

EPIC® SENSORS

SAATTOLÄMMITYSANTURI
TYYPPI W-M-TRACE, 2xW-M-TRACE
TUOTELEHTI 23

ASENNUS- JA KÄYTTÖOHJE**Sisällysluettelo**

Tuotekuvaus ja tarkoitettu käyttö	2
Lämpötilat, mittaus	2
Lämpötilat, ympäristö	2
Lämpötilat, Ex e -komponentit	3
Anturit:	3
Kotelot:	3
Koodiavain	4
Tekniset tiedot	5
Materiaalit	5
Mittapiirros	6
Asennusohje ja -esimerkki	7
Tarvikkeiden asennus	8
Putkikiinnikkeet = putkipannat:	8
Kiristysmomentit	8
Pt100; riviliittimet	9
Pt100; kytkentä	10
Pt100; mittausvirta	10
Tyypikilpi, vakioversiot	11
Sarjanumeron informaatio	11
Ex-tiedot (vain Ex e -hyväksytyille kaapelianturikomponenteille)	12
Ex-sertifikaatit ja Ex-merkinnät kaapelianturikomponenteille	12
Ex-tyypikilpi kaapelianturikomponenteille	13
EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus	14
Valmistajan yhteystiedot	14
Dokumenttiversio	14

Tuotekuvaus ja tarkoitettu käyttö

Anturityypit W-M-TRACE ja 2xW-M-TRACE (vastusanturi, RTD) ovat lämpötila-antureita saattolämmityksen mittaussovelluksiin. Rakenteessa on yksi tai kaksi mineraalieristettyä kaapelianturia ja kytkentäkotelo.

Anturit on tarkoitettu mittaamaan saattolämmitettyjen putkien pintalämpötilaa. Kahden anturin versiota voidaan käyttää, kun halutaan erillinen mittaus raja-arvo/hälytystoiminnolle, ja toinen täysin säätöpiirien käyttöön.

Anturielementit voidaan suunnitella riittävän pitkiksi antamaan tarvittava etäisyys kuumen kohteen (putki) ja kytkentäkotelon väliin. Vakiopituudet ovat 1000 mm tai 2000 mm. Anturielementtien suojaputkimateriaalin voi valita ja elementtien pituus voidaan valmistaa asiakkaan tarpeiden mukaan.

Mittauselementit ovat mineraalieristettyjä (MI), taivutettavia RTD-elementtejä, vakioversiot ovat 4-johdin Pt100-antureita. Asiakaskohtaisia versioita voidaan valmistaa tilauksesta.

EPIC® SENSORS -lämpötila-anturit ovat ammattikäyttöön tarkoitettuja mittauslaitteita, joiden asentajan tulee olla ammatillisesti pätevä tekemään asennuksia kohteen mukaisessa ympäristössä. Asentajalla tulee olla ymmärrys mekaanisen ja sähköisen asennuksen yleisistä ja paikallisista vaatimuksista sekä asennuskohteessa noudatettavista työturvallisuusohjeista. Työssä on käytettävä tehtävän mukaisia suojavarusteita.

HUOM! Saatavana myös ATEX-hyväksytyistä, Ex e -suojausrakenteen komponenteista toteutettuna. Katso tarkemmin kohta *Ex-tiedot*.

Asiakkaan on haettava hyväksyntä lopulliselle asennukselle/kokonaisuudelle.

Lämpötilat, mittaus

Kaapelianturien mittauskärjen sallittu lämpötila-alue on:

- Vakio (ei-Ex), anturityyppi W-M-302 -200...+450, hetkellisesti +550 °C
- Ex e, kaapelianturityyppi WT-MI-302-...-EX -60...+550 °C

Lämpötilat, ympäristö

Ex-kaapelianturikomponenttien sallittu ympäristölämpötila-alue; katso kohta *Lämpötilat, Ex e -komponentit*.

Kytkeäntäkoteloiden sallittu ympäristölämpötila-alue on:

- Vakiokotelo -40...+80 °C
- Ex-kotelo katso Ta-luokat kohdassa *Tekniset tiedot*

Riviliittimien sallittu ympäristölämpötila-alue on:

- Vakioversiot -55...+85 °C

Lämpötilat, Ex e -komponentit

HUOM! W-M-TRACE -kokoontulo voidaan toteuttaa Ex e -hyväksytyillä komponenteilla.

