

# Turvallisuusohjeet

## **iTEMP TMT86**

PROFINET, jossa Ethernet-APL

ATEX/IECEX: Ex ia IIC T6 Ga  
Ex ia IIC T6 Gb  
Ex ia [ia Ga] IIC T6 Gb





# iTEMP TMT86

PROFINET, jossa Ethernet-APL

## Sisällysluettelo

Tietoja tästä asiakirjasta .....	4
Liiteasiakirjat .....	4
Täydentävät asiakirjat .....	4
Valmistajan sertifikaatit .....	5
Valmistajan osoite .....	5
Turvallisuusohjeet .....	6
Turvallisuusohjeet: Asennus .....	6
Turvallisuusohjeet: 2-WISE .....	7
Turvallisuusohjeet: kytkentärasialähetin .....	8
Turvallisuusohjeet: kenttäkotelo (lisävaruste) .....	8
Turvallisuusohjeet: vyöhyke 0 .....	8
Turvallisuusohjeet:Erityisolosuhteet .....	9
Lämpötilataulukot .....	9
Sähkökytkentätiedot .....	10

## Tietoja tästä asiakirjasta



Tämä dokumentti on käännetty useille eri kielille. Ainoastaan englanninkielinen lähtöteksti on todettu lainvoimaiseksi.

EU-kielille käännettyt dokumentit ovat saatavana:

- Endress+Hauserin verkkosivulla lataukset-osiossa: [www.endress.com](http://www.endress.com)  
-> Downloads -> Manuals and Datasheets -> Type: Ex Safety Instruction (XA) -> Text Search: ...
- Device Viewerissa: [www.endress.com](http://www.endress.com) -> Product tools -> Access device specific information -> Check device features



Jos ei vielä saatavissa, asiakirja voidaan tilata.

## Liiteasiakirjat

Tämä asiakirja kuuluu osana seuraaviin käyttöohjeisiin:

- Käyttöohjeet: BA02144T
- Lyhyt käyttöopas: KA01529T
- Tekniset tiedot: TI01605T

## Täydentävät asiakirjat

Räjähdyssuojasesite: CP00021Z

Räjähdyssuojasesitteen hankkiminen:

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

**Valmistajan  
sertifikaatit****IECEX-sertifikaatti**

Sertifikaatin numero: IECEX EPS 22.0027X

Todistuksen numeromerkintä osoittaa seuraavien standardien noudattamisen (laiteversiosta riippuen)

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

**ATEX-sertifikaatti**

Sertifikaatin numero: EPS 22 ATEX 1 193 X

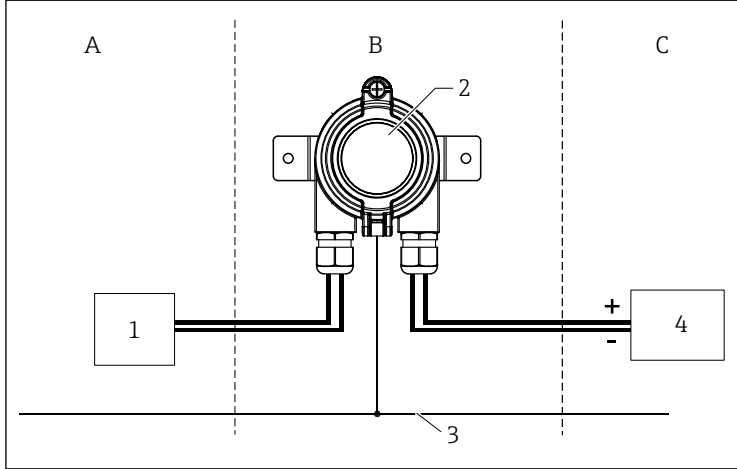
**EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus**

Ilmoituksen numero: EU\_01014

**Valmistajan  
osoite**

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

## Turvallisuusohjeet



A0048957

- A Räjähdysvaarallinen alue; vyöhyke 0, 1, 2; EPL Ga, Gb, Gc  
 B Räjähdysvaarallinen alue; vyöhyke 1, 2; EPL Gb, Gc  
 C Ei-räjähdysvaarallinen tila
- 1 Etäasennettavan anturin konfigurointi, esim. RTD-, TC-anturi (yksinkertainen laite)  
 2 Lämpötilalähetin, jossa kenttäkotelo on lisävaruste  
 3 Paikallinen potentiaalitasaus  
 4 Liitetyt luonnostaan vaarattomat laitteet, joiden maksimiliittäntäarvot ovat seuraavasta taulukosta

