

Data Sheet

Termostaty blokowe Typ **MBC 8000 i MBC 8100**

Do wymagających zastosowań przemysłowych i morskich.



Termostaty MBC 8000 oraz MBC 8100 zaprojektowane zostały do wymagających zastosowań przemysłowych i morskich, gdzie brak miejsca i niezawodność są najważniejszymi parametrami.

Typoszereg MBC 8100 posiada najważniejsze uznania morskich towarzystw klasyfikacyjnych.

Termostaty MBC zaprojektowano w oparciu o projekt blokowy, który gwarantuje ich prawidłowe działanie w trudnych warunkach panujących np. w maszynowniach.

Seria MBC charakteryzuje się wysoką odpornością na drgania.

Charakterystyka:

- Kompaktowa, blokowa konstrukcja
- Wysoki stopień szczelności obudowy
- Solidność i niezawodność w działaniu
- Odporność na uderzenia i drgania
- Niska wartość histerezy i wysoka powtarzalność

Specyfikacja

Dane techniczne

Tabela 1: Charakterystyka elektryczna

Obciążenie styków (prąd zmienny)	0,5 A, 250 V, AC 15
	12 W, 125 V, DC 13
System styków	SPDT

Tabela 2: Warunki pracy

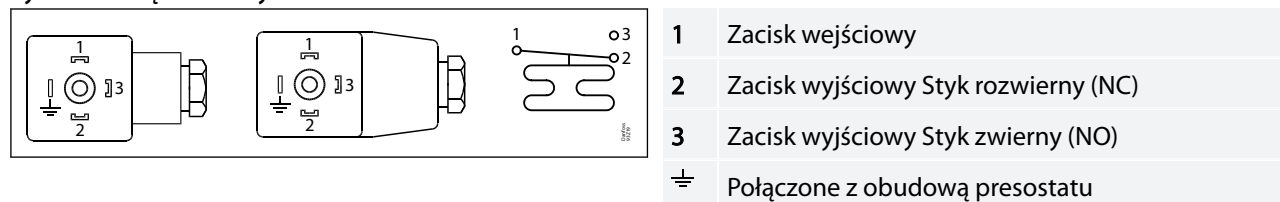
Temperatura otoczenia	-40 – 70°C
	50 G/6 ms
Odporność na wstrząsy	Zgodnie z normą EN 60068-2-27
	Swobodny upadek zgodnie z normą EN 60068-2-32
Odporność na drgania	Sin 4 g, 5 Hz – 200 Hz zgodnie z normą EN 60068-2-6 ⁽¹⁾
Stopień ochrony	IP65 wg. normy EN 60529
	Anodyzowane AlMgSi 1, AW-6082 T6

⁽¹⁾ Jeśli w systemie/installacji występują silniejsze drgania, zaleca się stosowanie termostatów z rurką kapilarną lub rurką kapilarną w pancerzu.

Tabela 3: Charakterystyka mechaniczna

Złącze elektryczne	Wtyk DIN 43650, Pg 9, Pg 11, Pg 13,5
--------------------	--------------------------------------

Rysunek 1: Złącze elektryczne



Wersje standardowe

Tabela 4: Wersje standardowe

Zakres nastawy	Stała mech. różnica załączeń (hister-eza)	Maks. temperatura czujnika	Długość kapilary	Rurka kapilarna		Rurka kapilarna w pancerzu		Kieszeń czujnika	Czujnik sztywny	
[°C]	[°C]	[°C]	[m]	Numer katalogowy	Typ MBC 8100	Numer katalogowy	Typ MBC 8100	[mm]	Numer katalogowy	Typ MBC 8100
-10 – 30	3	80	2	061B820166	1221-1A02000	061B810166	1231-1A02000	–	–	–
20 – 60	3	130	2	–	–	061B810266	1431-1A02000	–	–	–
20 – 60	3	130	–	–	–	–	–	75	061B800266	1411-1A00075
50 – 100	4	200	2	061B820366	2221-1A02000	061B810366	2231-1A02000	–	–	–
50 – 100	4	200	–	–	–	–	–	75	061B800366	2211-1A00075
70 – 120	5	220	2	–	–	061B810466	2431-1A02000	–	–	–
70 – 120	5	220	–	–	–	–	–	75	061B800466	2411-1A00075
60 – 150	6	250	2	061B820566	2621-1A02000	061B810566	2631-1A02000	–	–	–
60 – 150	6	250	–	–	–	–	–	75	061B800566	2611-1A00075

