

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

ATEX, IECEx: Ex ia IIC T6 Ga/Gb
Ex ia IIIC Txxx °C Da/Db



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

Indholdsfortegnelse

Medfølgende dokumentation	4
Supplerende dokumentation	4
Producentens certifikater	4
Producentens adresse	4
Sikkerhedsanvisninger	4
Sikkerhedsanvisninger: Generelt	5
Sikkerhedsanvisninger: Installation i Gruppe III-udstyr	5
Sikkerhedsanvisninger for egensikkerhed: Installation	6
Sikkerhedsanvisninger: Skillevæg	6
Sikkerhedsanvisninger: Specifikke betingelser for brug	7
Temperaturtabeller	7
Elektriske data	10

Medfølgende dokumentation

Al dokumentation er tilgængelig på internettet:

www.endress.com/Deviceviewer

(indtast serienummeret fra typeskiltet).



En oversættelse til et EU-sprog kan bestilles, hvis det endnu ikke er tilgængeligt.

Ved idriftsættelse af instrumentet skal betjeningsvejledningen vedrørende instrumentet overholdes:

www.endress.com/<produktkode>, f.eks. iTHERM TM151

Supplerende dokumentation

Brochure om eksplosionsbeskyttelse: CP00021Z

Brochuren om eksplosionsbeskyttelse er tilgængelig på internettet:

www.endress.com/Downloads

Producentens certifikater**IECEX-certifikat**

Certifikatnummer: IECEX EPS 18.0074X

Det påførte certifikatnummer bekræfter overensstemmelse med følgende standarder (afhængigt af instrumentets version)

- IEC 60079-0: 2017
- IEC 60079-11: 2011
- IEC 60079-26: 2014

ATEX-certifikat

Certifikatnummer: EPS 18 ATEX 1 152 X

EU-overensstemmelseserklæring

Erklæringsnummer: EC_00735

EU-overensstemmelseserklæringen er tilgængelig på internettet:

www.endress.com/Downloads

UKCA-certifikat

Certifikatnummer: CML 21UKEX21238X

UKCA-overensstemmelseserklæring

Erklæringsnummer: UK_00426

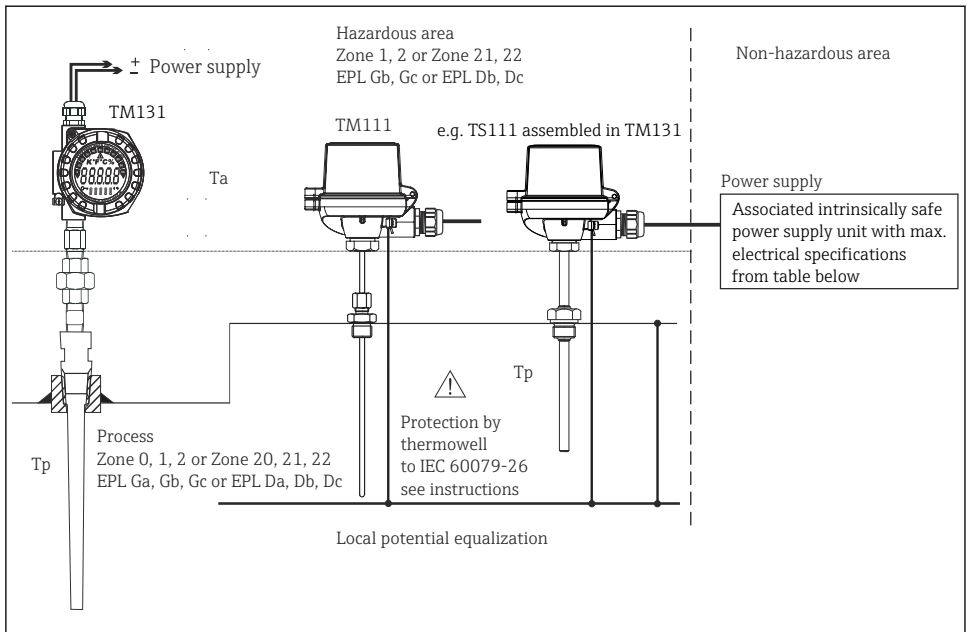
Producentens adresse

Endress+Hauser Wetzler GmbH + Co. KG

Obere Wank 1

87484 Nesselwang, Tyskland

Sikkerhedsanvisninger



A0046895

Sikkerhedsanvisninger: Generelt

- Følg installations- og sikkerhedsanvisningerne i betjeningsvejledningen.
- Installer instrumentet i henhold til producentens anvisninger og andre gældende standarder og regler (f.eks. EN/IEC 60079-14).
- Termometrets hus skal forbindes til den lokale potentialudligning eller installeres i en jordforbundet metalrørledning eller tank.
- Ved brug af ikke-metalliske klemningsforskrutninger kan der ikke garanteres en sikker jordforbindelse ved installation i et metalsystem. Der er derfor behov for en yderligere sikker forbindelse til den lokale potentialudligning.
- Ved brug af et plugin-stik (f.eks. et PA-stik fra Weidmüller) skal det sikres, at kravene til den relevante kategori og driftstemperaturen overholdes.

