

Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa **iTHERM TM111, iTHERM TM112, iTHERM TM131, iTHERM TM151, iTHERM TM152**

ATEX/IECEX: Ex db IIC T6 Ga/Gb
Ex db IIC T6 Gb
Ex ta/tb IIIC Txxx °C Da/Db
Ex tb IIIC Txxx °C Db



iTHERM TM111, iTHERM TM112, iTHERM TM131, iTHERM TM151, iTHERM TM152

Spis treści

Informacje o niniejszym dokumencie 3

Powiązana dokumentacja 3

Dokumentacja uzupełniająca 4

Certyfikaty i deklaracje 4

Adres producenta 4

Instrukcja bezpieczeństwa Ex 5

Instrukcje bezpieczeństwa Ex: montaż wersji ognioszczelnej 5

Instrukcje bezpieczeństwa Ex: montaż wersji przeznaczonych do
pracy w strefach zagrożonych wybuchem pyłów 6

Instrukcje bezpieczeństwa Ex: ściana oddzielająca 7

Instrukcje bezpieczeństwa Ex: szczególne warunki eksploatacji 9

Tabele temperatur 11

Parametry podłączenia elektrycznego 13

Informacje o niniejszym dokumencie



Oznaczenie niniejszej instrukcji bezpieczeństwa Ex (XA) powinno odpowiadać oznaczeniu podanemu na tabliczce znamionowej urządzenia.

Przykładowe oznaczenie:

Zgodnie z najnowszą wersją normy PN-EN 60079-0 i dyrektywy ATEX 2014/34/UE, tabliczka znamionowa powinna zawierać co najmniej następujące informacje:

Nazwa firmy, nazwa handlowa:	Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG
Adres producenta:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang lub www.endress.com
Rok produkcji:	20XX
Oznaczenie modelu:	iTHERM TM111, TM112, TM131 iTHERM TM151, TM152
Numer seryjny:	xxxxxxx
Numer certyfikatu badania typu UE:	DEKRA 18ATEX0103 X
Sześciokątne logo ATEX, znak Ex (typ ochrony przeciwwybuchowej):	 II1/2G Ex db IIC T6...T1 Ga/Gb II1D Ex ta IIIC T ₂₀₀ T85 °C...T ₂₀₀ 450 °C Da/ II2D Ex tb IIIC T85 °C...T450 °C Db
Logo CE i numer jednostki notyfikowanej:	 0044
Oznaczenie IECEX:	Ex db IIC T6...T1 Gb Ex ta IIIC T ₂₀₀ T85 °C...T ₂₀₀ 450 °C Da/ Ex tb IIIC T85 °C...T450 °C Db
Numer certyfikatu IECEX:	IECEX DEK 18.0056X

Powiązana dokumentacja

Wszelka dokumentacja jest dostępna w Internecie:

www.endress.com/Deviceviewer

(należy wprowadzić numer seryjny podany na tabliczce znamionowej).



Jeśli jeszcze nie jest dostępna, można zamówić jej tłumaczenie na języki UE.

Przed uruchomieniem przyrządu prosimy o zapoznanie się ze wskazówkami podanymi w jego instrukcji obsługi:

www.endress.com/<kod produktu>, np. iTHERM TM131

**Dokumentacja
uzupełniająca**

Broszura dotycząca zabezpieczenia przeciwwybuchowego: CP00021Z

Broszura dotycząca zabezpieczenia przeciwwybuchowego jest dostępna w Internecie: www.endress.com/Do pobrania

**Certyfikaty i
deklaracje****Certyfikat IECEX**

Numer certyfikatu: IECEX DEK 18.0056X

Umieszczenie numeru certyfikatu potwierdza zgodność z następującymi normami (zależnie od wersji przyrządu)