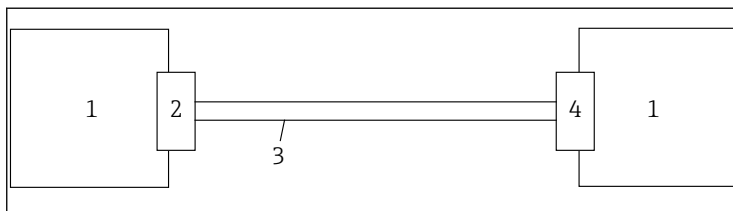


Katso yhteenliittämistiedot lähettimen asennusgraafiikasta liitteenä olevista käyttöohjeista.

## Turvallisuusohjeet: Asennus

- Noudata käyttöohjeiden asennus- ja turvallisuusohjeita.
- Asenna laite valmistajan antamien ohjeiden ja muiden voimassa olevien standardien ja määräysten mukaan (esim. EN/IEC 60079-14).
- Kun asennat yksikön, huomioi, että kotelon suojausluokitus IP20 on pidettävä yllä EN/IEC 60529 mukaan.
- Kun liität laitteen luokan "ib" sertifioituun piiriin räjähdysvaarallisella alueella IIC ja IIB, sytytysluokka muuttuu: Ex ib IIC:ksi tai Ex ib IIB:ksi.
- CDI-käyttöliittymän käyttö räjähdysvaarallisten alueiden konfiguroinnissa on kiellettyä.

## Turvallisuusohjeet: 2-WISE



A0049009

- 1 2-WISE -laite  
 2 2-WISE teholähteen portti  
 3 Kaapeli  
 4 2-WISE tehokuormituksen portti

Hyväksytty 2-WISE -laite (1) luonnostaan vaaraton 2-WISE teholähteen portti (2)		Hyväksytty 2-WISE -laite (1) luonnostaan vaaraton 2-WISE tehokuormituksen portti (4)	
$U_o$ (Voc) = 14 ... 17.5 V	$C_i \leq 5$ nF	$U_i$ (Vmax) = 17.5 V	$C_i \leq 5$ nF
$I_o$ (Isc) $\leq 380$ mA	$L_i \leq 10$ $\mu$ H	$I_i$ (Imax) = 380 mA	$L_i \leq 10$ $\mu$ H
$P_o$ (Pmax) $\leq 5.32$ W		$P_i$ (Pmax) = 5.32 W	
		Vuotovirta $\leq 1$ mA	

Lämpötilalähetin ja maksimiliitäntäarvot, katso taulukon sähkö tiedot.

- 2-WISE-käsite mahdollistaa luonnostaan vaarattoman laitteen ja ei erityisesti tällaiseen yhdistelmään arvioitua, liittyvän laitteen toisiinsa liittämisen. Näiden laitteiden eri luonnostaan vaarattomien piirien toisiinsa liittämisen hyväksymistä varten toisiinsa liitettyjen piirien jännitteen  $U_i$  (Vmax) vertailun  $U_o$ :n (Voc) kanssa, virran  $I_i$  (Imax) vertailun  $I_o$ :n (Ioc) kanssa ja tehon  $P_i$  (Pmax) vertailun  $P_o$ :n (Pmax) kanssa tulee osoittaa, että  $U_i$  (Vmax),  $I_i$  (Imax) ja  $P_i$  (Pmax) ovat yhtä suuria tai suurempia kuin liitettyjen piirien  $U_o$  (Voc),  $I_o$  (Isc) ja  $P_o$  (Pmax).
- Lisäksi jokaisen 2-WISE-järjestelmään liitetyn laitteen suurin sisäinen kapasitanssi ( $C_i$ ) ja suurin sisäinen induktanssi ( $L_i$ ) (muiden kuin lisälaitteista tulevien) eivät saa ylittää 5 nF ja 10  $\mu$ H vastaavasti.
- Virtaa saavassa 2-WISE-järjestelmässä vain 2 porttia (virtalähde ja virtakuormitus) saa liittää kaapelin vastakkaisiin päihin niin, että väliin on liitetty enintään kaksi lisälaitetta. Virtalähdportti tuottaa tasavirtaa järjestelmään ja virrankuormitusportti kuluttaa järjestelmän tasavirtaa. Lisälaitteiden portit voivat myös kuluttaa järjestelmän tasavirtaa.

