ENGINEERING
TOMORROW

Data Sheet

Czujniki temperatury
Typ **MBT 5113** i **MBT 5116**

Czujniki temperatury spalin silników 2-suwowych

Czujniki przeznaczone do pracy w trudnych warunkach, służące do pomiaru temperatury spalin silników wysokoprężnych, turbin i sprężarek.

MBT 5113 – termopara do pomiaru temperatury do 800°C.

MBT 5116 – Pt 100/Pt 1000 do pomiaru temperatury do 600°C.

Charakterystyka:

- MBT 5113
  - Temperatura medium do 800°C
  - Głowica typu B
  - Wymienny wkład pomiarowy
  - Stożkowa tuleja ochronna zapewniająca wysoką odporność na uderzenia i drgania
  - 1 lub 2 x NiCr-Ni, typ K
- MBT 5116
  - Temperatura medium do 600°C
  - Podłączenie 2- lub 3-przewodowe
  - Stożkowa tuleja ochronna zapewniająca wysoką odporność na uderzenia i drgania
  - Dostępne w 2 wersjach:
    - Wersja „slim-line”
    - Głowica typu B
  - Wymienny wkład pomiarowy
  - 1 lub 2 x Pt 100/Pt 1000

Dane techniczne

MBT 5113

Tabela 1: Specyfikacja

Cecha	Specyfikacja
Zakres pomiaru	-50 – 800°C
Element pomiarowy	1 × NiCr-Ni, typ K lub 2 × NiCr-Ni, typ K
Tuleja ochronna	ø24/ø14, AISI 316 Ti

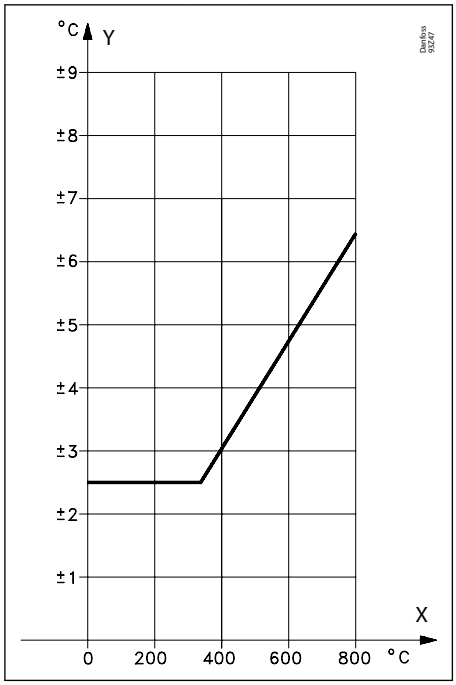
Tabela 2: Czasy reakcji

Tuleja ochronna	Czasy reakcji (orientacyjne)			
	Woda 0,2 m/s		Powietrze 1 m/s	
ø24/ø14	$t_{0,5}$	$t_{0,9}$	$t_{0,5}$	$t_{0,9}$
	30 s	95 s	200 s	700 s

Tabela 3: Charakterystyka mechaniczna i warunki pracy

Cecha	Specyfikacja	
Temperatura maks.	Temp. otoczenia:	90°C przy temperaturze medium 800°C
		85°C z przetwornikiem
Odporność na drgania	Wstrząsy:	100 g/6 ms
	Drgania:	4 g, funkcja sinusoidalna 2–100 Hz, pomiar zgodnie z normą IEC 60068-2-6
Stopień ochrony	IP65 zgodnie z IEC 60529	
Dławnica kablowa	Pg 16	

Postać 1: Tolerancja czujnika EN 60584-2 klasa 2



X	Temperatura medium
Y	Maks. odchylenie
—	NiCr-Ni i Fe-CuNi

MBT 5116

Tabela 4: Specyfikacja

Cecha	Specyfikacja
Zakres pomiaru	-50 – 600°C
Element pomiarowy	1 lub 2 x Pt 100/1 lub 2 x Pt 1000
Tuleja ochronna	ø24/ø14, AISI 316

Tabela 5: Czasy reakcji

Tuleja ochronna	Czasy reakcji (orientacyjne)			
	Woda 0,2 m/s		Powietrze 1 m/s	
ø24/ø14	$t_{0,5}$	$t_{0,9}$	$t_{0,5}$	$t_{0,9}$
	30 s	95 s	150 s	450 s