Korekta nastawy

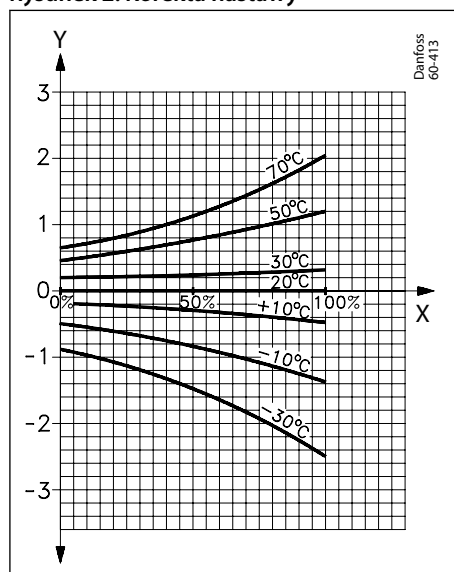
Czujnik termostatu MBC 8100 posiada wypełnienie adsorpcyjne. Dlatego też na działanie urządzenia nie ma wpływu to, czy czujnik jest umieszczony w miejscu cieplejszym, czy zimniejszym niż inne części elementu termostatycznego (mieszki i rurka kapilarna). Jednakże podobnie jak wypełnienie czujnika, wrażliwe na działanie temperatury są mieszki i rurka kapilarna. W warunkach normalnych nie ma to znaczenia, lecz jeżeli termostat jest używany w ekstremalnych warunkach otoczenia, będą występowały odchyłki nastawy.

Odchyłki te można kompensować następująco:

Korekta nastawy = $Z \times a$

Wartość Z można znaleźć na rys. **Rysunek 2: Korekta nastawy**, natomiast a jest współczynnikiem korygującym z poniższej tabeli.

Rysunek 2: Korekta nastawy



X	Względna nastawa skali w [%]
Y	Współczynnik odchylenia nastawy

Tabela 5: Współczynnik korygujący

Zakres nastawy [°C]	Współczynnik korygujący „a” dla termostatów	
	ze sztywnym czujnikiem	z rurką kapilarną o dł. 2 i 5 m
-10 – 30	–	1,1
20 – 50	1,0	1,4
50 – 100	1,5	2,2
70 – 120	1,7	2,4
60 – 150	–	3,7

Przykład:

Termostat MBC 8100 z oddalonym czujnikiem i rurką kapilarną o długości 2 m i zakresie nastawy 50 – 100°C ma za zadanie zasygnalizować wzrost temperatury powyżej 75°C przy temperaturze otoczenia 70°C. Jaką wartość należy ustawić na termostacie, gdy temperatura otoczenia w momencie wykonywania nastaw wynosi 20°C ?

Względną nastawę Z można obliczyć na podstawie następującego wzoru:

$$\frac{\text{Wartość zadana} - \text{min. zakres}}{\text{maks. zakres} - \text{min. zakres}} \times 100\%$$

$$\text{Względna nastawa: } \frac{75 - 50}{100 - 50} \times 100 = 50\%$$

Względna nastawa:

Współczynnik odchylenia nastawy Z , patrz **Rysunek 2: Korekta nastawy**.

$Z = 1,2$

Współczynnik korygujący a (tabela pod rys. 1) $a = 2,2$

Korekta nastawy $Z \times a = 1,2 \times 2,2 = 2,6^{\circ}\text{C}$

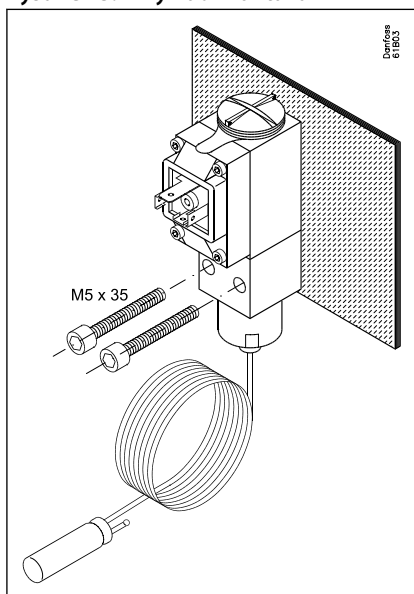
Termostat MBC w temperaturze 20°C powinien być nastawiony na wartość $75 + 2,6 = 77,6^{\circ}\text{C}$