- Virtalähdeportin jännitteen  $U_0$  (Voc) on oltava alueella 14 ... 17.5 V. Minkä tahansa muun kaapeliin liitetyn laitteen on oltava passiivinen, mikä tarkoittaa, että se ei saa tuottaa energiaa järjestelmään, poikkeuksena virtakuormitusportin 1 mA:n vuotovirta ja 50  $\mu$ A:n vuotovirta jokaista lisälaitteporttia kohden.
- 2-WISE-portin luonnostaan vaaraton piiri on eristettävä galvaanisesti ei-luonnostaan vaarattomista piireistä.
- 2-WISE-porttien toisiinsa kytkemiseen käytettävien kaapelin parametrien on oltava seuraavat:
  - Kaapelivastus  $R_c$ : 15 ... 150 Ohm/km
  - Kaapelin induktanssi  $L_c$ : 0.4 ... 1 mH/km
  - Kaapelin kapasitanssi  $C_c^{1)}$ : 45 ... 200 nF/km
  - Kaapelin pituus (ei sisällä kaapelitulppia):  $\leq 200$  m
  - Kaapelitulppien pituus:  $\leq 1$  m

Jos yllä olevia sääntöjä noudatetaan, kaapelin induktanssi ja kapasitanssi eivät heikennä asennuksen luonnostaan vaarattomuutta.

**Turvallisuusohjeet:**  
**kytkentärasialähteen**

- Liitinpään asennettu laite on liitettävä potentiaalin tasausjohtoon.
- Tyypin TID10 sertifioidun näytön saa asentaa vain vyöhykkeelle 1/EPL Gb tai vyöhykkeelle 2/EPL Gc.
- TID10-näytön suurinta sallittua ympäristön lämpötilaa on noudatettava.

**Turvallisuusohjeet:**  
**kenttäkotelo (lisävaruste)**

- Kenttälähettimen kotelo on liitettävä potentiaalin sovitustojohtoon.
- Varmista kahta itsenäistä anturia liitettäessä, että potentiaalintasauskaapelit ovat samaa potentiaalia.
- Asennetun kytkentärasialähtimen piirit eristetään liitinpäästä EN/IEC 60079-11:n luvun 6.3.13:n mukaisesti.

**Turvallisuusohjeet:**  
**vyöhyke 0**

(Nämä ohjeet ovat voimassa vain, jos laite asennetaan suoraan vyöhykkeelle 0 (luokka 1)/EPL Ga.

1)  $C_c = C_c \text{ johto/johto} + 0,5 C_c \text{ johto/näyttö}$ , jos molemmat johdot kelluvat, tai  $C_c = C_c \text{ johto/johto} + C_c \text{ johto/näyttö}$ , jos näyttö on liitetty yhteen johtoon



- Mahdollisesti räjähdysvaarallisten höyry-ilmaseosten yhteydessä käytä laitetta vain normaalissa ilmanlämpötilassa.
  - Lämpötila: -52 ... +60 °C
  - Paine: 80 ... 110 kPa (0.8 ... 1.1 bar)
  - Happipitoisuudeltaan normaali ilma, tavallisesti 21 % (V/V)
- Jos käyttöpaikassa ei ole mahdollisesti räjähdysvaarallisia seoksia tai jos lisäsuojaustoimenpiteet on tehty EN 1127-1:n mukaan, laitetta voidaan käyttää myös normaalista ilmanlämpötilasta poikkeavissa olosuhteissa valmistajan antaminen erittelyjen mukaan.
- EN 1127-1 6.4.2:ssa määritettyjä ympäristön lämpötilaolosuhteita on noudatettava (katso taulukko).
- Käytettävän virtapiirin on täytettävä Ex ia IIC -suojaustyyppi (EN/IEC 60079-14 12.3).
- Käytä laitteita ainoastaan nesteissä, joita prosessissa kostuvat ainekset kestävät riittävästi.
- Jos koko laitetta käytetään vyöhykkeellä 0/EPL Ga, laitemateriaalien yhteensopivuus nesteiden kanssa on varmistettava. (Kotelo: polykarbonaattia (PC), valu: silikonia).
- TID10 -näyttöä ei saa asentaa vyöhykkeelle 0/EPL Ga.
- Lämpötilalähetin on asennettava niin, että sähköstaattista varautumista ei ilmene, esimerkiksi asentamalla maadoitettuun metallipäähän tai maadoitettuun koteloon.

