

Turvallisuusohjeet **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

Sisällysluettelo

Tietoja tästä asiakirjasta	3
Liiteasiakirjat	3
Täydentävät asiakirjat	4
Sertifikaatit ja ilmoitukset	4
Valmistajan osoite	4
Turvallisuusohjeet	5
Turvallisuusohjeet: Tulenkestävän suojan asennus	5
Turvallisuusohjeet: Pölysuojan asennus	6
Turvallisuusohjeet: erotusseinä	7
Turvallisuusohjeet: erityisolosuhteet	8
Lämpötilataulukot	11
Sähkökytkentätiedot	13

Tietoja tästä asiakirjasta



Näiden turvallisuusohjeiden (XA) asiakirjanumeron on vastattava laitekilven tietoja.

Esimerkkimerkintä: Laitekilpi sisältää ainakin seuraavat tiedot IEC/EN 60079-0:n ja ATEX -direktiivin 2014/34/EU mukaisesti:	
Yrityksen nimi, kauppanimi:	Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG
Valmistajan osoite:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang tai www.endress.com
Rakennusvuosi:	20XX
Mallin nimi:	iTHERM TM111, TM112, TM131 iTHERM TM151, TM152
Sarjanumero:	xxxxxxx
EU-tyyppitarkastustodistuksen numero:	DEKRA 18ATEX0103 X
ATEX-kuusikulmio, Ex-merkintä (suojaustaso):	 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
CE-logo jossa vain tarkastuslaitos:	 0044
IECEx-merkintä:	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
IECEx-sertifikaatin numero:	IECEx DEK 18.0056X

Liiteasiakirjat

Kaikkai dokumentit ovat saatavana internetissä:

www.endress.com/Deviceviewer

(syötä laitekilvessä oleva sarjanumero).



Jos käännöstä ei vielä saatavissa, se voidaan tilata EU-kielillä.

Noudata käyttöönnotossa laitteen käyttöohjeita:

www.endress.com/<tuotekoodi>, esim. iTHERM TM131

**Täydentävät
asiakirjat**

Räjähdyssuojausesite: CP00021Z

Räjähdyssuojausesite on saatavana internetistä:
www.endress.com/Downloads

**Sertifikaatit ja
ilmoitukset****IECEx-sertifikaatti**

Sertifikaatin numero: IECEx DEK 18.0056X

Todistuksen numeromerkintä osoittaa seuraavien standardien noudattamisen (laiteversiosta riippuen)

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

ATEX-sertifikaatti

Sertifikaatin numero: DEKRA 18ATEX0103 X

EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Ilmoituksen numero: EC_00740

EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus on saatavana internetistä:
www.endress.com/Downloads

