

Turvallisuusohjeet

iTHERM MultiSens Flex TMS02

ATEX/IECEX: Ex ta/tb IIIC T85°C...T450°C Da/Db
Ex db IIC T6...T1 Ga/Gb
Ex ta/tb IIIC T85°C...T450°C Da/Db



iTHERM MultiSens Flex TMS02

Sisällysluettelo

Tietoja tästä asiakirjasta	3
Liiteasiakirjat	3
Täydentävät asiakirjat	3
Sertifikaatit ja ilmoitukset	3
Valmistajan osoite	3
Turvallisuusohjeet	4
Turvallisuusohjeet: Yleistä	4
Turvallisuusohjeet: asennus ryhmän III laitteeseen	5
Turvallisuusohjeet: erotusseinä	5
Pölyräjähdysuojan turvallisuusohjeet:	5
Potentiaalin taseaus	5
Palonkestävän asennuksen turvallisuusohjeet	5
Turvallisuusohjeet: erityisolosuhteet	6
Lämpötilataulukot	7
Sähkökytkentätiedot	10

Tietoja tästä asiakirjasta

Näiden turvallisuusohjeiden (XA) asiakirjanumeron on vastattava laitekilven tietoja.

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 käyttönotossa laitteen käyttöohjeita:
www.endress.com/<tuotekoodi>, esim. iTHERM TMS02

Täydentävät asiakirjat

Räjähdyssuojausesite: CP00021Z

Räjähdyssuojausesitteen hankkiminen:

- Endress+Hauserin verkkosivuilla Downloads-kohdassa:
www.endress.com -> Downloads -> Brochures and Catalogs -> Text Search: CP00021Z
- CD:llä laitteille, joissa käytetään CD-pohjaista dokumentointia

Sertifikaatit ja ilmoitukset**IECEx-sertifikaatti**

Sertifikaatin numero: IECEx IMQ 24.0002X

Todistuksen numeromerkintä osoittaa seuraavien standardien noudattamisen (laiteversiosta riippuen)

