

EPIC® SENSORS

Lämpötila-anturituotteet ja palvelut



SISÄLTÖ

SIVU

EPIC® SENSORS lämpötila-anturien valmistusohjelma	3
Teollisuuden alat	4
EPIC® SENSORS Pt 100 lämpötila-anturit	5-6
Termoelementtianturit	7-8
Tuotelehtien luettelo	9-10
1 Kierteellinen lämpötila-anturi ilman kaulaputkea T-B-ØK / W-B-ØK	11-14
2 Kierteellinen lämpötila-anturi kaulaputkella ja suojataskulla T-B-Ø / W-B-Ø	15-18
3 Laipallinen lämpötila-anturi T-F / W-F	19-21
4 Hitsattava lämpötila-anturi T-D / W-D	22-24
5 Kierteellinen lämpötila-anturi kaulaputkella ja mittauselementillä T-H-12 / W-H-12	25-28
6 Vastuslämpötila-anturi sisä- ja ulkokäyttöön W-K-F / W-M-F	29-31
7 Mineraalieristetty sisäelementti T-M-Ø / W-M-Ø (tuotelehti 7)	32-34
8 Uпотettava lämpötila-anturi T-A-Ø / W-A-Ø tai T-A-Ø-U / W-A-Ø-U	35-37
9 Uпотettava termoelementtianturi T-K / T-AK / T-AKK	38-40
10 Mineraalieristetty termopari- tai vastusanturi kaapelilla T-M-303 / W-M-303 tai T-M-302 / W-M-302	41-43
11 Mineraalieristetty termoparianturi liittimellä T-M-313 tai T-M-314 (tuotelehti 11)	44-46
12 Mineraalieristetty anturielementti liitäntärasialla T-M-N / W-M-N	47-49
13 Haponkestävä lämpötila-anturi hygieeniseen asennukseen W-E-Ø-HST-S / W-E-Ø-HST-CLAMP	50-52
14 Putken pintalämpötila-anturi T-RO / W-RO	53-55
15 Pintalämpötila-anturi T-M-P / W-M-P tai T-P / W-P	56-58
16 Kaapelilämpötila-anturi T-CABLE / W-CABLE	59-61
17 Bajonettilämpötila-anturi T-BAJO / W-BAJO	62-64
18 Magneettilämpötila-anturi T-MAGN / W-MAGN	65-67
19 Elintarvikelämpötila-anturi T-106 / W-106	68-70
20 Laakerilämpötila-anturi T-BTD / TWBTD	71-73
21 Monipistelämpötila-anturi T-MP / W-MP tai T-MPT / W-MPT	74-76
22 Kierteellinen kaapelilämpötila-anturi T-SCREW / W-SCREW	77-79
23 Saattolämpötila-anturi W-M-TRACE tai 2x W-M-TRACE	80-82
24 Silikonelementtianturi T-SIL-PATCH / W-SIL-PATCH tai 2xT-SIL-PATCH / 2xW-SIL-PATCH	83-85
25 Mineraalieristetty termoelementtianturi lämpötilan monipistemittaukseen nxT-MP-303	86-88
26 Autoklaavilämpötila-anturi kaapelilla W-63 tai 2xW-63	89-91
27 Kompakti vastuslämpötila-anturi lähettimellä W-5802	92-93
Suojataskut	94-105
Säädettävät laipat	106-107
Hitausyhteet	108-109
Putkikiinnike kaulaputkella	110-111
Liitäntärasiat	112
Helmirengasliittimet	113-118
Termopariliittimet	119
Kompensointikaapelit termopariantureille	120-121
Palvelut	122

EPIC® SENSORS LÄMPÖTILA-ANTURIEN VALMISTUSOHJELMA

Lapp Automaatio on lämpötila-anturivalmistuksen uranuurtaja. Meillä on lähes 30 vuoden kokemus anturivalmistuksesta öljy- ja kaasuteollisuudelle, sellu ja paperiteollisuudelle, koneen rakentajille, voimalaitoksille, Ex-alueille sekä hygieeniselle teollisuudelle.

Valmistamme tärinänkestäviä mineraalieristeisiä vastus- ja termoelementtejä. Vakiotuotesarjamme käsittää 25 perusrakennetta, joita voidaan muunnella asiakkaiden tarpeiden mukaan. Laajan vakiotuotevalikoiman lisäksi teemme räätälöityjä asiakaskohtaisia kokonaisratkaisuja. Palvelun periaatteita ovat toimitusten nopeus ja korkea laatu sekä kustannustehokkuus ja riskittömyys asiakkaalle.

Oma tuotanto takaa lyhyet toimitusajat myös sovelluskohtaisille erikoisantureille, esimerkiksi räjähdysvaarallisen tilan ATEX- ja IECEx-hyväksytyt anturit kuuluvat valmistusohjelmaamme. Kaikki vaativat tarkkuushitsaukset tehdään laserhitsauslaitteilla tuotantotiloissamme Suomessa.

VALMISTETTAVAT EPIC® SENSORS LÄMPÖTILA-ANTURIT

- Pt 100 (2xPt 100, 3xPt 100)
- Pt 1000
- Termoelementit
- Suojataskut
- Laipalliset suojataskut
- Pt 100 silikoniin koteloituna
- Kaapelianturit
- Bajonettianturit
- Keraamiset anturit
- Pinnoitetut suojataskut
- Monipistemittausanturit
- Ex-hyväksytyt anturit
- Laakerilämpötila-anturit
- Magneettikiinnitteiset lämpötila-anturit
- Upotettavat lämpötila-anturit
- Autoklaavilämpötila-anturit
- Asiakasräätälöidyt sovellukset
- Käytetyt materiaalit ovat ruostumaton- ja haponkestävä teräs, lämmönkestävät teräkset, titaani, hastelloy ja polyamidi sekä monia muita.

HYVÄKSYNNÄT JA SERTIFIKAATIT

- DNV ISO9001:2015, ISO 14001:2015, ISO45001:2018 johtamisjärjestelmäsertifikaatit
- HSEQ-sertifikaatti (Health, Safety, Environment, Quality)
- EESF 18 ATEX Q 006 tuotannon laadunvarmistusilmoitus
- IECEx FI/EESF/QAR18.0004 laadunvalvontaraportti
- ATEX tuotesertifikaatit Ex d, Ex e ja Ex i -antureille
- IECEx tuotesertifikaatit Ex d, Ex e ja Ex i -antureille
- Ex e Korean KCs sertifikaatti termoelementti T-M 303 anturille
- Ex e Korean KCs sertifikaatti Pt 100 W-M 303 anturille
- Ex e Korean KCs sertifikaatti Pt 100 bajonettianturille
- Ex e Korean KCs sertifikaatti Pt 100 kaapelianturille.

VIIDEN VUODEN TAKUU

Luotamme anturituotannon ammattitaitoon ja laatuun ja haluamme siitä olevan asiakkaillemme hyötyä lämpötilanmittauksien suunnittelussa ja ylläpidossa. Siksi annamme EPIC® SENSORS lämpötila-antureille viiden vuoden takuun.



ENERGIA JA PUUNJALOSTUS

Suomalainen puunjalostusteollisuus ja sen omavarainen energian- ja lämmöntuotanto on opettanut meidät käsittelemään äärimmäisiä materiaaleja, lämpötiloja ja koneistokokoja.

Muuttuvassa toimintaympäristössä tästä laajasta tietotaidosta on suuri apu, kun sitä sovelletaan uusiutuvan energian ratkaisuihin ja kehittyneeseen, älykkääseen tuotantoautomaatioon.



KAASU, ÖLJY JA PETROKEMIA

Meillä on pitkä historia öljynjalostamoiden, petrokemian teollisuuden ja biodiesel-laitosten lämpötilan mittausratkaisuiden valmistajana ja toimittajana. Olemme toimittaneet lämpötila- ja instrumentointiratkaisuja:

- Kolonneihin
- Saattolämmityksiin
- Reaktorin lämpömittauksiin (reaktorin sisään, yksittäis- ja monipistemittauksia sekä pintalämpötila)
- Uuneihin
- Putkistoihin
- Laboratorioihin
- Öljytankkeihin
- Etyleenilaitoksiin
- Maanalaisiin öljysäiliöihin
- Biodieselin valmistukseen ja pyrolyysiprosesseihin
- Liekin lämpötilamittauksiin.



HYGIEENISET TILAT

EPIC® SENSORS -lämpötila-antureita voi käyttää tiloissa, joissa vaaditaan tarkkaa hygieniää ja käytetään äärimmäisiä puhdistusprosesseja.

Erikoisrakenteisessa lämpötila-anturivalikoimassa on kattavasti tuotteita, jotka ovat hygieenisiin sovelluksiin suunniteltuja. Lämpötila-anturimme soveltuvat käytettäväksi kaikenlaisissa puhdistusprosesseissa. Hygieenisia ratkaisuja on käytössä esimerkiksi elintarvike-, juoma- ja lääketeollisuudessa, lääkintälaittevalmistajilla ja puhdistilaratkaisuissa.



KONEENRAKENNUS

Runsaasti erilaisia ratkaisuja koneenrakennuksen sovelluksiin. Koneenrakennuksen lämpötilaa mitattaessa on olennaista huomioida värinä, lämpötilankesto ja häiriösuojaukset. Olemme kehittäneet anturiversioita, jotka sopivat erityisesti konerakenteiden ahtaisiin asennustiloihin, ovat helposti kokoonpantavia ja kustannustehokkaita.

Kokemusta on kertynyt esimerkiksi sähkömoottoreiden staattoreista, erilaisista energiansiirtoketjusovelluksista, piirikorteista, vaihteiden öljytila- ja laakerimittauksista sekä muuntajien mittauksista. Suunnittelemme ja valmistamme lämpötilan mittauksen, olipa kohde pieni tai suuri.



RÄJÄHDYSVAARALLISET TILAT

Valmistamme EPIC® SENSORS lämpötila-antureita erilaisiin räjähdysvaarallisiin tiloihin. Olemme toteuttaneet lämpötilan mittaukseen liittyviä sovelluksia räjähdysvaarallisiin tiloihin yli kymmenen vuotta. Räjähdysvaara voi aiheutua palavista nesteistä, kaasuista tai pölyistä. Lämpötilan mittauksia on tehty monenlaisiin Ex-tiloissa käytettäviin laitteisiin ja sovelluksiin, esimerkiksi:

- Putkistot / säiliöt
- Sähkösaattojen säätö ja valvonta
- Sähkölaitteet ja -komponentit
- Vaihteistot
- Pumput ja pumppu / moottori yhdistelmät

Sovelluksen vaatimusten mukaan toteutus voidaan tehdä:

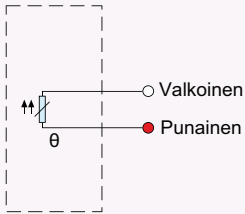
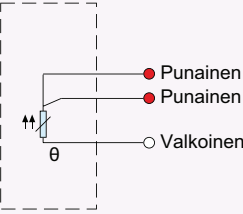
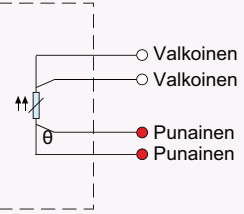
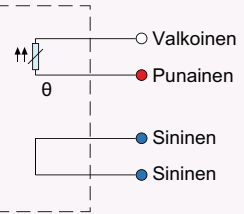
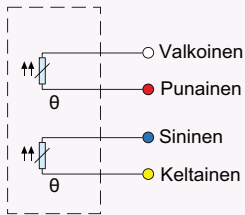
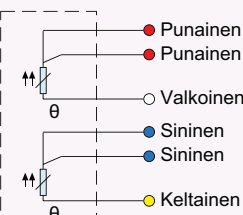
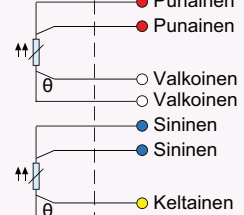
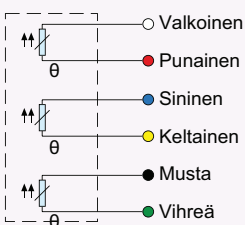
- Räjähdyspaineen kestävä Ex db ATEX-sertifioitu
- Varmennettuna rakenteena Ex e ATEX- / IECEx-sertifioitu
- Pölysuojaiseksi koteloituna Ex tb ATEX- / IECEx -sertifioitu
- Luonnostaan vaarattomana Ex i ATEX- / IECEx-sertifioitu.

EPIC® SENSORS PT100 LÄMPÖTILA-ANTURIT

- Mittaus perustuu vastusarvon muutokseen.
- Mittauselementtimateriaalina on platina ja elementin vastusarvo on 100 ohmia 0 °C: n lämpötilassa.
- Platinalla on positiivinen vastuslämpötilakerroin, joten elementin vastus kasvaa lämpötilan noustessa
- Vastus muutos on IEC 60751 mukainen.
- Pt100 anturin tärkein etu muihin lämpötilan mittausmenetelmiin verrattuna on, pitkäaikainen stabiilius. Mittausarvon muutos on pienempi, kuin 0,2 Ω / 0°C / vuosi.
- Yksi anturi rakenne voi sisältää useita Pt100 vastuselementtejä: 1, 2 tai 3 × Pt-100 (yleisin versio on 1 × Pt-100).
- Anturit voidaan valmistaa erilaisilla johdin määrillä: 2-, 3- tai 4-johdin kytkentä, paras tarkkuus saavutetaan 4-johdin kytkennällä.
- Teollisuuden vakiomalli on tärinänkestävä Pt100 anturi. Antureita voidaan valmistaa myös erikoistärinänkestävänä rakenteena, kun kyseessä on ääriolosuhteet.



PT100 KYTKENNÄT

	2-johdin	3-johdin	4-johdin	2-johdin, kompensoinnilla
Pt100				
2 x Pt100				
3 x Pt100				

TÄRINÄN KESTÄVÄT VASTUSANTURIT VAIPPARAKENTEINEN

- Vaipan vakiomateriaali on AISI 316L
- Pituudet erittelyn mukaisesti
- Halkaisija 1,6...8mm
- Pt100 anturit
(1xPt100, 2xPt100, muut rakenteet kysyttäessä)
- 2-, 3- ja 4-johdinkytKentä + kompensointisilmukka
- Tarkkuusluokat: A, B, 1/3 DIN ja 1/10 DIN.

KAAPELI ANTURIT

- Halkaisija ja pituus erittelyn mukaan (AISI 316)
- Useita kaapelivaihtoehtoja
- Termoelementtianturit
- Pt100 anturit
(1xPt100, 2xPt100, muut rakenteet kysyttäessä)
- 2-, 3- ja 4-johdinkytKentä (Pt100)
- Tarkkuusluokat: A, B, 1/3 DIN ja 1/10 DIN (Pt100) ja luokka 1 (TE)
- Useita kytKentä vaihtoehtoja.

ESIMERKKEJÄ LANKAVASTUSTEN JA OHUTFILMIVASTUSTEN TARKKUUKSISTA

Lankavastukset		Kalvovastukset		Toleranssi arvo
Tarkkuusluokka	Tarkkuusluokka voimassa lämpötila-alueella °C	Tarkkuusluokka	Tarkkuusluokka voimassa lämpötila-alueella °C	
W 0.1	-100 ... +350	F 0,1	0 ... +150	$\pm (0, + 0,0017 t)$
W 0.15	-100 ... +450	F 0,15	-30 ... +300	$\pm (0,15 + 0,002 t)$
W 0.3	-196 ... +660	F 0,3	-50 ... +300	$\pm (0,15 + 0,002 t)$
W 0.6	-196 ... +660	F 0,6	-50 ... +600	$\pm (0,15 + 0,002 t)$
a t = laskettu tarkkuus saadaan °C.				

EPIC® SENSORS Pt100 anturit valmistetaan normaalisti lankavastuksista, joiden tarkkuusluokka on A. Muut tarkkuusluokat ja vastustyyppit tilauksesta.

BAJONETTI ANTURIT

- Halkaisija 6 ja 8 mm (AISI 316)
- Useita kaapelivaihtoehtoja
- Termoelementtianturit
- Pt100 anturit
(1xPt100, 2xPt100, muut rakenteet kysyttäessä)
- 2-, 3- ja 4-johdinkytKentä (Pt100)
- Tarkkuusluokat: A, B, 1/3 DIN ja 1/10 DIN (Pt100) ja luokka 1 (TE)
- Useita kytKentä vaihtoehtoja.

PT100 ANTURIEN TARKKUUSLUOKAT IEC 60751 MUKAAN

Tarkkuusluokka	Tarkkuusluokka voimassa lämpötila-alueella °C		Toleranssi arvo
	Lankavastus	Kalvovastus	
AA	-50 ... +250	0 ... +150	$\pm (0, + 0,0017 t)$
A	-100 ... +450	-30 ... +300	$\pm (0,15 + 0,002 t)$
B	-196 ... +600	-50 ... +500	$\pm (0,15 + 0,002 t)$
C	-196 ... +600	-50 ... +600	$\pm (0,15 + 0,002 t)$
a t = laskettu tarkkuus saadaan °C.			

Mikäli pyydetty tarkkuus ylittää A luokan anturin tarkkuuden, käytetään AA-luokan antureita tai B-luokan anturien jako-osia, esim:

$$\begin{array}{ccc}
 1/3 & 1/10 & \text{DIN} \\
 \downarrow & \downarrow & \\
 \frac{\pm 0,3}{3} & \frac{\pm 0,3}{10} & 0^{\circ}\text{C}
 \end{array}$$

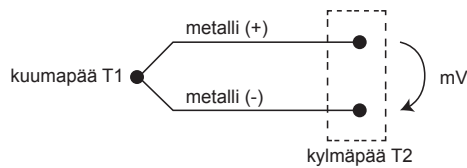
Jakajiin perustuvat arvot eivät ole voimassa koko mittausalueella vaan ainoastaan 0° C.

TERMOELEMENTTIANTURIT

EPIC® SENSORS termoelementtianturit tuottavat mV signaalin, jonka arvo muuttuu lämpötilan suhteessa, termoelementin tyypistä riippuen.

MITTAUSPERIAATE

Kun kaksi erilaista metallia tai metalliseosta (termoelementtijohtimet) liitetään yhteen, muodostuu termopari (kuumapää). Johtimien vapaat päät muodostavat kylmäpään. Mikäli kuumapään T1 ja kylmäpään T2 välillä on lämpötilaeroa, syntyy kylmästä päästä mitattuna johtimiin jännite. Jännite on verrannollinen T1-T2 lämpötilaeroon sekä termoelementti lankojen materiaaleihin (Seebeckin ilmiö).



Edellä kerrotuista syistä johtuen, on erittäin tärkeää, että kylmäpään liitos on mahdollisimman stabiili. Kun mittaava laite on kauempana anturista, käytetään anturin ja mittavaan laitteen välissä pidennysjohtimia tai eristettyä termoelementtikaapelia.

KYLMÄPISTEEN KOMPENSOINTI (CJC)

Lämpötilalähetin tai mittausjärjestelmä tarvitsee tiedon referenssipisteen lämpötilasta T2 (kylmäpää). Kylmäpään lämpötilan muutokset kompensoidaan CJC -mittauksella (Cold Junction Compensation). Lämpötilalähettimien CJC -mittaus voidaan toteuttaa sisäisellä mittauksella tai liittimeen asennetulla vastusanturilla (RTD). Mikäli referenssi piste on kaukana lähettimeltä, tarvitaan lähettimelle erillinen lämpötilanmittaus tuon pisteen lämpötilan mittaamiseksi ja kompensoimiseksi.

TÄRINÄNKESTÄVÄ TERMOELEMENTTI, VAIPPARAKENNE

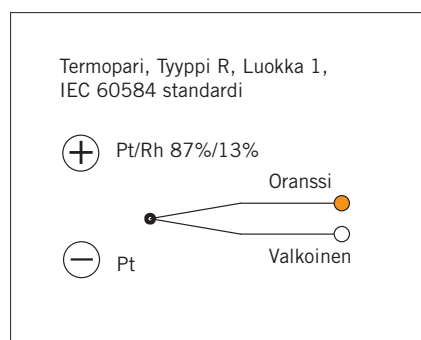
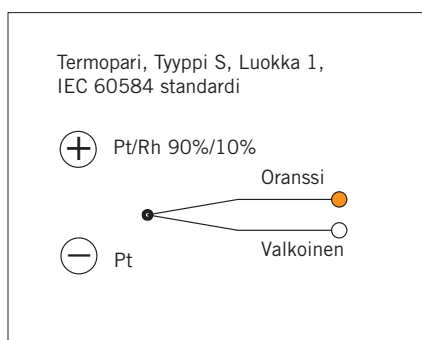
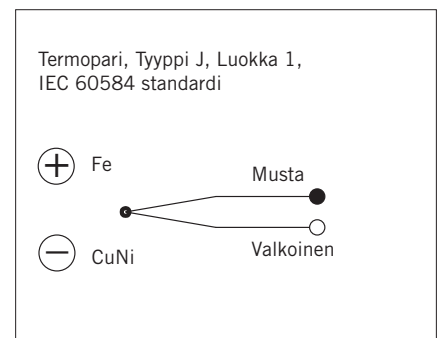
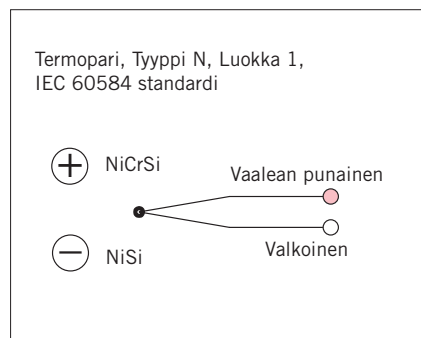
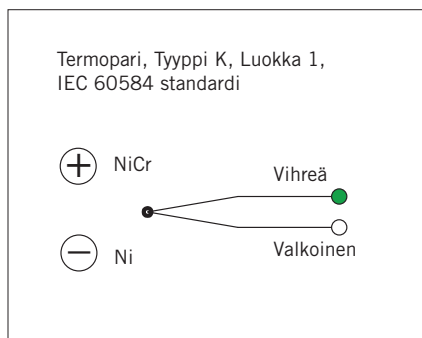
- Halkaisija 0,5...8 mm
- Vaipan vakiomateriaali Inconel 600 tai AISI 316
- Tarkkuusluokka 1
- Pituudet tilauksen mukaan.