UKCA-sertifikaatti

Sertifikaatin numero: CML 21UKEX11237X

UKCA-vaatimustenmukaisuusvakuutus

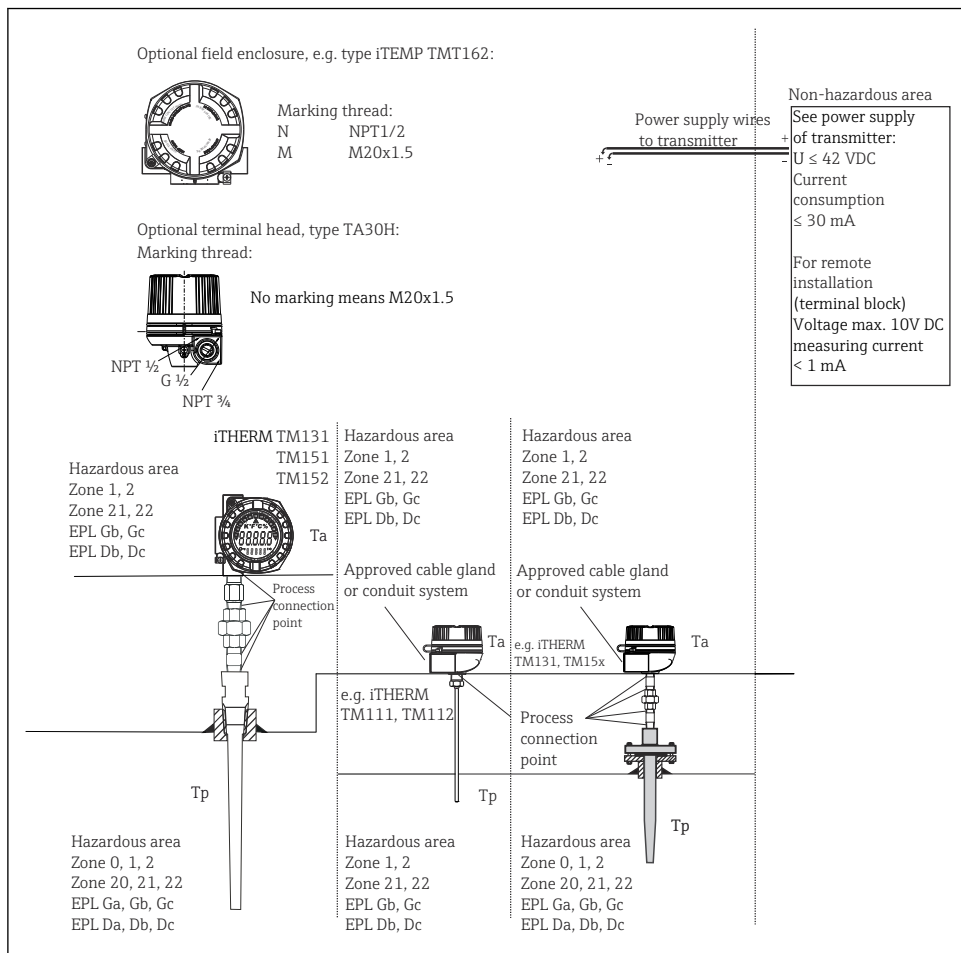
Ilmoituksen numero: UK_00425

**Valmistajan
osoite**

Endress+Hauser Wetzlar GmbH + Co. KG
Obere Wank 1
87484 Nesselwang, Germany

Turvallisuusohjeet

t



A0046875

Turvallisuusohjeet: Tulenkestävän suojan asennus

- Noudata käyttöohjeiden asennus- ja turvallisuusohjeita.
- Asenna laite valmistajan antamien ohjeiden ja muiden voimassa olevien standardien ja määräysten mukaan (esim. EN/IEC 60079-14).
- Lämpötilamittarin kotelo on liitettävä potentiaalin tasausjohtoon.
- Ainoastaan IEC/EN 60079-14:n kappaleessa 10, IEC/EN 60079-0:n kappaleessa 16, IEC/EN 60079-1:n kappaleessa 13 määritetyn mukaisia johtojen läpivientiaukkoja tulee käyttää.

- Tähän tarkoitukseen hyväksytyn läpivientiaukon läpi menevä tiiviste tulee asentaa suoraan koteloon.
- Tiivistä läpivientiaukot sertifioituilla kaapeliläpivienneillä tai sulkuelementeillä, joiden suojatyyppi on vähintään Ex db ja Ex tb ja jotka soveltuvat ryhmälle IIC ja IIIC (suojausluokka IP6X).
- Ympäristön maksimilämpötilaa Ta ei saa ylittää anturin päässä.
- Jotta näytön kotelo voidaan käyttää ympäristön lämpötilassa alle -20°C , on käytettävä tähän sovellukseen sopivia kaapeleita ja läpivientiaukkoja.
- Kun ympäristön lämpötila on yli $+65^{\circ}\text{C}$, käytä soveltuvia lämpöeristettyjä kaapeleita tai johtoja, läpivientiaukkoja ja tiivistysvuorauksia sovelluksen lämpötilassa yli $+5^{\circ}\text{C}$ ympäristön lämpötilan.
- Käytön aikana kannen tulee olla ruuvattu kokonaan kiinni ja kannen turvasalvan tulee olla kiinni.
- Lämpötilamittari on asennettava niin, että harvinaisissakaan tapauksissa ei voi käydä niin, että kotelon ja raudan/teräksen välissä pääsee syntymään kipinöintiä törmäyksen tai hankauksen johdosta.

VAROITUS

Räjähdysvaarallinen ympäristö

- Älä avaa virranalaisen virtalähdepiirin sähköliitintä räjähdysvaarallisessa ympäristössä.