- IEC 60079-0: 2017
- IEC 60079-1: 2014
- IEC 60079-26:2014
- IEC 60079-31:2013

Certyfikat ATEX

Numer certyfikatu: DEKRA 18ATEX0103 X

Deklaracja zgodności UE

Numer deklaracji: EC_00740

Deklaracja zgodności UE jest dostępna w Internecie:
www.endress.com/Do pobrania

Certyfikat UKCA

Numer certyfikatu: CML 21UKEX11237X

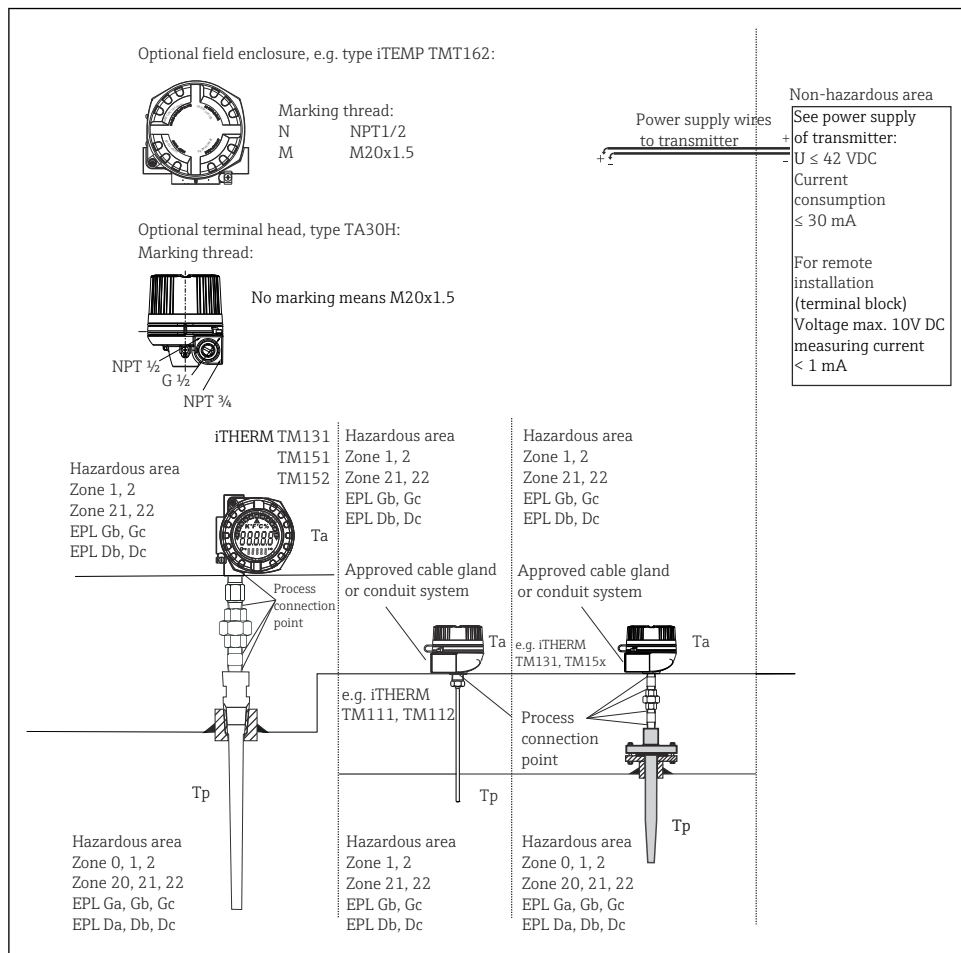
Deklaracja zgodności UKCA

Numer deklaracji: UK_00425

Adres producenta

Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG
Obere Wank 1
87484 Nesselwang, Niemcy

Instrukcja bezpieczeństwa Ex



A0046875

Instrukcje bezpieczeństwa Ex: montaż wersji ognioszczelnej

- Należy przestrzegać instrukcji dotyczących montażu i bezpieczeństwa, podanych w instrukcji obsługi.
- Przyrząd należy zamontować zgodnie ze wskazówkami producenta i wszelkimi innymi obowiązującymi normami i przepisami (np. PN-EN 60079-14).
- Obudowę termometru podłączyć do szyny wyrównania potencjałów.