Montaż

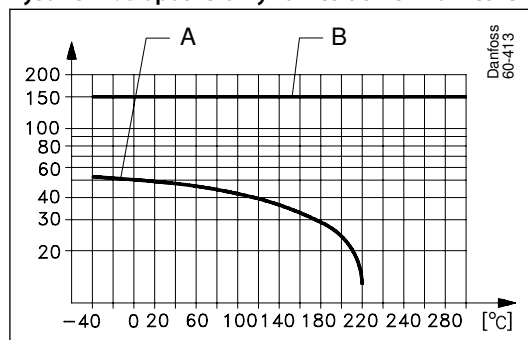
Montaż

Termostaty MBC zaprojektowano tak, aby wytrzymały wstrząsy i drgania, które występują np. na statkach, w sprężarkach i w dużych instalacjach przemysłowych. Termostaty z oddalonym czujnikiem należy mocować przy pomocy dwóch śrub 5 mm. Patrz **Rysunek 3**. Termostaty MBC ze sztywnym czujnikiem można montować bezpośrednio na kieszeni termostatu. Dopuszczalne ciśnienie medium działające na kieszeń termostatu – patrz **Rysunek 4**.

Rysunek 3: Przykład montażu



Rysunek 4: Dopuszczalny zakres ciśnień na kieszeń czujnika w zależności od temperatury.



A	Mosiądz
B	Stal nierdzewna

Oporność na działanie medium

Specyfikacja materiałowa kieszeni czujników:

Kieszeń czujnika, mosiądz

Kieszeń wykonana z CuZn30, CW 505L wg EN 12449, a część gwintowana z CuZn39 Pb3, CW 614N wg EN 12164.

Kieszeń czujnika, stal nierdzewna 18/8

Oznaczenie materiału: X5CrNi18-10, 1.4301 wg EN 10088.

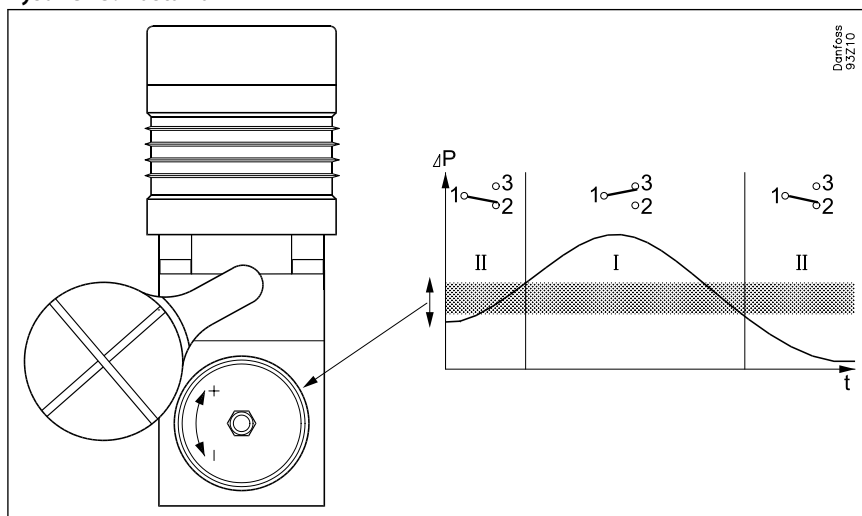
Położenie czujnika

Jeżeli jest to możliwe, czujnik powinien być zainstalowany tak, by jego dłuższa oś była prostopadła do kierunku przepływu medium. Aktywna część czujnika to $\varnothing 13 \text{ mm} \times 50 \text{ mm}$ dla termostatów ze sztywnym czujnikiem i rurką kapilarną o długości 2 m.

Nastawa

Po zdjęciu osłony regulatora można ustawić zakres temperatury przy pomocy śruby nastawczej. Nie można regulować mechanicznej różnicy załączeń (histerezy).

Rysunek 5: Nastawa



Mechaniczna różnica załączeń (histereza)

Wymiary i masa

Tabela 6: Wymiary [mm] i masa [kg]