- IEC 60079-0: 2017
- IEC 60079-1: 2014
- IEC 60079-26: 2015
- IEC 60079-31: 2013

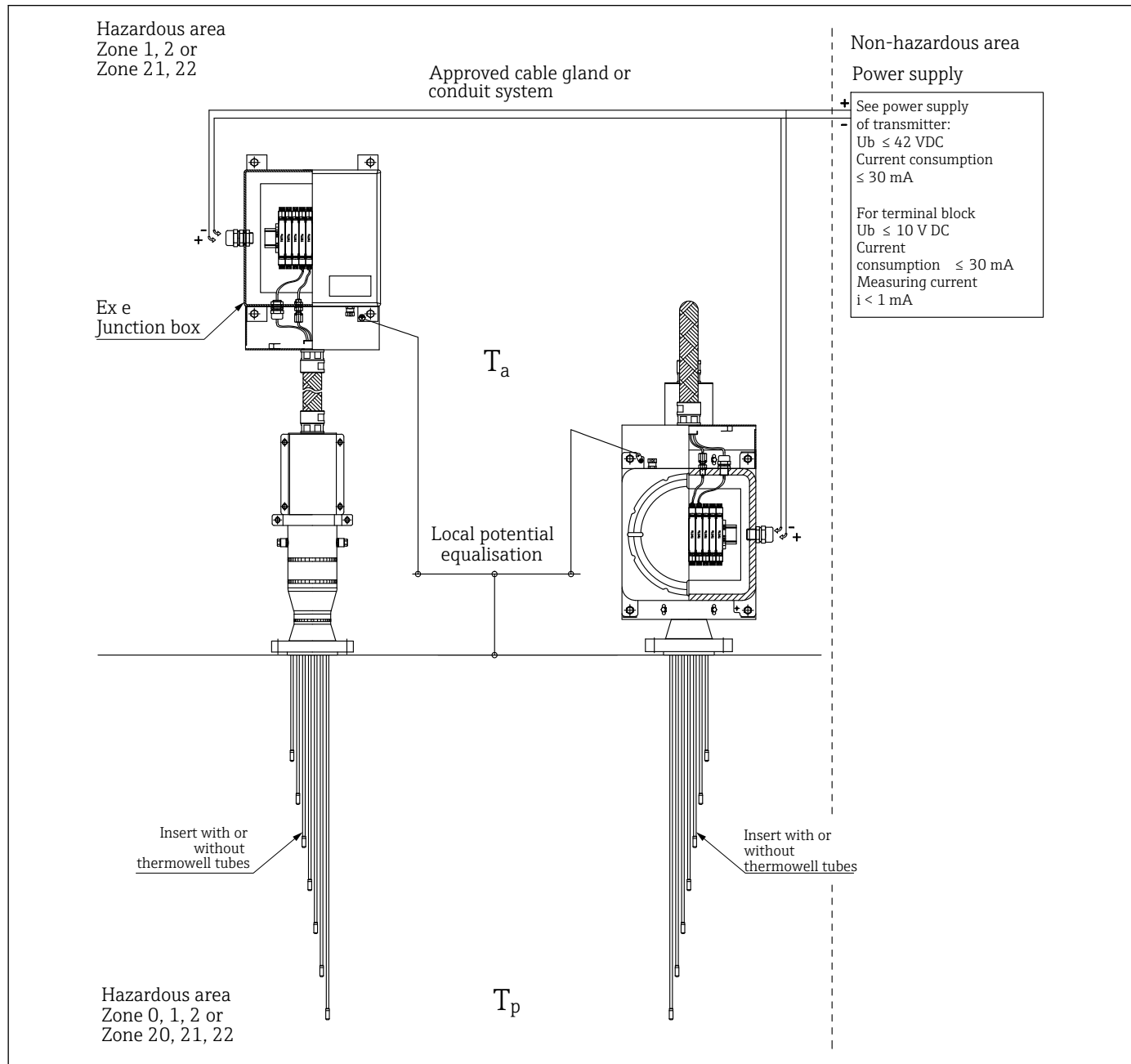
ATEX-sertifikaatti

Sertifikaatin numero: IMQ 24 ATEX 011X

Valmistajan osoite

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

Turvallisuusohjeet



A0060979

Turvallisuusohjeet: Yleistä

- Laitteen kiinnityksen, sähköasennuksen, käyttöönoton ja kunnossapidon tekävän henkilökunnan täytyy täyttää seuraavat vaatimukset:
 - On hankkinut asiaankuuluvan pätevyyden kyseiseen ammattiin ja suoritettaviin tehtäviin
 - On saanut räjähdys-suojaukseen koskevan koulutuksen
 - Tunnetaan kansainväliset/maakohtaiset säännökset ja ohjeistukset (esim. IEC/EN 60079-14)
- Asenna laite valmistajan antamien ohjeiden ja maakohtaisten määräysten mukaan.
- Älä käytä laitetta ohjeenmukaisten sähköön, lämpötilaan ja mekaniikkaan liittyvien parametrisaatioiden ulkopuolella.
- Käytä laitetta vain sellaisten nesteiden kanssa, joita kastuvat materiaalit kestävästi riittävästi.
- Elektroniikkakotelon sallitun ympäristön lämpötilan välinen suhde, joka riippuu sovellusalueesta, ja lämpötilaluokat, on esitetty seuraavissa taulukoissa.
- Laitteeseen tehtävät muutokset voivat vaikuttaa räjähdys-suojaukseen ja niitä saavat suorittaa vain Endress+Hauserin kyseisiin tehtäviin valtuuttamat henkilöt.

Turvallisuusohjeet: asennusryhmän III laitteeseen

- Katso koottujen lähettimien mukana olevat turvallisuusohjeet.
- Katso kootun lämpötilälähteen syötön merkityt maksimitehot.

Turvallisuusohjeet: erotusseinä

- Asenna laite erotusseinään EN/IEC 60079-26:n mukaisesti sen perimmäisen sovelluksen mukaan.
- Käytä ainoastaan hyväksytyjä varaosia, jotka on merkitty asianmukaisesti samalla suojatyypillä ja hyväksyntänumerolla kuin iTHERM TMS02.