Asiakkaan on haettava hyväksyntä lopulliselle asennukselle/kokonaisuudelle.

Anturit:

Jos käytetään kaapelianturina Ex e -versiota, on anturityyppi: WT-MI-302-...-EX.

Anturikärjen sallittu mittaustempätila-alue on: -60...+550 °C.

Näille Ex e -kaapelianturityypeille annetaan erikoisehtoja ATEX-sertifikaateissa. Alla on esitetty otteet englanninkielisestä sertifikaatista.

Tyypeille WT-MI-302-6-...-EX, sertifikaatit EESF 18 ATEX 049 Issue 1 ja EESF 18 ATEX 051 Issue 1:

The temperature classification of the sensor (550 °C, T1 - T6) is determined by the ambient temperature of the installation place.

Maximum ambient temperature is 550 °C for the sensor head and 125 °C for the connection terminals of the sensor cable.

Kotelot:

Sallitut ympäristölämpötila-alueet ovat:

- Ex e -kotelo katso Ta-luokat kohdasta *Tekniset tiedot*.
- riviliittimet -55...+85 °C

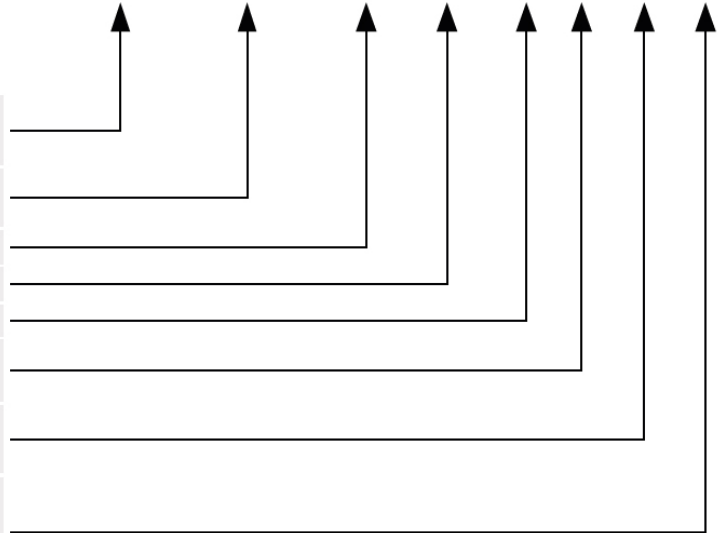
Katso myös kohta *Ex-tiedot*.

Koodiavain

Tuotetyypin koodiavain

Esimerkki: W – M – TRACE – 6 / 1000 – 4 – A – EX – X

W	= Pt 100 vastusanturi
2xW	= 2 x Pt 100 vastusanturi
M-TRACE	= mineraalieristetty saattolämmitys- anturi (vakio koodissa)
3, 6	= anturielementtien ulkohalkaisija (ØOD) [mm]
1000	= anturielementtien pituus, L [mm]
4,3,2	= Pt 100 johdinluku
A,B	= Pt 100 tarkkuusluokka, (tarkkuusluokka A vakiotoimituksena)
tyhjä	= ei Ex e -hyväksyntää
EX	= Ex e -hyväksytyt komponentit
X	= lisätietoja tekstirivillä