Tabela 6: Charakterystyka mechaniczna i warunki pracy

Cecha	Specyfikacja	
Maks. temperatura otoczenia	Slim-Line:	75°C przy temperaturze medium 600°C
	Głowica typu B:	90°C przy temperaturze medium 600°C
Tolerancja czujnika	EN 60751 klasa B: ± (0,3 + 0,005 × t) t = temperatura medium, wartość liczbowa	
Odporność izolacji na przebicie	Minimum 0,5 MΩ przy 600°C zgodnie z normą EN60751	
Odporność na drgania	Wstrząsy:	100 g/6 ms
	Drgania:	4 g, funkcja sinusoidalna 2–200 Hz, pomiar zgodnie z normą IEC 60068-2-6
Stopień ochrony	IP65 zgodnie z IEC 60529	
Dławnica kablowa	Slim-Line	Pg 13,5
	Typ B	Pg 16

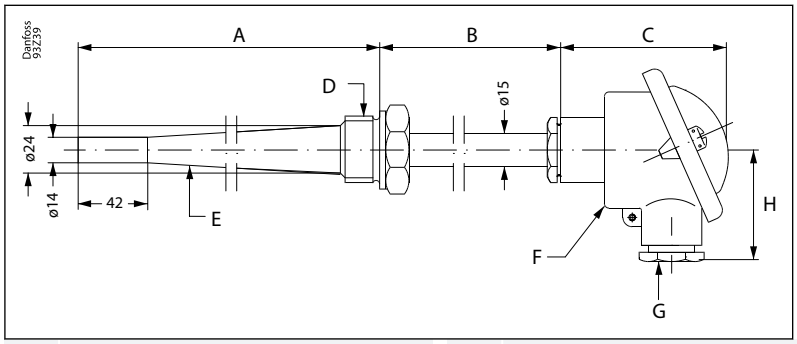
Tabela 7: Materiały

Typ	Cechy	Materiały
Slim-Line	Obudowa	Mosiądz niklowany
	Nakrętka	Mosiądz niklowany
	Pokrywa	Mosiądz niklowany
	Sprężyna (montowana wewnątrz)	Nr 1.4568
	Przedłużenie	AISI 316
	Tuleja ochronna	AISI 316
Typ B	Nakrętka	Mosiądz niklowany
	Głowica	Ciśnieniowy odlew aluminiowy
	Przedłużenie	AISI 316
	Tuleja ochronna	AISI 316

Wymiary

MBT 5113

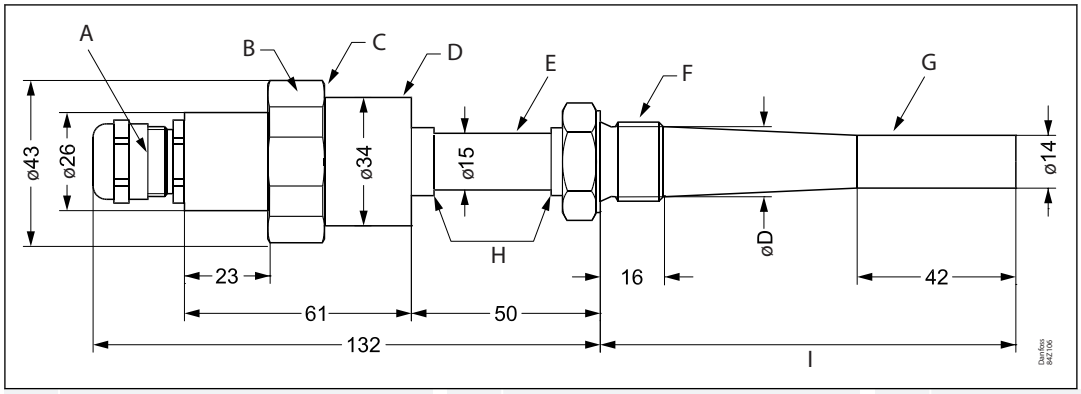
Postać 2: MBT 5113



A	Głębokość zanurzenia	D	Przyłącze robocze	G	Pg 16
B	Przedłużenie	E	Tuleja ochronna	H	ok. 50
C	ok. 75	F	Głowica typu B		

MBT 5116

Postać 3: MBT 5116 Slim-line



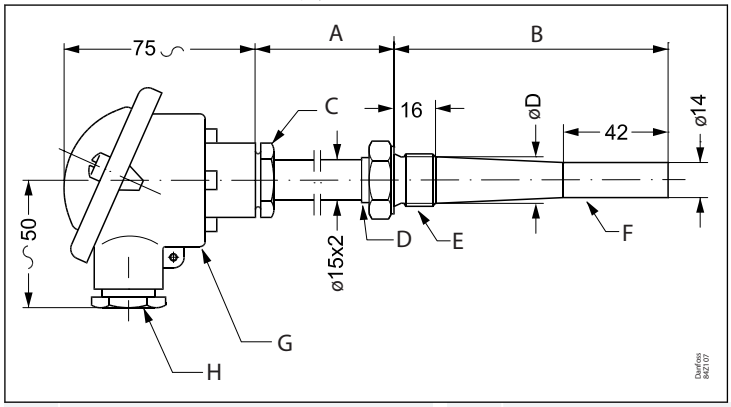
A	Pg 13,5	D	Obudowa	G	Tuleja ochronna
B	HEX 41	E	Długość przedłużenia	H	Spaw
C	Nakrętka	F	Przyłącze robocze	I	Głębokość zanurzenia