LÄMPÖTILA-ALUEET JA TARKKUUDET TERMOPARITYYPEILLE

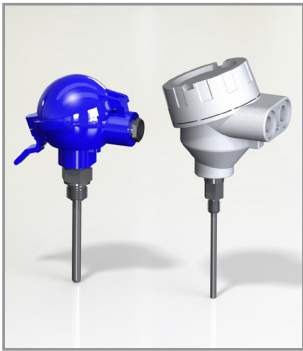
Type	Tarkkuusluokka	Lämpötila-alue °C	Kiinteä arvo °C	Sallittu toleranssi
T	1	-40...+350	± 0,5	± 0,004 [t]
	2	-40...+350	± 1,0	± 0,0075 [t]
	3	-200...+40	± 1,0	± 0,015 [t]
E	1	-40...+800	± 1,5	± 0,004 [t]
	2	-40...+900	± 2,5	± 0,0075 [t]
	3	-200...+40	± 2,5	± 0,015 [t]
J	1	-40...+750	± 1,5	± 0,004 [t]
	2	-40...+750	± 2,5	± 0,0075 [t]
K ja N	1	-40...+1000	± 1,5	± 0,004 [t]
	2	-40...+1200	± 2,5	± 0,0075 [t]
	3	-200...+40	± 2,5	± 0,015 [t]
R ja S	1	0...+1600	± 1,0	± [1+(t-1100) ×0,003] °C
	2	0...+1600	± 1,5	± 0,0025 [t]
L*		-200...+400 +400...+900		± 3,0 °C ± 0,75 %

* Tyyppi L DIN 43710 standardin mukainen, muut tyypit IEC 60584 standardin mukaisia.

TERMOELEMENTTIEN KYTKENNÄT



1 Kierteellinen lämpötila-anturi ilman kaulaputkea
T-B-ØK / W-B-ØK



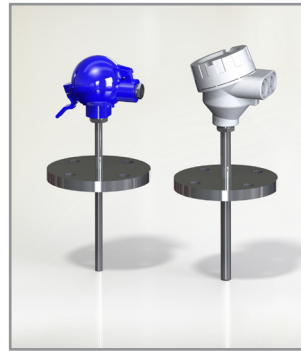
sivu 11-14

2 Kierteellinen lämpötila-anturi kaulaputkella ja suojataskulla
T-B-Ø / W-B-Ø



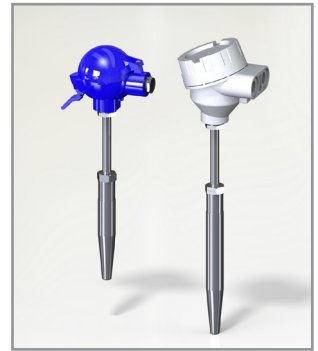
sivu 15-18

3 Laipallinen lämpötila-anturi
T-F / W-F



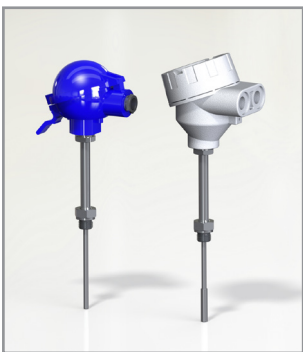
sivu 19-21

4 Hitsattava lämpötila-anturi
T-D / W-D



sivu 22-24

5 Kierteellinen lämpötila-anturi kaulaputkella ja mittauselementillä
T-H-12 / W-H-12



sivu 25-28

6 Vastuslämpötila-anturi sisä- ja ulkokäyttöön
W-K-F / W-M-F



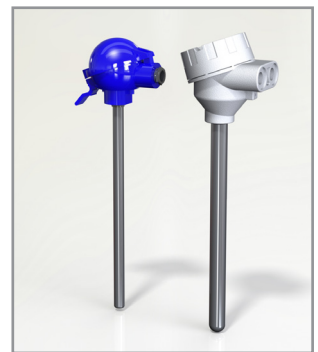
sivu 29-31

7 Mineraalieristetty sisäelementti
T-M-Ø / W-M-Ø



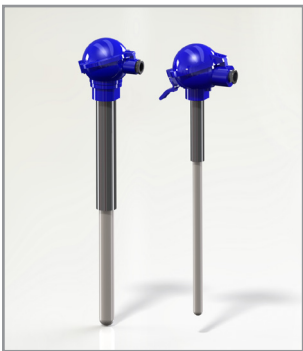
sivu 32-34

8 Upotettava lämpötila-anturi
T-A-Ø / W-A-Ø tai
T-A-Ø-U / W-A-Ø-U



sivu 35-37

9 Upotettava termoelementtianturi
T-K / T-AK / T-AKK



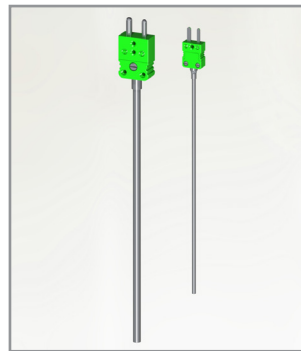
sivu 38-40

10 Mineraalieristetty termopari- tai vastusanturi kaapelilla
T-M-303 / W-M-303 tai
T-M-302 / W-M-302



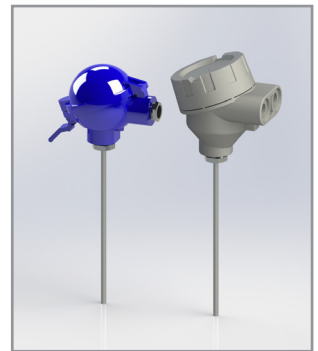
sivu 41-43

11 Mineraalieristetty termoparianturi liittimellä
T-M-313 tai T-M-314



sivu 44-46

12 Mineraalieristetty anturielementti liittämällä
T-M-N / W-M-N



sivu 47-49

13 Haponkestävä vastusanturi hygieeniseen asennukseen
W-E-Ø-HST-S /
W-E-Ø-HST-CLAMP



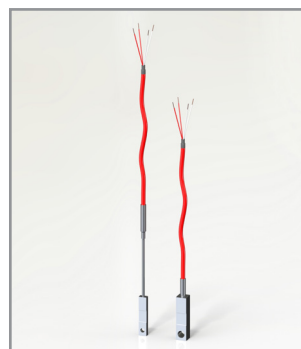
sivu 50-52

14 Putken pintalämpötila-anturi
T-RO / W-RO



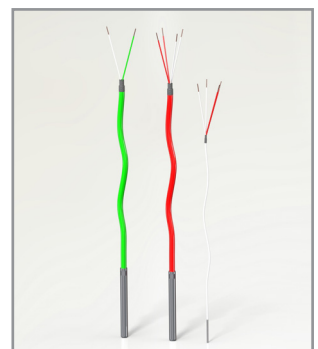
sivu 53-55

15 Pintalämpötila-anturi
W-M-P / T-M-P tai W-P / T-P



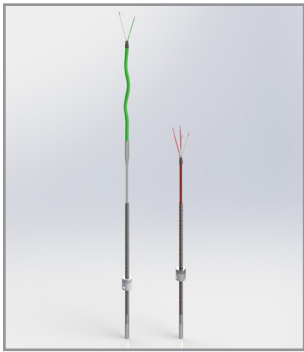
sivu 56-58

16 Kaapelilämpötila-anturi
T-CABLE / W-CABLE



sivu 59-61

17 Bajonettilämpötila-anturi
T-BAJO / W-BAJO



sivu 62-64

18 Magneettilämpötila-anturi
T-MAGN / W-MAGN



sivu 65-67

19 Elintarvikelämpötila-anturi
T-106 / W-106



sivu 68-70

20 Laakerilämpötila-anturi
T-BTD / W-BTD



sivu 71-73

21 Monipistelämpötila-anturi
T-MP / W-MP tai T-MPT / W-MPT



sivu 74-76

22 Kierteellinen
kaapelilämpötila-anturi
T-SCREW / W-SCREW



sivu 77-79

23 Saattolämpötila-anturi
W-M-TRACE tai 2xW-M-TRACE



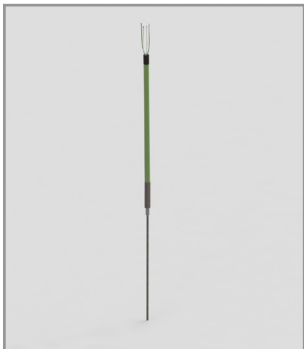
sivu 80-82

24 Silikonielementtianturi
T-SIL-PATCH / W-SIL-PATCH tai
2xT-SIL-PATCH / 2xW-SIL-PATCH



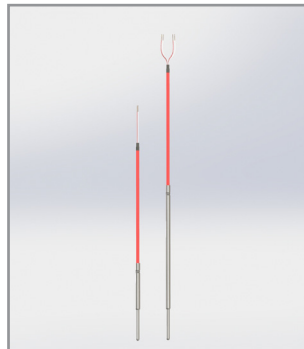
sivu 83-85

25 Mineraalieristetty termo-
elementtianturi lämpötilan
monipistemittaukseen
nxT-MP-303



sivu 86-88

26 Autoklaavilämpötila-anturi
kaapelilla
W-63 tai 2xW-63



sivu 89-91

27 Kompakti vastuslämpötila-
anturi lähettimellä
W-5802



sivu 92-93

EPIC® SENSORS T-B-ØK / W-B-ØK

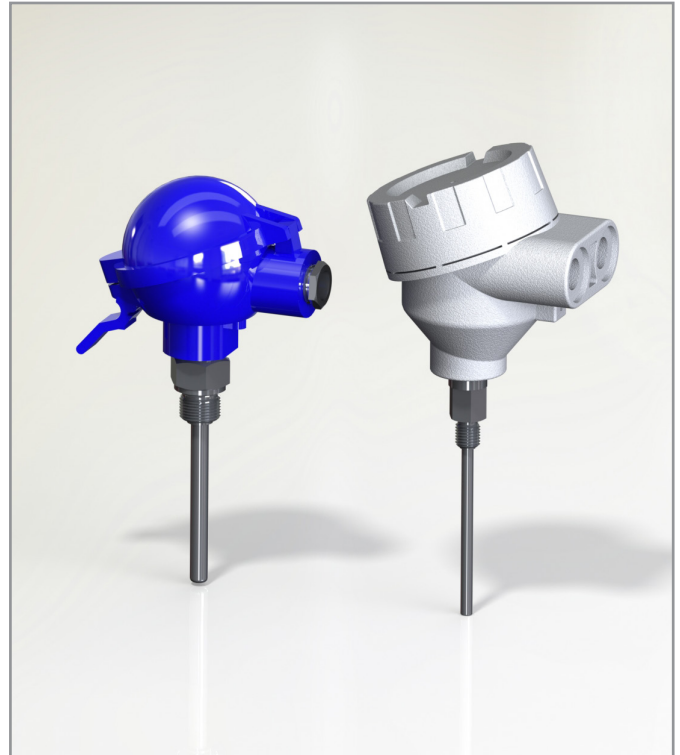
Kierteellinen lämpötila-anturi ilman kaulaputkea

Ominaisuudet

- standardin DIN 43772 form 2 mukaan
- tyypillinen mittauslämpötila-alue *) -40...+250 °C
- anturina Pt100 tai termoelementti
- suojataskumateriaali sovelluksen mukaan
- Pt100, tarkkuusluokka A vakiotoimituksena
- termoelementti, tarkkuusluokka 1 vakiotoimituksena
- vaihdettava sisäelementti
- MI-kaapelirakenteinen sisäelementti
- asiakaskohtaisia erikoisratkaisuja
- saatavana ATEX- ja IECEx-hyväksytyinä Ex db- ja Ex i -versioina
- 3D step malli saatavilla pyydettäessä.

Tyypillisiä sovelluksia

- energia- ja voimalaitostekniikka
- prosessiteollisuus
- kemianteollisuus
- koneen- ja laivanrakennus
- tehdastekniikka.



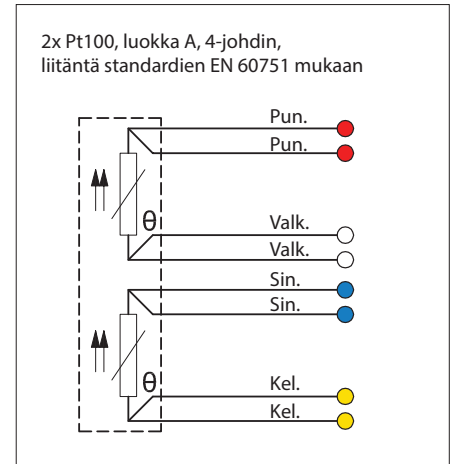
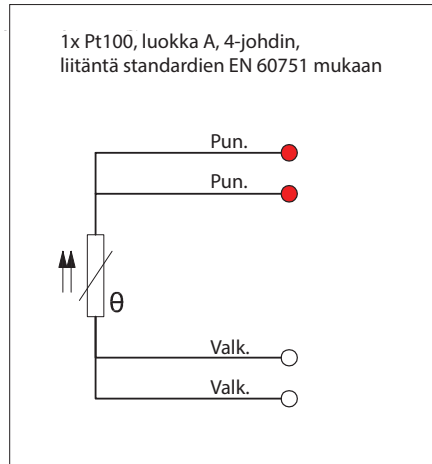
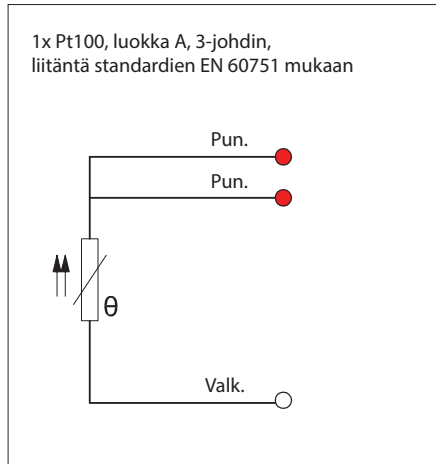
Tekniset tiedot

*) Materiaalit	AISI 316L, suurin lämpötila +250 °C, hetkellisesti +300 °C
Kierre	Vakiotoimituksena: G, R ja NPT-kierteet, muut kierteet pyydettäessä
Toleranssit Pt100 (IEC 60751)	AA toleranssi $\pm 0.1 + 0.0017 \times t$, käyttölämpötila -50...+250 °C 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, 0.1 °C +0.5%, B 1/10 DIN 0.03 °C +0.5%, käyttölämpötila -196...+250 °C
Toleranssit termoelementti (IEC 60584)	Tyyppi J toleranssi luokka 1 = -40...375 °C $\pm 1,5$ °C, 375...750 °C $\pm 0,004 \times t$ Tyypit K ja N toleranssi luokka 1 = -40...375 °C $\pm 1,5$ °C, 375...1000 °C $\pm 0,004 \times t$
*) Mittauslämpötila-alue Pt100	-40...+250 °C, laajempi lämpötila-alue mahdollinen pyydettäessä
*) Mittauslämpötila-alue termoelementti	-40...+250 °C, laajempi lämpötila-alue mahdollinen pyydettäessä
Hyväksynät	ATEX, IECEx
Laatusertifikaatti	ISO 9001:2015 ja ISO 14001:2015, myöntäjä DNV
Kotelointiluokka	IP65, korkeampi kotelointiluokka pyydettäessä

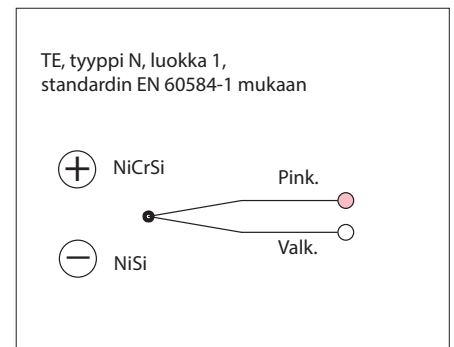
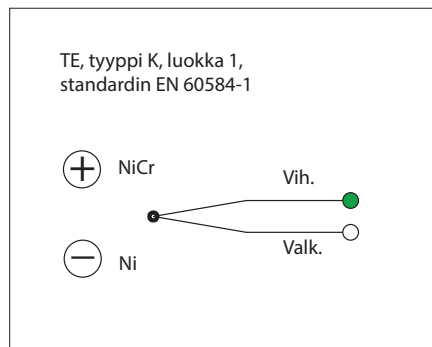
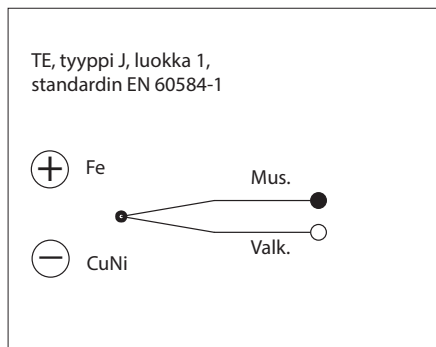
EPIC® SENSORS T-B-ØK / W-B-ØK

Kierteellinen lämpötila-anturi ilman kaulaputkea

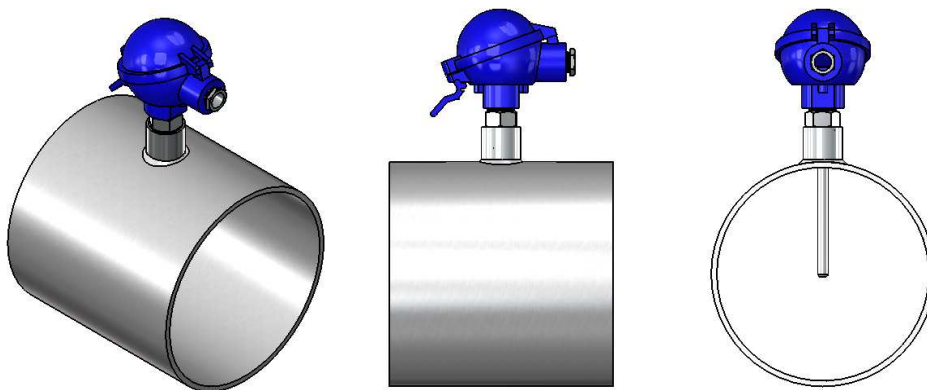
Pt 100 liitännät



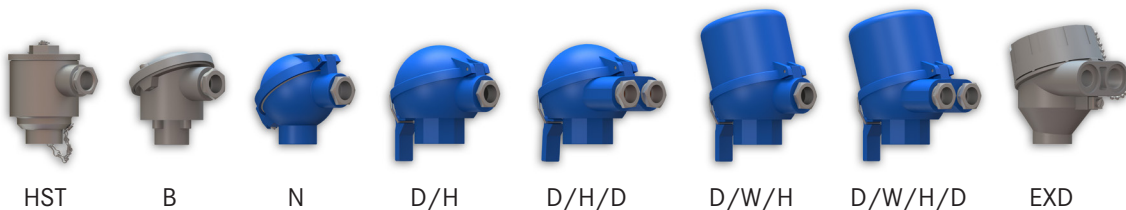
Termoelementtiliitännät



Asennusesimerkkejä



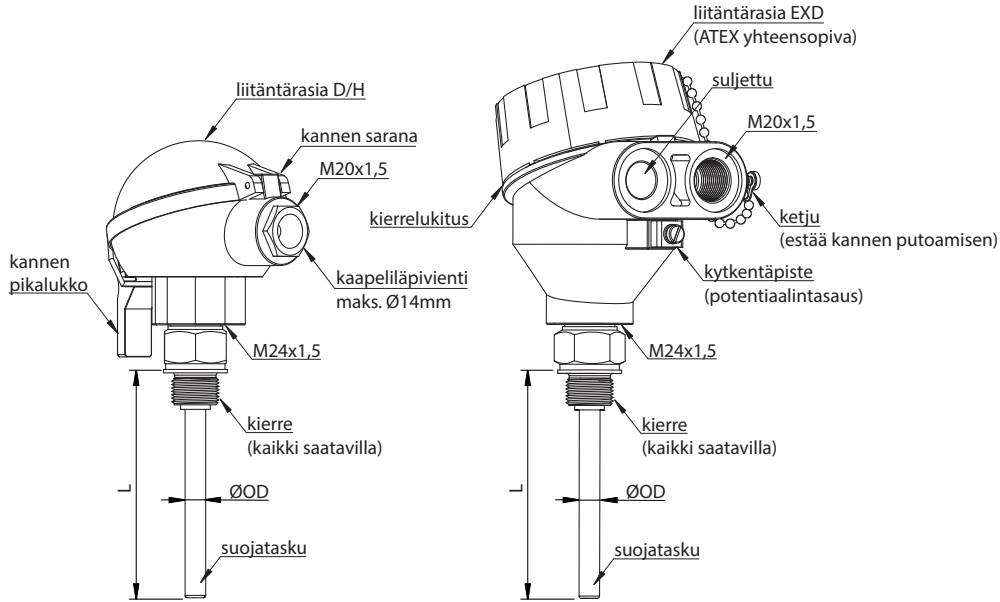
Liitännäsovat



EPIC® SENSORS T-B-ØK / W-B-ØK

Kierteellinen lämpötila-anturi ilman kaulaputkea

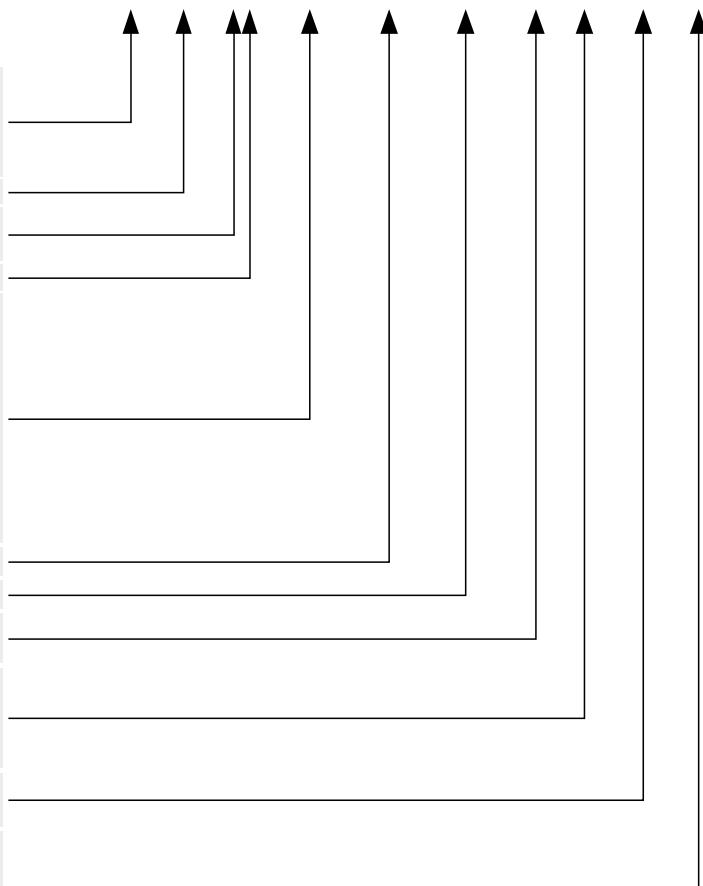
Piirros



Tuotetyypin koodiavain

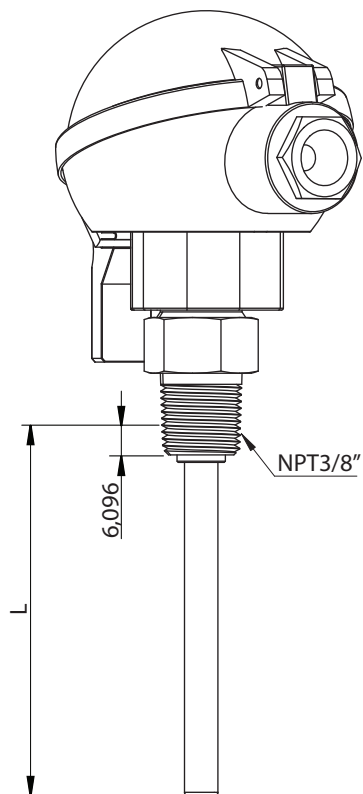
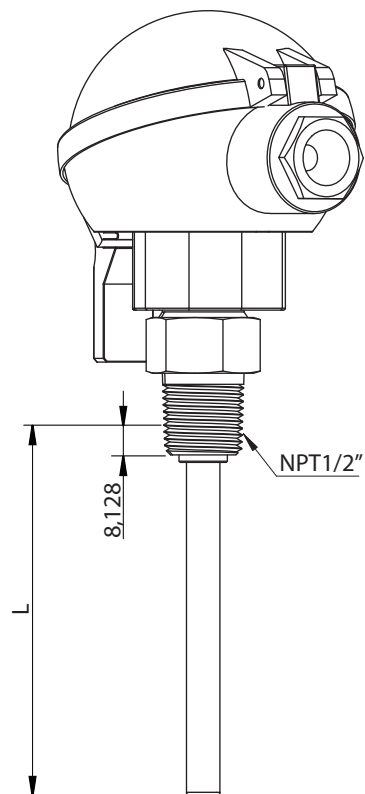
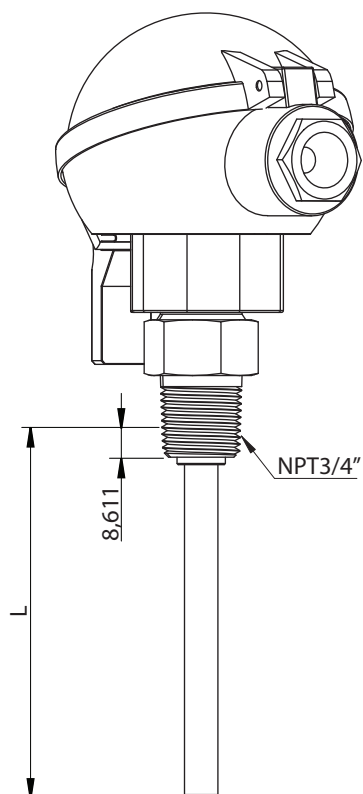
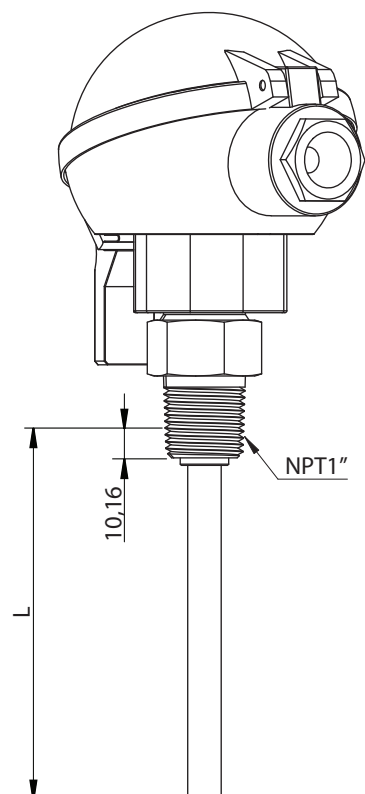
Esimerkki: W — B — 9K — D/H — 100 — G½" — 4 — A — TR — X

