U5257 16
032U5271 18
032U5273 18
032U5315 18
032U5317 18
032U5319 18

Numer katalogowy .....strona

032U5320 18
032U5321 18
032U5322 18
032U5350 16
032U5352 16
032U5354 16
032U5356 16
032U5701 52
032U5702 52
032U5704 52
032U5705 52
032U5706 52
032U5707 52
032U5708 52
032U5709 52
032U5710 52
032U5815 28
032U5820 28
032U5832 28
032U5840 29
032U5850 29
032U6013 31
032U6014 31
032U6015 31
032U6016 31
032U6017 31
032U6018 31
032U6156 43
032U6157 43
032U6158 43
032U6159 43
032U6160 43
032U6161 43
032U7115 28
032U7116 28
032U7117 29
032U7120 28
032U7121 28
032U7122 29
032U7125 28
032U7126 28
032U7127 29
032U7132 28
032U7133 29
032U7134 29
032U7140 29
032U7141 29
032U7142 29
032U7150 29
032U7151 29
032U7152 29
032U7170 28
032U7171 28
032U7172 28
032U7173 29
032U7174 29
032U7175 29
032U7180 29
032U7181 29
032U7182 29
032U7183 29

Numer katalogowy .....strona

032U7184 29
032U7185 29
032U8039 48
032U8040 48
032U8041 48
032U8042 48
032U8052 48
032U8053 48
032U8054 48
032U8055 48
032U8056 48
032U8057 48
032U8360 42
032U8361 42
032U8362 42
032U8363 42
032U8364 42
032U8365 42
032U8500 28
032U8501 28
032U8502 28
032U8503 28
032U8504 29
032U8505 29
032U8506 28
032U8507 28
032U8508 28
032U8509 29
032U8510 29
032U8511 29
032U145802 52
032U145816 52
032U145831 52
032U147002 52
032U147016 52
032U147031 52
032U148002 52
032U148016 52
032U148031 52
032U151802 23
032U151816 23
032U151831 23
032U153802 23
032U153816 23
032U153831 23
032U157102 16
032U157116 16
032U157131 16
032U158002 16
032U158016 16
032U158031 16
032U161402 16
032U161416 16
032U161431 16
032U162402 16
032U162416 16
032U162431 16
032U300399 45
032U300484 45
032U300499 45
032U300584 45

Numer katalogowy .....strona

032U300599 45
032U300682 45
032U300684 45
032U300699 45
032U300784 45
032U300799 45
032U451402 28
032U451416 28
032U451431 28
032U453002 28
032U453016 28
032U453031 28
032U453402 28
032U453416 28
032U453431 28
032U456802 28
032U456816 28
032U456831 28
032U458502 28
032U458516 28
032U458531 28
032U460402 28
032U460416 28
032U460431 28
032U528602 23
032U528616 23
032U528631 23
032U528702 23
032U528716 23
032U528731 23
032U537431 16
032U537631 16
032U538002 20
032U538016 20
032U538031 20
032U538102 20
032U538116 20
032U538131 20
032U538202 20
032U538216 20
032U538231 20
032U538302 20
032U538316 20
032U538331 20
041E0114 151
041E0114 154
041E0114 157
041E0114 160
042N0139 39
042N0139 58
042N0156 17
042N0156 24
042N0156 24
042N0156 30
042N0156 30
042N0156 35
042N0156 39
042N0156 42
042N0156 54
042N0156 54
042N0156 56

Numer katalogowy .....strona

042N0156 58
042N0156 60
042N0185 18
042N0185 20
042N0185 25
042N0185 32
042N0185 35
042N0185 39
042N0185 43
042N0185 54
042N0185 56
042N0185 58
042N0185 60
042N0263 17
042N0263 24
042N0263 24
042N0263 30
042N0263 30
042N0263 35
042N0263 39
042N0263 42
042N0263 54
042N0263 54
042N0263 56
042N0263 58
042N0263 60
042N0265 17
042N0265 24
042N0265 24
042N0265 30
042N0265 30
042N0265 35
042N0265 39
042N0265 42
042N0265 54
042N0265 54
042N0265 56
042N0265 58
042N0265 60
042N0267 39
042N0267 58
042N0800 39
042N0800 58
042N0801 39
042N0801 58
042N0802 39
042N0802 58
042N0803 39
042N0803 58
042N0804 39
042N0804 58
042N0806 39
042N0806 58
042N0840 39
042N0840 58
042N0840 60
042N0841 39
042N0841 58
042N0841 60
042N0842 39
042N0842 58