Tekniset tiedot

Mittauselementtien materiaalit	AISI 316L, suurin lämpötila +450 °C, hetkellisesti +550 °C, muut materiaalit pyydettyessä
Toleranssit Pt 100 (IEC 60751)	A toleranssi $\pm 0,15 + 0,002 \times t$, käyttölämpötila -100...+450 °C B toleranssi $\pm 0,3 + 0,005 \times t$, käyttölämpötila -196...+600 °C B 1/3 DIN, toleranssi $\pm 1/3 \times (0,3 + 0,005 \times t)$, käyttölämpötila -196...+600 °C B 1/10 DIN, toleranssi $\pm 1/10 \times (0,3 + 0,005 \times t)$, käyttölämpötila -196...+600 °C
Lämpötila-alue Pt100	käyttölämpötila-alue -60...+450 °C, hetkellisesti +550 °C
Mittauselementtien suojausluokka	II 2 GD Ex e T1-T6 Ex tD A21 IP66 T 60 C T amb (maks.) -40...+125/550 °C
Mittauselementin pituus	Vakiotoimituspituus 1000 mm tai 2000 mm, muut pituudet pyydettyessä
Mittauselementin halkaisija	3 tai 6 mm, muut halkaisijat pyydettyessä
Kotelon mitat ja materiaali	160 x 160 x 90 mm, lasikuituvahvistettu polyesteri
Kotelon suojausluokat	II 2 GD Ex e IIC T6 Gb (Ta = -65...+40°C, +55°C, +60°C tai +65°C) Ex e IIC T4 Gb (Ta = -65°C...+90°C) Ex Ib IIC T6 Gb (Ta = -65°C...+40°C, +55°C, +60°C tai +65°C) Ex Ib IIC T4 Gb (Ta = -65°C...+90°C) Ex tb IIIC T85°C Db (Ta = -65°C...+40°C, +55°C, +60°C tai +65°C) Ex tb IIIC T100°C Db (Ta = -65°C...+90°C)
Kotelon lämpötila-alue	-40...+80 °C
Kaapeliläpiviennit	2 mittauselementtiä, 1 x M25x1,5, kiristysalue 6-13 mm 1 mittauselementti, 2 x M25x1,5, kiristysalue 6-13 mm
Hyväksynyt	Saatavana Ex e -hyväksytyillä komponenteilla, asennuskokonaisuus erikseen hyväksyttävä.
Laatusertificaatti	ISO 9001:2015 ja ISO 14001:2015, myöntäjä DNV
Koteloiluokka	IP66 tai IP67

