

Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa **iTEMP TMT71, TMT72, TMT82, TMT84, TMT85, TMT86, TMT182B**

ATEX: Ex ia IIC Txxx °C Dc, Ex tc IIC Txxx °C Dc
Ex tc IIC Txxx °C Dc, Ex tc IIC Dc
Ex nA IIC T6 Gc, Ex ec IIC T6 Gc
Ex nA IIC Gc, Ex ec IIC Gc



iTEMP TMT71, TMT72, TMT82, TMT84, TMT85, TMT86, TMT182B

Spis treści

Dokumentacja uzupełniająca	4
Dokumentacja uzupełniająca	4
Certyfikaty i deklaracje	4
Posiadacz certyfikatu	4
Instrukcje bezpieczeństwa Ex:	5
Wskazówki bezpieczeństwa: Montaż	5
Instrukcje bezpieczeństwa Ex: wersje wykonania Ex ia, Ex tc, Ex nA	6
Instrukcje bezpieczeństwa Ex: szczególne warunki eksploatacji	7
Tabele temperatur	9
Parametry podłączenia elektrycznego	11

**Dokumentacja
uzupełniająca**

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. TMT86

**Dokumentacja
uzupełniająca**

Broszura dotycząca zabezpieczenia przeciwwybuchowego: CP00021Z

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

**Certyfikaty i
deklaracje****Deklaracja zgodności UE**

Nr deklaracji zgodności: EC_00187

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

- EN IEC 60079-0: 2018
- EN 60079-7: 2015
- EN 60079-11: 2012
- EN 60079-15: 2010
- EN 60079-31: 2014

Deklaracja zgodności UE jest dostępna w Internecie:

www.endress.com/Do pobrania

Deklaracja zgodności UKCA

Nr deklaracji zgodności: UK_00423

**Posiadacz
certyfikatu**

Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG

Obere Wank 1

87484 Nesselwang, Niemcy

Instrukcje bezpieczeństwa

Ex:

Hazardous area
Zone 22 or Zone 2
EPL Dc or Gc

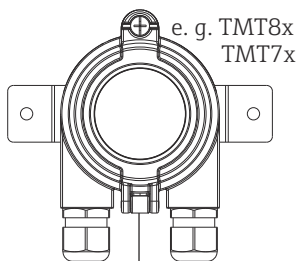
Hazardous area
Zone 22 or Zone 2
EPL Dc or Gc

Non-hazardous area

Remote mount
sensor configuration

e.g RTD or TC Sensor
(simple apparatus)
optional two channels

For Zone 20 and Zone 21 use sensor
with EU-Type Examination
Certificate



Power supply see table
electrical connection data
below

Local potential equalisation

A0051080

 1 Schemat montażowy przetwornika głowicowego

Wskazówki bezpieczeństwa: Montaż

- 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).
- Dokładnie uszczelnić wprowadzenia przewodów za pomocą dławików kablowych zapewniających stopień ochrony (min. IP6X) IP6X zgodnie z PN-EN 60529.
- Dostarczone wprowadzenia przewodów, zgodnie z wybraną opcją kodu zamówieniowego, posiadają dopuszczenie ATEX/IECEx do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem w zakresie temperatur -20 ... +95 °C.
- W przypadku eksploatacji przetwornika w temperaturze otoczenia poniżej -20 °C należy użyć przewodów, wprowadzeń przewodów i uszczelnień posiadających odpowiednie dopuszczenie.
- Przyrząd powinien być podłączony do lokalnej linii wyrównania potencjałów.

- Przyrządu nie można używać w obecności mieszanin hybrydowych (gaz, pył, powietrze).
- Podczas montażu należy dopilnować, aby zastosowana obudowa i dławiki kablowe spełniały wymagania dla obudów grupy III zgodnie z normą EN/IEC 60079-0.
- 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).
- Regularnie czyścić obudowę, aby uniknąć gromadzenia się na niej warstwy pyłu.
- Przyrząd powinien być zamontowany i konserwowany w taki sposób, aby wykluczyć możliwość zapłonu wskutek uderzenia lub tarcia między obudową a elementami z żelaza/stali.