Numer katalogowy .....strona

042N0842 60
042N0843 39
042N0843 58
042N0843 60
042N0845 39
042N0845 58
042N0845 60
042N0848 39
042N0848 58
042N0848 60
042N4400 70
042N4401 70
042N4402 70
042N4403 70
042N4404 70
042N4406 70
042N4407 70
042N4408 70
042N4409 70
042N4411 70
042N4430 70
042N4431 70
042N4432 70
042N4433 70
042N4434 70
042N4435 70
042N4436 70
042N4450 70
042N4451 70
042N4452 70
042N4453 70
042N4454 70
042N4455 70
042N4456 70
042N4457 70
042N4459 70
042N4480 70
042N4481 70
042N4482 70
042N4483 70
042N4484 70
042N4485 70
042N4486 70
042N4820 71
042N4821 71
042N4822 71
042N4823 71
042N7501 24
042N7501 30
042N7501 54
042N7501 56
042N7502 24
042N7502 30
042N7502 54
042N7502 56
042N7504 24
042N7504 30
042N7504 54
042N7504 56
042N7508 24
042N7508 30

Numer katalogowy	strona
042N7508	54
042N7508	56
042N7510	24
042N7510	30
042N7510	54
042N7510	56
042N7512	24
042N7512	30
042N7512	54
042N7512	56
042N7550	24
042N7550	30
042N7550	54
042N7550	56
042N7551	24
042N7551	30
042N7551	54
042N7551	56
042U1000	39
042U1001	39
042U1003	39
042U1004	39
042U1006	39
042U1007	39
042U1009	31
042U1009	54
042U1010	31
042U1010	54
042U1037	39
042U1038	39
042U1039	39
042U1040	39
042U1041	39
042U1042	39
042U4001	38
042U4003	38
042U4011	38
042U4012	38
042U4013	38
042U4014	38
042U4022	38
042U4023	38
042U4024	38
042U4031	38
042U4032	38
042U4041	38
042U4042	38
042U4053	38
042U4063	38
042U4074	38
042U4082	38
042U4084	38
042U4085	38
042U4086	38
042U4087	38
042U4088	38
042U4089	38
042U4092	38
060-007166	133
060-016966	104
060-019166	128

Numer katalogowy	strona
060-033066	138
060-033066	140
060-033066	157
060-104766	104
060-104766	128
060-104766	133
060-104766	135
060-105566	138
060-105566	140
060-105566	157
060-105666	138
060-105666	140
060-105666	157
060-105766	138
060-105766	140
060-105966	138
060-105966	140
060-105966	157
060-109766	138
060-109766	140
060-109766	157
060-110866	140
060-113366	140
060-113766	140
060-113866	138
060-114466	140
060-118966	138
060-121766	138
060-121966	138
060-122166	140
060-131866	140
060-310066	133
060-310166	133
060-310266	133
060-310366	133
060-310466	133
060-310566	133
060-310666	133
060-310766	133
060-310866	133
060-310966	133
060-311066	133
060-312066	133
060-312166	133
060-312266	133
060-313066	135
060-315066	135
060-315166	135
060-315266	135
060-315366	135
060-316066	135
060-316166	135
060-316266	135
060-316466	138
060-316966	138
060-319466	138
060-324166	128
060-333266	104
060-333266	133
060-333266	135
060-333366	104