- Należy używać wyłącznie wprowadzeń kabli posiadających odpowiednie dopuszczenie zgodnie z pkt 10 normy PN-EN 60079-14, pkt 16 normy PN-EN 60079-0 i pkt 13 normy PN-EN 60079-1.
- Przy wykonaniu podłączenia poprzez przepust kablowy z odpowiednim dopuszczeniem, uszczelnienie zamontować bezpośrednio w obudowie.
- Dokładnie uszczelnić przepusty kablowe za pomocą certyfikowanych dławików kablowych lub zaślepek zapewniających typ ochrony przeciwwybuchowej co najmniej Ex db i Ex tb, przeznaczonych dla urządzeń grupy IIC i IIIC (stopień ochrony IP6X).
- Niedopuszczalne jest przekroczenie podanej maksymalnej temperatury otoczenia Ta przy głowicy przyłączeniowej.
- W przypadku temperatur otoczenia obudowy termometru poniżej -20°C należy użyć odpowiednich kabli i przepustów kablowych posiadających odpowiednie dopuszczenie.
- W przypadku temperatur otoczenia wyższych od $+65^{\circ}\text{C}$ należy użyć kabli, przepustów kablowych i uszczelnień odpornych na temperaturę wyższą o $+5\text{ K}$ od temperatury otoczenia (Ta).
- Podczas pracy pokrywa, jak i zacisk pokrywy, powinny być dokręcone do oporu.
- Termometr należy zamontować w taki sposób, aby wykluczyć możliwość zapłonu wskutek uderzenia lub tarcia między obudową a elementami z żelaza/stali.

OSTRZEŻENIE

Atmosfera wybuchowa

- W atmosferze wybuchowej odłączanie podłączeń elektrycznych obwodu zasilania jest zabronione.

Instrukcje bezpieczeństwa Ex: montaż wersji przeznaczonych do pracy w strefach zagrożonych wybuchem pyłów

- Należy przestrzegać instrukcji dotyczących montażu i bezpieczeństwa, podanych w instrukcji obsługi.
- Przyrząd należy zamontować zgodnie ze wskazówkami producenta i wszelkimi innymi obowiązującymi normami i przepisami (np. PN-EN 60079-14).
- Uszczelnienie kabli poprowadzonych przez przepusty kablowe powinno zapewniać ochronę przeciwwybuchową co najmniej Ex tb w atmosferze zagrożonej wybuchem pyłów grupy IIIC (stopień ochrony IP6X).
- W przypadku montażu i naprawy, głowice zaciskowe TA30A i TA30D (pozycja "I" kodu zam., opcja A1, A2, D1) dokręcać momentem 50 ... 70 Nm.

- Dla zapewnienia stopnia ochrony termometru IP6X, użytkownik powinien zamontować po stronie procesowej osłonę termometryczną lub element pełniący identyczną rolę
- Obudowę termometru podłączyć do szyny wyrównania potencjałów.
- W przypadku temperatur otoczenia wyższych od +65 °C należy użyć kabli, przepustów kablowych i uszczelnień odpornych na temperaturę wyższą o +5 K od temperatury otoczenia (Ta).

⚠ OSTRZEŻENIE

Atmosfera wybuchowa

- W atmosferze wybuchowej nie otwierać obudowy urządzenia po włączeniu zasilania (podczas pracy powinien być utrzymywany stopień ochrony obudowy IP6x).

Instrukcje bezpieczeństwa Ex: ściana oddzielająca

Osłony termometryczne (iTHERM TM131 pozycja "e" kodu zam., TM151 i TM152 pozycja "d" kodu zam.) są wykonane z następujących materiałów:

iTHERM TM131 poz. "e" kodu zam.	iTHERM TM151 poz. "d" kodu zam.	iTHERM TM152 poz. "d" kodu zam.	Materiał
B1, B2, B3, B4	AD, AE, AI	AD, AI	AISI316L/W.1.4404
C1, C2, C3, C4	AF		AISI 316Ti/1.4571
D1, D2	BB	BB	Hastelloy® C-276
E1, E2	BA	BA	Alloy 600
F1, F2	AC, AE, AI	AE, AI	AISI316/W.1.4401
G1			AISI446/W.1.4762
H1			AISI321/ W.1.4541
I1, I2			AISI 316Ti/1.4571 i Tantal
	AG		AISI 347/W.14550
	AH		AISI 310/W.1.4841
	CA	CA	10CrMo9-10/A182 F22/W.1.7380
	CB	CD	13CrMo4-5/A182 F11/W.1.7335
	CC		16Mo3/W.1.5415
	DA	DA	A105/W.1.0402
	DB		C22.8/W.1.0460
	DC		P355NH/W.1.0565
	EA	EA	Stal Duplex S32205/W.1.4470