VAROITUS**Räjähdyksenvaarallinen ympäristö**

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

Pölyräjähdysuojan turvallisuusohjeet:

- 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 IEC 60529:n mukaisilla kaapeliläpivienneillä IP6X.
- Sisäänkäynniksi liitännärasiaan valitun kaapeliläpiviennein (tai muiden lisätarvikkeiden) on oltava sertifioitu asiankuuluvien standardien (IEC/EN 60079-0 ja IEC/EN 60079-31) mukaan.
- Tilauskoodin mukaiset kaapeliläpivienneit soveltuvat käytettäväksi, kun tarvitaan ATEX/IECEx-sertifioituja kaapeliläpivienttejä, joiden lämpötila-alue on $-55 \dots +110 \text{ °C}$.
- Laite on liitettävä paikalliseen potentiaalin tasaukseen.
- Kun ympäristön lämpötila on yli $+70 \text{ °C}$, käytä soveltuvia lämpöeristettyjä kaapeleita tai johtoja, läpivientiaukkoja ja tiivistysvuorauksia sovelluksen lämpötilassa yli $+5 \text{ K}$ ympäristön lämpötilan.
- Käyttäjän on puhdistettava kotelo ulkopinta säännöllisesti, jotta sen pinnalle ei muodostu pölykerroksia (pölykerroksen suurin sallittu paksuus on 5 mm).
- Suojausluokka IP66 on varmistettu vain, jos kannessa on asianmukainen O-rengastiiviste. Tämän tiivisteiden eheys on varmistettava jokaisen avauskerran jälkeen.
- "Ex t"-pölysovelluksissa liitännärasian liitinkierteeseen asennetuissa puristusliittimissä on oltava PTFE- tai grafiittiivistenauha, jotta ilmoitettu hyväksyntä pysyy yllä.

Potentiaalin tasaus

Laite on liitettävä paikalliseen potentiaalin tasaukseen.

Palonkestävän asennuksen turvallisuusohjeet

- Noudata käyttöohjeiden asennus- ja turvallisuusohjeita.
- Asenna laite valmistajan antamien ohjeiden ja muiden voimassa olevien standardien ja määräysten mukaan (esim. EN/IEC 60079-14).
- Laite on liitettävä paikalliseen potentiaalin tasaukseen.
- Ainoastaan EN/IEC 60079-0:n ja EN/IEC 60079-1:n mukaan sertifioituja kaapeliläpivienttejä (tai muita lisätarvikkeita) tulee käyttää. Läpivienttijärjestelmän on täytettävä EN/IEC 60079-14 ja/tai muut paikalliset säädökset ja lait.
- Käyttäjän kaapeliläpivienneissä on aina vähintään 5 kiinnittyvää kierrettä.
- Kannen kiertäminen on aina ruiskutettava silikonirasvaa (LOCTITE_8104 tai LOXEAL_GS9) tai kuparitahnaa tai vastaavaa.
- Maadoitusliittimen kortin sisään- ja uloslaitto esitarkastaa johtimen, joka on asetettava kiertymisenestoaluslevyn ja litteän aluslevyn väliin. Jos liitäntä tehdään ulokkeella, sen on oltava pyörimisen estävä tappi tai sen on oltava liitoksessa, jotta kaapeli ei pyöri.
- Kotelo käyttämättömät reiät on suljettava kartio- tai sylinterimäisillä tulpilla niin, että kotelo räjähdyksenestotiivisteiden ominaisuudet säilyvät. Nämä tulpat saa irrottaa vain erikoistyökaluilla.
- Tähän tarkoitukseen hyväksytyn läpivientiaukon läpi menevä tiiviste tulee asentaa suoraan koteloon.
- Jotta lähteen kotelo voidaan käyttää ympäristön lämpötilassa alle -20 °C , on käytettävä tähän sovellukseen sopivia kaapeleita ja läpivientiaukkoja.
- Kun ympäristön lämpötila on yli $+70 \text{ °C}$, käytä soveltuvia lämpöeristettyjä kaapeleita tai johtoja, läpivientiaukkoja ja tiivistysvuorauksia sovelluksen lämpötilassa yli $+5 \text{ K}$ ympäristön lämpötilan.
- Käytön aikana kannen tulee olla ruuvattu kokonaan kiinni ja kannen turvasalvan tulee olla kiinni.
- Suojausluokka IP66 on varmistettu vain, jos kannessa on asianmukainen O-rengastiiviste. Tämän tiivisteiden eheys on varmistettava jokaisen avauskerran jälkeen.