Tabela 8: Podłączenie

Przyłącze robocze	G ½ A	G ¾ A
Rozstaw klucza nakrętki	HEX 27	HEX 32
øD	18 mm	24 mm

UWAGA:
Maks. moment dokręcania nakrętki 25 Nm

Postać 4: MBT 5116 z głowicą typu B



A	Przedłużenie	D	Spaw	G	Głowica typu B
B	Głębokość zanurzenia	E	Przyłącze robocze	H	Pg 16
C	Nakrętka łącząca	F	Tuleja ochronna		

Tabela 9: Podłączenie

Przyłącze robocze	G ½ A	G ¾ A
Rozstaw klucza nakrętki	HEX 27	HEX 32
øD	18 mm	24 mm

Masa netto [kg]

MBT 5113

Tabela 10: Masa netto – MBT 5113

Długość wkładu [mm]	Przyłącze robocze	
	G ½″	G ¾″
80	0,48	–
100	0,52	0,60
120	0,56	0,64
150	0,60	0,70
170	–	0,72
200	–	0,76
250	–	0,85
300	–	1,04

MBT 5116

Tabela 11: Masa netto – MBT 5116

Długość wkładu [mm]	Przyłącze robocze			
	Slim-line		Głowica typu B	
	G ½″	G ¾″	G ½″	G ¾″
80	0,43	–	0,48	–
100	0,46	0,52	0,52	0,6
120	0,48	0,57	0,56	0,64
150	0,52	0,64	0,6	0,7
200	–	0,76	–	0,76
250	–	0,89	–	0,85
300	–	0,99	–	1,04

Zamawianie

MBT 5113

Postać 5: Zamawianie MBT 5113

MBT 5113

Czujnik	Przetwornik

Głowica

Głowica typu B	B

Typ czujnika

1 × NiCr-Ni, typ K (-50–800°C)	0
2 x NiCr-Ni, typ K (-50–800°C)	1
Inny	9

Tuleja ochronna 1.4571 (AISI 316 Ti)

Stal kwasoodporna, otwór zwykły, zwężana	0
Inny	9

Przedłużenie

Brak	0
50 mm	1
100 mm	2
Inny	9

Głębokość zanurzenia

80 mm	080
100 mm	100
120 mm	120
150 mm	150
170 mm	170
200 mm	200
250 mm	250
300 mm	300
xx0 mm	xx0

Przyłącze robocze

0	G ½A
1	G ¾A
2	M24x2
9	Inny

Tolerancja

0	EN 60584-2 Klasa 2
1	EN 60584-2 Klasa 1
9	Inny

Rodzaj przetwornika

0	Brak
B	Z separacją galwaniczną, w podwyższonej pokrywie
C	Z separacją galwaniczną i EEx ia IIC T4/T6, w podwyższonej pokrywie
H	Z separacją galwaniczną jako blok styków
I	Z separacją galwaniczną i EEx ia IIC T4/T6 jako blok styków

Nastawa przetwornika (min. zakresu pomiarowego)

0	Brak
1	0°C
2	-10°C
3	-30°C
4	-50°C
9	Inny

Nastawa przetwornika (maks. zakresu pomiarowego)

0	0	0°C (lub brak)
1	1	
2	2	
3	3	
4	4	
5	5	
6	6	
7	7	
8	8	
9	9	Inny

1. cyfra określa 100
2. cyfra określa 10

Przykłady:
Zakres temperatury 220°C = 22
Zakres temperatury 150°C = 15

Wersja standardowa

MBT 5116

Postać 6: Zamawianie MBT 5116

MBT 5116

Czujnik

Głowica

Typ B	(-50–600°C)	B
Slimline	(-50–600°C)	S
Kablowe (-50–600°C)		C

Podłączenie

0	2-przewodowe, 3 zaciski
1	2-przewodowe, 4 zaciski

Typ czujnika

1 × Pt 100	0
2 x Pt 100	1
1 x Pt 1000	2
2 x Pt 1000	3
Inny	9

Przyłącze robocze

0	G ½ A
1	G ¾ A
3	M33 × 2
9	Inny

Tuleja ochronna

ø24/ø14, zwężana	0
Inny	9

Przedłużenie

050 mm	1
100 mm	2
Inny	9

Głębokość zanurzenia

080	080 mm
100	100 mm
120	120 mm
150	150 mm
200	200 mm
250	250 mm
300	300 mm
xx0	xx0 mm