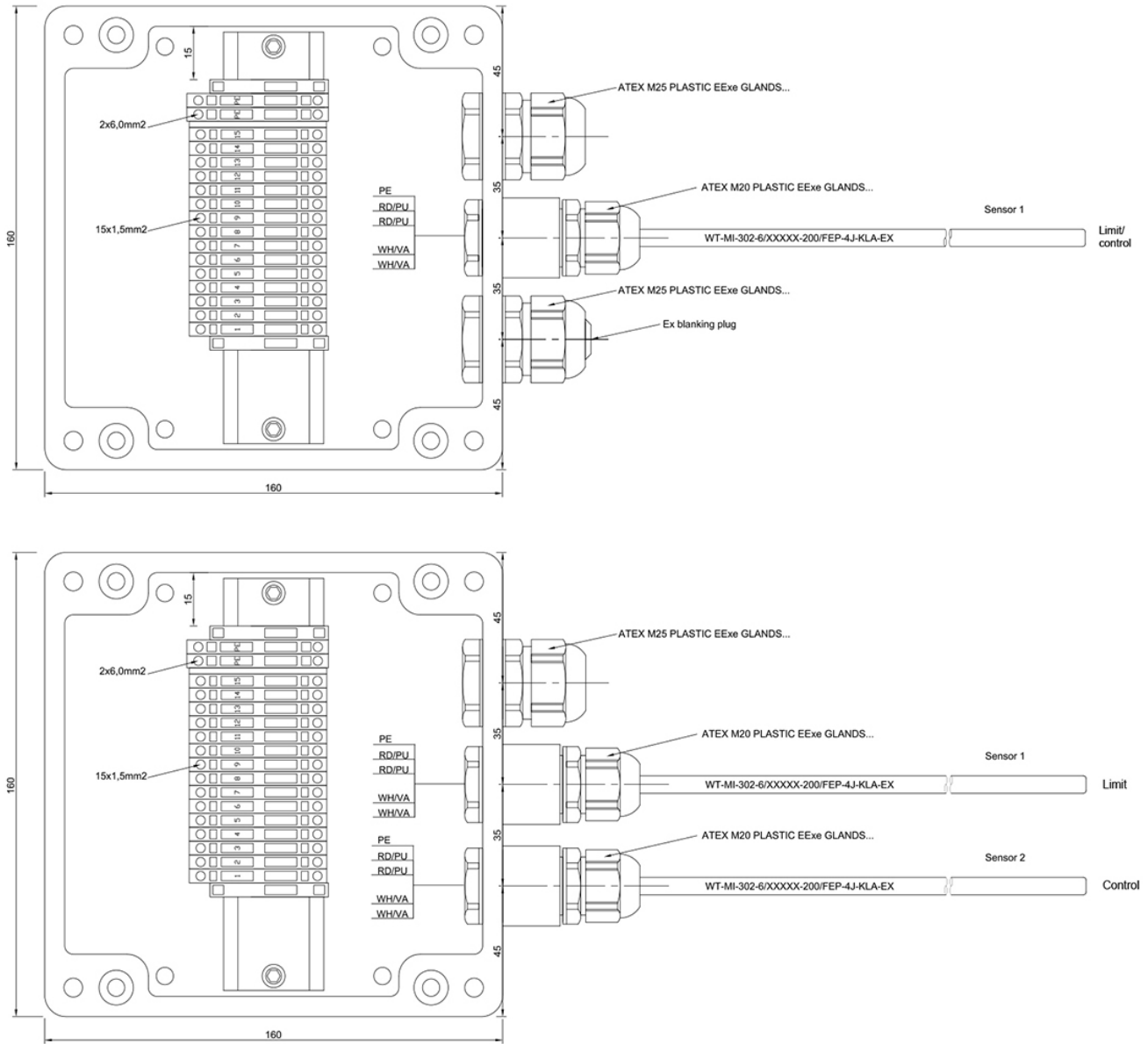
Materiaalit

Nämä ovat komponenttien vakiomateriaalit anturityypeille W-M-TRACE, 2xW-M-TRACE.

- Anturielementti/MI-kaapelin vaippa AISI 316L
- Kotelo lasikuituvahvistettu polyesteri GRP
- Kaapeliläpiviennit polyamidi, tiivisteet CR/erikois elastomeeri
- Riviliittimet polyamidi PA66

Muita materiaaleja voidaan käyttää tilauksesta.

Mittapiirros



Esimerkkipiirroksessa yllä on esitetty versiot Ex e -hyväksytyillä komponenteilla.
Katso lisätietoja Ex-sovelluksista kohdasta *Ex-tiedot*.

Asennusohje ja -esimerkki

Ennen asennusta varmista, että kohteena oleva prosessi/koneikko ja ympäristö ovat turvallisia työskennellä!

Asennusvaiheet:

- Asenna kotelo seinälle/rakenteeseen, ota huomioon kaapeliantureiden pituus.
- Muista koko asennuksen ajan, että MI-elementin pienin sallittu taivutussäde on $2x \text{ } \varnothing\text{OD}$.
- Älä taivuta MI-elementin kärkeä (30 mm pituus kärjessä) RTD-elementissä.
- Taivuta anturielementti mitattavan putken suuntaiseksi.
- Kiinnitä anturi luotettavasti putken pintaan putkikiinnikkeillä, kaapelisiteillä tai vastaavilla tarvikkeilla.
- Asenna putken eristeet, jos tarpeen.
- Varmista, että anturielementtiin ei kohdistu liiallista taivutuskuormitusta.

Kuva alla: esimerkissä anturi on asennettu saattolämmitetyn prosessiputken pintaan.



Tarvikkeiden asennus

Putkikiinnikkeet = putkipannat:

Tarvikkeena on saatavana ruostumattomasta teräksestä (1.4401) valmistettuja putkipantoja (letkuklemmareita).

Asennusvaiheet ovat:

- Valitse sopiva kiinnikekoko putken halkaisijan mukaan.
- Tai valitse erillinen, 1 m pitkä pantaosa, ja leikkaa siitä sopiva pituus. Erillisiä kiristysosa pannalle voi tilata tarpeen mukaan. Asenna kiristysosa pannan toiseen päähän.
- Vedä panta putken ympäri niin, että anturipää jää pannan ja putken väliin.
- Kiristä kiinnike kiertämällä ruuvia myötäpäivään, jotta anturin ja putkipinnan väliin tulee luotettavasti lämpöä johtava kosketus.