Sikkerhedsanvisninger: Installation i Gruppe III-udstyr

- TM111-/TM112 -sensorer med en diameter på under 6 mm eller 1/4 mm, skal beskyttes med et termorør, som giver en kapslingsklasse på mindst IP5X, og iht. kapslingskravene i IEC/EN 60079-0.
- TM131-temperatursensorer skal beskyttes med et termorør, som giver en kapslingsklasse på mindst IP5X, og iht. kapslingskravene i IEC/EN 60079-0.
- Forsegel kabelindgangene med certificerede kabelforskrutninger (min. IP6X) i overensstemmelse med IEC/EN 60529.

- Afhængigt af bestillingskoden er de medfølgende kabelforskrninger ATEX/IECEX Ex-certificerede forskrninger med et temperaturområde på -20 til $+95$ °C.
- Ved brug af termometret ved en omgivende temperatur under -20 °C skal der anvendes kabler, kabelindgange og forseglinger, som er velegnet til denne anvendelse.
- Ved omgivende temperaturer over $+70$ °C skal der anvendes varmebestandige kabler eller ledninger, kabelindgange og forseglinger til $T_a + 5$ K over den omgivende temperatur.
- Ved brug af et plugin-stik (f.eks. et PA-stik fra Weidmüller) skal det sikres, at kravene til den relevante kategori og driftstemperaturen overholdes.
- Termometret skal installeres og vedligeholdes, så der ikke er risiko for gnistdannelse fra friktion mellem kabinettet og jern/stål.

ADVARSEL

Eksplosiv atmosfære

- ▶ Enheden må ikke åbnes i eksplosive atmosfærer, når den står under spænding (IP67-kapslingsklassen for huset skal opretholdes under drift).

Sikkerhedsanvisninger for egensikkerhed: Installation

- Følg installations- og sikkerhedsanvisningerne i betjeningsvejledningen.
- Installer instrumentet i henhold til producentens anvisninger og andre gældende standarder og regler (f.eks. EN/IEC 60079-14).
- Overhold sikkerhedsanvisningerne for de anvendte transmittere.
- Displayet, type TID10, må kun installeres i Zone 1 (EPL Gb) eller Zone 2 (EPL Gc).
- Beskyttelsestypen ændrer sig som følger, hvis instrumenterne sluttes til certificerede egensikre kredsløb i kategori ib: **Ex ib IIC**. Ved tilslutning til et egensikkert ib-kredsløb må sensoren ikke betjenes i Zone 0 uden et termorør i henhold til IEC/EN 60079-26.
- Indsætterne med to kredsløb (3 mm (1/8") og 6 mm (1/4") diameter) og 3 mm (1/8") diameter er ikke isoleret til metalafskærmningen iht. IEC/EN 60079-11 kapitel 6.3.13.
- Ved tilslutning af to sensorer skal det sikres, at der benyttes de samme lokale potentialudligninger.
- Indsætter med 3 mm (1/8") diameter eller jordforbundne indsætter, f.eks. type TSx11, skal sluttes til den lokale potentialudledning.
- Til indsætter med 3 mm (1/8") diameter eller jordforbundne indsætter, f.eks. type TSx11, skal der anvendes en egensikker forsyning med galvanisk isolering.

Sikkerhedsanvisninger: Skillevæg

Installer termometret i en skillevæg, så IEC/EN 60079-26 overholdes for den endelige anvendelse.

Sikkerhedsanvisninger: Specifikke betingelser for brug

- Ud fra et sikkerhedsmæssigt synspunkt anses kredsløbet for versioner af følgende temperatursensorer og indsatser for at være sluttet til jord (yderligere oplysninger kan findes i den betjeningsvejledning, der følger med udstyret):
 - Type TS111, TS211 og TS212 med diameteren 3 mm eller 1/8", enkelt eller dobbelt
 - Type TS111, TS211 og TS212 med diameteren 6 mm eller 1/4" dobbelt
- Termometret skal installeres og vedligeholdes, så der ikke er risiko for gnistdannelse fra friktion mellem kabinettet og jern/stål.
- Undgå elektrostatisk ladning af plathuset (undlad at gnide det tørt).