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: wersje wykonania Ex ia, Ex tc, Ex nA

Zabezpieczenie przed zapłonem pyłu za pomocą iskrobezpieczeństwa "i"

- W przypadku ochrony przeciwybuchowej typu Ex ia, źródłem zasilania elektrycznego powinno być urządzenie towarzyszące.
- Przyrząd powinien być zamontowany wewnątrz dodatkowej obudowy, zapewniającej stopień ochrony nie mniejszy niż IP 5X, wg PN-EN IEC 60079-0 i PN-EN 60079-31.

Zabezpieczenie przed zapłonem pyłu za pomocą obudowy "t"

- W przypadku pracy w obecności pyłu przewodzącego należy zastosować obudowę o stopniu ochrony co najmniej IP 6X wg PN-EN 60529.
- W przypadku pracy w obecności pyłu nieprzewodzącego należy zastosować obudowę o stopniu ochrony co najmniej IP 54 wg PN-EN 60529.

Zabezpieczenie za pomocą obudowy typu "n" i "ec"

OSTRZEŻENIE

Atmosfera wybuchowa

- W atmosferze wybuchowej nie otwierać przyrządu po włączeniu zasilania (podczas pracy urządzenia powinien być utrzymywany stopień ochrony obudowy co najmniej IP 54).

Specyfikacja zacisków

Kategoria	Moment dokręcenia	Typ przewodu	Przekrój przewodu
Zaciski śrubowe	0,5 Nm	Sztywny lub giętki	$\leq 2,5 \text{ mm}^2$ (14 AWG)
Zaciski sprężynowe, długość odizolowana przewodu = min. 10 mm (0,39 in)	-	Sztywny lub giętki	0,2 ... 1,5 mm ² (24 ... 16 AWG)
	-	Giętki z żyłami zarobionymi tulejkami kablowymi z koszulką izolacyjną z tworzywa sztucznego lub bez koszulki	0,25 ... 1,5 mm ² (24 ... 16 AWG)

**Instrukcje
bezpieczeństwa
Ex: szczególne
warunki
eksploatacji**

Dla wersji wykonania Ex i:

przestrzegać wskazówek podanych w instrukcjach bezpieczeństwa Ex

- XA00102T dla TMT82 lub
- XA0069R dla TMT84/TMT85 lub
- XA01736T dla TMT7x/L2022x lub
- XA02905T dla TMT182B lub
- XA02852T dla TMT86/E2054HAPL

i parametrów podłączenia zapewniających iskrobezpieczeństwo w przypadku wersji z oznaczeniem II1G Ex ia IIC T6 lub II2G Ex ia IIC T6

- Ze względu na ryzyko wyładowań, wszystkie niemetalowe części przyrządu i akcesoria zabezpieczyć przed gromadzeniem ładunków elektrostatycznych podczas montażu i eksploatacji (np. przecierać wyłącznie wilgotną szmatką i nie narażać na działanie silnych pól elektromagnetycznych).
- W strefach zagrożonych wybuchem niedopuszczalne jest korzystanie z interfejsu CDI.

Dla wersji wykonania Ex nA:

Dotyczy opcji AA lub A, AB lub B i AC lub C obudowy obiektowej (przetwornik głowicowy rozpatrywany jako pojedynczy komponent):

- Zgodnie z normami PN-EN 60079-0 oraz PN-EN 60079-15, w przypadku wersji wykonania Ex nA oraz zastosowań w Strefie 2 (EPL Gc), przetwornik głowicowy powinien być zamontowany w całości wewnątrz dodatkowej obudowy zapewniającej stopień ochrony nie niższy niż IP 54.

Temperatura otoczenia wewnątrz dodatkowej obudowy nie powinna przekraczać dopuszczalnego zakresu. Podczas montażu należy uwzględnić odstępy, drogi upływu i oddzielenia określone w normie PN-EN 60079-15.