- Laite on asennettava ja sitä on huollettava niin, että harvinaisissakaan tapauksissa ei voi käydä niin, että kotelon ja raudan/teräksen välissä pääsee syntymään kipinöintiä törmäyksen tai hankauksen johdosta.
- Lämpösuojataskun (jos sellainen on) on täytettävä EN/IEC 60079-26.
- Noudata enimmäisprosessiedellytyksiä valmistajan käyttöohjeiden mukaan.
- Noudata käytettyjen lähettimien turvallisuusohjeita.
- Asenna laite niin, että siihen ei muodostu mekaanisia vaurioita tai kitkaa. Laitteen liitinpään kotelot, kun ne on tehty kevyestä alumiinilejeeringistä, tulee asentaa niin, että vältetään iskun tai hankauksen aiheuttama syttymisvaara. Huomioi erityisesti virtausolosuhteet ja säiliöiden kiinnitykset.
- **Ainoastaan** valmistaja saa vaihtaa tai korjata vaurioituneet osat, jollei se itse anna lupaa toimia toisin. Liitántärasian edelleen työstäminen on kiellettyä.
- Yleinen sääntö on, että sähkö- tai mekaanisille osille tai järjestelmälle tehtäviä toimenpiteitä tai huoltoa varten virransyöttöjärjestelmä on kytkettävä pois.

Puristusliitin anturin puolelle

- Kiristä mutteri käsin ja varmista, että mutteri on sormitiukassa asennossa ja merkitse se visuaaliseksi viitteeksesi.
- Kiristä mutteri vaadittuun asetukseen seuraavan taulukon mukaan:

Insertin halkaisija	Kiristystiukkuusasetukset (sormitiukkauksen ylittävä kierrosten lukumäärä)
≤ 4.5 mm	1 kokonainen kierros
4.76 ... 9.53 mm	3/4-kierros

- Tämä laite ei ole uudelleen käytettävissä tai korjattavissa. Asennuksen jälkeen se on vaihdettava, jos havaitaan vaurioita.
- "Ex t"-pölysovelluksissa liitántärasian liitinkierteeseen asennetuissa puristusliittimissä on oltava PTFE- tai grafiittitiivistenauha, jotta ilmoitettu hyväksyntä pysyy yllä.

Turvallisuusohjeet: erityisolosuhteet

- Laite on asennettava ja sitä on huollettava niin, että harvinaisissakaan tapauksissa ei voi käydä niin, että kotelon ja raudan/teräksen välissä pääsee syntymään kipinöintiä törmäyksen tai hankauksen johdosta.
- Kun asennat laitteen ja otat sen käyttöön, varmista, että liitántäkaapeliin ei muodostu sähköstaattista varausta.
- Nyrkisääntönä on, että laitteen jokaisen termoparin koko pituuden on rajoitettava arvoon 200 myhden anturin osalta ja arvoon 100 m kahden osalta ja arvoon 66.7 m kolmen osalta. Erityissovelluksissa (eli erittäin pitkien lämpöelementtien ollessa kyseessä) on aina tarkistettava kokonaiskapasiteetti ja induktiivisuus.
- Kun asennat laitteen kaikkien käytettyjen lisävarusteiden (esim. kaapeliläpiviennit jne.) on oltava sertifioitu IEC/EN 60079-0:n, IEC/EN 60079-1:n, IEC/EN 60079-31:n mukaan, jolloin suojausluokka on vähintään sama kuin liitántärasiasassa. Oikean kaapeliläpivientijärjestelmän valintaa varten katso IEC/EN 60079-14 (uusi versio) ja/tai kansalliset säädökset ja lait.
- Suosi sellaisia liitettyjä laitteita, joissa on galvaaninen eristys luonnostaan vaarattomien ja ei-luonnostaan vaarattomien piirien välillä.
- Vyöhykkeen 0/20 ja vyöhykkeen 1/21 erottamisen on täytettävä IEC/EN 60079-26:n vaatimukset.
- Laite on liitettävä samaan paikalliseen potentiaalintasaukseen vähintään yhdestä kohtaa (vaihtoehtoisesti joko liitántärasian tai prosessiliitännän kautta). Käyttäjä arvioi toimivuuden.
- Kun koteloita käytetään räjähdysvaarallisissa ympäristöissä, joissa on pölyräjähdysvaarallista pölyä, on noudatettava seuraavia varotoimia: pölyä ei tule kertyä pinnoille, käyttäjän on puhdistettava kotelot säännöllisesti. Pölykerroksen on aina oltava alle 5 mm.
- Tulenkestävien liitokkappaleiden leveys on suurempi kuin taulukoissa IEC/EN 60079-1 vakiona määritetty.
- Laitekokonaisuuksissa ei sallita akkua.
- Ympäristön lämpötila Ta ei saa ylittää taulukoissa annettuja turvallisuusohjeiden arvoja.