Czujnik sztywny	Wersja z rurką kapilarną
Masa netto 0,25	Masa netto 0,27

Zamawianie

Rysunek 6: Zamawianie wersji specjalnych

MBC		Długość	
Typ		0 2 0 0 0	 Długość kapilary [mm]
Termostaty standardowe	8000	0 0 0 7 5	 Kieszon czujnika sztywnego [mm]
Termostaty z morskimi uznaniami	8100	x x x x x	 Inne
Zakres nastawy		Przyłącze	
-10 – 30°C	1 2	A	 M18 x 1,5
20 – 60°C	1 4	X	 Inna
50 – 100°C	2 2		
70 – 120°C	2 4		
60 – 150°C	2 6		
Inny	x x		
Rodzaj czujnika		Złącze elektryczne	
Czujnik sztywny	1	0	 Bez wtyku
Czujnik oddalony z rurką kapilarną	2	1	 Wtyk Pg 11 (DIN 43650)
Czujnik oddalony z rurką kapilarną w pancerzu	3	2	 Wtyk Pg 13,5 (DIN 43650)
		3	 Wtyk Pg 9 (DIN 43650)
		x	 Inne
		Mikroprzełącznik	
		1	 0,5 A, 250 V (AC 15)
		x	 12W, 125 V (DC 13)
			 Inny

Akcesoria

Tabela 7: Kieszenie czujników

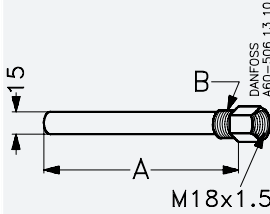
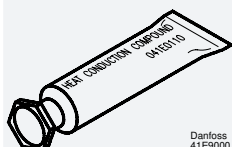
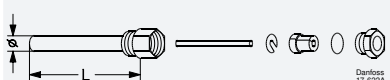
Część	Kieszon czujnika	A [mm]	Gwint B	Numer katalogowy
 Dostarczane bez dławicy kablowej	Mosiądz	75	1/2 NPT	060L326466
		75	G 1/2 A	060L326266
		75	G 3/4 A	060L326666
		75	G 1/2 A (ISO 228-1)	060L328166
	Mosiądz	110	1/2 NPT	060L328066
		110	G 1/2 A	060L327166
		110	G 3/4 A (ISO 228-1)	060L340366
	Mosiądz	160	G 1/2 A	060L326366
	Stal nierdzewna 18/8	75	G 1/2 A	060L326766
	Stal nierdzewna 18/8	110	G 1/2 A	060L326866
		110	1/2 NPT	060L327066
	Stal nierdzewna 18/8	160	G 1/2 A	060L326966

Tabela 8: Inne części

Część	Opis	Numer katalogowy
Opaska zaciskowa 	Dla termostatów MBC z oddalonym czujnikiem (L = 392 mm)	017-420466
Pasta termoprzewodząca (tubka 5 g) 	Dla termostatów MBC z czujnikiem montowanym w kieszeni. Pasta do wypełnienia kieszeni czujnika poprawia przewodzenie ciepła między kieszenią a czujnikiem. Zakres temperatur stosowania: od -20 do 150°C, krótkookresowo do 220°C.	041E0114
Zestaw uszczelek 	Dla termostatów MBC bez rurki kapilarnej w pancerzu.	060L327366
Zestaw uszczelek 	Dla termostatów MBC z rurką kapilarną w pancerzu	060L036666

Certyfikaty, deklaracje i atesty

Lista zawiera wszystkie certyfikaty, deklaracje i atesty. Poszczególne przetworniki mogą mieć wszystkie lub tylko niektóre z wymienionych poniżej atestów. Certyfikaty krajowe mogą nie znajdować się na liście.

Poszczególne certyfikaty i ich numery mogą się z czasem zmieniać. Wykaz aktualnych certyfikatów i atestów dostępny w internetowym katalogu produktów.

Tabela 9: MBC 8000

Nazwa pliku	Typ dokumentu	Temat dokumentu	Organ zatwierdzający
2003010305069847	Certyfikat bezpieczeństwa elektrycznego	-	CCC
EU 060-9680.AA	Deklaracja EU	LVD	Danfoss
UA.10146.D.00075-19	Deklaracja UA	EMCD/LVD	LLC CDC EURO TYSK
060-9639.AB	Deklaracja producenta	RoHS Chiny	Danfoss
2020970305003455	Deklaracja CCC	-	Danfoss