- Po zakończeniu montażu, użytkownik końcowy powinien zapewnić odpowiednie uziemienie metalowej obudowy obiektowej (opcjonalnej) i wszystkich zastosowanych metalowych akcesoriów (służących do montażu obudowy obiektowej na ścianie lub rurze oraz uchwytu na szynę DIN w przypadku przetwornika głowicowego).
- Podczas pracy w warunkach pełnego obciążenia, w temperaturze otoczenia wynoszącej 85 °C/75 °C/58 °C temperatura żadnej powierzchni TMT82 nie może przekroczyć odpowiednio 135 °C/100 °C/85 °C z uwzględnieniem zapasu bezpieczeństwa 5K.
- Podczas pracy w warunkach pełnego obciążenia, w temperaturze otoczenia wynoszącej 85 °C/70 °C/55 °C temperatura żadnej powierzchni TMT71/L20221/TMT72/L20222/TMT84/TMT85 nie może przekroczyć odpowiednio 135 °C/100 °C/85 °C z uwzględnieniem zapasu bezpieczeństwa 5K.
- W celu uzyskania pełnej certyfikacji jako urządzenie elektryczne do stosowania w obszarach wymagających zachowania poziomu zabezpieczenia urządzenia EPL Gc lub Dc, należy przeprowadzić badania zgodnie z normą PN-EN 60079-0:2017 sekcja 5.2 i 5.3. Na podstawie wyniku tego badania należy określić klasę temperaturową urządzenia.

Dla wersji wykonania Ex ec:

Dotyczy opcji AA lub A, AB lub B i AC lub C obudowy obiektowej (przetwornik głowicowy rozpatrywany jako pojedynczy komponent):

- Zgodnie z normami PN-EN 60079-0 oraz PN-EN 60079-7, w przypadku wykonania Ex ec (budowa wzmocniona) oraz zastosowań w Strefie 2 (EPL Gc), przetwornik głowicowy powinien być zamontowany w całości wewnątrz dodatkowej obudowy zapewniającej stopień ochrony nie niższy niż IP 54. Temperatura otoczenia wewnątrz dodatkowej obudowy nie powinna przekraczać dopuszczalnego zakresu. Podczas montażu należy uwzględnić odstępny, drogi upływu i oddzielenia określone w normie PN-EN 60079-7.

Po zakończeniu montażu użytkownik końcowy powinien zapewnić odpowiednie uziemienie metalowej obudowy obiektowej (opcjonalnej) i wszystkich zastosowanych metalowych akcesoriów (służących do montażu obudowy obiektowej na ścianie lub rurze oraz uchwytu na szynę DIN dla przetwornika głowicowego).

- Podczas pracy w warunkach pełnego obciążenia, w temperaturze otoczenia wynoszącej 85 °C/75 °C/58 °C temperatura żadnej powierzchni TMT82 nie może przekroczyć odpowiednio 135 °C/100 °C/85 °C z uwzględnieniem zapasu bezpieczeństwa 5K.
- Podczas pracy w warunkach pełnego obciążenia, w temperaturze otoczenia wynoszącej 85 °C/70 °C/55 °C temperatura żadnej powierzchni TMT71/L20221/TMT72/L20222/TMT182B/TMT84/TMT85/TMT86/E2054HAPL nie może przekroczyć odpowiednio 135 °C/100 °C/85 °C z uwzględnieniem zapasu bezpieczeństwa 5K.
- W celu uzyskania pełnej certyfikacji jako urządzenie elektryczne do stosowania w obszarach wymagających zachowania poziomu zabezpieczenia urządzenia EPL Gc lub Dc, należy przeprowadzić badania zgodnie z normą PN-EN 60079-0:2017 sekcja 5.2 i 5.3. Na podstawie wyniku tego badania należy określić klasę temperaturową urządzenia.

Tabele temperatur

Typ przyrządu	Rodzaj budowy przeciwybuchowej	Temperatura otoczenia	Maksymalna temperatura powierzchni obudowy
TMT82	Ex ia IIC T85°C...T120°C Dc	-50 °C ≤ Ta ≤ +58 °C	T85°C
		-50 °C ≤ Ta ≤ +75 °C	T100°C
		-50 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	T120°C