W	= Pt100 vastusanturi
2xW	= 2 x Pt100 vastusanturi
T	= termoelementti
2xT	= 2 x termoelementti
B	= kierrelitöntä (vakio koodissa)
6, 9, 11	= suojataskun ulkohalkaisija (ØOD) [mm] muut halkaisijat pyydetäessä
K	= ei kaulaputkea (vakio koodissa)
B	= liittämätarasia B
D/H	= liittämätarasia kannen pikalukituksella
D/H/D	= liittämätarasia kannen pikalukituksella ja kahdella kaapeliläpiviennillä
D/W/H	= korkea liittämätarasia kannen pikalukituksella
D/W/H/D	= korkea liittämätarasia kannen pikalukituksella ja kahdella kaapeliläpiviennillä
EXD	= ATEX-yhteensopiva liittämätarasia
HST	= haponkestävä liittämätarasia
N	= liittämätarasia N
100	= pituus, L [mm]
G½"	= kierrekoko (kaikki saatavilla, myös NPT)
4, 3, 2	= Pt100 johdinluku
K, N, J	= termoelementtityyppi
A, B	= Pt100 tarkkuusluokka, (tarkkuusluokka A vakiotoimituksena)
1, 2, 3	= termoelementti tarkkuusluokka, (tarkkuusluokka 1 vakiotoimituksena)
TR	= vapaat johtimet lähettimelle
CB	= keraaminen kytkentäpala
EXI	= Ex i -sertifioitu anturi
X	= lisätietoja tekstirivillä



EPIC® SENSORS T-B-ØK / W-B-ØK

Kierteellinen lämpötila-anturi ilman kaulaputkea

Mitoitus NPT3/8" kierteellä:**Mitoitus NPT1/2" kierteellä:****Mitoitus NPT3/4" kierteellä:****Mitoitus NPT1" kierteellä:**

EPIC® SENSORS T-B-Ø / W-B-Ø

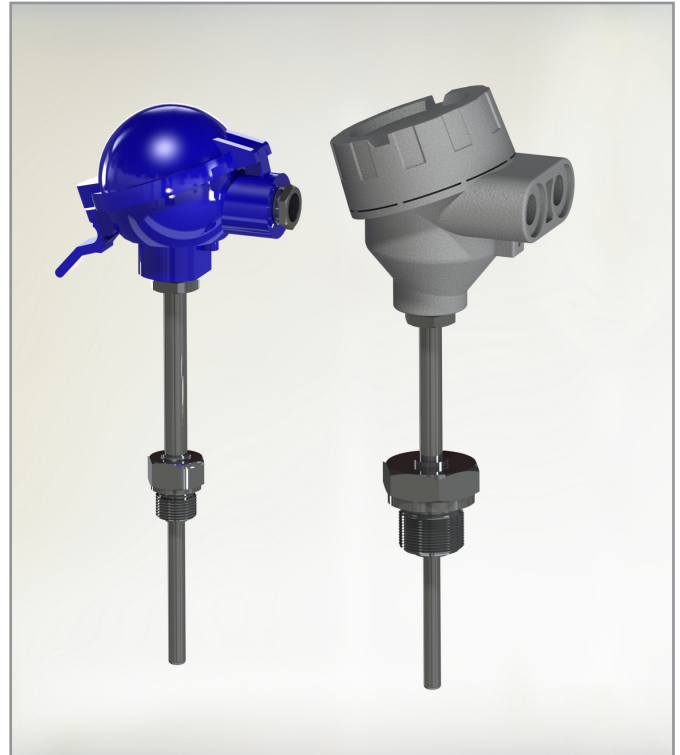
Kierteellinen lämpötila-anturi kaulaputkella ja suojataskulla

Ominaisuudet

- standardin DIN 43772 form 2G mukaan
- mittauslämpötila-alue *) -200...+1200 °C
- kaulaputki kuumuuden eristämiseksi kotelosta
- anturina Pt100 tai termoelementti
- suojataskumateriaali sovelluksen mukaan
- Pt100, tarkkuusluokka A vakiotoimituksena
- termoelementti, tarkkuusluokka 1 vakiotoimituksena
- vaihdettava sisäelementti
- MI-kaapelirakenteinen sisäelementti
- asiakaskohtaisia erikoisratkaisuja
- saatavana ATEX- ja IECEx-hyväksytyinä Ex db- ja Ex i -versioina
- kaulaputken tyypillinen pituus 145 mm
- 3D step malli saatavilla pyydetessä.

Tyypillisiä sovelluksia

- energia- ja voimalaitostekniikka
- prosessiteollisuus
- kemianteollisuus
- koneen- ja laivanrakennus
- tehdastekniikka.



Tekniset tiedot

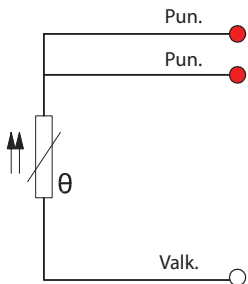
*) Materiaalit	AISI 316L, suurin käyttölämpötila +550 °C, hetkellisesti +600 °C, Muut materiaalit pyydetessä
Kierre	G, R ja NPT-kierteet tyypillisiä, muut kierteet pyydetessä
Toleranssit Pt100 (IEC 60751)	AA toleranssi $\pm 0.1 + 0.0017 \times t$, käyttölämpötila -50...+250 °C A toleranssi $\pm 0.15 + 0.002 \times t$, käyttölämpötila -100...+450 °C B toleranssi $\pm 0.3 + 0.005 \times t$, käyttölämpötila -196...+600 °C B 1/3 DIN, 0.1 °C +0.5%, B 1/10 DIN 0.03 °C +0.5%, käyttölämpötila -196...+250 °C
Toleranssit termoelementti (IEC 60584)	Tyyppi J toleranssi luokka = -40...375 °C $\pm 1,5$ °C, 375...750 °C $\pm 0,004 \times t$ Tyypit K ja N toleranssi luokka 1 = -40...375 °C $\pm 1,5$ °C, 375...1000 °C $\pm 0,004 \times t$
*) Lämpötila-alue Pt100	-200...+550 °C
*) Lämpötila-alue termoelementti	-200...+1200 °C riippuen termoelementtityypistä ja kaulaputken pituudesta Kaulaputken pituus = 250 mm, suurin tyypillinen lämpötila +750 °C Kaulaputken pituus = 300 mm, suurin tyypillinen lämpötila +1000 °C Kaulaputken pituus = 350 mm, suurin tyypillinen lämpötila +1200 °C
Hyväksynät	ATEX, IECEx
Laatusertifikaatti	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 ja ISO 45001:2018, myöntäjä DNV
Kotelointiluokka	IP65, korkeampi kotelointiluokka pyydetessä

EPIC® SENSORS T-B-Ø / W-B-Ø

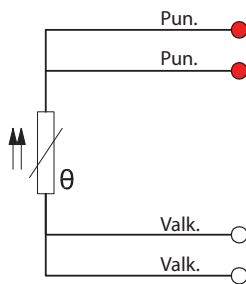
Kierteellinen lämpötila-anturi kaulaputkella ja suojataskulla

Pt 100 liitännät

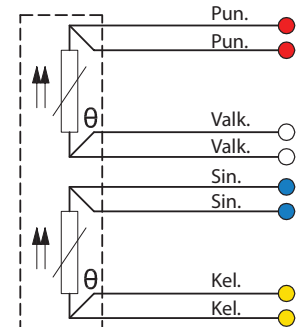
1x Pt100, luokka A, 3-johdin,
liitäntä standardien EN 60751 mukaan



1x Pt100, luokka A, 4-johdin,
liitäntä standardien EN 60751 mukaan

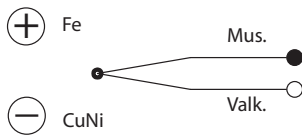


2x Pt100, luokka A, 4-johdin,
liitäntä standardien EN 60751 mukaan

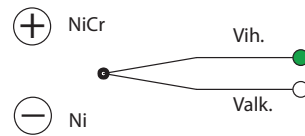


Termoelementtiliitännät

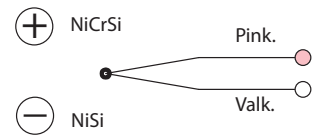
TE, tyyppi J, luokka 1,
standardin EN 60584-1



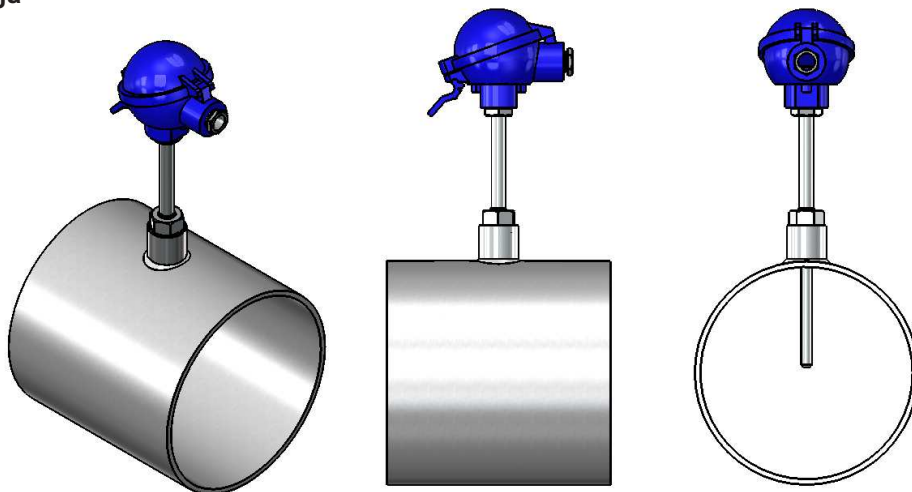
TE, tyyppi K, luokka 1,
standardin EN 60584-1



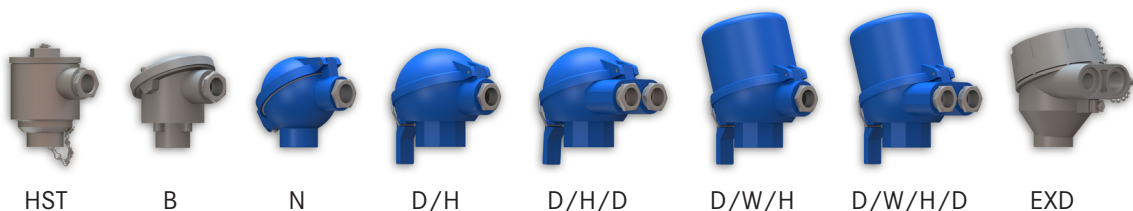
TE, tyyppi N, luokka 1,
standardin EN 60584-1 mukaan



Asennusesimerkkejä



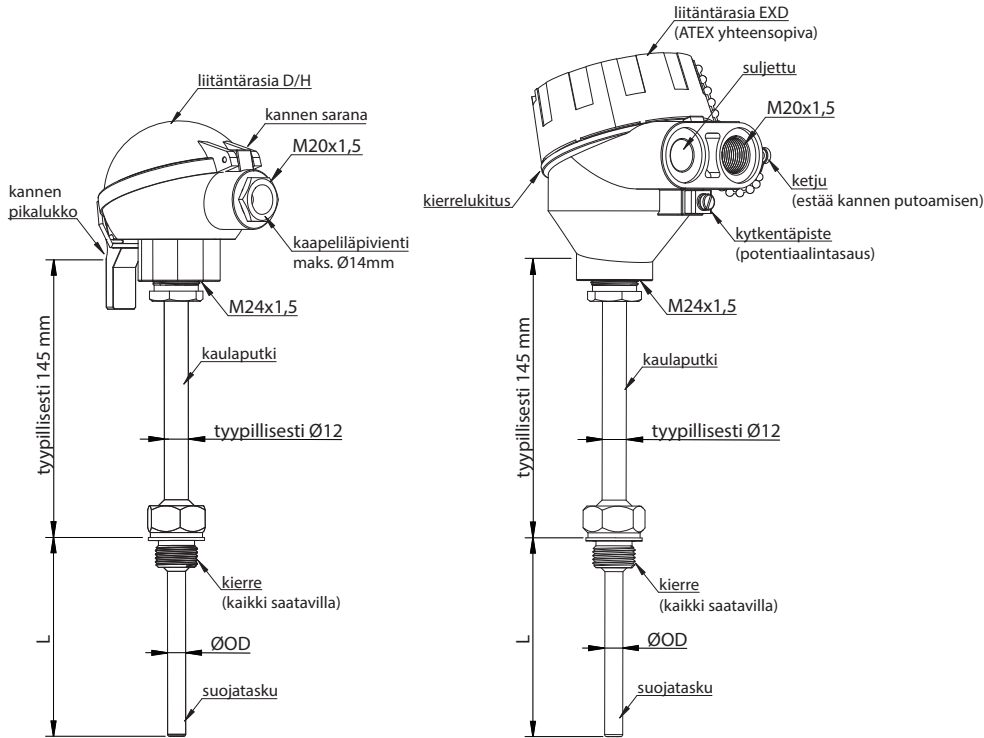
Liitäntärasiat



EPIC® SENSORS T-B-Ø / W-B-Ø

Kierteellinen lämpötila-anturi kaulaputkella ja suojataskulla

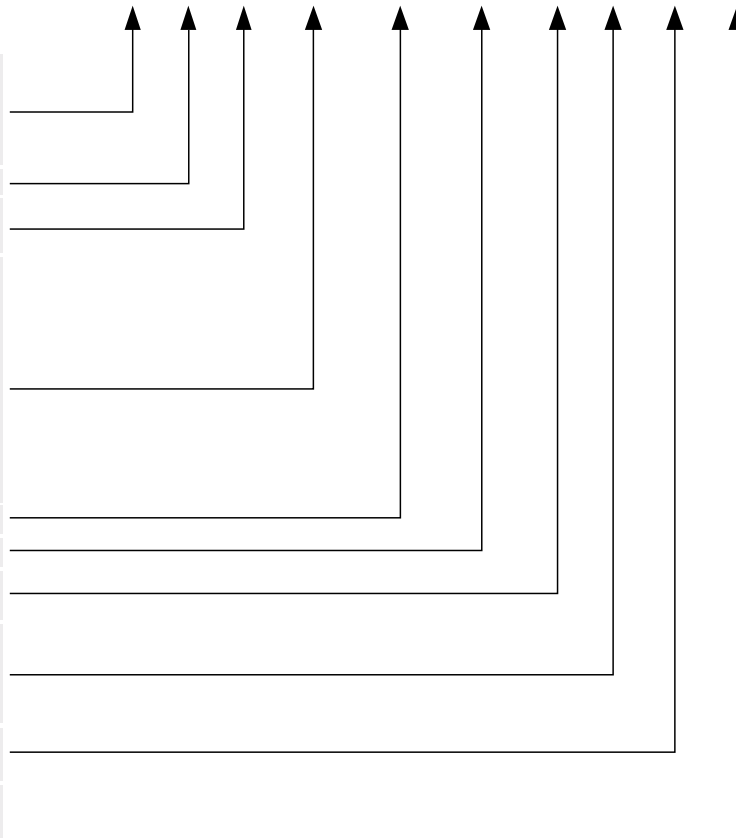
Piirros

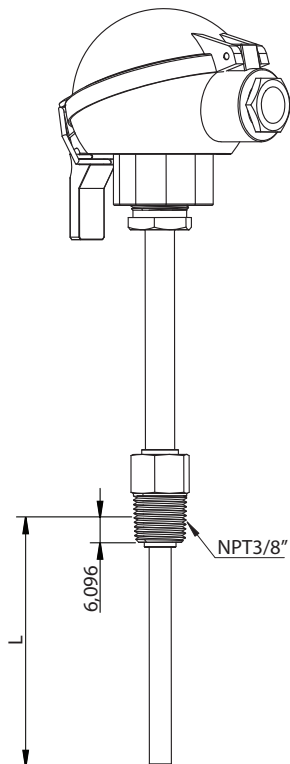
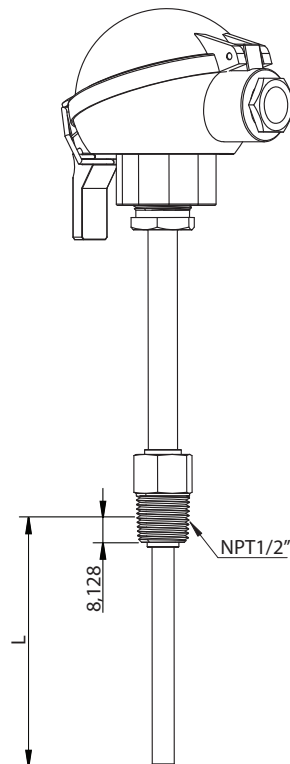
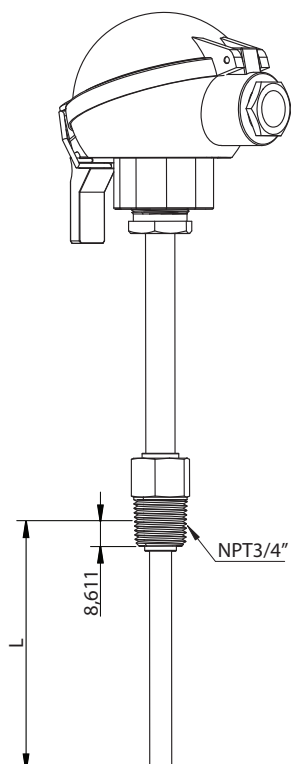
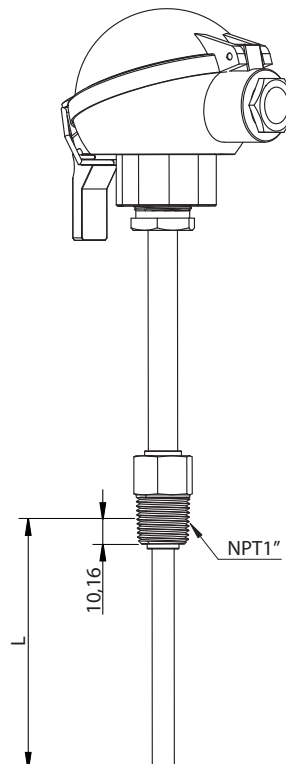


Tuotetyyppin koodiavain

Esimerkki: W — B — 9 — D/H — 100 — G½" — 4 — A — TR — X

W	= Pt100 vastusanturi
2xW	= 2 x Pt100 vastusanturi
T	= termoelementti
2xT	= 2 x termoelementti
B	= kierrelähtäjä (vakio koodissa)
6, 9, 11	= suojataskun ulkohalkaisija (ØOD) [mm], muut halkaisijat pyydettyinä
B	= lähtäjä B
D/H	= lähtäjä kannen pikalukituksen kanssa
D/H/D	= lähtäjä kannen pikalukituksen kanssa ja kahdella kaapeliläpiviennillä
D/W/H	= korkea lähtäjä kannen pikalukituksen kanssa
D/W/H/D	= korkea lähtäjä kannen pikalukituksen kanssa ja kahdella kaapeliläpiviennillä
EXD	= ATEX-yhteensopiva lähtäjä
HST	= haponkestävä lähtäjä
N	= lähtäjä N
100	= pituus, L [mm]
G½"	= kierrekoko (kaikki saatavilla, myös NPT)
4,3,2	= Pt100 johdinluku
K,N,J	= termoelementtityyppi
A,B	= Pt100 tarkkuusluokka, (tarkkuusluokka A vakiotoimituksena)
1,2,3	= termoelementti tarkkuusluokka, (tarkkuusluokka 1 vakiotoimituksena)
TR	= vapaat johtimet lähettimelle
CB	= keraaminen kytkentäpala
EXI	= Ex i -sertifioitu anturi
X	= lisätietoja tekstirivillä



EPIC® SENSORS T-B-Ø / W-B-Ø**Kierteellinen lämpötila-anturi kaulaputkella ja suojataskulla****Mitoitus NPT3/8" kierteellä:****Mitoitus NPT1/2" kierteellä:****Mitoitus NPT3/4" kierteellä:****Mitoitus NPT1" kierteellä:**

EPIC® SENSORS T-F / W-F

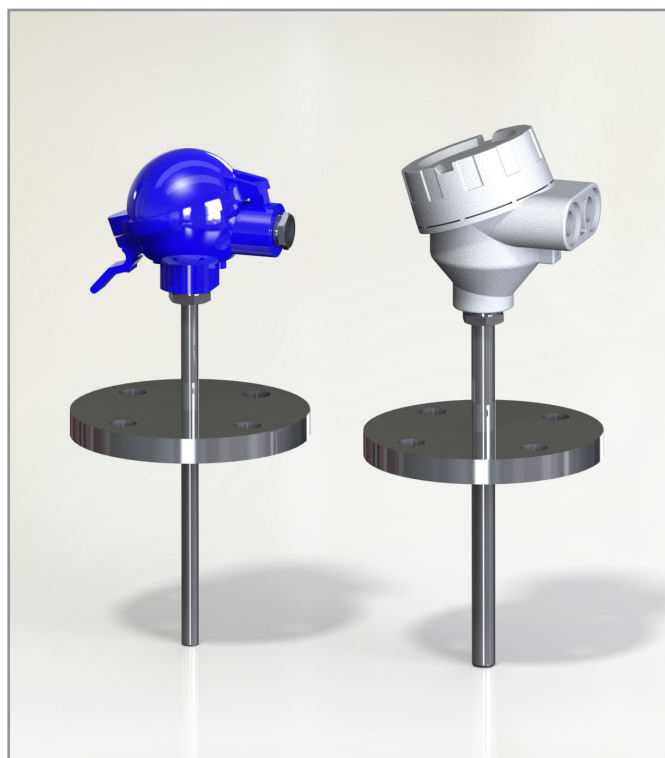
Laipallinen lämpötila-anturi

Ominaisuudet

- standardin DIN 43772 form 2F mukaan
- mittauslämpötila-alue *) -200...+1200 °C
- kaulaputki kuumuuden eristämiseksi kotelosta
- AISI 316L vakiotoimitusmateriaalina, muut materiaalit pyydettyäessä
- anturi Pt100 tai termoelementti
- Pt100, tarkkuusluokka A vakiotoimituksena
- termoelementti, tarkkuusluokka 1 vakiotoimituksena
- vaihdettava sisäelementti
- MI-kaapelirakenteinen sisäelementti
- laippakoko ja -tyyppi sovelluksen mukaan
- asiakaskohtaisia erikoisratkaisuja
- saatavana ATEX- ja IECEx-hyväksytyinä Ex db- ja Ex i -versioina
- kaulaputken pituus tyypillisesti 145 mm, muut pituudet pyydettyäessä
- 3D step malli saatavilla pyydettyäessä.