Saatavana olevat komponentit:

Tuote-numero	Tyyppi	Pannan pituus/leveys	Materiaali
915589	Putkipanta	16-27/12MM	1.4401
1125786	Putkipanta	25-40/12MM	1.4401
1125787	Putkipanta	32-50/9MM	1.4401
1026077	Putkipanta	50-70/12MM	1.4401
1228601	Putkipanta	70-90/12MM	1.4401
5120444	Putkipanta	90-110/12MM	1.4401
5120446	Putkipanta	110-130/12MM	1.4401
5120448	Putkipanta	130-150/12MM	1.4401
920556	Kiinnityspanta	1METRI/12MM	1.4401
920559	Kiristysosa	12MM	1.4401



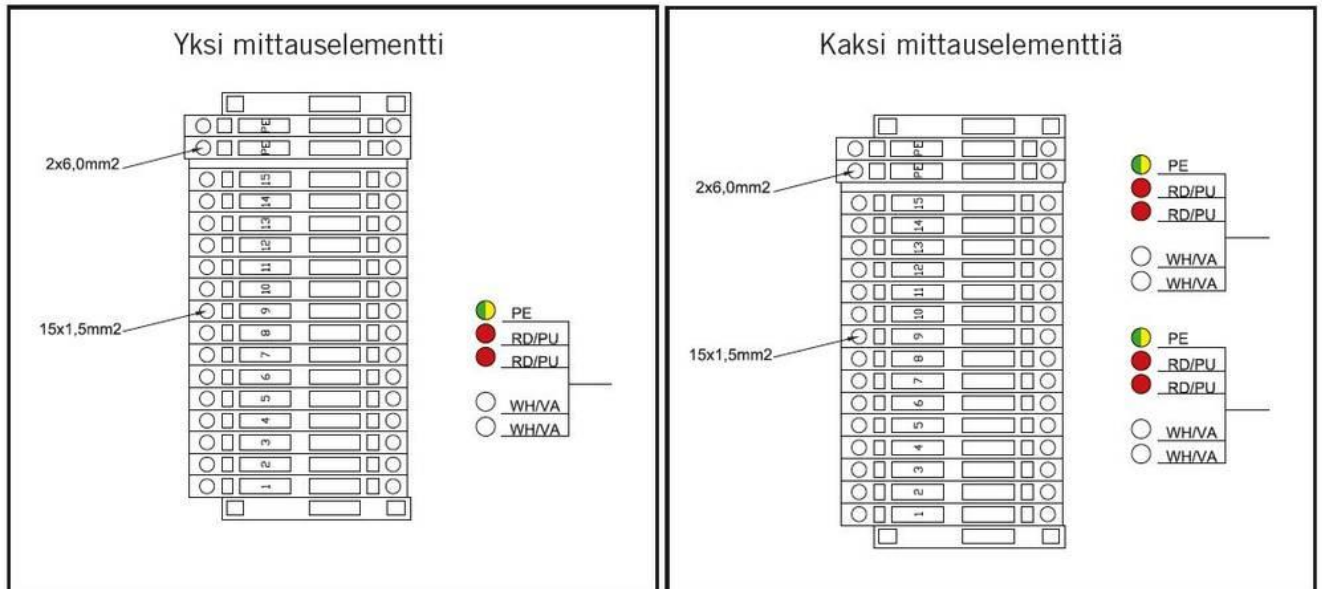
Kiristysmomentit

Käytä vain kunkin kierrekoon ja materiaalin soveltuvissa standardeissa annettuja sallittuja kiristysmomenteja.

Pt100; riviliittimet

Kytchentäkotelossa on vapaat johdinpäät, mutta niitä ei vakiona ole liitetty riviliittimille, jotta asiakas saa itse määritellä liittimien numeroinnin.