Typ przyrządu	Rodzaj budowy przeciwwybuchowej	Temperatura otoczenia	Maksymalna temperatura powierzchni obudowy
TMT84, TMT85 TMT86/E2054HAPL TMT71, TMT72/L20221, L20222 TMT182B	Ex ia IIC T85°C...T120°C Dc	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +55^{\circ}\text{C}$	T85°C
		$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$	T100°C
		$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$	T120°C
TMT8x TMT71, TMT72/L20221, L20222 z wyświetlaczem	Ex ia IIC T85°C...T120°C Dc	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +55^{\circ}\text{C}$	T85°C
		$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$	T100°C
		$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$	T120°C
TMT82	Ex tc IIC T85°C...T105°C Dc	$-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +58^{\circ}\text{C}$	T85°C
		$-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +75^{\circ}\text{C}$	T100°C
		$-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$	T105°C
TMT84, TMT85 TMT86/E2054HAPL TMT71, TMT72/L20221, L20222	Ex tc IIC T85°C...T105°C Dc	$-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +55^{\circ}\text{C}$	T85°C
		$-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$	T100°C
		$-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$	T105°C
TMT82 TMT84, TMT85 TMT86/E2054HAPL TMT71, TMT72/L20221, L20222	Ex tc IIC T105°C Dc	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$	T105°C
TMT82 TMT84, TMT85 TMT86/E2054HAPL TMT71, TMT72/L20221, L20222	Ex tc IIC Dc	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$	

Typ przyrządu	Rodzaj budowy przeciwwybuchowej	Temperatura otoczenia	Klasa temperaturowa
TMT82	Ex nA IIC T6...T4 Gc	$-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +58^{\circ}\text{C}$	T6
		$-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +75^{\circ}\text{C}$	T5
		$-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$	T4
TMT84, TMT85 TMT71, TMT72/L20221, L20222	Ex nA IIC T6...T4 Gc	$-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +55^{\circ}\text{C}$	T6
		$-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$	T5
		$-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$	T4
TMT84, TMT85 TMT71, TMT72/L20221, L20222 TMT86/E2054HAPL	Ex ec IIC T6...T4 Gc	$-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +55^{\circ}\text{C}$	T6
		$-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$	T5
		$-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$	T4

Typ przyrządu	Rodzaj budowy przeciwybuchowej	Temperatura otoczenia	Klasa temperaturowa
TMT82 TMT84, TMT85 TMT71, TMT72/L20221, L20222 TMT86/E2054HAPL z wyświetlaczem	Ex nA IIC T6...T4 Gc Ex ec IIC T6...T4 Gc	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$	T6
		$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	T5
		$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$	T4
TMT82, TMT182B TMT71, TMT72/L20221, L20222	Ex nA IIC Gc Ex ec IIC Gc	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$	
TMT84, TMT85 TMT86/E2054HAPL	Ex nA IIC Gc Ex ec IIC Gc	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$	

Parametry podłączenia elektrycznego

Typ przyrządu	Rodzaj budowy przeciwybuchowej	Obwód zasilania (zaciski 1+ i 2-)	Obwód czujnika (zaciski 3...7)	Maks. wartości parametrów podłączenia
TMT82	Ex ia IIIC T85 °C...T120 °C Dc	$U_i \leq 30\text{ V}_{DC}$ $I_i \leq 130\text{ mA}$ $C_i = \text{bliska zeru}$ $L_i = \text{bliska zeru}$	$U_o \leq 7,6\text{ V}_{DC}$ $I_o \leq 13\text{ mA}$ $P_o \leq 24,7\text{ mW}$	Ex ia IIIC/IIIB/IIIA $L_o = 50\text{ mH}$ $C_o = 4,5\text{ }\mu\text{F}$
TMT84, TMT85	Ex ia IIIC T85 °C...T120 °C Dc	$U_i \leq 17,5\text{ V}_{DC}$ $I_i \leq 500\text{ mA}$ $C_i = 5\text{ nF}$ $L_i = \text{bliska zeru}$	$U_o \leq 7,2\text{ V}_{DC}$ $I_o \leq 25,9\text{ mA}$ $P_o \leq 46,7\text{ mW}$	Ex ia IIIC/IIIB/IIIA $L_o = 50\text{ mH}$ $C_o = 4,6\text{ }\mu\text{F}$
TMT82	Ex tc IIIC T85 °C...T105 °C Dc Ex tc IIIC T105 °C Dc Ex tc IIIC Dc ¹⁾ Ex nA IIC T6...T4 Gc Ex nA IIC Gc ¹⁾	$U_b = 11 \dots 42\text{ V}_{DC}$ Wyjście: 4 ... 20 mA		
TMT84, TMT85	Ex tc IIIC T85 °C...T105 °C Dc Ex tc IIIC T105 °C Dc Ex tc IIIC Dc ¹⁾ Ex nA IIC T6...T4 Gc Ex nA IIC Gc ¹⁾	$U_b = 9 \dots 32\text{ V}_{DC}$ Wyjście: FOUNDATION Fieldbus™ PROFIBUS PA® Pobór prądu $\leq 11\text{ mA}$		
TMT71, TMT72, L20221, L20222	Ex ia IIIC T85 °C...T120 °C Dc	$U_i \leq 30\text{ V}_{DC}$ $I_i \leq 100\text{ mA}$ $C_i = \text{bliska zeru}$ $L_i = \text{bliska zeru}$	$U_o \leq 4,3\text{ V}_{DC}$ $I_o \leq 4,8\text{ mA}$ $P_o \leq 5,2\text{ mW}$	Ex ia IIIC/IIIB/IIIA $L_o = 100\text{ mH}$ $C_o = 18\text{ }\mu\text{F}$