Numer katalogowy	strona
060-333366	128
060-333366	133
060-333366	135
060-333666	133
060-333666	135
060-504766	140
060-508166	138
060-538666	140
060-538766	140
060G0005	93
060G0005	96
060G0005	98
060G0005	101
060G0007	83
060G0007	85
060G0007	87
060G0007	89
060G0007	93
060G0007	96
060G0007	98
060G0007	101
060G0008	79
060G0008	81
060G0008	83
060G0008	85
060G0008	87
060G0008	89
060G0008	93
060G0008	96
060G0008	98
060G0008	101
060G0252	79
060G0252	87
060G0252	93
060G0252	96
060G1021	79
060G1021	87
060G1021	89
060G1021	93
060G1021	96
060G1022	79
060G1022	87
060G1022	89
060G1022	93
060G1022	96
060G1023	79
060G1023	87
060G1023	89
060G1023	93
060G1023	96
060G1024	79
060G1024	87
060G1024	89
060G1024	93
060G1024	96
060G1034	79
060G1034	81
060G1034	83
060G1034	85
060G1034	87
060G1034	89

Numer katalogowy	strona
060G1034	93
060G1034	96
060G1034	98
060G1034	101
060G1105	83
060G1106	83
060G1107	83
060G1109	83
060G1110	83
060G1111	83
060G1112	83
060G1113	83
060G1122	83
060G1123	83
060G1124	83
060G1125	83
060G1133	83
060G1367	93
060G1368	93
060G1369	93
060G1370	93
060G1371	93
060G1372	93
060G1429	83
060G1430	83
060G1463	93
060G1464	93
060G1465	93
060G1466	93
060G1467	93
060G1468	93
060G1469	93
060G1470	93
060G1471	93
060G1472	93
060G1473	93
060G1474	96
060G1475	96
060G1476	96
060G1477	96
060G1650	83
060G1778	89
060G1779	89
060G1790	89
060G1791	89
060G1861	89
060G1862	89
060G1863	89
060G1864	89
060G1865	89
060G1866	89
060G1867	89
060G1868	89
060G1869	89
060G1874	87
060G1875	87
060G1876	87
060G1877	87
060G2418	91
060G2419	91
060G2420	91

Numer katalogowy .....strona

060G2421 91
060G2422 91
060G2423 91
060G2424 91
060G2425 91
060G2426 91
060G2427 91
060G2428 91
060G2501 91
060G2502 91
060G2503 91
060G2505 91
060G2506 91
060G2510 91
060G2850 79
060G2850 81
060G2850 83
060G2850 85
060G2850 87
060G2850 89
060G2850 94
060G2850 96
060G2850 119
060G3388 93
060G3557 85
060G3582 85
060G3583 85
060G3584 85
060G3585 85
060G3586 85
060G3812 83
060G3812 83
060G3813 83
060G3814 83
060G3815 83
060G3829 83
060G3830 83
060G3831 83
060G3832 83
060G3833 83
060G3902 83
060G5600 93
060G5601 93
060G6100 79
060G6101 79
060G6102 79
060G6103 79
060G6104 79
060G6105 79
060G6106 79
060G6107 79
060G6108 81
060G6109 81
060G6110 81
060G6111 81
060G6112 81
060L036666 154
060L036666 160
060L110066 156
060L110166 156
060L111066 156

Numer katalogowy .....strona

060L111166 156
060L111366 156
060L112166 156
060L112566 156
060L112666 156
060L115566 156
060L117166 156
060L118466 156
060L120066 156
060L310066 153
060L310166 153
060L310266 153
060L310366 153
060L310466 153
060L310566 153
060L310666 153
060L310866 153
060L311266 153
060L311866 153
060L312166 153
060L312666 153
060L312866 153
060L312966 153
060L313066 153
060L315666 153
060L320666 154
060L320666 160
060L325466 154
060L325466 160
060L326266 154
060L326266 160
060L326366 154
060L326366 160
060L326666 154
060L326666 160
060L326766 154
060L326766 160
060L326866 154
060L326866 160
060L326966 154
060L326966 160
060L327166 154
060L327166 160
060L327366 154
060L327366 160
060L328166 154
060L328166 160
060L333066 151
060L333066 157
060L333166 151
060L333166 157
060L340366 154
060L340366 160
060N1032 98
060N1033 98
060N1034 98
060N1035 98
060N1036 98
060N1037 98
060N1038 98
060N1039 98