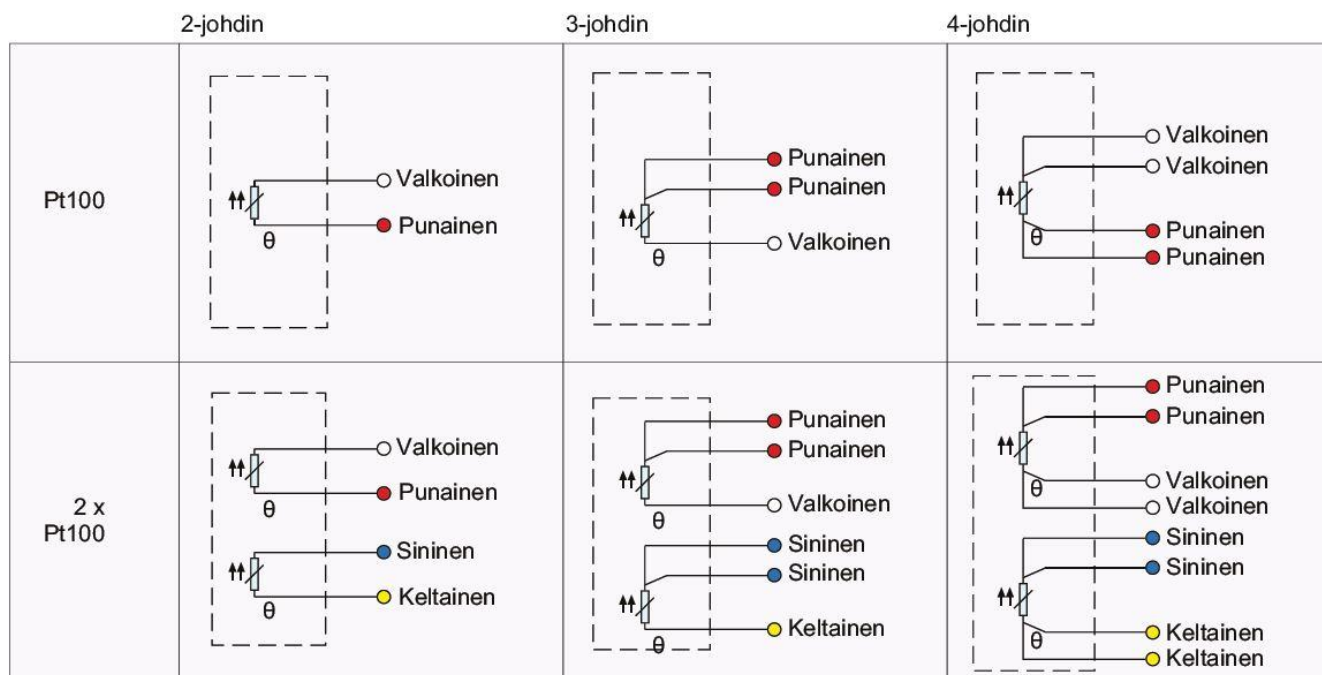
Pt100-liitännät



Johtimia ei ole kytketty, voidaan kytkeä asiakkaan erittelyn mukaisesti.

Pt100; kytkentä

Kuva alla: Nämä ovat johdinvärit Pt100-vastuksen kytkennässä, standardin EN 60751 mukaan.



Muut kytkennät mahdollisia tilauksesta.

Pt100; mittausvirta

Suurin sallittu mittausvirta Pt100-mittavastukselle riippuu vastustyyppistä ja valmistajasta.

Yleensä suositellut maksimiarvot ovat:

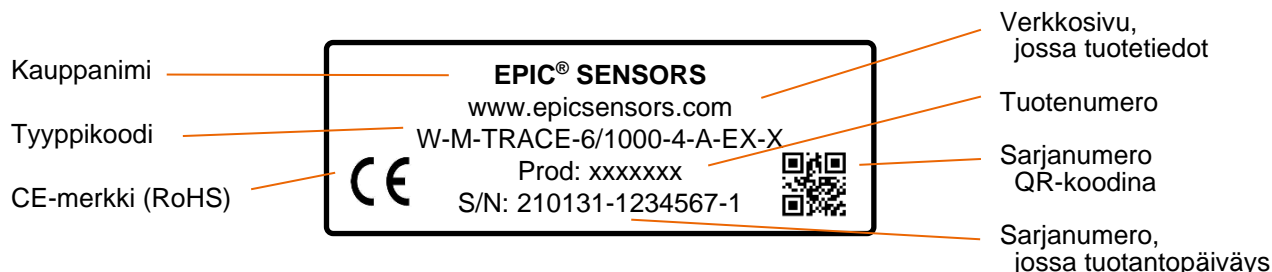
- Pt100 1 mA
- Pt500 0,5 mA
- Pt1000 0,3 mA.

