

Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa **iTHERM TM111** **iTHERM TM131**

ATEX: 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 TM131

Spis treści

Informacje o niniejszym dokumencie	3
Powiązana dokumentacja	3
Dokumentacja uzupełniająca	3
Certyfikaty i deklaracje	3
Adres producenta	4
Instrukcje bezpieczeństwa Ex	4
Instrukcje bezpieczeństwa Ex: montaż wersji ognioszczelnej	5
Instrukcje bezpieczeństwa Ex: montaż wersji przeznaczonych do pracy w strefach zagrożonych wybuchem pyłów	5
Instrukcje bezpieczeństwa Ex: ściana oddzielająca	6
Instrukcje bezpieczeństwa Ex: szczególne warunki eksploatacji	7
Tabele temperatur	9
Parametry podłączenia elektrycznego	11

Informacje o niniejszym dokumencie

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

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. 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

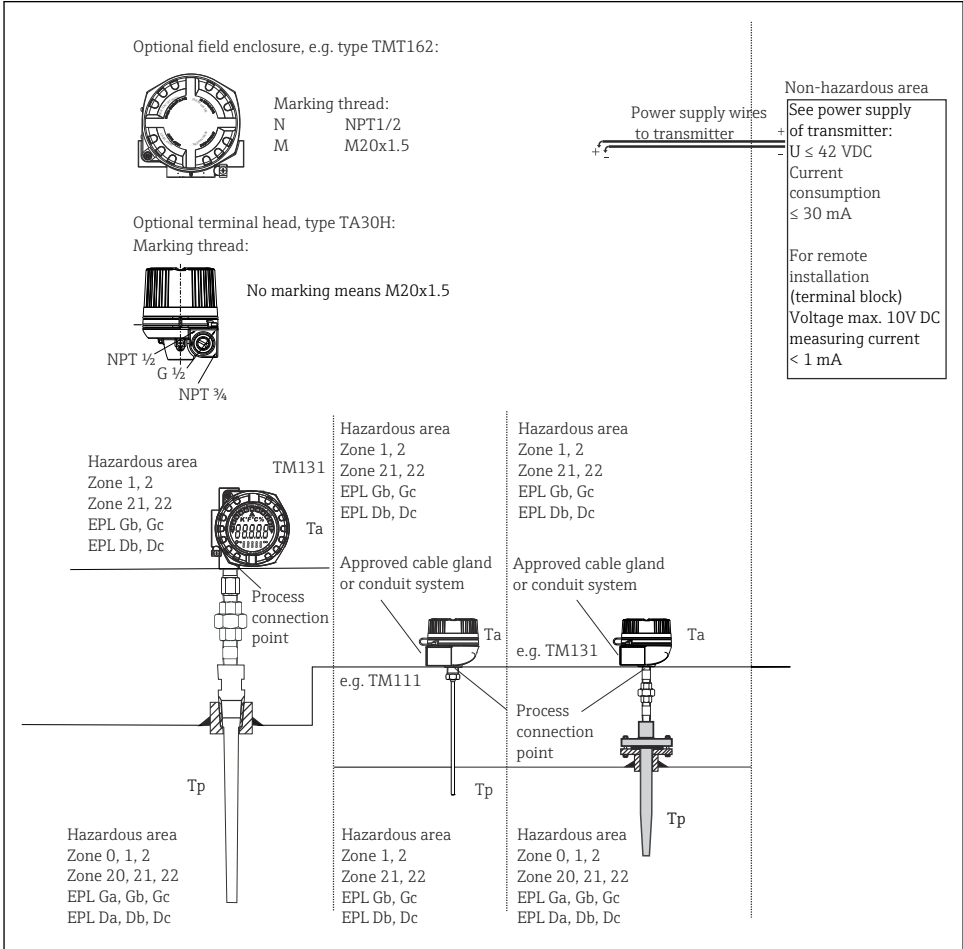
Numer certyfikatu: CML 21UKEX11237X

Deklaracja zgodności UKCA

Numer deklaracji: UK_00425

Adres producenta Endress+Hauser Wetzler GmbH + Co. KG
 Obere Wank 1
 87484 Nesselwang, Niemcy

**Instrukcje
 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 przewodów 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 główicy przyłączeniowej.
- W przypadku temperatur otoczenia obudowy termometru poniżej -20°C należy użyć odpowiednich przewodów i wprowadzeń przewodów posiadających odpowiednie dopuszczenie.
- W przypadku temperatur otoczenia wyższych od $+70^{\circ}\text{C}$ należy użyć przewodów, wprowadzeń przewodów 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 połączeń 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 przewodów poprowadzonych przez wprowadzenia przewodów 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 +70 °C należy użyć przewodów, wprowadzeń przewodów 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 (pozycja "e" kodu zam.) są wykonane z następujących materiałów:

B1, B2, B3, B4	AISI316L/W.1.4404
C1, C2, C3, C4	AISI 316Ti/1.4571
D1, D2	Hastelloy® C-276
E1, E2	Alloy 600
F1, F2	AISI316/W.1.4401
G1	AISI446/W.1.4762
H1	AISI321/ W.1.4541
I1, I2	AISI 316Ti/1.4571 i Tantal
YY	materiał osłony termometrycznej podano na stronie internetowej producenta (przeglądarka CER lub Asset Central Viewer (Centralna przeglądarka zasobów))

Wskazówki dla wersji:

TM131-abc...

- c** **Konstrukcja termometru:**
A Bez szyjki, DIN 43772 forma 2, 3, 5, 8

- 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.
- 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 $-50 \dots +150 \text{ }^{\circ}\text{C}$ dla następujących wersji przyrządu:

TM131-abc...

c	Konstrukcja termometru:
M	NPT1/2 gwint wewnętrzny, połączenie nypel-mufa
N	NPT1/2 gwint zewnętrzny, połączenie nypel-mufa-nypel

- W przypadku stosowania specjalnego lakieru (TM111 poz. "l" kodu zam., opcja YY, TM131 poz. "m" kodu zam., opcja = YY) w instrukcji "Uwagi dotyczące bezpieczeństwa lakieru: XA01369T/09/A2/01.16" podano wskazówki dotyczące ograniczenia do minimum ryzyka wyładowań elektrostatycznych.
- Termometry ze swobodnymi przewodami (TM111 poz. "h" kodu zam., opcja 0A, TM131 pozycja "l" kodu zam., opcja 0A) 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.

TM111

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

TM131

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

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, 6 mm podwójny	Zakres temperatury medium procesowego Średnica wkładu 6 mm
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
TM111 i TM131				
Swobodne przewody (opcja 0A) lub przetwornik TMT31 (2H, 2I) TMT71 (opcja 2C) TMT72 (opcja 3A) TMT82 (opcja 3C, 3D, 3F) 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
	TM131			
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
	T1/T450°C	-50 ... +90 °C	-50 ... +415 °C	-50 ... +428 °C

Termometry z czujnikami RTD				
Podłączenie elektryczne ¹⁾	Klasa temperaturowa/ maksymalna temperatura powierzchni	Zakres temperatury otoczenia	Zakres temperatury medium procesowego Średnica wkładu 3 mm, 6 mm podwójny	Zakres temperatury medium procesowego Średnica wkładu 6 mm
Przetwornik TMT142: opcja 7A 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) TM111 poz. "h" kodu zam., TM131 poz. "T" kodu zam.

2) w obudowie z pokrywą bez wziernika; TM111 poz. "I" kodu zam. / TM131 poz. "m" kodu zam., opcja A1, D1, H1, H3.

Termometry z czujnikami termoparowymi			
Podłączenie elektryczne ¹⁾	Klasa temperaturowa/ maksymalna temperatura powierzchni	Zakres temperatury otoczenia	Zakres temperatury medium procesowego
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
TM111 i TM131			
Swobodne przewody (opcja 0A) lub przetwornik TMT71 (opcja 2C) TMT72 (opcja 3A) TMT82 (opcja 3C, 3D, 3F) 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
	TM131		
Listwa zaciskowa (opcja 1A) ²⁾	T6/T85°C	-50 ... +70 °C	-50 ... +85 °C

Termometry z czujnikami termoparowymi			
Podłączenie elektryczne ¹⁾	Klasa temperaturowa/ maksymalna temperatura powierzchni	Zakres temperatury otoczenia	Zakres temperatury medium procesowego
	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 TMT142: opcja 7A 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) TM111 poz. "h" kodu zam., TM131 poz. "T" kodu zam.
 2) w obudowie z pokrywą bez wziernika; TM111 poz. "I" kodu zam./ TM131 poz. "m" kodu zam. opcja = A1, D1, H1, H3.

Parametry podłączenia elektrycznego

Typ czujnika	Parametry elektryczne
TM111 TM131	$U_b \leq 42 V_{DC}$ 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	TM131
II2G	Ex db IIC T6...T1 Gb	TM111
II1D II2D	Ex ta IIIC T ₂₀₀ T85 °C...T ₂₀₀ 450 °C Da/ Ex tb IIIC T85 °C...T450 °C Db	TM131
II2D	Ex tb IIIC T85 °C...T450 °C Db	TM111



71654877

www.addresses.endress.com