Tyypillisiä sovelluksia

- energia- ja voimalaitostekniikka
- prosessiteollisuus
- kemianteollisuus
- koneen- ja laivanrakennus
- tehdastekniikka.



Tekniset tiedot

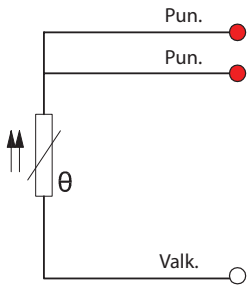
*) Materiaalit	AISI 316L, suurin lämpötila +550 °C, hetkellisesti +600 °C Muut materiaalit pyydettyäessä
Laippa	Tasainen tiivistepinta DIN EN 1092 -1, tyyppi 05A, muut laipat pyydettyäessä
Toleranssit Pt100 (IEC 60751)	AA toleranssi $\pm 0.1 + 0.0017 \times t$, käyttölämpötila -50...+250 °C A toleranssi $\pm 0.15 + 0.002 \times t$, käyttölämpötila -100...+450 °C B toleranssi $\pm 0.3 + 0.005 \times t$, käyttölämpötila -196...+600 °C B 1/3 DIN, 0.1 °C +0.5%, B 1/10 DIN 0.03 °C +0.5%, käyttölämpötila -196...+250 °C
Toleranssit termoelementti (IEC 60584)	Tyyppi J toleranssi luokka 1 = -40...375 °C $\pm 1,5$ °C, 375...750 °C $\pm 0,004 \times t$ Tyypit K ja N toleranssi luokka 1 = -40...375 °C $\pm 1,5$ °C, 375...1000 °C $\pm 0,004 \times t$
*) Lämpötila-alue Pt100	-200...+550 °C
*) Lämpötila-alue termoelementti	-200...+1200 °C, riippuen termoelementtityypistä ja kaulaputken pituudesta Kaulaputken pituus = 250 mm, suurin tyypillinen lämpötila +750 °C Kaulaputken pituus = 300 mm, suurin tyypillinen lämpötila +1000 °C Kaulaputken pituus = 350 mm, suurin tyypillinen lämpötila +1200 °C
Hyväksynyt	ATEX, IECEx
Laatusertifikaatti	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 ja ISO 45001:2018, myöntäjä DNV
Kotelointiluokka	IP65, korkeampi kotelointiluokka pyydettyäessä

EPIC® SENSORS T-F / W-F

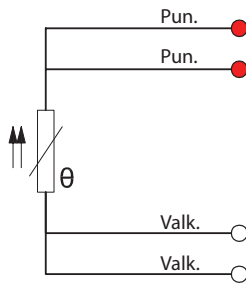
Laipallinen lämpötila-anturi

Pt 100 liitännät

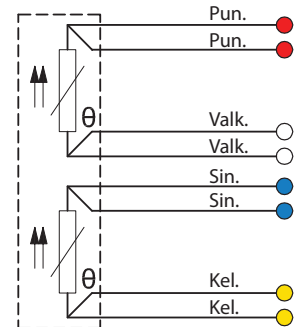
1x Pt100, luokka A, 3-johdin,
liitäntä standardien EN 60751 mukaan



1x Pt100, luokka A, 4-johdin,
liitäntä standardien EN 60751 mukaan

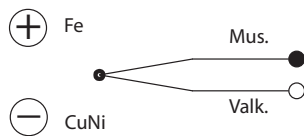


2x Pt100, luokka A, 4-johdin,
liitäntä standardien EN 60751 mukaan

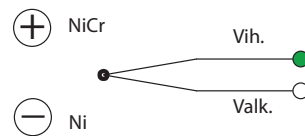


Termoelementtiliitännät

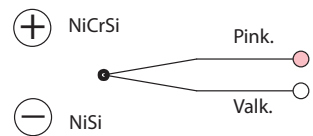
TE, tyyppi J, luokka 1,
standardin EN 60584-1



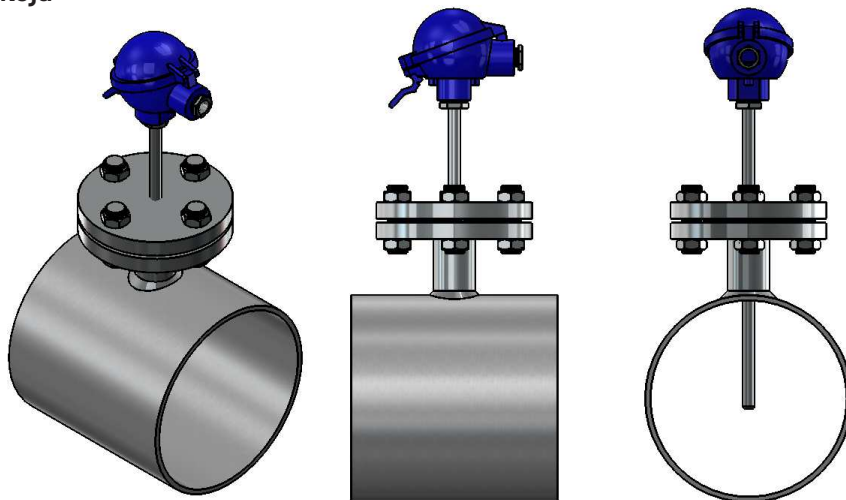
TE, tyyppi K, luokka 1,
standardin EN 60584-1



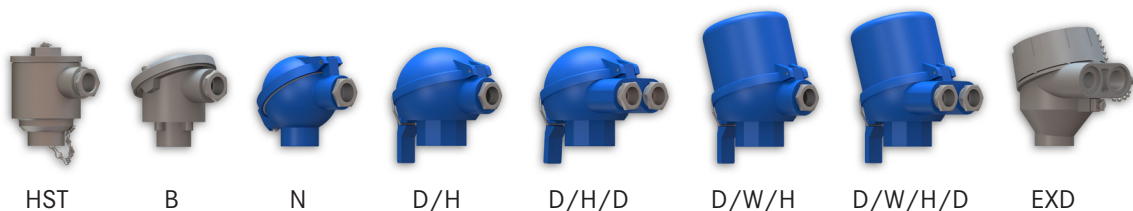
TE, tyyppi N, luokka 1,
standardin EN 60584-1 mukaan



Asennusesimerkkejä



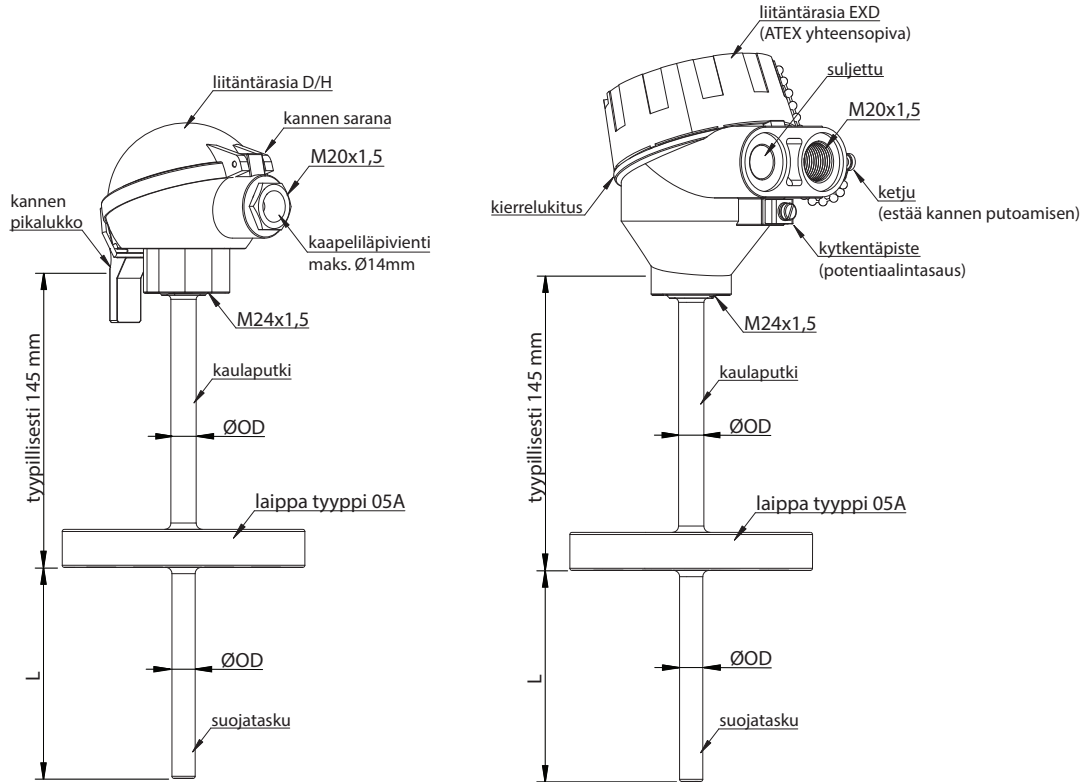
Liitäntärasiat



EPIC® SENSORS T-F / W-F

Laipallinen lämpötila-anturi

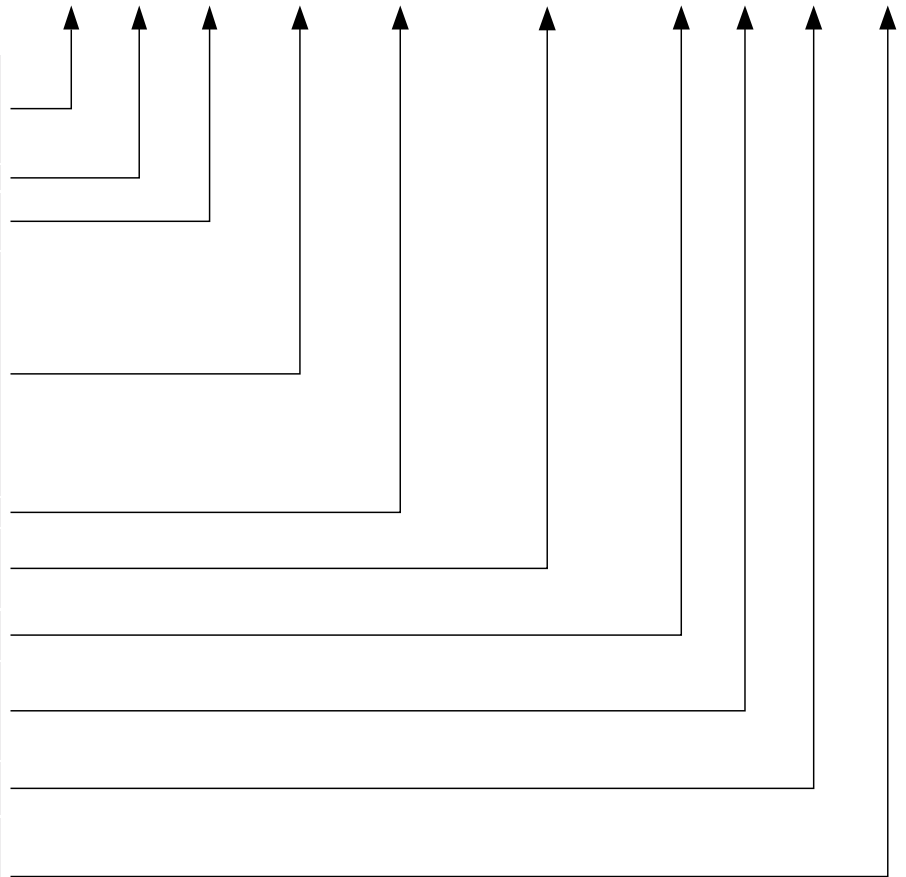
Piirros



Tuotetyypin koodiavain

Esimerkki: W — F — 11 — D/H — 100 — DN50/PN40 — 4 — A — TR — X

W	= Pt100 vastusanturi
2xW	= 2 x Pt100 vastusanturi
T	= termoelementti
2xT	= 2 x termoelementti
F	= laippa-asennus (vakio koodissa)
11, 15, 22	= suojataskun ulkohalkaisija (ØOD) [mm] (muut halkaisijat pyydettyinä)
B	= liitántärasia B
D/H	= liitántärasia kannen pikalukituksella
D/H/D	= liitántärasia kannen pikalukituksella ja kahdella kaapeliläpiviennillä
D/W/H	= korkea liitántärasia kannen pikalukituksella
D/W/H/D	= korkea liitántärasia kannen pikalukituksella ja kahdella kaapeliläpiviennillä
EXD	= ATEX-yhteensopiva liitántärasia
HST	= haponkestävä liitántärasia
N	= liitántärasia N
100	= pituus, L [mm]
DN25/PN40	= laipan koko / laipan paksuus
DN50/PN40	= (tyypilliset varastoitavat koot listattuna)
DN80/PN40	= (kaikki koot ja paksuudet saatavilla)
4,3,2	= Pt100 johdinluku
K,N,J	= termoelementtityyppi
A,B	= Pt100 tarkkuusluokka, (tarkkuusluokka A vakioitoituksena)
1,2,3	= termoelementti tarkkuusluokka, (tarkkuusluokka 1 vakioitoituksena)
TR	= vapaat johtimet lähettimelle
CB	= keraaminen kytkentäpala
EXI	= Ex i -sertifioitu anturi
X	= lisätietoja tekstirivillä



EPIC® SENSORS T-D / W-D

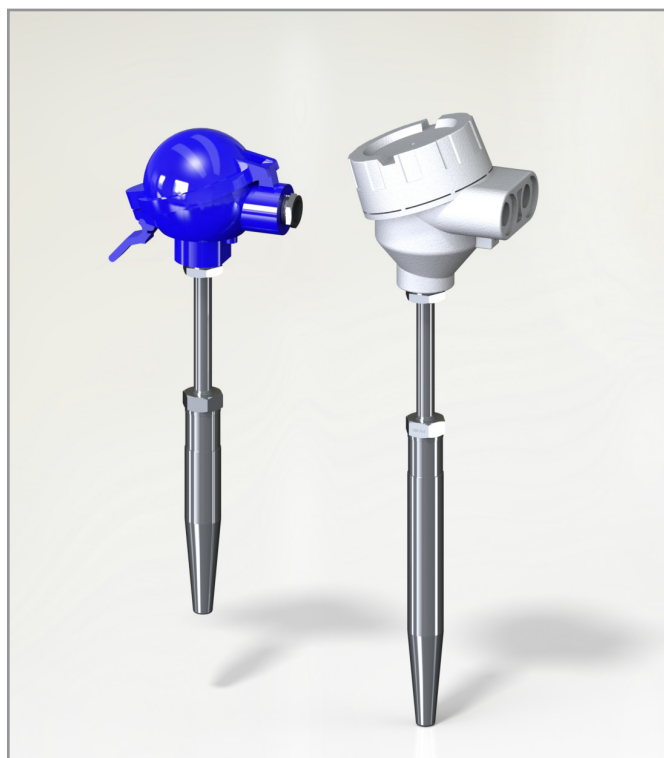
Hitsattava lämpötila-anturi

Ominaisuudet

- standardin DIN 43772 form 4 mukaan
- mittauslämpötila-alue *) -200...+1200 °C
- kaulaputki kuumuuden eristämiseksi kotelosta
- anturi Pt100 tai termoelementti
- mukana hitsattava suojatasku
- suojataskumateriaali sovelluksen mukaan
- Pt100, tarkkuusluokka A vakiotoimituksena
- termoelementti, tarkkuusluokka 1 vakiotoimituksena
- vaihdettava sisäelementti
- MI-kaapelirakenteinen sisäelementti
- asiakaskohtaisia erikoisratkaisuja
- saatavana ATEX- ja IECEx-hyväksytyinä Ex db- ja Ex i -versioina
- kaulaputken vakiotoimituspituus 165 mm
- 3D step malli saatavilla pyydettyäessä.

Tyypillisiä sovelluksia

- energia- ja voimalaitostekniikka
- prosessiteollisuus
- kemianteollisuus
- koneen- ja laivanrakennus
- tehdastekniikka.



Tekniset tiedot

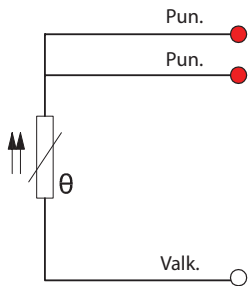
*) Suojataskun materiaalit	AISI 316L, maksimi lämpötila +550 °C, hetkellisesti +600 °C 13CrMo44/1.7335, maksimi lämpötila +550 °C 10CrMo910/1.7380, maksimi lämpötila +580 °C 16Mo3/1.5415, maksimi lämpötila +480 °C Muut materiaalit pyydettyäessä, esim., AISI S31803/1.4462, SMO254/1.4547, AISI304L/1.4307, Ti Gr2/3.7035, jne.
Suojataskutyypit	D1, D2, D3, D4, D5, D6: M18x1,5 kierteellä tai D1/S, D2/S, D4/S, D5/S: M14x1,5 kierteellä Standardin DIN 43772 Form 4 mukaan, muut suojataskutyypit pyydettyäessä
Toleranssit Pt100 (IEC 60751)	AA toleranssi $\pm 0.1 + 0.0017 \times t$, käyttölämpötila -50...+250 °C 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, 0.1 °C +0.5%, B 1/10 DIN 0.03 °C +0.5%, käyttölämpötila -196...+250 °C
Toleranssit termoelementti (IEC 60584)	Tyyppi J toleranssi luokka 1 = -40...375 °C $\pm 1,5$ °C, 375...750 °C $\pm 0,004 \times t$ Tyypit K ja N toleranssi luokka 1 = -40...375 °C $\pm 1,5$ °C, 375...1000 °C $\pm 0,004 \times t$
*) Lämpötila-alue Pt100	-200...+550 °C
*) Lämpötila-alue termoelementti	-200...+1200 °C riippuen termoelementtityypistä, suojataskun materiaalista ja kaulaputken pituudesta Kaulaputken pituus = 250 mm, suurin tyypillinen lämpötila +750 °C Kaulaputken pituus = 300 mm, suurin tyypillinen lämpötila +1000 °C Kaulaputken pituus = 350 mm, suurin tyypillinen lämpötila +1200 °C
Hyväksynyt	ATEX, IECEx
Laatusertifikaatti	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 ja ISO 45001:2018, myöntäjä DNV
Koteloitiluokka	IP65, korkeampi koteloitiluokka pyydettyäessä

EPIC® SENSORS T-D / W-D

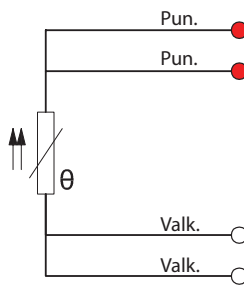
Hitsattava lämpötila-anturi

Pt100 liitännät

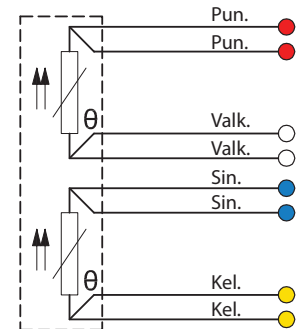
1x Pt100, luokka A, 3-johdin,
liitäntä standardien EN 60751 mukaan



1x Pt100, luokka A, 4-johdin,
liitäntä standardien EN 60751 mukaan

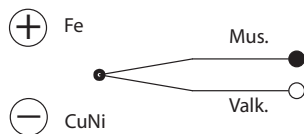


2x Pt100, luokka A, 4-johdin,
liitäntä standardien EN 60751 mukaan

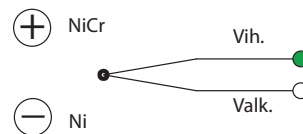


Termoelementtiliitännät

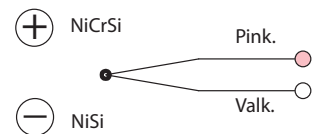
TE, tyyppi J, luokka 1,
standardin EN 60584-1



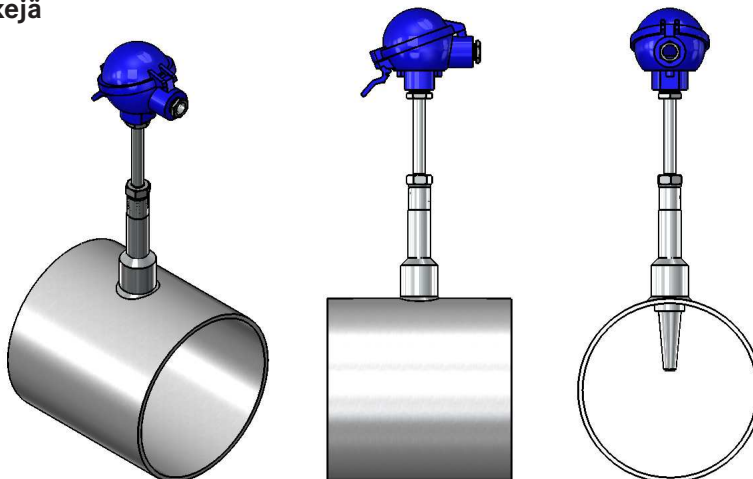
TE, tyyppi K, luokka 1,
standardin EN 60584-1