- Turvallisuusohjeet:**
- Laitteen CDI-käyttöliittymän käyttö räjähdysvaarallisten alueiden konfiguroinnissa on kiellettyä.
  - Laite on suojattava sähköstaattiselta varaukselta/purkaukselta.
- Erityisolosuhteet**

## Lämpötilataulukot

Tyyppi (tilausvaihtoehto)	Lämpötilaluokka	Ympäristön lämpötila EPL Gb/Vyöhyke 1	Ympäristön lämpötila EPL Gb/Vyöhyke 0
TMT86-xxA1xxxx KytKentärasialähetin ilman näyttöä	T6	-52 °C ≤ Ta ≤ +55 °C	-52 °C ≤ Ta ≤ +40 °C
	T5	-52 °C ≤ Ta ≤ +70 °C	-52 °C ≤ Ta ≤ +60 °C
	T4	-52 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	-52 °C ≤ Ta ≤ +60 °C
TMT86-xxA1xxxx KytKentärasialähetin ja näyttö (TID10)	T6	-40 °C ≤ Ta ≤ +55 °C	-
	T5	-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C	-
	T4	-40 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	-
TMT86-xxA1xxxx Kenttäkotelo ei näyttöä	T6	-52 °C ≤ Ta ≤ +55 °C	-
	T5	-52 °C ≤ Ta ≤ +70 °C	-
	T4	-52 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	-

Tyyppi (tilausvaihtoehto)	Lämpötilaluokka	Ympäristön lämpötila EPL Gb/Vyöhyke 1	Ympäristön lämpötila EPL Gb/Vyöhyke 0
TMT86-xxA1xxxx Kenttäkotelo näytön kanssa (TID10)	T6	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$	-
	T5	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	-
	T4	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$	-

## Sähkökytkentätie dot

Tyyppi	Sähkötiedot	
TMT86 Tilausvaihtoehto: TMT86-xxA1xxxx (kytkentärasi alähetin)	Virransyöttö (navat + ja -):  Vastaavasti kuten kenttäväyläjärjestelmän liittämiseen soveltuva kenttälaitte FISCO-mallin mukaan	$U_i \leq 17.5\text{ V}_{DC}$ $I_i \leq 380\text{ mA}$ $C_i = \text{häviävän pieni}$ $L_i = \text{häviävän pieni}$
	Anturin piiri (liittimet 3 - 7):	$U_o \leq 3.71\text{ V}_{DC}$ $I_o \leq 5.24\text{ mA}$ $P_o \leq 4.86\text{ mW}$
	Näytön liitäntä (lisävaruste)	$U_o \leq 3.9\text{ V}_{DC}$ $I_o \leq 4\text{ mA}$ $C_i = \text{häviävän pieni}$ $L_i = \text{häviävän pieni}$
	Maks. yhdistetyt kytkentäarvot: Ex ia IIC Ex ia IIB Ex ia IIA	$L_o = 50\text{ mH}$ $C_o = 4\text{ }\mu\text{F}$ $L_o = 100\text{ mH}$ $C_o = 24\text{ }\mu\text{F}$ $L_o = 100\text{ mH}$ $C_o = 64\text{ }\mu\text{F}$

Laiteluokka	Suojaustaso (ATEX)	Tyyppi (tilausvaihtoehto)
II 1G	Ex ia IIC T6...T4 Ga	Ei näyttöä
II 2G	Ex ia IIC T6...T4 Gb	Näytön kanssa
II 2(1)G	Ex ia [ia Ga] IIC T6...T4 Gb	Kenttäkotelon kanssa

Suojaustaso (IEC)	Tyyppi
Ex ia IIC T6...T4 Ga	Ei näyttöä
Ex ia IIC T6...T4 Gb	Näytön kanssa
Ex ia [ia Ga] IIC T6...T4 Gb	Kenttäkotelon kanssa





71607061

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---