- Laitteen ympäristön lämpötila-alue voi vaihdella liitinpäähän kiinnitettyjen lähettimien lukumäärästä ja tyypistä riippuen. Tuotteiden turvallista käyttöä varten turvallisuusohjeita on noudatettava tarkasti.
- Laitteeseen kytketyt loppukäyttäjän lisäsähkölaitteet on suojattava samalla suojaustilalla, ja niiden kytkennän on noudatettava IEC/EN 60079-14 -standardin vaatimuksia.
- Seuraavat rajoitukset koskevat laitetta iTHERM TMS02_010= -86:
 - Inserttejä, joiden vaipan paksuus on ≥ 1 mm, voidaan käyttää varusteissa, joissa ei ole mekaanista lisäsuojaa.
 - Inserttejä, joiden vaipan paksuus on < 1 mm, voidaan käyttää vain, jos ne on suojattu lämpösuojataskulla, jonka paksuus on ≥ 1 mm.

Lämpötilataulukot

Ympäristön lämpötila:

Ympäristön minimilämpötila on $T_a \geq -55$ °C.

Sallitut ympäristön lämpötilat (nämä ehdot koskevat kaikkia mahdollisia lämpötilamittarimääryityksiä):

Tyyppi	Kootut lähettimet	Lämpötilaluokka	Ympäristön lämpötila-alue
iTHERM TMS02_010= -8F iTHERM TMS02_010= -86	iTEMP TMT8x iTEMP TMT7x	T6/T85 °C	-52 °C $\leq T_a \leq +65$ °C
		T5/T100 °C	-52 °C $\leq T_a \leq +80$ °C
		T4/T135 °C	-52 °C $\leq T_a \leq +85$ °C
iTHERM TMS02_010= -8F iTHERM TMS02_010= -86	ilman elektronista (riviliitintä)	T6/T85 °C	-55 °C $\leq T_a \leq +70$ °C
		T5/T100 °C	-55 °C $\leq T_a \leq +80$ °C
		T4/T135 °C	-55 °C $\leq T_a \leq +110$ °C
		T3/T200 °C	-55 °C $\leq T_a \leq +110$ °C
		T2/T300 °C	-55 °C $\leq T_a \leq +110$ °C
		T1/T450 °C	-55 °C $\leq T_a \leq +110$ °C

Lisätietoja saat alla olevista taulukoista:

A0059472

[illegible]

Tyyppi	Lämpötilaluokka/ Pinnan maksimilämpötila	Prosessilämpötila-alue ¹⁾
iTHERM TMS02	T6/T85 °C	-55 °C ≤ Ta ≤ +55 °C
	T5/T100 °C	-55 °C ≤ Ta ≤ +70 °C
	T4/T135 °C	-55 °C ≤ Ta ≤ +105 °C
	T3/T200 °C	-55 °C ≤ Ta ≤ +170 °C
	T2/T300 °C	-55 °C ≤ Ta ≤ +265 °C
	T1/T450 °C	-55 °C ≤ Ta ≤ +415 °C

1) Maksimiprosessipaine, katso kyseiset tekniset tiedot.

Sähkökytkentätiedot

Tyyppi	Kootut lähettimet	Sähkötiedot
iTHERM TMS02	iTEMP TMT7x	$U_b \leq 42 V_{DC}$ Virrankulutus ≤ 30 mA (katso myös lähettimen luokitukset)
	iTEMP TMT82	
	iTEMP TMT84	
	iTEMP TMT85	
	ilman elektronista (riviliitintä)	$U_b \leq 10 V_{DC}$ Virrankulutus ≤ 30 mA Mittausvirta $i < 1$ mA

Laiteluokka	Suojaustaso (ATEX/IECEX)	Tyyppi	Kootut lähettimet
II1/2D	Ex ta/tb IIIC T85°C...T450°C Da/Db	iTHERM TMS02_010 = -8F	iTEMP TMT8x iTEMP TMT7x
II1/2G	Ex db IIC T6...T1 Ga/Gb	iTHERM TMS02_010 = -86	
II1/2D	Ex ta/tb IIIC T85°C...T450°C Da/Db		

Liitinpään tiedot (kotelo ei saa sijoittaa vyöhykkeelle 0).



www.addresses.endress.com