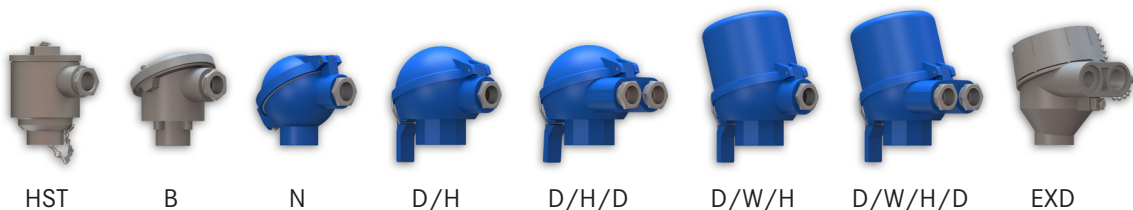
TE, tyyppi N, luokka 1,
standardin EN 60584-1 mukaan



Asennusesimerkkejä



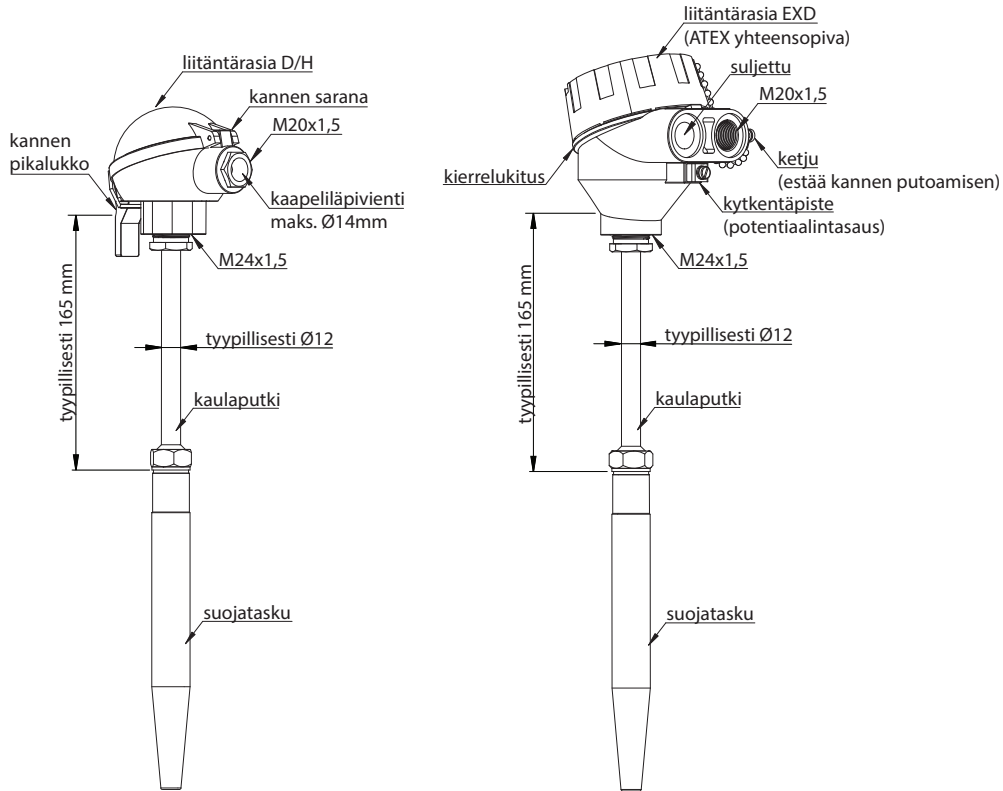
Liitäntärasiat



EPIC® SENSORS T-D / W-D

Hitsattava lämpötila-anturi

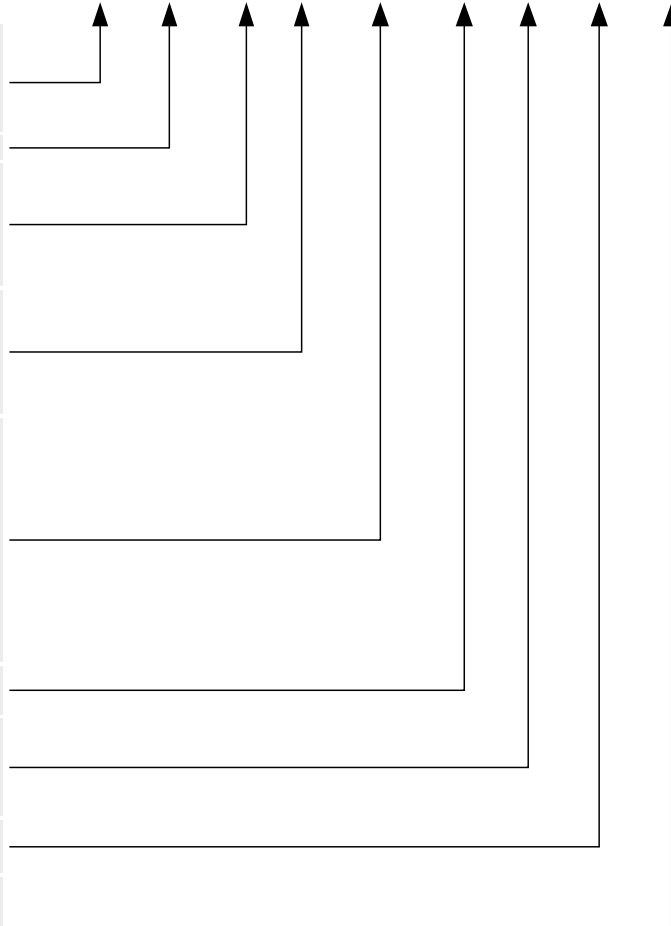
Piirros



Tuotetyyppin koodiavain

Esimerkki: W — D — D1 / K — D/H — 4 — A — TR — X

W	= Pt100 vastusanturi
2xW	= 2 x Pt100 vastusanturi
T	= termoelementti
2xT	= 2 x termoelementti
D	= anturi hitsattavalla suojataskulla (vakio koodissa)
D1, D2, D3, D4, D5, D6, D1/S, D2/S, D4/S, D5/S	= suojataskun koko (erillinen datalehti suojataskuista saatavilla, hitsattavat suojataskut)
K	= AISI 316L / EN1.4404
L	= 13CrMo44 / EN1.7335
M	= 10CrMo910 / EN1.7380
O	= 16Mo3 / EN1.5415 (muut suojataskumateriaalit pyydetessä)
B	= liitäntärasia B
D/H	= liitäntärasia kannen pikalukituksella
D/H/D	= liitäntärasia kannen pikalukituksella ja kahdella kaapeliläpiviennillä
D/W/H	= korkea liitäntärasia kannen pikalukituksella
D/W/H/D	= korkea liitäntärasia kannen pikalukituksella ja kahdella kaapeliläpiviennillä
EXD	= ATEX-yhteensopiva liitäntärasia
HST	= haponkestävä liitäntärasia
N	= liitäntärasia N
4,3,2	= Pt100 johdinluku
K,N,J	= termoelementtityyppi
A,B	= Pt100 tarkkuusluokka, (tarkkuusluokka A vakioitimuksena)
1,2,3	= termoelementti tarkkuusluokka, (tarkkuusluokka 1 vakioitimuksena)
TR	= vapaat johtimet lähettimelle
CB	= keraaminen kytkentäpala
EXI	= Ex i -sertifioitu anturi
X	= lisätietoja tekstirivillä

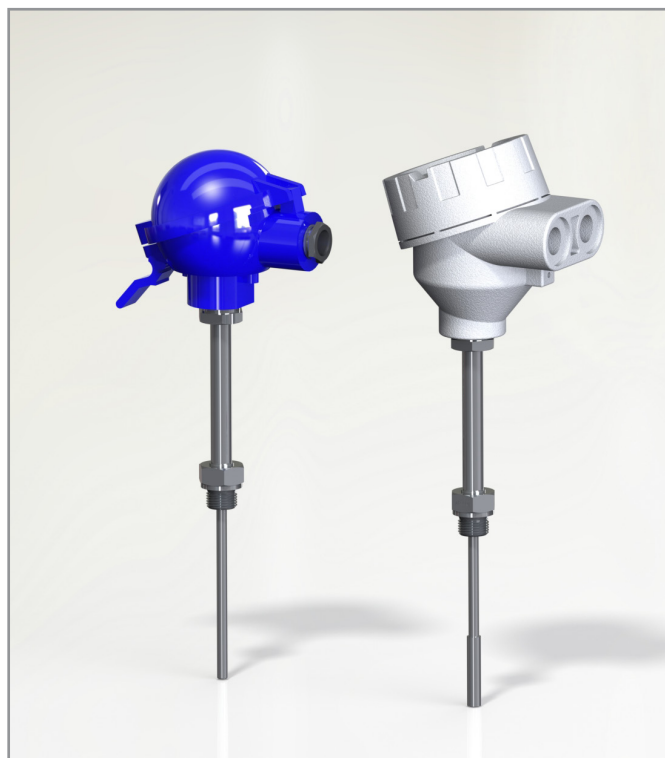


EPIC® SENSORS T-H-12 / W-H-12

Kierteellinen lämpötila-anturi kaulaputkella ja mittauselementillä

Ominaisuudet

- mittauslämpötila-alue *) -200...+1200 °C
- kaulaputki kuumuuden eristämiseksi kotelosta
- anturi Pt100 tai termoelementti
- prosessirajapinnassa kierrelitettä
- kierre liitettävissä myös hitsattavaan suojataskuun
- sisäelementin vakioitoimituspituudet 315, 375 tai 435 mm, muut pituudet pyydettyäessä
- Pt100, tarkkuusluokka A vakioitoimituksena
- termoelementti, tarkkuusluokka 1 vakioitoimituksena
- vaihdettava sisäelementti
- MI-kaapelirakenteinen sisäelementti
- asiakaskohtaisia erikoisratkaisuja
- saatavana ATEX- ja IECEx-hyväksytyinä Ex db- ja Ex i -versioina
- kaulaputken vakioitoimituspituus 165 mm
- 3D step malli saatavilla pyydettyäessä.



Tyypillisiä sovelluksia

- energia- ja voimalaitostekniikka
- prosessiteollisuus
- kemianteollisuus
- koneen- ja laivanrakennus
- tehdastekniikka.

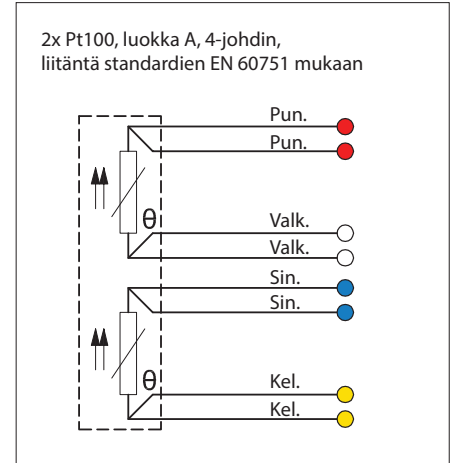
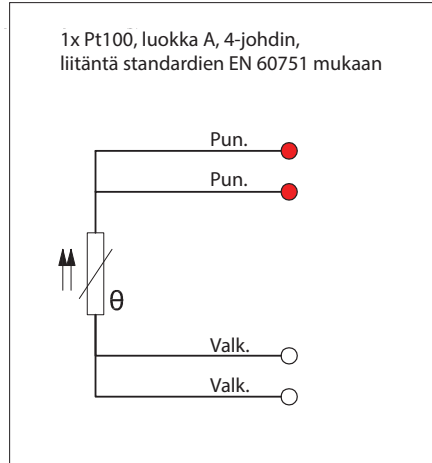
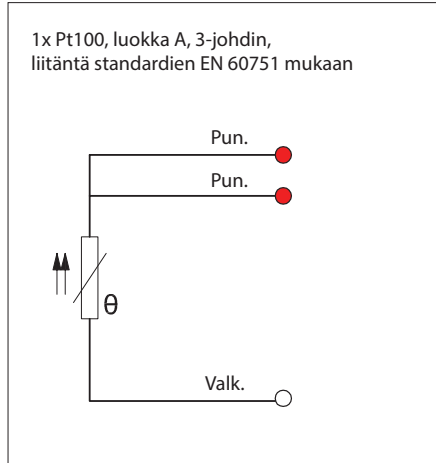
Tekniset tiedot

Liitännäkierteet	Vakioitoimituksena M14x1.5 tai M18x1.5, muut kierteet pyydettyäessä.
Sisäelementin halkaisijat	3, 6 tai 8 mm
Toleranssit Pt100 (IEC 60751)	AA toleranssi $\pm 0.1 + 0.0017 \times t$, käyttölämpötila -50...+250 °C 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, 0.1 °C +0.5%, B 1/10 DIN 0.03 °C +0.5%, käyttölämpötila -196...+250 °C
Toleranssit termoelementti (IEC 60584)	Tyyppi J toleranssi luokka 1 = -40...375 °C $\pm 1,5$ °C, 375...750 °C $\pm 0,004 \times t$ Tyypit K ja N toleranssi luokka 1 = -40...375 °C $\pm 1,5$ °C, 375...1000 °C $\pm 0,004 \times t$
*) Lämpötila-alue Pt100	-200...+550 °C
*) Lämpötila-alue termoelementti	-200...+1200 °C riippuen termoelementtityypistä, suojataskun materiaalista ja kaulaputken pituudesta Kaulaputken pituus = 250 mm, suurin tyypillinen lämpötila +750 °C Kaulaputken pituus = 300 mm, suurin tyypillinen lämpötila +1000 °C Kaulaputken pituus = 350 mm, suurin tyypillinen lämpötila +1200 °C
Hyväksynnot	ATEX, IECEx
Laatusertifikaatti	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 ja ISO 45001:2018, myöntäjä DNV
Koteloitiluokka	IP65, korkeampi koteloitiluokka pyydettyäessä

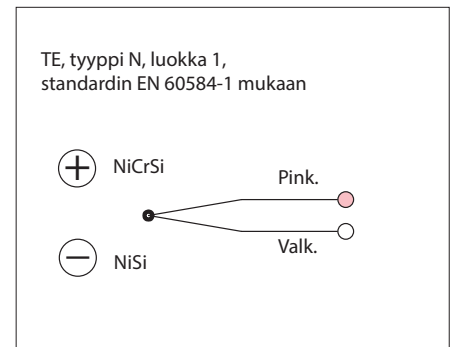
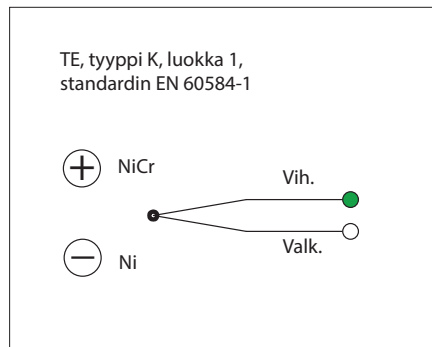
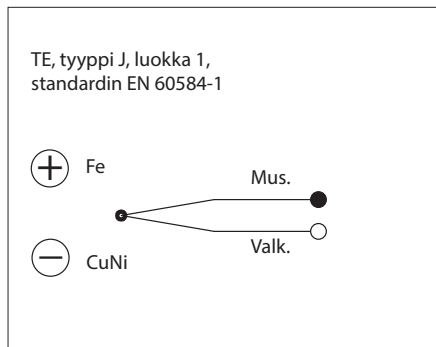
EPIC® SENSORS T-H-12 / W-H-12

Kierteellinen lämpötila-anturi kaulaputkella ja mittauselementillä

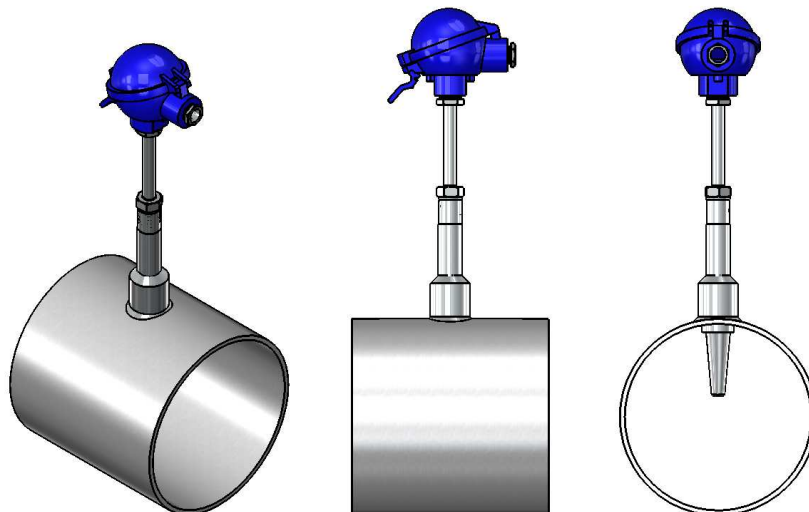
Pt100 liitännät



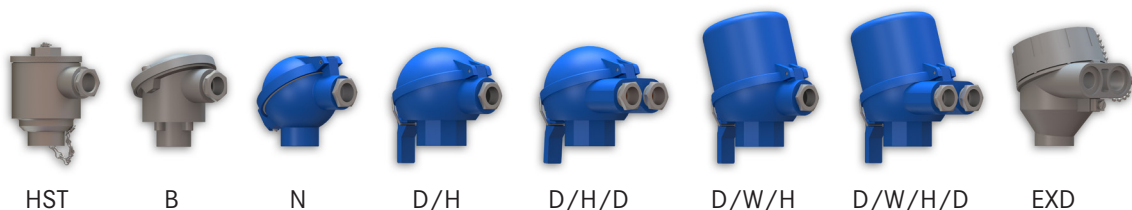
Termoelementtiliitännät



Asennusesimerkkejä



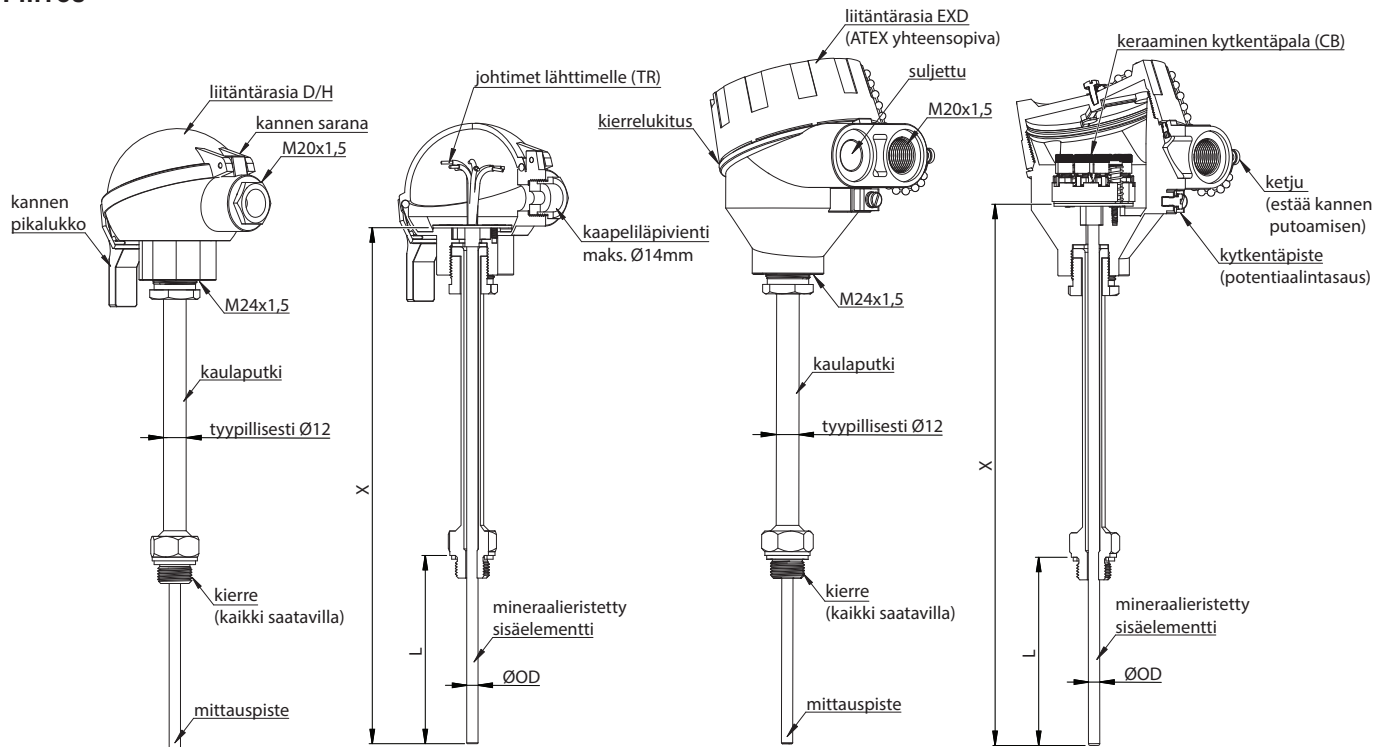
Liitäntärasiat



EPIC® SENSORS T-H-12 / W-H-12

Kierteellinen lämpötila-anturi kaulaputkella ja mittauselementillä

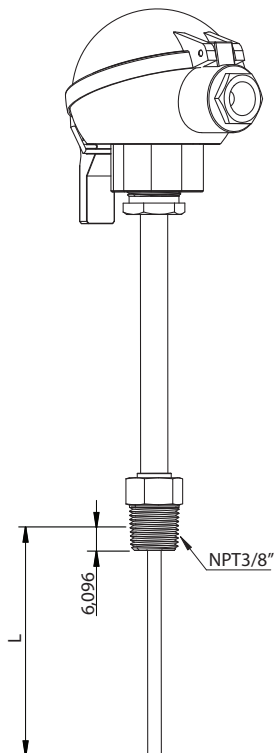
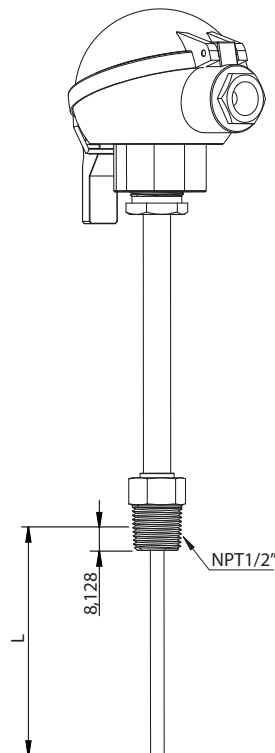
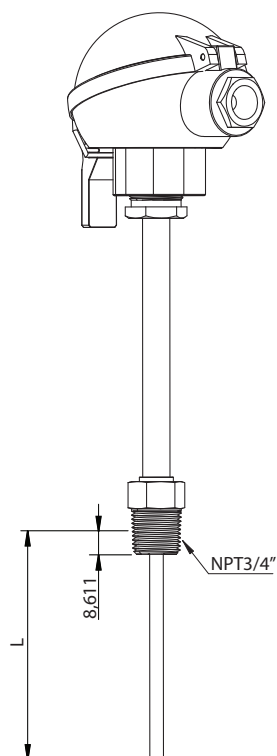
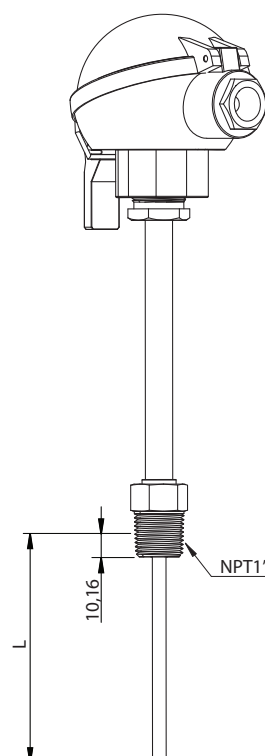
Piirros