Tabela 10: MBC 8100

Nazwa pliku	Typ dokumentu	Temat dokumentu	Organ zatwierdzający
17.20389.258	Przemysł morski – certyfikat bezpieczeństwa		RMRS
HMB 17529-AE001	Przemysł morski – certyfikat bezpieczeństwa		KR
14-20046(E1)	Przemysł morski – certyfikat bezpieczeństwa		LR
GB19PTB00011_05	Przemysł morski – certyfikat bezpieczeństwa		CCS
TAA00002BB	Przemysł morski – certyfikat bezpieczeństwa		DNV GL
TA20287M	Przemysł morski – certyfikat bezpieczeństwa		NKK
16-LD1581072-PDA	Przemysł morski – certyfikat bezpieczeństwa		ABS
11676-D1 BV	Przemysł morski – certyfikat bezpieczeństwa		BV
ELE-364617XG	Przemysł morski – certyfikat bezpieczeństwa		RINA
060-9680.AA	Deklaracja EU	LVD	Danfoss
2003010305069847	Certyfikat bezpieczeństwa elektrycznego		CCC
UA.10146.D.00075-19	Deklaracja UA	EMCD/LVD	LLC CDC EURO TYSK
060-9639.AB	Deklaracja producenta	RoHS Chiny	Danfoss
2020970305003455	Deklaracja CCC		Danfoss

Oznaczenie CE zgodnie z:

- LVD 2014/35/UE (EN 60947-1, EN 60947-4-1, EN 60947-5-1)

Wsparcie online

Danfoss oferuje szeroki zakres wsparcia dotyczącego produktów oraz ich zastosowań. Zobacz możliwości poniżej.

Danfoss Product Store



Product Store to miejsce, w którym znajdziesz wszystko, co dotyczy naszych produktów – bez względu na to, w jakim miejscu na świecie się znajdujesz i w jakiej branży pracujesz. Uzyskaj dostęp do kluczowych informacji, takich jak specyfikacje produktów, numery katalogowe, dokumentacja techniczna, certyfikaty i atesty.

Wejdź na stronę store.danfoss.pl.

Wyszukaj dokumentację techniczną



Znajdź dokumentację techniczną potrzebną do realizacji projektu. Uzyskaj bezpośredni dostęp do naszego zbioru kart katalogowych, certyfikatów i deklaracji, instrukcji i przewodników, modeli 3D i rysunków, przykładów zastosowań, broszur i wielu innych materiałów.

Zacznij szukać na stronie <https://www.danfoss.com/pl-pl/service-and-support/documentation/>.

Danfoss Learning



Danfoss Learning to internetowa platforma edukacyjna, która oferuje szkolenia opracowane przez ekspertów. Moduły szkoleniowe dostępne są na platformie 24 godziny na dobę, dzięki czemu masz dostęp do bazy wiedzy wtedy, gdy tego potrzebujesz - i to całkowicie za darmo.

Załóż bezpłatne konto na platformie Danfoss Learning na stronie www.danfoss.com/en/service-and-support/learning.

Aktualności i wsparcie



Lokalne strony internetowe Danfoss to główne źródła informacji o naszej firmie i produktach, a także miejsca, w których uzyskasz pomoc. Sprawdź dostępność produktów, zobacz najnowsze informacje z regionu lub nawiąż kontakt z najbliższym ekspertem – wszystko w Twoim języku.

Znajdź lokalną stronę internetową Danfoss tutaj: www.danfoss.com/en/choose-region.

Danfoss Poland Sp. z o.o.

z siedzibą w Grodzisku Mazowieckim 05-825 przy ul. Chrzanowskiej 5, zarejestrowana w Sądzie Rejonowym dla m. st. Warszawa w Warszawie, XIV Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, KRS: 0000018540, NIP: 586-000-58-44, REGON: 190209149, Kapitał Zakładowy 31 922 100 zł
Climate Solutions • danfoss.pl • +48 22 104 00 00 • bok@danfoss.com

Wszelkie informacje, w tym dotyczące wyboru produktu, jego zastosowania lub użycia, konstrukcji, wagi, wymiarów, pojemności lub inne dane techniczne zawarte w instrukcjach obsługi, opisach katalogowych, reklamach itp. oraz udostępnione w formie pisemnej, ustnej, elektronicznej, online lub poprzez pobranie, są traktowane jako informacyjne oraz są wiążące tylko wtedy oraz tylko w takim zakresie, w jakim zostały wyraźnie wskazane w ofercie lub potwierdzeniu zamówienia. Firma Danfoss nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne błędy w katalogach, broszurach, filmach oraz innych materiałach.

Firma Danfoss zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w swoich produktach bez wcześniejszego powiadomienia. Dotyczy to również produktów zamówionych, które nie zostały dostarczone, pod warunkiem, że zmiany te mogą zostać dokonane bez zmiany formy, dopasowania lub funkcji produktu.

Wszystkie znaki towarowe w tym materiale są własnością firmy Danfoss A/S lub spółek grupy Danfoss. Nazwa oraz logo Danfoss są znakami towarowymi firmy Danfoss A/S. Wszelkie prawa zastrzeżone.