iTHERM TM131 poz. "e" kodu zam.	iTHERM TM151 poz. "d" kodu zam.	iTHERM TM152 poz. "d" kodu zam.	Materiał
		AJ	AISI 304/304L/W.1.4301/W.1.4306
		CE	A182 F91/W.1.4903
		IB	316/316L/W.1.4401/W.14404 i Tantal
YY	YY	YY	materiał osłony termometrycznej podano na stronie internetowej producenta (przeglądarka CER lub Asset Central Viewer (Centralna przeglądarka zasobów))

Wskazówki dla wersji:

iTHERM TM131-ab...

b

Oslona termometryczna:

A

Termometr należy zamontować w istniejącej osłonie termometrycznej

iTHERM TM151-ab...

b

Oslona termometryczna:

1

Termometr należy zamontować w istniejącej osłonie termometrycznej

iTHERM TM152-ab...

b

Oslona termometryczna:

1

Termometr należy zamontować w istniejącej osłonie termometrycznej

- Termometr należy montować w ścianie oddzielającej przestrzeń zagrożoną wybuchem, spełniającej wymagania normy PN-EN 60079-26.
- Stosować wyłącznie osłony termometryczne wykonane z materiałów odpornych na korozję zgodnych z normą PN-EN 60079-0 rozdział 8.3 (np. AISI316/W.1.4401, AISI316L/W.1.4404, AISI 316Ti/1.4571...) o grubości ścianki wynoszącej co najmniej 1 mm (dla iTHERM TM131) lub 1,35 mm (dla iTHERM TM151 i TM152).
- Stosować osłony termometryczne odpowiednie do warunków procesu.
- Po zakończeniu montażu zapewnić stopień ochrony co najmniej IP6X.

**Instrukcje
bezpieczeństwa
Ex: szczególne
warunki
eksploatacji**

- Złącza ognioszczelne nie podlegają naprawie.
- Należy sprawdzić, biorąc pod uwagę najbardziej niekorzystne warunki temperatury procesu i otoczenia:
 - czy temperatura obudowy przy przyłączy procesowym nie przekracza dopuszczalnego zakresu temperatury otoczenia termometru oraz
 - czy temperatura opcjonalnie zastosowanej mufy RB**1NS nie przekracza zakresu temperatury pracy podanego w Załączniku 1.
 - czy temperatura opcjonalnie zastosowanego czujnika typu TS21 z szyjką QuickNeck nie przekracza zakresu temperatury pracy, podanego w Załączniku 1.
 - czy temperatura opcjonalnego uszczelnienia w punktach połączeń nie przekracza zakresu temperatury pracy, podanego w Załączniku 1.
 - czy temperatura osłon termometrycznych typu iTHERM TT151 do iTHERM TM151 oraz iTHERM TT152 do iTHERM TM152 nie przekracza zakresu temperatury pracy, podanego w Załączniku 1 dla niektórych dostępnych materiałów.
- W przypadku zastosowania specjalnego lakieru (iTHERM TM111 poz. "t" kodu zam., opcja YY, iTHERM TM112 poz. "t" kodu zam., opcja YY, iTHERM TM131 poz. "m" kodu zam., opcja YY, iTHERM TM151 kod poz. "m" kodu zam., opcja YY, iTHERM TM152 poz. "m" kodu zam., opcja YY), w instrukcji "Uwagi dotyczące bezpieczeństwa lakieru: XA01369T" podano wskazówki dotyczące ograniczenia do minimum ryzyka wyładowań elektrostatycznych
- Termometry ze swobodnymi przewodami (iTHERM TM111 poz. "h" kodu zam., opcja OA, iTHERM TM112 poz. "h" kodu zam., opcja OA, iTHERM TM131 poz. "t" kodu zam., opcja OA, iTHERM TM151 poz. "t" kodu zam., opcja OA, iTHERM TM152 poz. "t" kodu zam., opcja OA) powinny być wyposażone w przetwornik głowicowy, dla którego maksymalna moc rozpraszana nie przekracza 2,2 W , o średnicy głównej maks. 45 mm przy sygnale wejściowym czujnika temperatury nieprzekraczającym 10 V_{DC} i 1 mA.
- Armatura przyłączeniowa, ich połączenia oraz połączenia z osłoną termometryczną i głowicą przyłączeniową lub obiektowym przetwornikiem temperatury zapewniają stopień ochrony IP6x lub IP66/67 (pod warunkiem uszczelnienia za pomocą co najmniej 5 warstw taśmy PTFE lub naniesienia na całym obwodzie i na co najmniej jednym zwoju gwintu kleju Loctite 270) w zakresie temperatur -50 ... +130 °C, zgodnie z normami PN-EN 60079-0 i PN-EN 60529.
- Czujniki ze sprzęgiem QuickSleeve powinny być zawsze zabezpieczone metalową osłoną termometryczną.