Tuotetyypin koodiavain

Esimerkki: W — H — 12 — D/H — M18x1,5 — 6 / 375 / 200 — 4 — A — TR — X

W	= Pt100 vastusanturi
2xW	= 2 x Pt100 vastusanturi
T	= termoelementti
2xT	= 2 x termoelementti
H	= kierrelukitus (vakio koodissa)
12	= kaulaputken halkaisija [mm]
B	= liitäntärasia B
D/H	= liitäntärasia kannen pikalukitusella
D/H/D	= liitäntärasia kannen pikalukitusella ja kahdella kaapeliläpiviennillä
D/W/H	= korkea liitäntärasia kannen pikalukitusella
D/W/H/D	= korkea liitäntärasia kannen pikalukitusella ja kahdella kaapeliläpiviennillä
EXD	= ATEX-yhteensopiva liitäntärasia
HST	= haponkestävä liitäntärasia
N	= liitäntärasia N
M18x1,5	= kierre (kaikki saatavilla: M14x1,5, M18x1,5, M20x1,5, G1/2", R1/2", NPT1/2")
3, 6, 8	= anturielementin ulkohalkaisija (ØOD) [mm]
375	= anturielementin pituus, X [mm]
200	= upotuspituus, L [mm]
4,3,2	= Pt100 johdinluku
K,N,J	= termoelementtityyppi
A,B	= Pt100 tarkkuusluokka, (tarkkuusluokka A vakiotoimituksena)
1,2,3	= termoelementti tarkkuusluokka, (tarkkuusluokka 1 vakiotoimituksena)
TR	= vapaat johtimet lähttimelle
CB	= keraaminen kytkentäpala
EXI	= Ex i -sertifioitu anturi
X	= lisätietoja tekstirivillä

EPIC® SENSORS T-H-12 / W-H-12**Kierteellinen lämpötila-anturi kaulaputkella ja mittauselementillä****Mitoitus NPT3/8" kierteellä:****Mitoitus NPT1/2" kierteellä:****Mitoitus NPT3/4" kierteellä:****Mitoitus NPT1" kierteellä:**

EPIC® SENSORS W-K-F / W-M-F

Vastuslämpötila-anturi sisä- ja ulkokäyttöön

Ominaisuudet

- mittauslämpötila-alue -40...+80 °C
- anturina Pt 100
- Pt 100, tarkkuusluokka A vakioitoimituksena
- nopea vasteaika
- voidaan varustaa mA lähettimellä
- saatavana muovi- tai metallikotella
- asiakaskohtaisia erikoisratkaisuja
- termoelementtiversioita pyydetessä
- saatavana ATEX- ja IECEx-hyväksytyinä Ex db- ja Ex i -versioina
- 3D step malli saatavilla pyydetessä.
- Tyypillisiä sovelluksia**
- energia- ja voimalaitostekniikka
- prosessiteollisuus
- kemianteollisuus
- koneen- ja laivanrakennus
- tehdastekniikka.



Tekniset tiedot

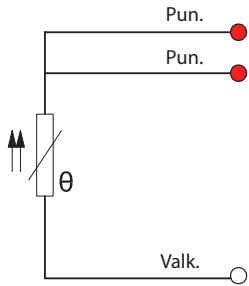
Kotelo	Muovikotelon mitat 120x80x58 mm (LxKxS), Metallikotelon mitat 80x75x58 mm (LxKxS) Muut kotelot pyydetessä
Toleranssit Pt100 (IEC 60751)	AA toleranssi $\pm 0.1 + 0.0017 \times t$, käyttölämpötila -50...+250 °C A toleranssi $\pm 0.15 + 0.002 \times t$, käyttölämpötila -100...+450 °C B toleranssi $\pm 0.3 + 0.005 \times t$, käyttölämpötila -196...+600 °C B 1/3 DIN, 0.1 °C +0.5%, B 1/10 DIN 0.03 °C +0.5%, käyttölämpötila -196...+250 °C
Lämpötila-alue Pt100	-40...+80 °C, muut mittausalueet pyydetessä
Hyväksynät	ATEX, IECEx
Laatusertifikaatti	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 ja ISO 45001:2018, myöntäjä DNV
Kotelointiluokka	IP65, korkeampi kotelointiluokka pyydetessä

EPIC® SENSORS W-K-F / W-M-F

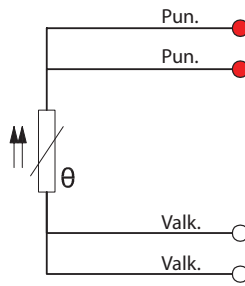
Vastuslämpötila-anturi sisä- ja ulkokäyttöön

Pt 100 liitännät

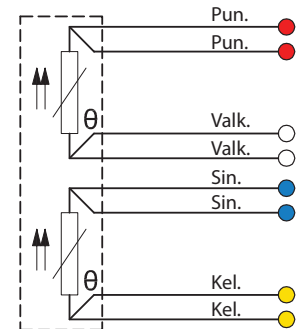
1x Pt100, luokka A, 3-johdin,
liitäntä standardien EN 60751 mukaan



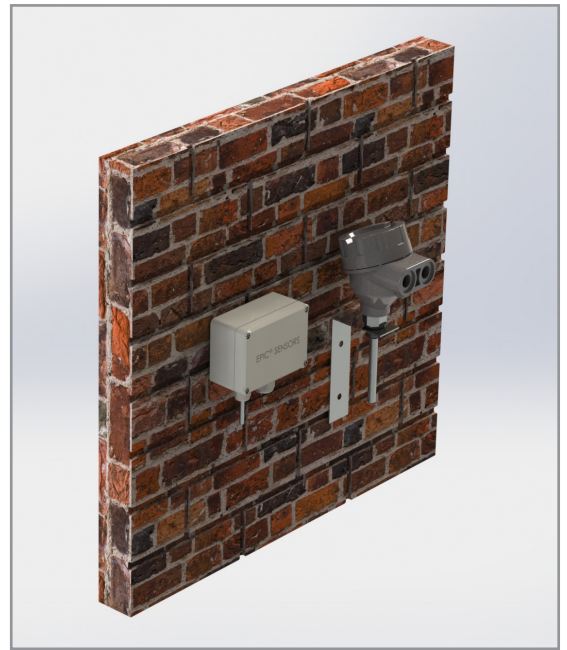
1x Pt100, luokka A, 4-johdin,
liitäntä standardien EN 60751 mukaan



2x Pt100, luokka A, 4-johdin,
liitäntä standardien EN 60751 mukaan



Asennusesimerkkejä



Liitäntärasiat



HST



B



N



D/H



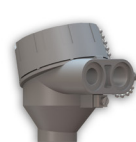
D/H/D



D/W/H



D/W/H/D



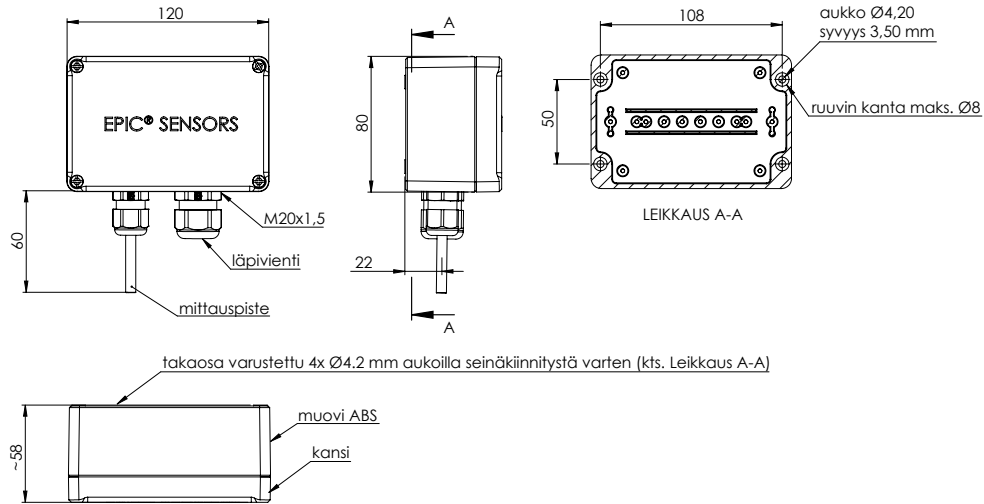
EXD

EPIC® SENSORS W-K-F / W-M-F

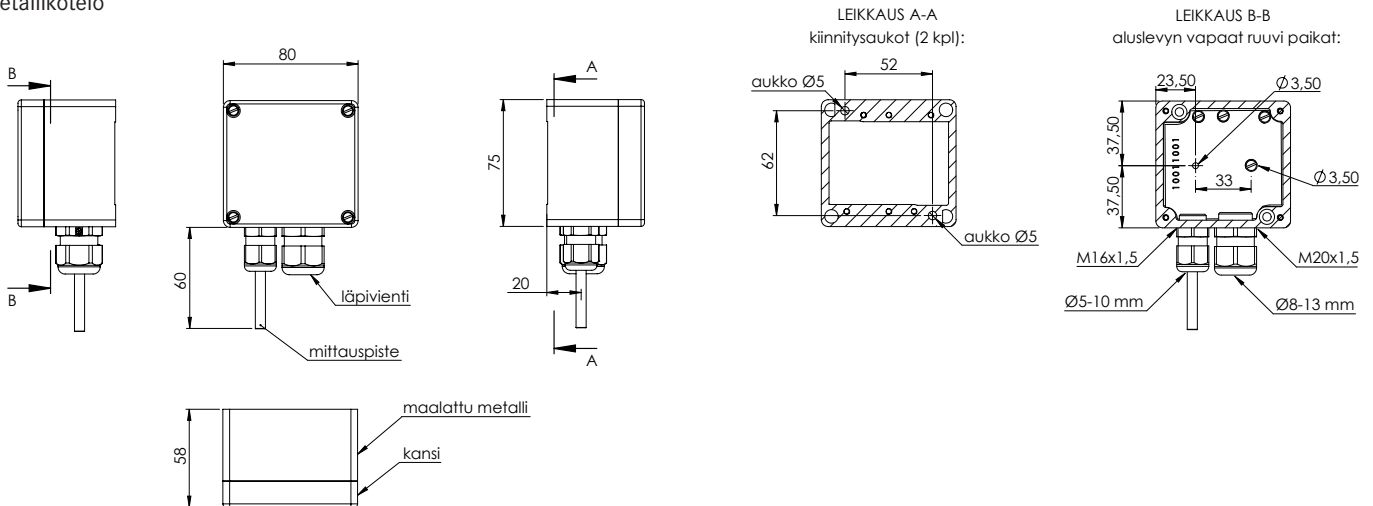
Vastuslämpötila-anturi sisä- ja ulkokäyttöön

Piirros

Muovikotelo



Metallikotelo



Tuotetypin koodiavain

Esimerkki: W — K — F — 4 — A — TR — X

W	= Pt100 vastusanturi
2xW	= 2 x Pt100 vastusanturi
K	= muovikotelo
M	= metallikotelo
F	= anturityyppi (vakio koodissa)
4,3,2	= Pt100 johdinluku
A, B	= Pt100 tarkkuusluokka, (tarkkuusluokka A vakioitoimituksena)
TR	= vapaat johtimet lähettimelle
CB	= liitin kytkentää varten
EXI	= Ex i -sertifioitu anturi, vain metallikotelossa
X	= lisätietoja tekstirivillä

Ex d -versiot: ota yhteyttä myyntiimme!

EPIC® SENSORS T-M-Ø / W-M-Ø

Mineraalieristetty sisäelementti

Ominaisuudet

- vastaa DIN 43762 rakennetta
- mittauslämpötila-alue *) -200...+1200 °C
- anturi Pt100 tai termoelementti
- vakiotoimitusmateriaalit AISI 316L tai INCONEL 600, muut materiaalit pyydettyäessä
- Pt100, tarkkuusluokka A vakiotoimituksena
- termoelementti, tarkkuusluokka 1 vakiotoimituksena
- taivutettava
- soveltuu erilaisiin suojataskuihin
- asiakaskohtaisia erikoisratkaisuja
- saatavana ATEX- ja IECEx-hyväksyttyinä Ex i -versioina
- 3D step malli saatavilla pyydettyäessä.

Tyypillisiä sovelluksia

- energia- ja voimalaitostekniikka
- prosessiteollisuus
- kemianteollisuus
- koneen- ja laivanrakennus
- tehdastekniikka.

Erikoisratkaisuja

- erittäin korkean lämpötilan sovelluksiin toimitamme erikoisratkaisuna platinajohtimisia termoelementti sisäelementtejä, joissa materiaalina on keramiikka ja lämpötilan kesto +1600 °C
- ota yhteyttä myyntiimme



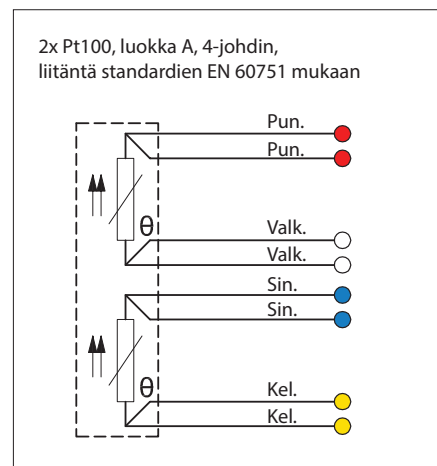
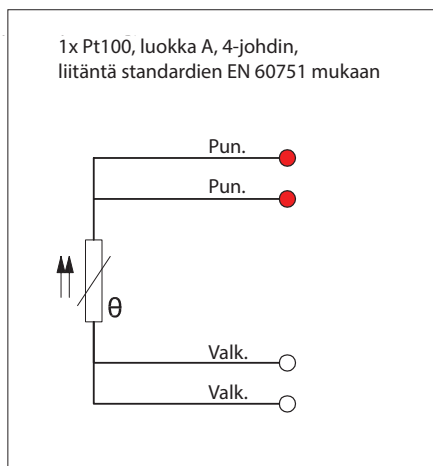
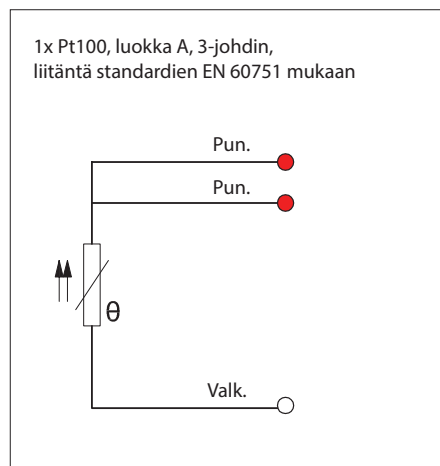
Tekniset tiedot

*) Materiaalit	AISI 316L, suurin lämpötila +550 °C, hetkellisesti +600 °C, INCONEL 600, suurin lämpötila +1100 °C, hetkellisesti +1200 °C Muut materiaalit pyydettyäessä
Toleranssit Pt100 (IEC 60751)	AA toleranssi $\pm 0.1 + 0.0017 \times t$, käyttölämpötila -50...+250 °C 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, 0.1 °C +0.5%, B 1/10 DIN 0.03 °C +0.5%, käyttölämpötila -196...+250 °C
Toleranssit termoelementti (IEC 60584)	Tyyppi J toleranssi luokka 1 = -40...375 °C $\pm 1,5$ °C, 375...750 °C $\pm 0,004 \times t$ Tyypit K ja N toleranssi luokka 1 = -40...375 °C $\pm 1,5$ °C, 375...1000 °C $\pm 0,004 \times t$
*) Lämpötila-alue Pt100	-200...+550 °C, riippuen sovelluksesta ja materiaalista
*) Lämpötila-alue termoelementti	-200...+1200 °C, riippuen termoelementtityypistä
Hyväksynnot	ATEX, IECEx
Laatusertifikaatti	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 ja ISO 45001:2018, myöntäjä DNV
Kotelointiluokka	IP65, korkeampi kotelointiluokka pyydettyäessä

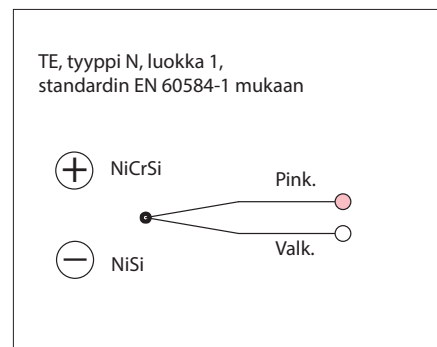
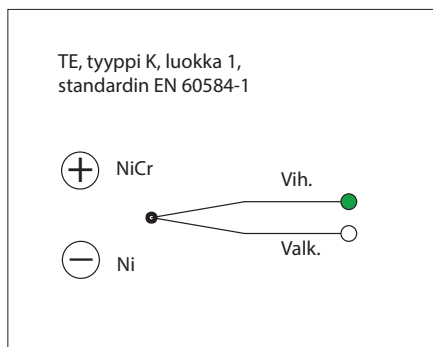
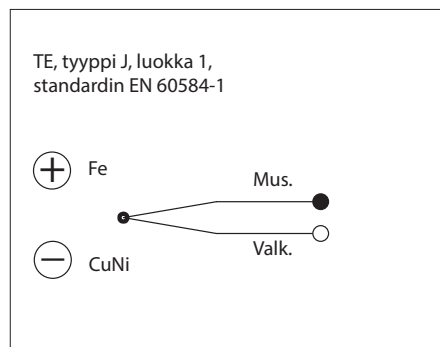
EPIC® SENSORS T-M-Ø / W-M-Ø

Mineraalieristetty sisäelementti

Pt100 liitännät



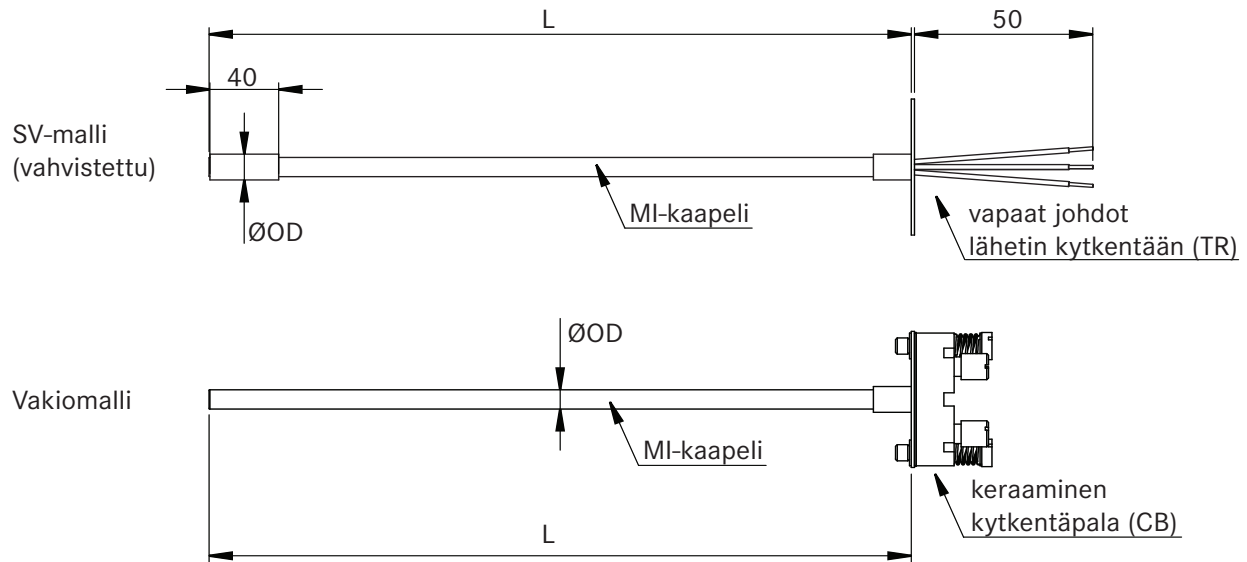
Termoelementtiliitännät



EPIC® SENSORS T-M-Ø / W-M-Ø

Mineraalieristetty sisäelementti

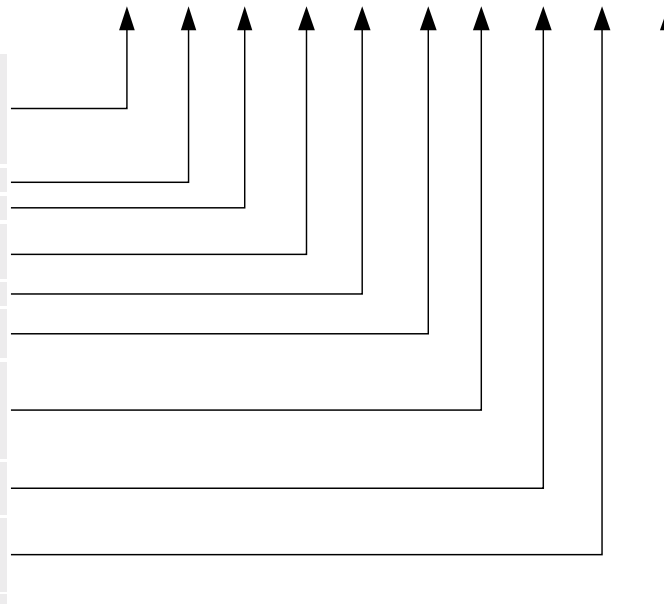
Piirros



Tuotetyypin koodiavain

Esimerkki: W — M — 6 — / 315 — 4 — A — TR / EXD — X

W	= Pt100 vastusanturi
2xW	= 2 x Pt100 vastusanturi
T	= termoelementti
2xT	= 2 x termoelementti
M	= mineraalieristetty elementti (vakio koodissa)
3, 6, 8	= MI-kaapelin ulkohalkaisija (ØOD) [mm]
tyhjä	= tasapaksu sisäelementti (vakioitoimituksena)
SV	= vahvistettu mittauspää
315	= pituus, L [mm]
4,3,2	= Pt100 johdinluku
K,N,J	= termoelementtityyppi
A,B	= Pt100 tarkkuusluokka, (tarkkuusluokka A vakioitoimituksena)
1,2,3	= termoelementti tarkkuusluokka, (tarkkuusluokka 1 vakioitoimituksena)
TR	= vapaat johtimet lähettimelle
CB	= keraaminen kytkentäpala
tyhjä	= tavalliseen ja Ex i -hyväksytyyn anturiin
EXD	= Ex d -hyväksytty rakenne, käytetään vain EXD-kotelossa
X	= lisätietoja tekstirivillä



W-M-6/315-3-A-CB

Pt100 vastusanturi 3-johdin mittaukseen tarkkuusluokalla A, mineraalieristetty elementti 6 mm halkaisijalla ja pituudella 315 mm, keraaminen kytkentäpala johtimien jatkoliitokseen.