Numer katalogowy .....strona

060N1040 98
060N1041 98
060N1063 101
060N1064 101
060N1065 101
060N1066 101
060N1081 101
060N1083 101
060N1084 101
060N1085 101
060N1086 101
060N1087 101
061B000266 145
061B000466 145
061B000566 145
061B001066 145
061B6001 94
061B6001 96
061B6002 94
061B6002 96
061B6003 94
061B6003 96
061B6004 94
061B6004 96
061B6100 94
061B6100 96
061B7000 99
061B7000 102
061B7000 147
061B7001 99
061B7001 102
061B7001 147
061B7002 99
061B7002 102
061B7002 147
061B7003 99
061B7003 102
061B7003 147
061B7004 99
061B7004 102
061B7004 147
061B7005 99
061B7005 102
061B7005 147
061B7006 99
061B7006 102
061B7006 147
061B7007 99
061B7007 102
061B7007 147
061B7008 99
061B7008 102
061B7008 147
061B7009 99
061B7009 102
061B7009 147
061B7010 99
061B7010 102
061B7010 147
061B7011 99
061B7011 102

Numer katalogowy .....strona

061B7011 147
061B7012 99
061B7012 102
061B7012 147
061B100266 145
061B100366 145
061B100466 145
061B100566 145
061B100866 145
061B128066 145
061B129066 145
061B400101 145
061B400201 145
061B510066 145
061B510166 145
061B510266 145
061B720001 99
061B720001 102
061B720001 147
061B720101 99
061B720101 102
061B720101 147
061B720201 99
061B720201 102
061B720201 147
061B722101 145
061B800266 160
061B800366 160
061B800466 160
061B800566 160
061B810166 160
061B810266 160
061B810366 160
061B810466 160
061B810566 160
084G2100 104
084G2101 104
084G2102 104
084G2103 104
084G2104 104
084G2105 104
084G2106 104
084G2107 104
084G2108 104
084G2109 104
084G2110 104
084G2111 104
084G2112 104
084G2113 104
084G2114 104
084G2115 104
084G2116 104
084G2117 104
084G2118 104
084G2120 104
084G2206 104
084G2207 104
084G2209 104
084G2211 104
084G2213 104
084Z2010 115

Numer katalogowy .....strona

084Z2012.....115
084Z2014.....115
084Z2018.....115
084Z2019.....115
084Z2021.....115
084Z4030.....119
084Z4031.....119
084Z4032.....119
084Z4033.....119
084Z4034.....119
084Z4035.....119
084Z4036.....119
084Z4037.....119
084Z4038.....119
084Z4039.....119
084Z6030.....113
084Z6032.....113
084Z6033.....113
084Z6034.....113
084Z6035.....113
084Z6036.....113
084Z6037.....113
084Z6038.....113
084Z6039.....113
084Z6042.....113
084Z6050.....113
084Z6051.....113
084Z6053.....113
084Z6054.....113
084Z6055.....114
084Z6056.....114
084Z6139.....117
084Z6140.....117
084Z6141.....117
084Z6142.....117
084Z6143.....117
084Z6144.....117
084Z6145.....117
084Z6164.....117
084Z6215.....113
084Z6216.....113
084Z7258.....119
084Z7259.....119
084Z7260.....119
084Z7261.....119
084Z7262.....119
084Z8006.....111
084Z8008.....111
084Z8010.....111
084Z8011.....111
084Z8012.....111
084Z8013.....111
084Z8014.....111
084Z8022.....111
084Z8036.....111
084Z8037.....111
084Z8039.....111
084Z8041.....111
084Z8043.....111
084Z8044.....111
084Z8058.....111

Numer katalogowy .....strona

084Z8180.....114
084Z8181.....114
084Z8182.....114
084Z8183.....114
084Z8210.....117
084Z8211.....117
084Z8212.....117
084Z8213.....117
084Z8214.....117
084Z8215.....117
084Z8216.....117
084Z8217.....117
084Z8218.....111
084Z8230.....117
084Z8231.....117
084Z8232.....117
084Z8233.....117
084Z8234.....117
084Z8235.....117
084Z8236.....117
084Z8237.....117