Wersja standardowa

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 12: MBT 5113

Nazwa	Typ	Temat	Wydano przez
CPH 04967-AE009	Morskie świadectwo uznania	-	KR
ELE064120XP-001	Morskie świadectwo uznania	-	RINA
16-LD1487293-PDA	Morskie świadectwo uznania	-	ABS
06510-E0 BV	Morskie świadectwo uznania	-	BV
GB19PTB00025	Morskie świadectwo uznania	-	CCS
TAA0000130 wer. 1	Morskie świadectwo uznania	-	DNV GL
TA19235M	Morskie świadectwo uznania	-	NKK
17-20082(E1)	Morskie świadectwo uznania	-	LR
084R1019.01	Deklaracja UE	EMCD/ROHS	Danfoss
RU Д-DK.АЛ87.B.00022_19	Deklaracja EAC	EMC	EAC
OC.C.32.004.A 41459	Certyfikat metrologiczny	-	GOST
OC.C.32.004.A 41460	Certyfikat metrologiczny	-	GOST
084R1021.00	Deklaracja producenta	RoHS, Chiny	Danfoss
097R0004.01	Deklaracja producenta	RoHS	Danfoss
SMS.W.II-2179-B.0	Morskie świadectwo uznania	-	BV
12CA69359	Strefa zagrożona wybuchem	ATEX	DEMKO
087R0017.00	Deklaracja producenta	Urządzenia proste tzw. „simple apparatus”	Danfoss

Tabela 13: MBT 5116

Nazwa	Typ	Temat	Wydano przez
17-20082(E1)	Morskie świadectwo uznania	-	LR
GB19PTB00025	Morskie świadectwo uznania	-	CCS
06509-F0 BV	Morskie świadectwo uznania	-	BV
TAA0000065 wer. 1	Morskie świadectwo uznania	-	DNV GL
CPH 04967-AE009	Morskie świadectwo uznania	-	KR
ELE064120XP-001	Morskie świadectwo uznania	-	RINA
16-LD1487293-PDA	Morskie świadectwo uznania	-	ABS
TA19235M	Morskie świadectwo uznania	-	NKK
084R1019.01	Deklaracja UE	EMCD/ROHS	Danfoss
OC.C.32.004.A 41460	Certyfikat metrologiczny	-	GOST
OC.C.32.004.A 41461	Certyfikat metrologiczny	-	GOST
084R1022.01	Deklaracja producenta	RoHS, Chiny	Danfoss
097R0004.01	Deklaracja producenta	RoHS	Danfoss
SMS.W.II-2179-B.0	Morskie świadectwo uznania	-	BV
12CA69359	Strefa zagrożona wybuchem	ATEX	DEMKO
087R0017.00	Deklaracja producenta	Urządzenia proste tzw. „simple apparatus”	Danfoss

Tabela 14: MBT 5116 – Slim-line

Nazwa	Typ	Temat	Wydano przez
CPH 04967-AE009	Morskie świadectwo uznania	-	KR
ELE064120XP-001	Morskie świadectwo uznania	-	RINA
06509-F0 BV	Morskie świadectwo uznania	-	BV
GB19PTB00025	Morskie świadectwo uznania	-	CCS
17-20082(E1)	Morskie świadectwo uznania	-	LR
TA19235M	Morskie świadectwo uznania	-	NKK
SMS.W.II-2179-B.0	Morskie świadectwo uznania	-	BV

ENGINEERING
TOMORROW

Wsparcie online

Firma Danfoss oferuje szeroki zakres wsparcia dotyczącego naszych produktów, które obejmuje informacje o produktach w formie cyfrowej, oprogramowanie, aplikacje mobilne i specjalistyczne porady. Zobacz możliwości poniżej.

Sklep Danfoss Product Store

Sklep Danfoss Product Store to centralne miejsce, w którym znajdziesz wszystko, co dotyczy produktów – bez względu na to, w jakim miejscu na świecie się znajdujesz i w jakim obszarze branży chłodniczej pracujesz. Uzyskaj szybki dostęp do kluczowych informacji, takich jak specyfikacje produktów, numery katalogowe, dokumentacja techniczna, certyfikaty, akcesoria i wiele innych. Wejdź na stronę store.danfoss.com.

Wyszukaj dokumentację techniczną

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

Zacznij szukać na stronie www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation.

Danfoss Learning

Danfoss Learning to bezpłatna internetowa platforma szkoleniowa. Zawiera kursy i materiały opracowane specjalnie po to, aby pomóc inżynierom, instalatorom, technikom serwisowym i sprzedawcom hurtowym w lepszym zrozumieniu produktów, zastosowań, tematów przemysłowych i trendów, które pomogą im lepiej wykonywać swoją pracę.

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

Uzyskaj lokalne informacje 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 powiadamiania. 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.