T-M-8-SV/1500-K-1-TR

Termoelementti tyyppi K tarkkuusluokalla 1, mineraalieristetty elementti 8 mm halkaisijalla ja pituudella 1500 mm, vahvistettu rakenne, valmius mA lähettimen kiinnittämiseen

EPIC® SENSORS T-A-Ø / W-A-Ø tai T-A-Ø-U / W-A-Ø-U

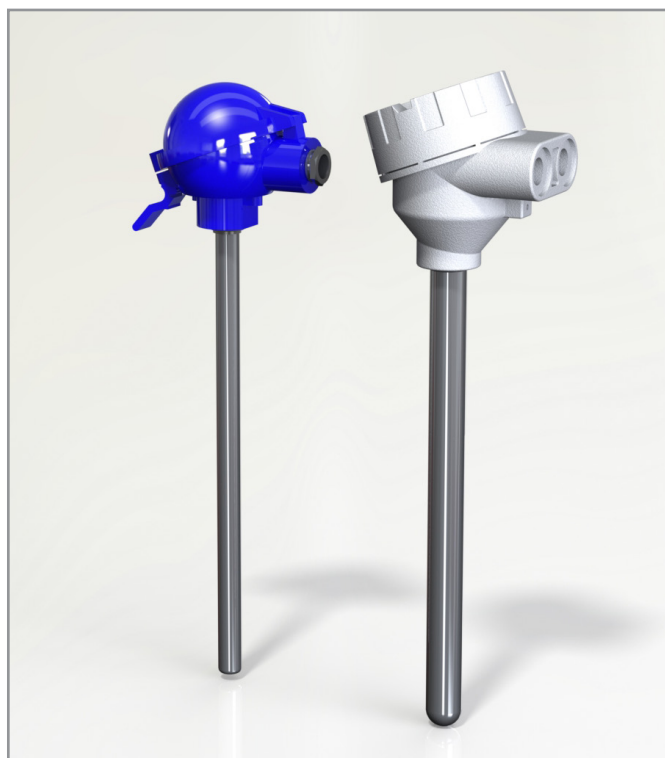
Upotettava lämpötila-anturi

Ominaisuudet

- standardin DIN 43772 form 1 mukaan
- mittauslämpötila-alue *) -200...+1200 °C
- anturi Pt100 tai termoelementti
- tyypillisenä materiaalina AISI 316L/EN1.4044 tai kuumankestävä teräs AISI 446-1/EN1.4749, muut materiaalit pyydetessä
- saatavana umpikärjellä (tyypillinen pituus 200 mm)
- Pt100, tarkkuusluokka A vakiotoimituksena
- termoelementti, tarkkuusluokka 1 vakiotoimituksena
- vaihdettava sisäelementti
- MI-kaapelirakenteinen sisäelementti
- asiakaskohtaisia erikoisratkaisuja
- saatavana ATEX- ja IECEx-hyväksytyinä Ex db- ja Ex i -versioina
- 3D step malli saatavilla pyydetessä.

Tyypillisiä sovelluksia

- energia- ja voimalaitostekniikka
- prosessiteollisuus
- kemianteollisuus
- koneen- ja laivanrakennus
- tehdastekniikka.



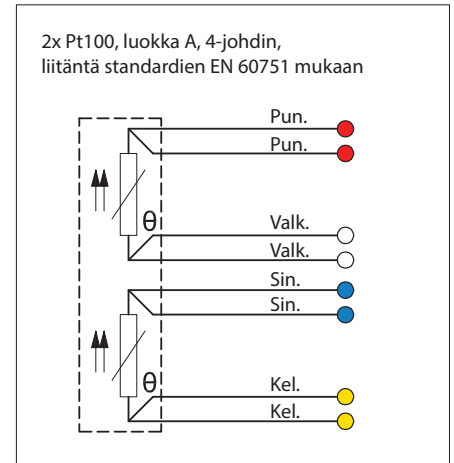
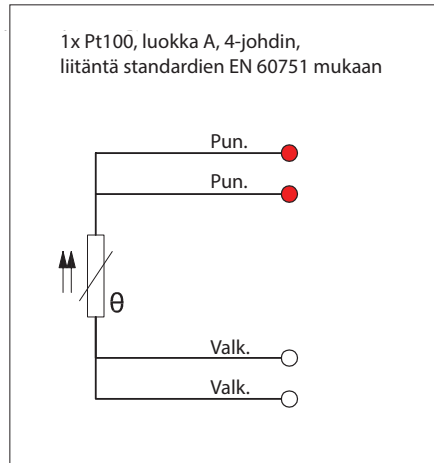
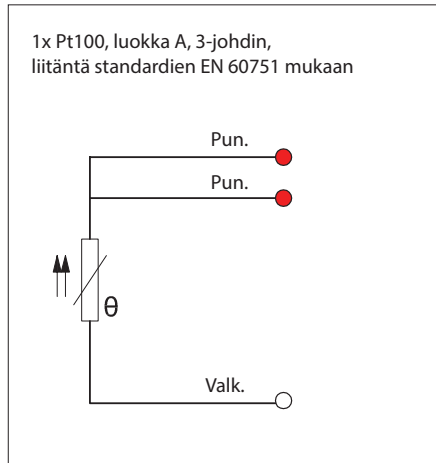
Tekniset tiedot

*) Materiaalit	AISI 316L/EN1.4404 suurin lämpötila +550 °C, hetkellisesti +600 °C, AISI 446-1/EN1.4749 suurin lämpötila +1100 °C, hetkellisesti +1200 °C Muut materiaalit pyydetessä
Umpikärjen materiaalit	AISI 316L/EN1.4404 suurin lämpötila +550 °C, hetkellisesti +600 °C, AISI 446-1/EN1.4749 suurin lämpötila +1100 °C, hetkellisesti +1200 °C Muut materiaalit pyydetessä
Toleranssit Pt100 (IEC 60751)	AA toleranssi $\pm 0.1 + 0.0017 \times t$, käyttölämpötila -50...+250 °C 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, 0.1 °C +0.5%, B 1/10 DIN 0.03 °C +0.5%, käyttölämpötila -196...+250 °C
Toleranssit termoelementti (IEC 60584)	Tyyppi J toleranssi luokka 1 = -40...375 °C $\pm 1,5$ °C, 375...750 °C $\pm 0,004 \times t$ Tyypit K ja N toleranssi luokka 1 = -40...375 °C $\pm 1,5$ °C, 375...1000 °C $\pm 0,004 \times t$
*) Lämpötila-alue Pt100	-200...+550 °C
*) Lämpötila-alue termoelementti	-200...+1200 °C riippuen termoelementtityypistä ja suojaputken materiaalista
Hyväksynät	ATEX, IECEx
Laatusertifikaatti	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 ja ISO 45001:2018, myöntäjä DNV
Kotelointiluokka	IP65, korkeampi kotelointiluokka pyydetessä

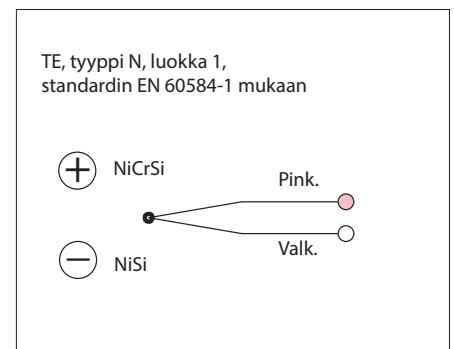
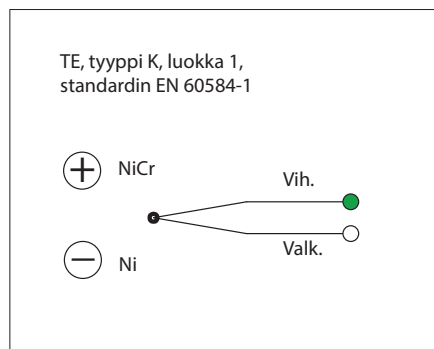
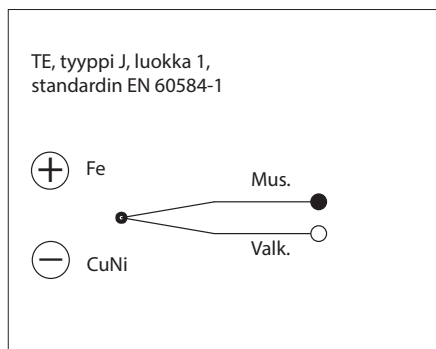
EPIC® SENSORS T-A-Ø / W-A-Ø tai T-A-Ø-U / W-A-Ø-U

Upotettava lämpötila-anturi

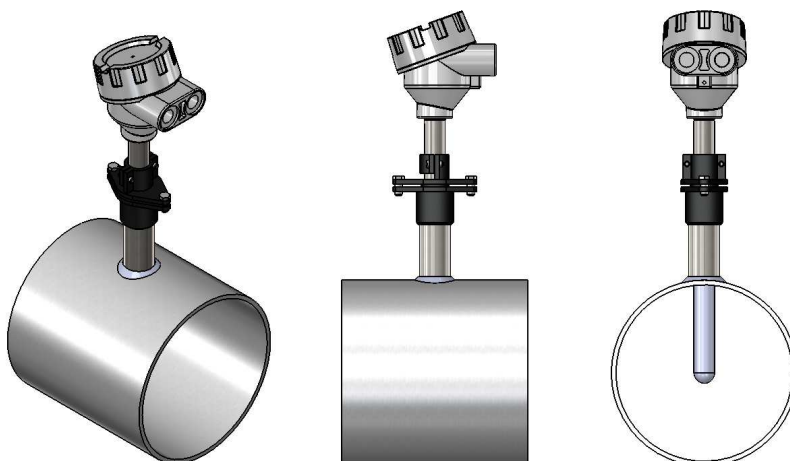
Pt 100 liitännät



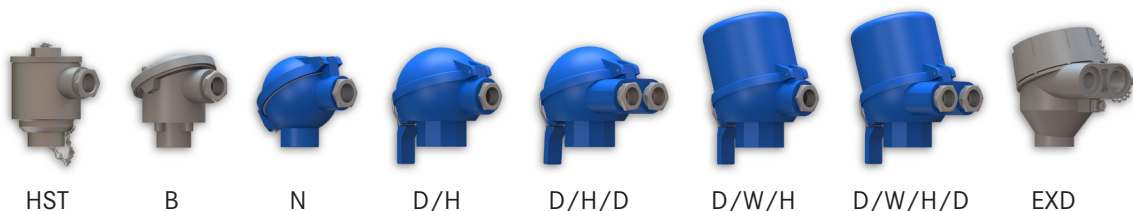
Termoelementtiliitännät



Asennusesimerkkejä



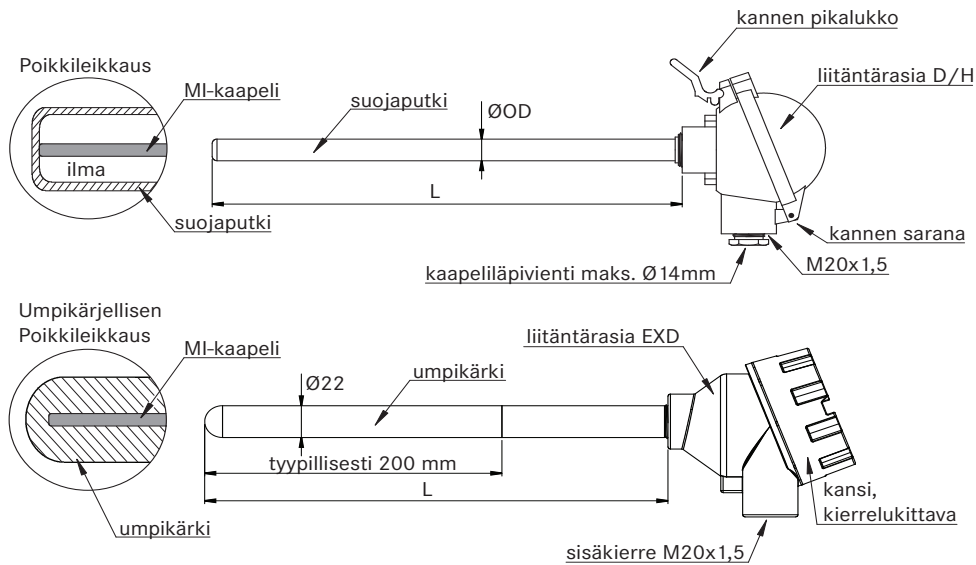
Liitäntärasiat



EPIC® SENSORS T-A-Ø / W-A-Ø tai T-A-Ø-U / W-A-Ø-U

Upotettava lämpötila-anturi

Piirros



Tuotetyypin koodiavain

Esimerkki: T — A — 22 — D/H — U / 1000 / 1.4749 — K — 1 — TR — X

W	= Pt100 vastusanturi
2xW	= 2 x Pt100 vastusanturi
T	= termoelementti
2xT	= 2 x termoelementti
A	= upotettava lämpötila-anturi (vakio koodissa)
10, 22	= halkaisija (ØOD) [mm] (muut halkaisijat pyydettyessä)
B	= liitäntärasia B
D/H	= liitäntärasia kannen pikalukituksella
D/H/D	= liitäntärasia kannen pikalukituksella ja kahdella kaapeliläpiviennillä
D/W/H	= korkea liitäntärasia kannen pikalukitus
D/W/H/D	= korkea liitäntärasia kannen pikalukitus ja kahdella kaapeliläpiviennillä
EXD	= ATEX-yhteensopiva liitäntärasia
HST	= haponkestävä liitäntärasia
N	= liitäntärasia N
tyhjä	= ilman umpikärkeä
U	= umpikärjellä (tyypillinen pituus 200 mm)
1000	= upotussyvyys, L [mm]
1.4404, 1.4749	= suojataskun tai kärjen materiaali, (muut materiaalit pyydettyessä)
4,3,2	= Pt100 johdinluku
K,N,J	= termoelementtityyppi
A,B	= Pt100 tarkkuusluokka, (tarkkuusluokka A vakiotoimituksena)
1,2,3	= termoelementti tarkkuusluokka, (tarkkuusluokka 1 vakiotoimituksena)
TR	= vapaat johtimet lähettimelle
CB	= keraaminen kytkentäpala
EXI	= Ex i -sertifioitu anturi
X	= lisätietoja tekstirivillä

W-A-22-EXD-500/1.4404-4-A-CB

= Pt100 vastusanturi 4-johdin mittaukseen tarkkuusluokalla A, upotettava anturityyppi, 22 mm halkaisija anturielementille, ATEX määräykset täyttävä kotelointi, ilman umpikärkeä, anturin pituus 500 mm, materiaalina teräs EN1.4404, mukana keraaminen kytkentäpala kytkennän jatkamiseen.

EPIC® SENSORS T-K / T-AK / T-AKK

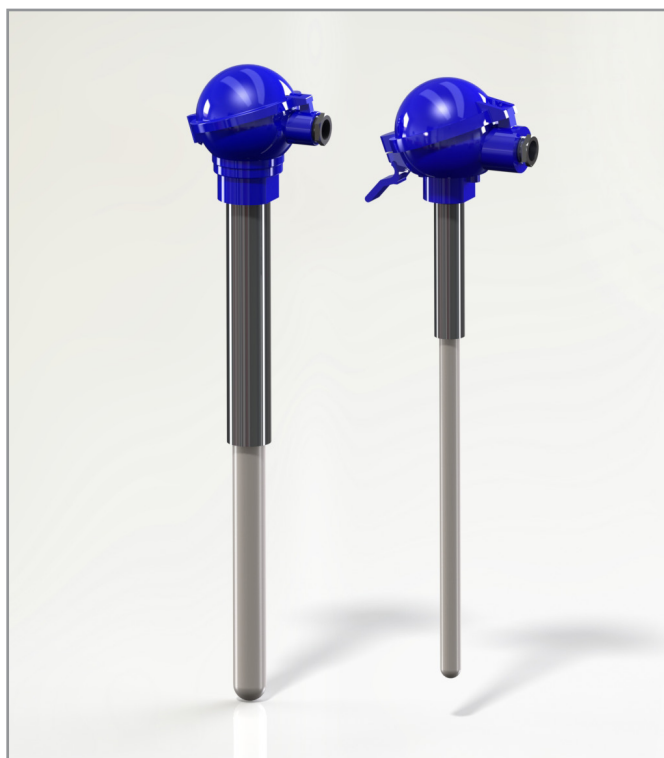
Upotettava termoelementtianturi

Ominaisuudet

- vastaa DIN 43733 rakennetta
- mittauslämpötila-alue *) -200...+1600 °C
- termoelementti, tarkkuusluokka 1 vakiotoimituksena
- termoelementti keraamisella suojataskulla
- suojataskun materiaalina keramiikka C610 tai C799, muut materiaalit pyydetessä
- keramiikka C610 ja C799 ovat kaasutiiviitä materiaaleja
- kaulaputken materiaalit tyypillisesti AISI304/316L
- kaulaputken ja keraamisen putken väli tiivistetty korkeita lämpötiloja kestäväällä keraamisella sementillä
- asennus tyypillisesti hitsattavalla tai korkeus säädettävällä laipalla, vaihtoehtoisesti myös kaasutiiviillä kierrelähtimellä
- asiakaskohtaisia erikoisratkaisuja
- saatavana ATEX- ja IECEx-hyväksyttyinä Ex i -versioina
- 3D step malli saatavilla pyydetessä.

Tyypillisiä sovelluksia

- erityisesti korkean lämpötilan sovellukset
- energia- ja voimalaitostekniikka
- prosessiteollisuus
- kemianteollisuus
- koneen- ja laivanrakennus
- tehdastekniikka.



Tekniset tiedot

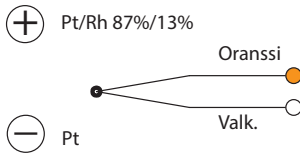
*) Suojataskun materiaalit	Keramiikka C610 suurin lämpötila +1500 °C, kaasutiivis, keskinkertainen/hyvä lämpöshokin kestävyys Keramiikka C799 suurin lämpötila +1600 °C, kaasutiivis, keskinkertainen lämpöshokin kestävyys Muut materiaalit pyydetessä
Toleranssit termoelementti (IEC 60584)	Tyyppi J toleranssi luokka 1 = -40...+375 °C ±1,5 °C, +375...+750 °C ±0,004 x t Tyypit K ja N toleranssi luokka 1 = -40...+375 °C ±1,5 °C, +375...1000 °C ±0,004 x t Tyypit R ja S toleranssi luokka 1 = 0...+1100 °C ±1 °C, 1100...1600 °C ±[1+0,003(t-1100)] °C
*) Lämpötila-alue	-200...+1700 °C, riippuen termoelementtityypistä, suojataskun materiaalista ja kaulaputken pituudesta
Hyväksynyt	ATEX, IECEx
Laatusertifikaatti	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 ja ISO 45001:2018, myöntäjä DNV
Kotelointiluokka	IP65, korkeampi kotelointiluokka pyydetessä

EPIC® SENSORS T-K / T-AK / T-AKK

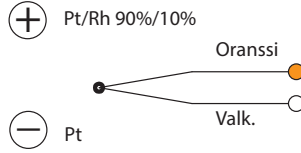
Upotettava termoelementtianturi

Termoelementtiliitännät

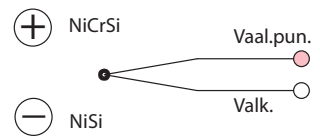
TE, tyyppi R, luokka 1,
standardin EN 60584-1 mukaan



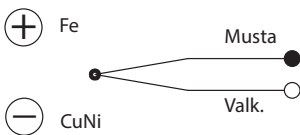
TE, tyyppi S, luokka 1,
standardin EN 60584-1 mukaan



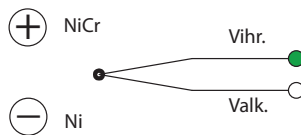
TE, tyyppi N, luokka 1,
standardin EN 60584-1 mukaan



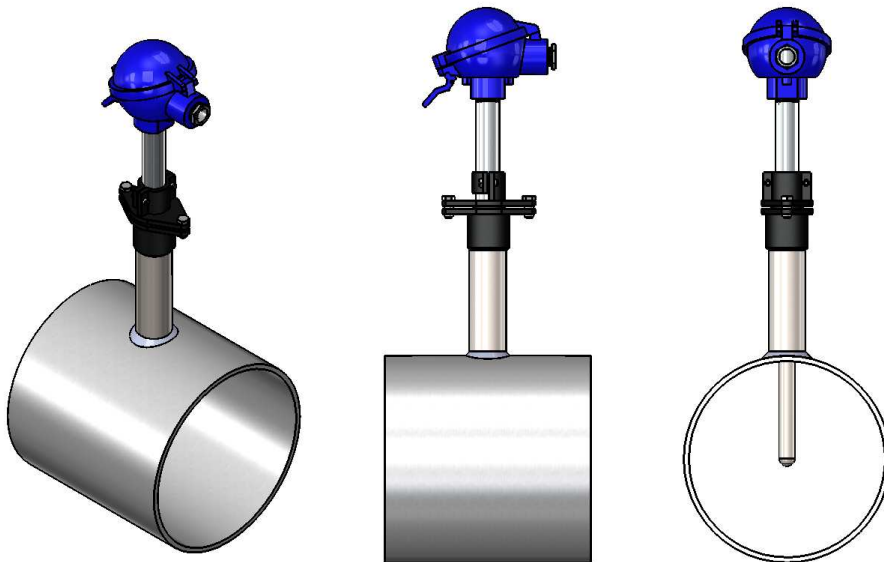
TE, tyyppi J, luokka 1,
standardin EN 60584-1 mukaan



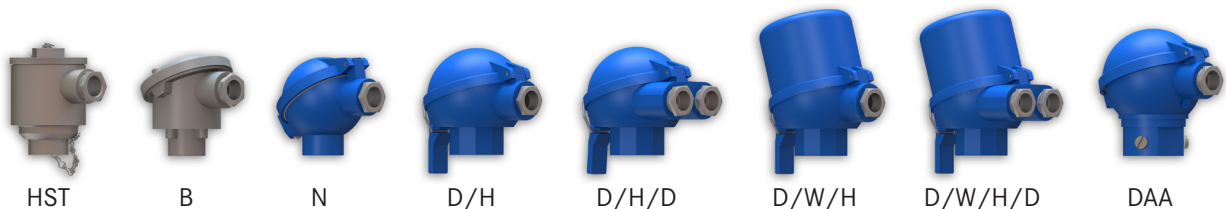
TE, tyyppi K, luokka 1,
standardin EN 60584-1 mukaan