iTHERM TM111

Czujniki o średnicy 3 mm (poz. "b" kodu zam., opcja A) powinny być zabezpieczone za pomocą osłony termometrycznej.

iTHERM TM112

Czujniki o średnicy 3 mm (poz. "b" kodu zam., opcja M) (1/8") (poz. "b" kodu zam., opcja A) powinny być zabezpieczone za pomocą osłony termometrycznej.

iTHERM TM111 i TM112

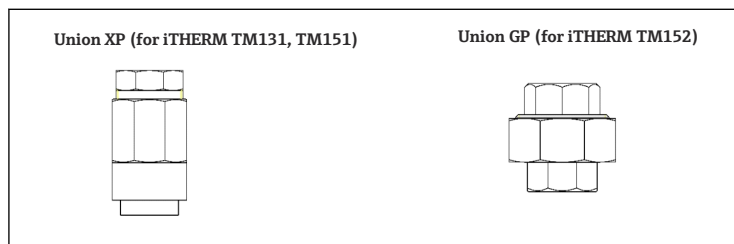
Czujniki o innych średnicach (poz. "b" kodu zam., opcja Y) powinny być zabezpieczone za pomocą osłony termometrycznej, chyba że wykluczają to informacje o produkcie dostępne na stronie internetowej producenta (przeglądarka CER lub przeglądarka Asset Central Viewer (Centralna przeglądarka zasobów)), oraz instrukcje bezpieczeństwa dla opcjonalnych termopar i czujników RTD (dokument 10000013456). W tych instrukcjach bezpieczeństwa podano informacje, dla jakich cech czujnika wymagana jest ochrona za pomocą osłony termometrycznej. Przeglądarka na stronie internetowej podaje szczegółowe informacje na temat czujnika dla każdego numeru seryjnego termometru.

iTHERM TM131, TM151 i TM152

Czujnik należy zabezpieczyć za pomocą dostarczonej osłony termometrycznej lub osłony termometrycznej podanej w instrukcji.

iTHERM TM152

Mufę GP należy dokręcić momentem min. 80 Nm.



A0059160

Tabele temperatur

W poniższej tabeli podano zależność między typem przyrządu, sposobem podłączenia elektrycznego, klasą temperaturową, maks. temperaturą powierzchni, zakresem temperatur otoczenia i zakresem temperatur medium procesowego.