Typ przyrządu	Rodzaj budowy przeciwwybuchowej	Obwód zasilania (zaciski 1+ i 2-)	Obwód czujnika (zaciski 3...7)	Maks. wartości parametrów podłączenia
TMT182B	Ex ia IIIC T85 °C...T120 °C Dc	$U_i \leq 30 V_{DC}$ $I_i \leq 100 \text{ mA}$ $C_i = \text{bliska zeru}$ $L_i = \text{bliska zeru}$	$U_o \leq 5 V_{DC}$ $I_o \leq 5,4 \text{ mA}$ $P_o \leq 6,6 \text{ mW}$	Ex ia IIIC/IIIB/IIIA $L_o = 100 \text{ mH}$ $C_o = 14 \mu\text{F}$
TMT71, TMT72 TMT182B, L20221, L20222	Ex tc IIIC T85 °C...T105 °C Dc Ex tc IIIC T105 °C Dc Ex tc IIIC Dc ¹⁾ Ex nA IIC T6...T4 Gc Ex ec IIC T6...T4 Gc Ex nA IIC Gc ¹⁾ Ex ec IIC Gc ¹⁾	$U_b = 10 \dots 36 V_{DC}$ Wyjście: 4...20 mA		
TMT86/ E2054HAPL	Ex ia IIIC T85 °C...T120 °C Dc	$U_i \leq 17,5 V_{DC}$ $I_i \leq 380 \text{ mA}$ $C_i = \text{bliska zeru}$ $L_i = \text{bliska zeru}$	$U_o \leq 3,71 V_{DC}$ $I_o \leq 5,24 \text{ mA}$ $P_o \leq 4,86 \text{ mW}$	Ex ia IIIC/IIIB/IIIA $L_o = 100 \text{ mH}$ $C_o = 24 \mu\text{F}$
TMT86/ E2054HAPL	Ex tc IIIC T85 °C...T105 °C Dc Ex tc IIIC T105 °C Dc Ex tc IIIC Dc ¹⁾ Ex ec IIC T6...T4 Gc Ex ec IIC Gc ¹⁾	$U_b = 9 \dots 30 V_{DC}$		

1) tylko przetwornik głowicowy rozpatrywany jako pojedynczy komponent

Kategoria	Rodzaj budowy przeciwwybuchowej	Typ przyrządu
II 3D	Ex ia IIIC T85°C...T120°C Dc	TMT82 TMT84, TMT85 TMT86/E2054HAPL TMT71, TMT72/L20221, L20222 TMT182B
II 3D	Ex tc IIIC T85°C...T105°C Dc	
II 3D	Ex tc IIIC T105°C Dc	
II 3D	Ex tc IIIC Dc	
II 3G	Ex nA IIC T6...T4 Gc	
II 3G	Ex ec IIC T6...T4 Gc	
II 3G	Ex nA IIC Gc	
II 3G	Ex ec IIC Gc	



71626101

www.addresses.endress.com