Älä käytä suurempaa mittausvirtaa. Se johtaa väärin mittausarvoihin ja saattaa jopa tuhota mittavastuksen.

Tyypikilpi, vakioversiot

Jokaiseen anturiin on kiinnitetty tyypikilpi. Se on kosteutta ja kulutusta kestävä teollisuustason tarra, jossa musta teksti valkoisella pohjalla. Tarraan on tulostettu alla mainitut tiedot. Näissä anturityypeissä valmistajan yhteystiedot ilmoitetaan erillisellä tarralla.

Kuva alla: Esimerkki vakioanturin (ei kokonaisuuden Ex-hyväksyntää) tyypikilvestä.



Sarjanumeron informaatio

Sarjanumero S/N on aina tulostettuna tyypikilpeen seuraavassa muodossa yymmdd-xxxxxx-x:

- yymmdd tuotantopäiväys, esim. "210131" = 31.1.2021
- -xxxxxx valmistustilaus, esim. "1234567"
- -x juokseva tunnistenumero kyseisessä valmistustilauksessa, esim. "1"

Ex-tiedot (vain Ex e -hyväksytyille kaapelianturikomponenteille)

Jos saattoanturikokoonpano (2x)W-M-TRACE toteutetaan Ex e -komponenteilla, on anturikomponenttina kaapelianturityyppi WT-MI-302-...-EX.

Ex e -kaapeliantureita on saatavana ATEX- ja EAC Ex -hyväksytyinä. Hyväksytyt tyypit ovat erikoisversioita, joiden tyyppikoodin lopussa on merkintä -EX. Sertifikaateissa annetaan erikoisehtoja käyttöön Ex e -sovelluksissa.

Ex-sertifikaatit ja Ex-merkinnät kaapelianturikomponenteille

Tyyppi Sertifikaattinumero	Myöntäjä	Sovellusalue	Merkinnät
WT-MI-302-6-...-EX			
ATEX EESF 18 ATEX 049X, EESF 18 ATEX 051X	Eurofins Expert Services Oy, Suomi, Ilmoitettu laitos nro 0537	Eurooppa	Ex II 2GD Ex e II T1-T6 Ex tD A21 IP66 T+60°C Tamb: -40...+125°C/+550°C
EAC Ex № EAЭC RU C- FI.AA71.B.00130-19	Lenpromexpertiza OOO, Venäjä	Euraasian tulliliitto (Kazakstan, Valko- Venäjä, Venäjä)	1 Ex e IIC T6...T1 Gb X Ex tb IIIC T60°C Db X

Sertifikaattikopiot ja Ex e -tuotteiden tiedot löydät sivuiltamme:

<https://www.epicsensors.fi/tuotteet/lampotila-anturit/ex-e-ex-tb-lampotila-anturit/>

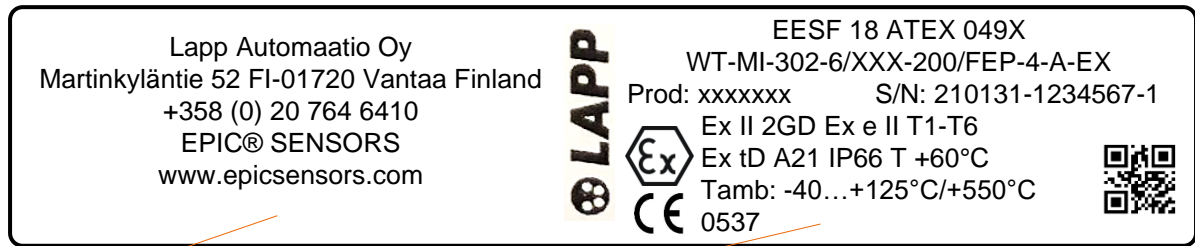
HUOM! Asiakkaan on haettava hyväksyntä lopulliselle asennukselle/kokonaisuudelle.