Termometry z czujnikami RTD				
Podłączenie elektryczne ¹⁾	Klasa temperaturowa/ maksymalna temperatura powierzchni	Zakres temperatury otoczenia	Zakres temperatury medium procesowego Średnica wkładu 3 mm ($\frac{1}{8}$ "), 6 mm ($\frac{1}{4}$ "), podwójny	Zakres temperatury medium procesowego Średnica wkładu 6 mm ($\frac{1}{4}$ ")
iTHERM TM111				
Listwa zaciskowa (opcja 1A) ²⁾	T6/T85°C	-50 ... +70 °C	-50 ... +55 °C	-50 ... +68 °C
	T5/T100°C	-50 ... +80 °C	-50 ... +70 °C	-50 ... +83 °C
	T4/T135°C	-50 ... +120 °C	-50 ... +105 °C	-50 ... +118 °C
	T3/T200°C	-50 ... +120 °C	-50 ... +170 °C	-50 ... +183 °C
	T2/T300°C	-50 ... +120 °C	-50 ... +265 °C	-50 ... +278 °C
	T1/T450°C	-50 ... +120 °C	-50 ... +415 °C	-50 ... +428 °C
iTHERM TM111, TM112 oraz iTHERM TM131, TM151, TM152				
Swobodne przewody (opcja 0A) lub przetwornik iTEMP TMT31 (opcja 2H, 2I) TMT36 (opcja 6U) TMT71 (opcja 2C) TMT72 (opcja 3A) TMT82 (opcja 3C, 3D, 3F, 3I) TMT84 (opcja 5A) TMT85 (opcja 4A) TMT86 (opcja 6B, 6C) TMT180 (opcja 2A, 2B)	T6/T85°C	-40 ... +65 °C	-50 ... +55 °C	-50 ... +68 °C
	T5/T100°C	-40 ... +80 °C	-50 ... +70 °C	-50 ... +83 °C
	T4/T135°C	-40 ... +85 °C	-50 ... +105 °C	-50 ... +118 °C
	T3/T200°C	-40 ... +85 °C	-50 ... +170 °C	-50 ... +183 °C
	T2/T300°C	-40 ... +85 °C	-50 ... +265 °C	-50 ... +278 °C
	T1/T450°C	-40 ... +85 °C	-50 ... +415 °C	-50 ... +428 °C
iTHERM TM112, TM131, TM151, TM152				
Listwa zaciskowa (opcja 1A) ²⁾	T6/T85°C	-50 ... +70 °C	-50 ... +55 °C	-50 ... +68 °C
	T5/T100°C	-50 ... +80 °C	-50 ... +70 °C	-50 ... +83 °C
	T4/T135°C	-50 ... +90 °C	-50 ... +105 °C	-50 ... +118 °C
	T3/T200°C	-50 ... +90 °C	-50 ... +170 °C	-50 ... +183 °C
	T2/T300°C	-50 ... +90 °C	-50 ... +265 °C	-50 ... +278 °C

Termometry z czujnikami RTD				
Podłączenie elektryczne ¹⁾	Klasa temperaturowa/ maksymalna temperatura powierzchni	Zakres temperatury otoczenia	Zakres temperatury medium procesowego Średnica wkładu 3 mm (1/8"), 6 mm (1/4") podwójny	Zakres temperatury medium procesowego Średnica wkładu 6 mm (1/4")
	T1/T450°C	-50 ... +90 °C	-50 ... +415 °C	-50 ... +428 °C
Przetwornik iTEMP TMT142: opcja 7A iTEMP TMT162: opcja 2D, 2E, 2F, 2G, 4B, 4C, 5B, 5C	T6/T85°C	-40 ... +55 °C	-50 ... +55 °C	-50 ... +68 °C
	T5/T100°C	-40 ... +70 °C	-50 ... +70 °C	-50 ... +83 °C
	T4/T135°C	-40 ... +80 °C	-50 ... +105 °C	-50 ... +118 °C
	T3/T200°C	-40 ... +80 °C	-50 ... +170 °C	-50 ... +183 °C
	T2/T300°C	-40 ... +80 °C	-50 ... +265 °C	-50 ... +278 °C
	T1/T450°C	-40 ... +80 °C	-50 ... +415 °C	-50 ... +428 °C

- 1) iTHERM TM111, TM112 poz. "h" kodu zam., iTHERM TM131, TM151, TM152 poz. "f" kodu zam.
- 2) w obudowie z pokrywą bez wziernika; iTHERM TM111, TM112 poz. "f" kodu zam. / iTHERM TM131, TM151, TM152 poz. "m" kodu zam., opcje A1, D1, H1, H3.