Temperaturtabeller

er

Krav til den omgivende temperatur og procestemperaturen afhængigt af temperaturklassen for konstruktioner med transmittere:

Type	Samlet transmitter	Temperaturklasse	Omgivende temperaturområde for huset	Maksimal overfladetemperatur for huset
TM111, TM112, TM131, TM151, TM152, TS111	TMT84, TMT85 TMT162 PA, FF	T6	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$	T85 °C
		T5	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	T100 °C
		T4	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$	T135 °C
	TMT71, TMT72, TMT86 ¹⁾ TMT162 HART TMT142 HART	T6	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$	T85 °C
		T5	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	T100 °C
		T4	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$	T135 °C
	TMT82 ¹⁾	T6	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +58\text{ °C}$	T85 °C
		T5	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$	T100 °C
		T4	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$	T135 °C
	TMT8x, TMT7x med display	T6	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$	T85 °C
		T5	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	T100 °C
		T4	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$	T135 °C

1) lavere temperatur på -52 °C er kun mulig med mærkningen Ex ia IIC Ga/Gb

Type	Samlet transmitter	Indsatsens diameter	Procestemperaturområde	Temperaturklasse/ maksimal overfladetemperatur for sensoren
TM111, TM112, TM131, TM151, TM152, TS111, TS211	TMT8x, TMT7x	3 mm (1/8"), 3 mm (1/8") dobbelt eller 6 mm (1/4") dobbelt	-50 °C ≤ Tp ≤ +66 °C	T6/T85 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +81 °C	T5/T100 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +116 °C	T4/T135 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +181 °C	T3/T200 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +276 °C	T2/T300 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +426 °C	T1/T450 °C
		6 mm (1/4") dobbelt	-50 °C ≤ Tp ≤ +73 °C	T6/T85 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +88 °C	T5/T100 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +123 °C	T4/T135 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +188 °C	T3/T200 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +283 °C	T2/T300 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +433 °C	T1/T450 °C

Type	Samlet transmitter	Indsatsens diameter	Procestemperaturområde	Temperaturklasse/maksimal overfladetemperatur for sensoren
TM131, TM151, TM152, TS211, TS212	TMT162	3 mm (1/8"), 3 mm (1/8") dobbelt eller 6 mm (1/4") dobbelt	-50 °C ≤ Tp ≤ +64 °C	T6/T85 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +79 °C	T5/T100 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +114 °C	T4/T135 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +179 °C	T3/T200 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +279 °C	T2/T300 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +424 °C	T1/T450 °C
		6 mm (1/4") dobbelt	-50 °C ≤ Tp ≤ +71 °C	T6/T85 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +86 °C	T5/T100 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +121 °C	T4/T135 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +186 °C	T3/T200 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +286 °C	T2/T300 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +431 °C	T1/T450 °C



For termorørindsatser er temperaturklasse T6 ... T1 og den maksimale overfladetemperatur T85 °C ... T450°C lig med procestemperaturen.

Krav til den omgivende temperatur og procestemperaturen afhængigt af temperaturklassen for konstruktioner uden transmitter (klemrække):

Indsatsens diameter	Temperaturklasse/ Maksimal overfladetemperatur	Tp (proces) – maksimal tilladt procestemperatur (sensor)				
		Pi ≤ 50 mW	Pi ≤ 100 mW	Pi ≤ 200 mW	Pi ≤ 500 mW	Pi ≤ 650 mW
3 mm (1/8"), 3 mm (1/8") dobbelt eller 6 mm (1/4") dobbelt	T1/T450 °C	426 °C	415 °C	396 °C	343 °C	333 °C
	T2/T300 °C	276 °C	265 °C	246 °C	193 °C	183 °C
	T3/T200 °C	181 °C	170 °C	151 °C	98 °C	88 °C
	T4/T135 °C	116 °C	105 °C	86 °C	33 °C	23 °C
	T5/T100 °C	81 °C	70 °C	51 °C	-2 °C	-12 °C
	T6/T85 °C	66 °C	55 °C	36 °C	-17 °C	-27 °C
6 mm (1/4") dobbelt	T1/T450 °C	433 °C	428 °C	420 °C	398 °C	388 °C
	T2/T300 °C	283 °C	278 °C	270 °C	248 °C	238 °C
	T3/T200 °C	188 °C	183 °C	175 °C	153 °C	143 °C
	T4/T135 °C	123 °C	118 °C	110 °C	88 °C	78 °C
	T5/T100 °C	88 °C	83 °C	75 °C	53 °C	43 °C
	T6/T85 °C	73 °C	68 °C	60 °C	38 °C	28 °C