Ex-tyyppikilpi kaapelianturikomponenteille

HUOM! Nämä Ex-tyyppikilvet on kiinnitetty kaapeliantureihin ja ne koskevat vain kaapelianturikomponentteja.

ATEX Ex e -hyväksytyn kaapelianturin WT-MI-302-...-EX tyyppikilvissä on enemmän informaatiota soveltuvien standardien mukaisesti.

Kuva alla: Esimerkki ATEX-hyväksytyn Ex-kaapelianturin tyyppikilvestä.

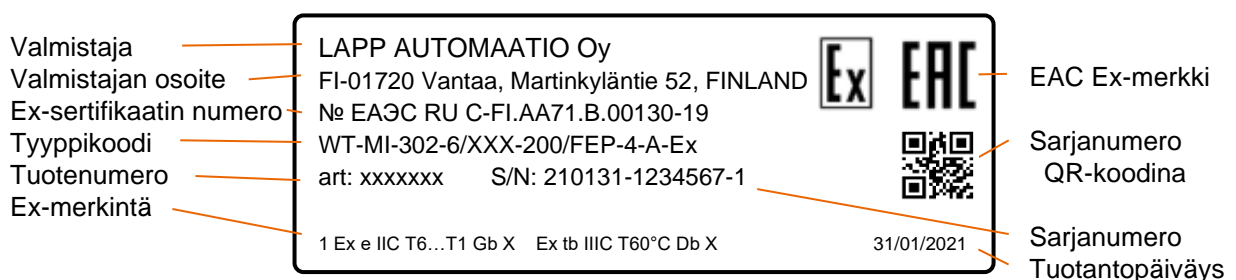


Valmistajan yhteystiedot.
Joissakin anturityypeissä tämä voi olla tulostettuna erilliseen tarraan käytännön syistä.

Ex-sertifikaattinumero(t)
 Tyyppikoodi
 Tuotenumero Sarjanumero, jossa tuotantopäiväys
 Ex-merkki (ATEX) Ex-merkinnät
 CE-merkki (ATEX ja RoHS) Sarjanumero
 Ilmoitetun laitoksen numero QR-koodina
 Teknisiä arvoja (jos tarpeen)

EAC Ex -hyväksytyillä, Euraasian tulliliiton alueelle vietävillä antureilla on oma erikoistyyppikilpensä.

Kuva alla: Esimerkki EAC Ex -hyväksytyn kaapelianturin tyyppikilvestä.



EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus, jolla vakuutetaan tuotteen vaatimustenmukaisuus eurooppalaisten direktiivien mukaan, toimitetaan tuotteen yhteydessä tai erikseen pyydettyäessä.

Valmistajan yhteystiedot

Valmistajan päätoimipaikka:

Lapp Automaatio Oy
katuosoite Martinkyläntie 52
postiosoite 01720 Vantaa

Tuotanto- ja logistiikkaosoite:

Lapp Automaatio Oy
katuosoite Varastokatu 10
postiosoite 05800 Hyvinkää

puhelin (myynti) 020 764 6410

sähköposti epicsensors.fi.lav@lapp.com
www <https://www.epicsensors.fi/>

Dokumenttiversio

Versio / pvm.	Tekijä(t)	Kuvaus
20230707	LAPP/VeTe	Tekstien korjauksia.
20220822	LAPP/JuPi	Puhelinnumeron päivitys
20220401	LAPP/JuPi	Alkuperäinen versio

Vaikka kaikki kohtuulliset ponnistukset tämän käyttöohjeen tarkkuuden varmistamiseksi on tehty, ei Lapp Automaatio Oy ole vastuussa julkaisun käytöstä eikä mahdollisista loppukäyttäjien tekemistä väärinä tulkinnoista. Käyttäjän on varmistettava, että hänellä on käytössään viimeisin versio tästä julkaisusta.

Pidämme oikeuden muutoksiin ilman edeltävää ilmoitusta. © Lapp Automaatio Oy