Termometry z czujnikami termoparowymi			
Podłączenie elektryczne ¹⁾	Klasa temperaturowa/ maksymalna temperatura powierzchni	Zakres temperatury otoczenia	Zakres temperatury medium procesowego
iTHERM TM111			
Listwa zaciskowa (opcja 1A) ²⁾	T6/T85°C	-50 ... +70 °C	-50 ... +85 °C
	T5/T100°C	-50 ... +80 °C	-50 ... +100 °C
	T4/T135°C	-50 ... +120 °C	-50 ... +135 °C
	T3/T200°C	-50 ... +120 °C	-50 ... +200 °C
	T2/T300°C	-50 ... +120 °C	-50 ... +300 °C
	T1/T450°C	-50 ... +120 °C	-50 ... +450 °C
iTHERM TM111, TM112 oraz iTHERM TM131, TM151, TM152			
Swobodne przewody (opcja 0A) lub przetwornik iTEMP TMT71 (opcja 2C) TMT72 (opcja 3A) TMT82 (opcja 3C, 3D, 3F, 3I) TMT84 (opcja 5A) TMT85 (opcja 4A) TMT86 (opcja 6B, 6C)	T6/T85°C	-40 ... +65 °C	-50 ... +85 °C
	T5/T100°C	-40 ... +80 °C	-50 ... +100 °C
	T4/T135°C	-40 ... +85 °C	-50 ... +135 °C
	T3/T200°C	-40 ... +85 °C	-50 ... +200 °C
	T2/T300°C	-40 ... +85 °C	-50 ... +300 °C
	T1/T450°C	-40 ... +85 °C	-50 ... +450 °C

Termometry z czujnikami termoparowymi			
Podłączenie elektryczne ¹⁾	Klasa temperaturowa/ maksymalna temperatura powierzchni	Zakres temperatury otoczenia	Zakres temperatury medium procesowego
iTHERM TM112, TM131, TM151, TM152			
Listwa zaciskowa (opcja 1A) ²⁾	T6/T85°C	-50 ... +70 °C	-50 ... +85 °C
	T5/T100°C	-50 ... +80 °C	-50 ... +100 °C
	T4/T135°C	-50 ... +90 °C	-50 ... +135 °C
	T3/T200°C	-50 ... +90 °C	-50 ... +200 °C
	T2/T300°C	-50 ... +90 °C	-50 ... +300 °C
	T1/T450°C	-50 ... +90 °C	-50 ... +450 °C
Przetwornik iTEMP TMT142: opcja 7A iTEMP TMT162: opcja 2D, 2E, 2F, 2G, 4B, 4C, 5B, 5C	T6/T85°C	-40 ... +55 °C	-50 ... +85 °C
	T5/T100°C	-40 ... +70 °C	-50 ... +100 °C
	T4/T135°C	-40 ... +80 °C	-50 ... +135 °C
	T3/T200°C	-40 ... +80 °C	-50 ... +200 °C
	T2/T300°C	-40 ... +80 °C	-50 ... +300 °C
	T1/T450°C	-40 ... +80 °C	-50 ... +450 °C

- 1) iTHERM TM111 poz. "h" kodu zam., TM131 poz. "I" kodu zam.
- 2) v; iTHERM TM111, TM112 poz. "I" kodu zam. / iTHERM TM131, TM151, TM152 poz. "m" kodu zam., opcje A1, D1, H1, H3.

Parametry
podłączenia
elektrycznego

Typ czujnika	Parametry elektryczne
iTHERM TM111, TM112 iTHERM TM131 iTHERM TM151, TM152	$U_b \leq 42 V_{DC}$ Pobór prądu $\leq 30\text{ mA}$ Montaż rozdzielny: Napięcie maks. $10 V_{DC}$ Prąd pomiarowy $I < 1\text{ mA}$

Kategoria	Typ ochrony przeciwwybuchowej (ATEX/ IECEx)	Typ czujnika
II1/2G	Ex db IIC T6...T1 Ga/Gb	iTHERM TM131, TM151, TM152
II2G	Ex db IIC T6...T1 Gb	iTHERM TM111, TM112
II1D II2D	Ex ta IIIC T ₂₀₀ T85 °C...T ₂₀₀ 450 °C Da/ Ex tb IIIC T85°C...T450°C Db	iTHERM TM131, TM151, TM152
II2D	Ex tb IIIC T85°C...T450°C Db	iTHERM TM111, TM112



71711263

www.addresses.endress.com