Turvallisuusohjeet: Pölysuojan asennus

- Noudata käyttöohjeiden asennus- ja turvallisuusohjeita.
- Asenna laite valmistajan antamien ohjeiden ja muiden voimassa olevien standardien ja määräysten mukaan (esim. EN/IEC 60079-14).
- Tiivistä läpivientiaukot sertifioituilla kaapeliläpivienneillä, joiden suojausluokka on vähintään Ex tb ja jotka soveltuvat ryhmälle IIIC (suojausluokka IP6X).
- Käytä asennuksen ja korjauksen yhteydessä vääntömomenttia prosessiliitännälle 50 ... 70 Nm tai liitinpäiden loppupääte i = A1, A2, D1 (TA30A, TA30D).
- Jotta varmistetaan, että lämpötila-armatuurin suojausluokka on IP6X, käyttäjän on asennettava suojatasku tai vastaava komponentti prosessipuolelle.
- Lämpötilamittarin kotelo on liitettävä potentiaalın tasausjohtoon.
- Kun ympäristön lämpötila on yli $+65^{\circ}\text{C}$, käytä soveltuvia lämpöeristettyjä kaapeleita tai johtoja, läpivientiaukkoja ja tiivistysvuorauksia sovelluksen lämpötilassa yli $+5^{\circ}\text{C}$ ympäristön lämpötilan.

VAROITUS**Räjähdyksivaarallinen ympäristö**

- ▶ Älä avaa laitetta räjähdysvaarallisessa ympäristössä, kun laitteessa on jännitteensyöttö (varmistu, että kotelo on toimenpiteen aikana suojattu vähintään suojausluokan IP6x suojalla).

Turvallisuusohjeet: erotusseinä

Mukana toimitetut lämpösuojataskut loppupääteellä iTHERM TM131_e, TM151_d ja TM152_d on tehty materiaaleista seuraavasti:

iTHERM TM131_e	iTHERM TM151_d	iTHERM TM152_d	Materiaali
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 ja tantaali
	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	Duplex S32205/W.1.4470
		AJ	AISI 304/304L/W.1.4301/W.1.4306
		CE	A182 F91/W.1.4903
		IB	316/316L/W.1.4401/W.14404 ja tantaali
YY	YY	YY	lämpösuojataskun materiaali on listattu valmistajan verkkosivulla (CER Viewer tai Asset Central Viewer)

*Ohjeet vaihtoehdolle:***iTHERM TM131-ab...****b****Suojatasku:****A**

Lämpötilamittari kootaan jo olemassa olevaan lämpösuojataskuun

iTHERM TM151-ab...**b****Suojatasku:****1**

Lämpötilamittari kootaan jo olemassa olevaan lämpösuojataskuun

iTHERM TM152-ab...**b****Suojatasku:****1**

Lämpötilamittari kootaan jo olemassa olevaan lämpösuojataskuun

- Asenna suojatasku erotusseinään IEC/EN 60079-26:n mukaisesti sen perimmäisen sovelluksen mukaan.
- Käytä ainoastaan IEC/EN 60079-0:n kappaleen 8.3 täyttävistä, korroosion kestävästä materiaaleista valmistettuja suojataskuja (esim. AISI316/W.1.4401, AISI316L/W.1.4404, AISI 316Ti/1.4571...) joiden seinän paksuus on vähintään 1 mm (kun iTHERM TM131) tai 1.35 mm (kun iTHERM TM151 ja TM152).
- Käytä prosessiolosuhteisiin sopivia lämpösuojataskuja,
- joiden suojaustason on koottuna vähintään IP6X.