Indsatsens diameter	Temperaturklasse/ Maksimal overfladetemperatur	Tp (proces) – maksimal tilladt procestemperatur (sensor)			Ta (omgivende) – omgivende temperatur (hus) ¹⁾
		Pi ≤ 750 mW	Pi ≤ 800 mW	Pi ≤ 1000 mW	
3 mm (1/8"), 3 mm (1/8") dobbelt eller 6 mm (1/4") dobbelt	T1/T450 °C	320 °C	312 °C	280 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +130 °C
	T2/T300 °C	170 °C	162 °C	130 °C	
	T3/T200 °C	75 °C	62 °C	30 °C	
	T4/T135 °C	10 °C	2 °C	-30 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +116 °C
	T5/T100 °C	-25 °C	-33 °C	-	-40 °C ≤ Ta ≤ +81 °C
	T6/T85 °C	-40 °C	-	-	-40 °C ≤ Ta ≤ +66 °C
6 mm (1/4") dobbelt	T1/T450 °C	381 °C	377 °C	361 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +130 °C
	T2/T300 °C	231 °C	227 °C	211 °C	
	T3/T200 °C	136 °C	127 °C	111 °C	
	T4/T135 °C	71 °C	67 °C	51 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +123 °C

Indsatsens diameter	Temperaturklasse/ Maksimal overfladetemperatur	Tp (proces) – maksimal tilladt procestemperatur (sensor)			Ta (omgivende) – omgivende temperatur (hus) ¹⁾
		Pi ≤ 750 mW	Pi ≤ 800 mW	Pi ≤ 1000 mW	
	T5/T100 °C	36 °C	32 °C	16 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +88 °C
	T6/T85 °C	21 °C	17 °C	1 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +73 °C

- 1) Den omgivende temperatur ved klemmehovedet kan påvirkes direkte af procestemperaturen, men er begrænset til området -40 til +130 °C, ud over tor typerne TA30A, TA30D og TA30H med et begrænset område -50 til +130 °C. For termometre med to monterede hovedtransmitteren er den tilladte omgivende temperatur op til 12 Klavere end hver hovedtransmitters certificerede omgivende temperatur.



For termorørindsatser er temperaturklasse T6 ... T1 og den maksimale overfladetemperatur T85 °C ... T450°C lig med procestemperaturen.

Elektriske data

Tilknyttet egensikker strømforsyning med maksimale elektriske specifikationer, som er under egenskabsværdierne for den samlede transmitter:

Transmitter	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
TMT71/TMT72	30 V	100 mA	800 mW	0	0
TMT82	30 V	130 mA	800 mW	0	0
TMT162 HART	30 V	300 mA	1000 mW	0	0
TMT162 PA/FF	FISCO-feltinstrument				
TMT84, TMT85, TMT86	FISCO-feltinstrument				
Klemrække	30 V	140 mA	1000 mW	Se tabellerne nedenfor	
Forbindelseskabler	30 V	140 mA	1000 mW	Se tabellerne nedenfor	

Sensortype	Indstikslængde IL		Forbindelseskabler		Klemrække	
	C _i /m	L _i /m	C _i	L _i	C _i	L _i
Enkelt	200 pF	1 µH	56.4 pF	282 nH	4.6 pF	23 nH
Dobbelt	400 pF	2 µH	113 pF	564 nH	9.2 pF	46 nH

Beregningsformel for valgmuligheder kun med forbindelseskabel:

- $C_i = C_{i\text{-indføringslængde}} \times IL + C_{i\text{-forbindelseskabler}}$
- $L_i = L_{i\text{-indføringslængde}} \times IL + L_{i\text{-forbindelseskabler}}$

Beregningsformel for valgmuligheder kun med klemrække:

- $C_i = C_{i\text{-indføringslængde}} \times IL + C_{i\text{-klemrække}}$
- $L_i = L_{i\text{-indføringslængde}} \times IL + L_{i\text{-klemrække}}$

Kategori	Beskyttelsestype (ATEX/IECEx)	Type
II 1/2G	Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb	TM111, TM112, TM131, TM151, TM152
II1/2D	Ex ia IIIC T85 °C...T450 °C Da/Db	



71619990

www.addresses.endress.com