Turvallisuusohjeet:
erityisolosuhteet

- Tulenkestäviä liitoskappaleita ei pidä korjata.
- Se varmistetaan huomioiden pahimman tapauksen prosessi- ja ympäristön lämpötilat:
 - että prosessiliitännän kärjen kotelon lämpötila ei ylitä armatuurin ympäristön lämpötila-aluetta ja
 - lisävarusteena käytettävän RB**1NS-liitoksen lämpötila ei ylitä liitteessä 1 listattua käyttölämpötila-aluetta.
 - että lisävarusteena käytettävän QuickNeck-rakenteella varustetun TS21x-tyyppisen anturin lämpötila ei ylitä liitteessä 1 lueteltua käyttölämpötila-aluetta.
 - että lisävarusteisen tiivisteen lämpötila kytkentäpisteissä ei ylitä liitteessä 1 lueteltua käyttölämpötila-aluetta.
 - että lämpösuojataskutyypien iTHERM TT151 kun iTHERM TM151 ja iTHERM TT152 KUN iTHERM TM152 lämpötila ei ylitä liitteessä 1 lueteltua käyttölämpötila-aluetta joillekin käytettävissä oleville materiaaleille.
- Kun niissä on käytetty erikoislakkaa (tyyppi iTHERM TM111 loppupääte i = YY, tyyppi iTHERM TM112 loppupääte i = YY, tyyppi iTHERM TM131 loppupääte m = YY, tyyppi iTHERM TM151 loppupääte m = YY, tyyppi iTHERM TM152 loppupääte m = YY) katso ohjeista "Lakan turvaohjeet XA01369T" ohjeita staattisen sähköön purkauksen aiheuttaman riskin minimoimiseksi

- Lämpötilakokoonpanot joissa kaapelikelat (tyyppi iTHERM TM111 loppupääte h = 0A, tyyppi iTHERM TM112 loppupääte h = 0A, tyyppi iTHERM TM131 loppupääte l = 0A, tyyppi iTHERM TM151 loppupääte l = 0A, tyyppi iTHERM TM152 loppupääte l = 0A) on varustettava pyöreällä lähettimellä, joka on maks. 2.2 W ja jonka päähalkaisija ei ylitä 45 mm ja jonka anturin signaali on maks. 10 V_{DC} ja 1 mA.
- Liitännät, niiden liitoskohdat ja niiden liitoskohdat lämpösuojataskuihin ja liitäntäpähän tai kentän lämpötilalähettimeen ovat suojauksen IP6X tai vaihtoehtoisesti tunkeutumissuojauksen IP66/67:n mukaisia (kun niihin on kierretty vähintään viisi kierrosta PTFE-teippiä tai niihin on ruiskutettu Loctite 270:tä, joka on levinnyt koko ympäryksen ympäri ja vähintään yhteen kierteeseen) lämpötila-alueella -50 ... +130 °C IEC 60079-0:n ja IEC 60529:n mukaan.
- Anturit, joissa on Quicksleeve-rakenne, on aina suojattava metallisella suojataskulla.

Tyyppi iTHERM TM111

Lämpösuojatasku suojaa antureita, joiden halkaisija on 3 mm (loppupääte b = A).

Tyyppi iTHERM TM112

Lämpösuojatasku suojaa antureita, joiden halkaisija on 3 mm (loppupääte b = M) (1/8") (loppupääte b = A), on suojattava lämpösuojataskulla.

Tyyppi iTHERM TM111 ja TM112

Muun halkaisijan omaavat anturit (loppupääte oodi b = Y) on suojattava lämpösuojataskulla, elleivät valmistajan verkkosivuilla olevat tuotetiedot (CER Viewer tai Asset Central Viewer) ja valinnaisten lämpösuojataskujen ja RTD-laitteiden turvallisuusohjeet (asiakirja 10000013456) ole poissuljettuja.

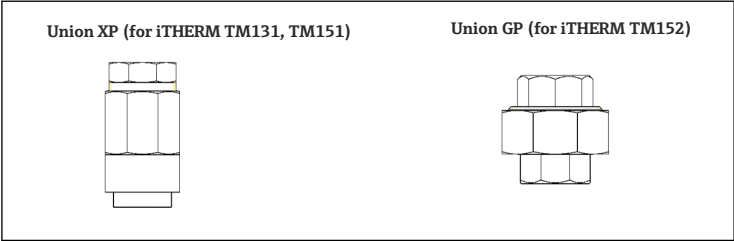
Nämä turvaohjeet osoittavat anturin yksityiskohdista riippuen, milloin lämpösuojataskun suojausta edellytetään. Verkkosivuston katseluohjelma näyttää anturin tiedot jokaiselle armatuurin sarjanumerolle.

Tyyppi iTHERM TM131, TM151 ja TM152

Anturi on suojattava lämpösuojataskulla lämpösuojataskun ohjeissa määritetyn mukaisesti.

Tyyppi iTHERM TM152

Liitos-GP on kiristettävä vähintään kiristystiukkuuteen 80 Nm.



A0059160

Lämpötilataulukot

Tyyppin, sähköliitännän, lämpötilaluokan, pinnan maksimilämpötilan, ympäristön lämpötila-alueen ja prosessin lämpötila-alueen suhde näytetään seuraavassa taulukossa.

Lämpötilakokoonpanot joissa RTD-lämpötila-anturit				
Sähköliitäntä ¹⁾	Lämpötilaluokka / maksimi pintalämpötila	Ympäristön lämpötila-alue	Prosessin lämpötila-alue Upotusläpimitta 3 mm (1/8"), 6 mm (1/4") dual	Prosessin lämpötila-alue Upotusläpimitta 6 mm (1/4")
Tyyppi iTHERM TM111				
Riviliitin (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
Tyyppi iTHERM TM111, TM112 ja tyyppi iTHERM TM131, TM151, TM152				
Irtojohtimet (0A) tai lähetin iTEMP TMT31 (2H, 2I) TMT36 (6U) TMT71 (2C) TMT72 (3A) TMT82 (3C, 3D, 3F, 3I) TMT84 (5A) TMT85 (4A) TMT86 (6B, 6C) TMT180 (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
Tyyppi iTHERM TM112, TM131, TM151, TM152				
Riviliitin (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

Lämpötilakokoonpanot joissa RTD-lämpötila-anturit				
Sähköliitäntä ¹⁾	Lämpötilaluokka / maksimi pintalämpötila	Ympäristön lämpötila-alue	Prosessin lämpötila-alue Upotusläpimitta 3 mm (1/8"), 6 mm (1/4") dual	Prosessin lämpötila-alue Upotusläpimitta 6 mm (1/4")
Lähetin iTEMP TMT142: 7A iTEMP TMT162: 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 loppupääte h, iTHERM TM131, TM151, TM152 loppupääte l.
- 2) kotelossa, jossa on suojakansi; iTHERM TM111, TM112 loppupääte i / iTHERM TM131, TM151, TM152 loppupääte m = A1, D1, H1, H3.

Lämpötilakokoonpanot, joissa lämpöpari-lämpötila-anturit			
Sähköliitäntä ¹⁾	Lämpötilaluokka / maksimi pintalämpötila	Ympäristön lämpötila-alue	Prosessin lämpötila-alue
Tyyppi iTHERM TM111			
Riviliitin (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
Tyyppi iTHERM TM111, TM112 ja tyyppi iTHERM TM131, TM151, TM152			
Irtojohtimet (0A) tai lähetin iTEMP TMT71 (2C) TMT72 (3A) TMT82 (3C, 3D, 3F, 3I) TMT84 (5A) TMT85 (4A) TMT86 (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
Tyyppi iTHERM TM112, TM131, TM151, TM152			
Riviliitin (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

Lämpötilakokoonpanot, joissa lämpöpari-lämpötila-anturit			
Sähköliitäntä ¹⁾	Lämpötilaluokka / maksimi pintalämpötila	Ympäristön lämpötila-alue	Prosessin lämpötila-alue
	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
Lähetin iTEMP TMT142: 7A iTEMP TMT162: 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 loppupääte h, TM131 loppupääte l.

2) kotelossa, jossa on suojakansi; iTHERM TM111, TM112 loppupääte i / iTHERM TM131, TM151, TM152 loppupääte m = A1, D1, H1, H3.

Sähkökytkentätie dot

Tyyppi	Sähkötiedot
iTHERM TM111, TM112 iTHERM TM131 iTHERM TM151, TM152	$U_b \leq 42 V_{DC}$ Virrankulutus $\leq 30 \text{ mA}$ Etäasennus: Jännitemaks. $10 V_{DC}$ Mittausvirta $I < 1 \text{ mA}$

Laiteluokka	Suojaustaso (ATEX/IECEx)	Tyyppi
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



71711255

www.addresses.endress.com