Asennusesimerkkejä



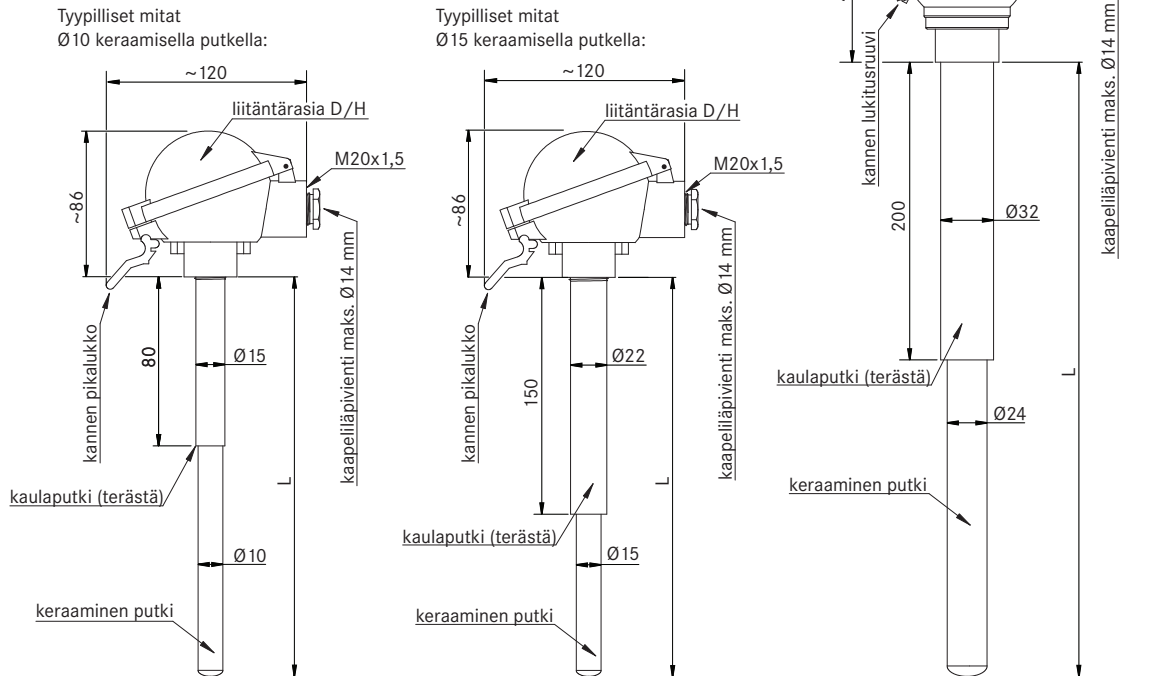
Liitännäsiat



EPIC® SENSORS T-K / T-AK / T-AKK

Upotettava termoelementtianturi

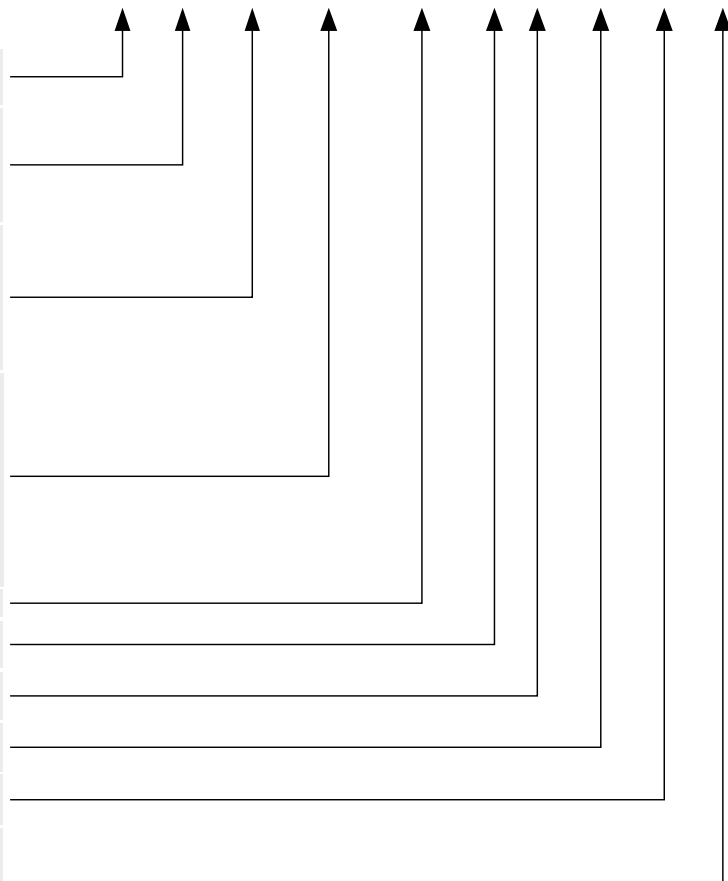
Piirros



Tuotetypin koodiavain

Esimerkki: T — AK — 24 — D/H — 1000 — S / 0.5 — 1 — CB — X

T	= termoelementti
2xT	= 2 x termoelementti
K	= kaasutiivis keraaminen tasku
AK	= tulenkestävä ulkoputki, kaasutiivis sisätasku
AKK	= kaasutiivis keraaminen sisätasku ja ulkoputki
10	= kaasutiivis keramiikka C799, Ø10 mm
15	= kaasutiivis keramiikka C799, Ø15 mm
24	= keraaminen ulkoputki C610, Ø24 mm ja kaasutiivis keraaminen sisäputki C799, Ø15 mm (Ø24 mm vain DAA kotelon kanssa) (muut materiaalit ja halkaisijat pyydyttäessä)
B	= liitännärasia B
D/H	= liitännärasia kannen pikalukituksella
D/H/D	= liitännärasia kannen pikalukituksella ja kahdella kaapeliäpivienviennillä
D/W/H	= korkea liitännärasia kannen pikalukituksella
D/W/H/D	= korkea liitännärasia kannen pikalukituksella ja kahdella kaapeliäpivienviennillä
HST	= haponkestävä liitännärasia
DAA	= liitännärasia DAA (vain Ø24 keramiikan kanssa)
1000	= upotussyvyys, L [mm]
J, K, N, S, R, B	= termoelementtityyppi
0.5	= platina-antureiden johdin halkaisija (vakioitoimituksena Ø0,5 mm)
1,2,3	= termoelementti tarkkuusluokka, (tarkkuusluokka 1 vakioitoimituksena)
TR	= vapaat johtimet lähettimelle
CB	= keraaminen kytkentäpala
EXI	= Ex i -sertifioitu anturi
X	= lisätietoja tekstirivillä



EPIC® SENSORS T-M-303 / W-M-303 tai T-M-302 / W-M-302

Mineraalieristetty termopari- tai vastusanturi kaapelilla

Ominaisuudet

- standardin DIN 43721 mukaan
- mittauslämpötila-alue *) -200...+1200 °C
- anturi Pt100 tai termoelementti
- vakiotoimitusmateriaalit AISI 316L tai INCONEL 600, muut materiaalit pyydettyäessä
- Pt100, tarkkuusluokka A vakiotoimituksena
- termoelementti, tarkkuusluokka 1 vakiotoimituksena
- taivutettava anturielementti
- tärinänkestävä MI-kaapelirakenne
- saatavana ATEX- ja IECEx- hyväksyttyinä Ex e- ja Ex i -versioina
- 3D step malli saatavilla pyydettyäessä.

Tyypillisiä sovelluksia

- energia- ja voimalaitostekniikka
- prosessiteollisuus
- kemianteollisuus
- koneen- ja laivanrakennus
- tehdastekniikka.



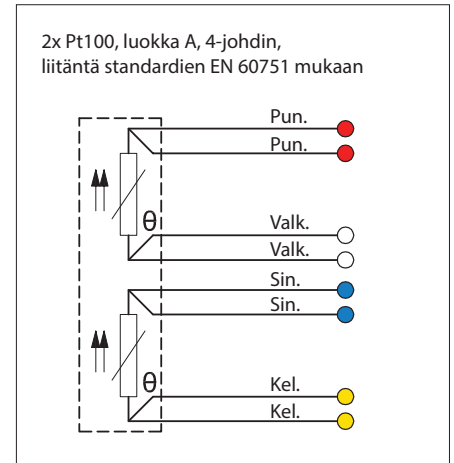
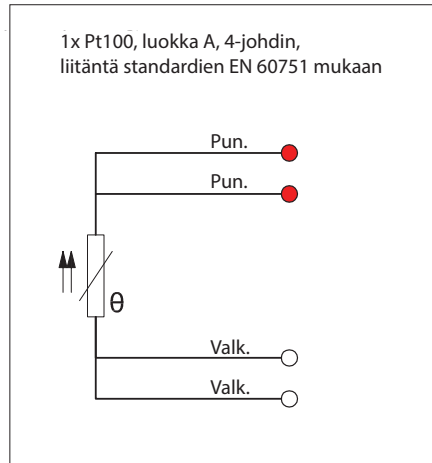
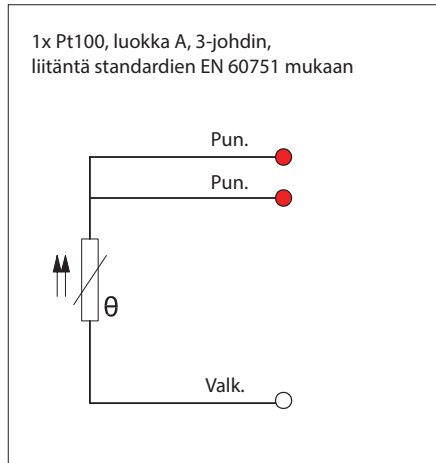
Tekniset tiedot

*) Materiaalit	AISI 316L, maks. lämpötila +550 °C, hetkellisesti +600 °C, INCONEL 600, maks. lämpötila +1100 °C, hetkellisesti +1200 °C, muut materiaalit pyydettyäessä (Huom. tiiviste hylsyn suurin lämpötila +100 °C)
Johdinmateriaalit	FEP johdinkohtainen eriste, maks. +205 °C
*) Kaapelimateriaalit	SIL = silikonit, maks. +180 °C FEP = fluoropolymeeri, maks. +205 °C GGD = lasisilikkikaapeli/metallipunos ulkokuori, maks. +350 °C FDF = FEP johdineriste/metallipunos/FEP ulkovaippa, maks. +205 °C SDS = silikonit/metallipunos/silikonit, vain 2-johdin kaapeli, maks. +180 °C TDT = fluoropolymeeri johdineriste/metallipunos/fluoropolymeeri ulkovaippa, maks. +205 °C FDS = FEP johdineriste/metallipunos/silikonit, maks. +180 °C FS = FEP johdineriste/silikoninen ulkovaippa, maks. +180 °C (Huom. tiivistehylsyn suurin lämpötila +100 °C)
Toleranssit Pt100 (IEC 60751)	AA toleranssi $\pm 0.1 + 0.0017 \times t$, käyttölämpötila -50...+250 °C 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, 0.1 °C +0.5%, B 1/10 DIN 0.03 °C +0.5%, käyttölämpötila -196...+250 °C
Toleranssit termoelementti (IEC 60584)	Tyyppi J toleranssi luokka 1 = -40...375 °C $\pm 1,5$ °C, 375...750 °C $\pm 0,004 \times t$ Tyypit K ja N toleranssi luokka 1 = -40...375 °C $\pm 1,5$ °C, 375...1000 °C $\pm 0,004 \times t$
*) Lämpötila-alue Pt100	-200...+550 °C, riippuen sovelluksesta ja materiaaleista. (Huom. tiivistehylsyn suurin lämpötila +100 °C)
*) Lämpötila-alue termoelementti	-200...+1200 °C, riippuen termoelementtityypistä ja materiaaleista. (Huom. tiivistehylsyn suurin lämpötila +100 °C)
Hyväksynyt	ATEX, IECEx
Laatusertifikaatti	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 ja ISO 45001:2018, myöntäjä DNV
Koteloitiluokka	IP67, korkeampi koteloitiluokka pyydettyäessä

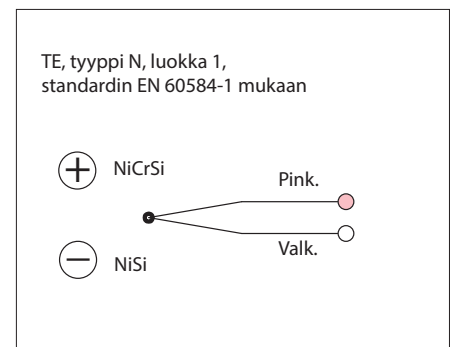
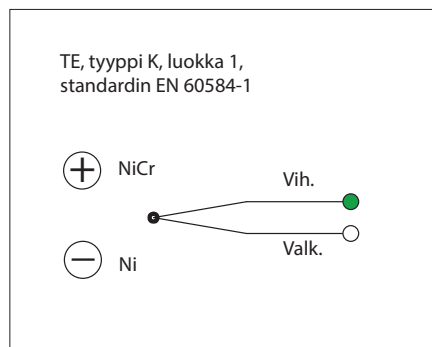
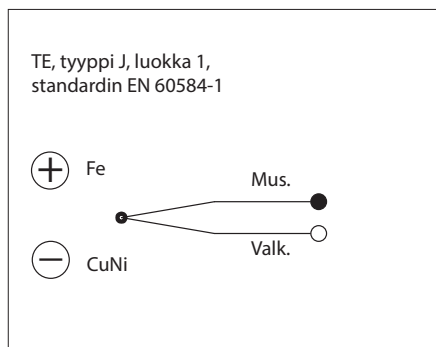
EPIC® SENSORS T-M-303 / W-M-303 tai T-M-302 / W-M-302

Mineraalieristetty termopari- tai vastusanturi kaapelilla

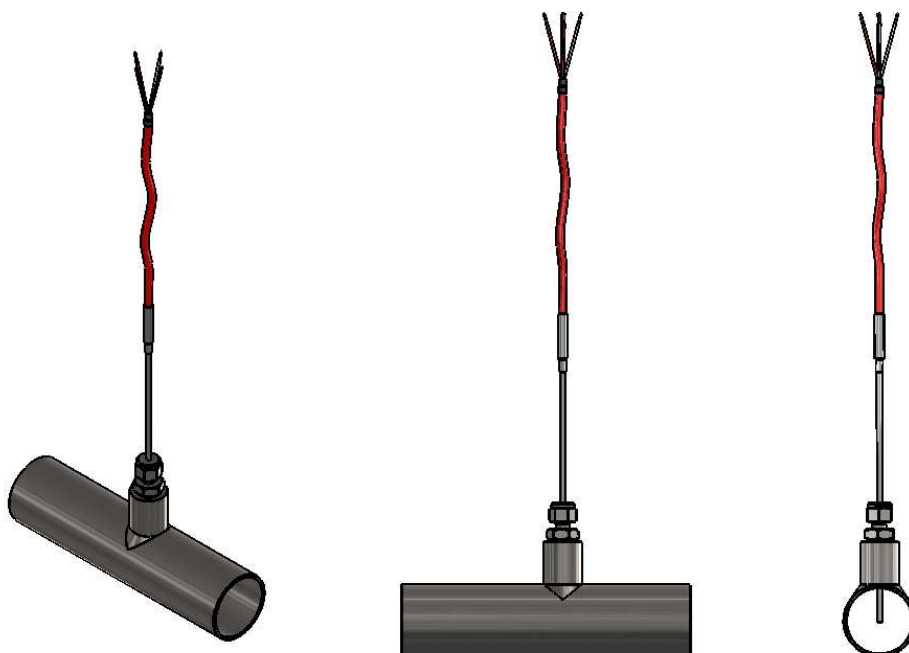
Pt 100 liitännät



Termoelementtiliitännät



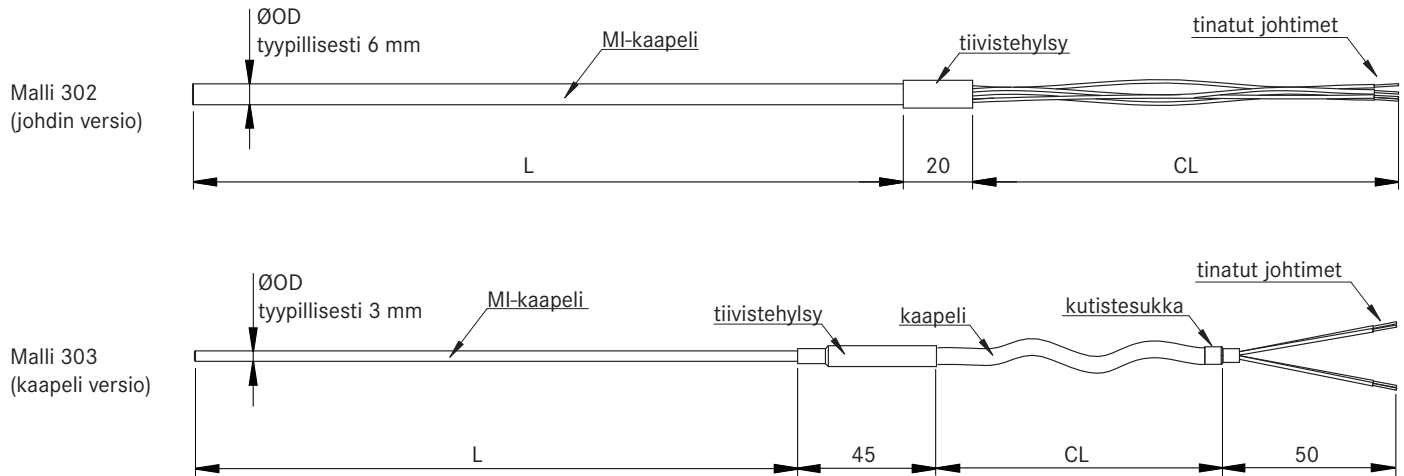
Asennusesimerkkejä



EPIC® SENSORS T-M-303 / W-M-303 tai T-M-302 / W-M-302

Mineraalieristetty termopari- tai vastusanturi kaapelilla

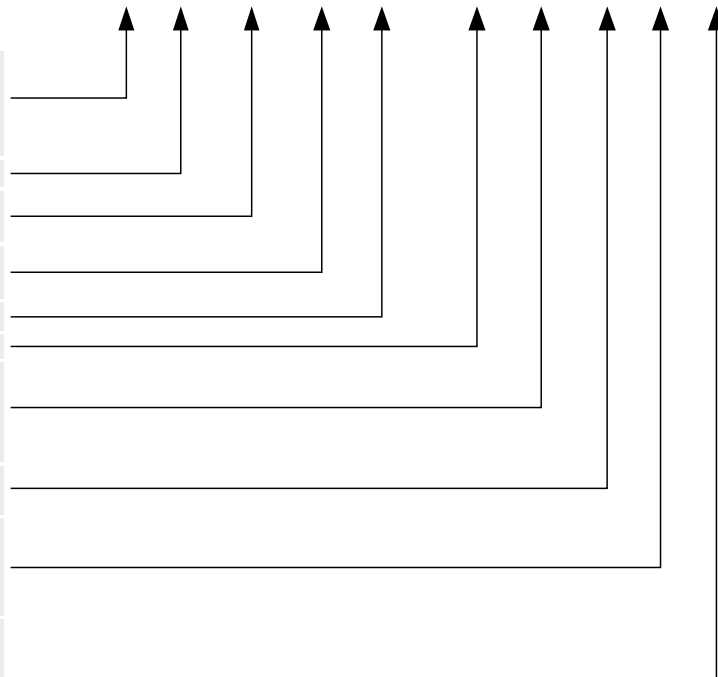
Piirros



Tuotetypin koodiavain

Esimerkki: T — M — 303 — 3 / 1000 — 3000 / SIL — K — 1 — X

W	= Pt100 vastusanturi
2xW	= 2 x Pt100 vastusanturi
T	= termoelementti
2xT	= 2 x termoelementti
M	= mineraalieristetty anturi (vakio koodissa)
303	= anturielementti kaapelilla
302	= anturielementti yksittäisillä johtimilla
1,5, 3, 4,5, 6	= MI-kaapelin ulkohalkaisija (ØOD) [mm] (muut halkaisijat pyydettyinä)
1000	= MI-kaapelin pituus, L [mm]
3000	= kaapelin pituus, CL [mm]
SIL, FEP, GGD, FDF, TDT, SDS, FDS, FS	= kaapelimateriaali (tarkemmin tekniset tiedot, datalehdien ensimmäinen sivu)
4,3,2	= Pt100 johdinluku
K,N,J	= termoelementtityyppi
A,B	= Pt100 tarkkuusluokka, (tarkkuusluokka A vakiotoimituksena)
1,2,3	= termoelementti tarkkuusluokka, (tarkkuusluokka 1 vakiotoimituksena)
EX	= Ex e -sertifioitu anturi
EXI	= Ex i -sertifioitu anturi
X	= lisätietoja tekstirivillä



EPIC® SENSORS T-M-313 tai T-M-314

Mineraalieristetty termoparianturi liittimellä

Ominaisuudet

- standardin DIN 43721 mukaan
- mittauslämpötila-alue *) -200...+1200 °C
- termoelementti, tarkkuusluokka 1 vakioitoimituksena
- saatavana STD- tai mini-pistoliittimellä
- vakioitoitusmateriaali INCONEL 600, muut materiaalit pyydettyäessä
- taivutettava anturielementti
- värinänkestävä MI-kaapelirakenne
- asiakaskohtaisia erikoisratkaisuja
- saatavana ATEX- ja IECEx-hyväksytyinä Ex i -versioina
- 3D step malli saatavilla pyydettyäessä.

Tyypillisiä sovelluksia

- energia- ja voimalaitostekniikka
- prosessiteollisuus
- kemianteollisuus
- koneen- ja laivanrakennus
- tehdastekniikka.



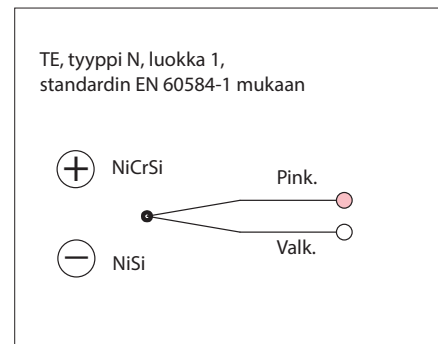
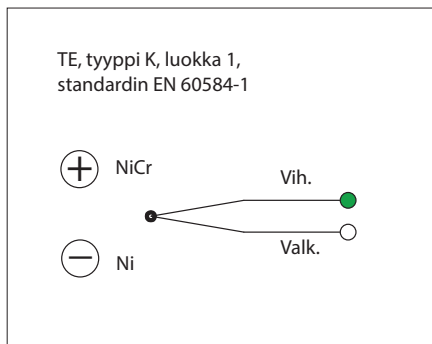
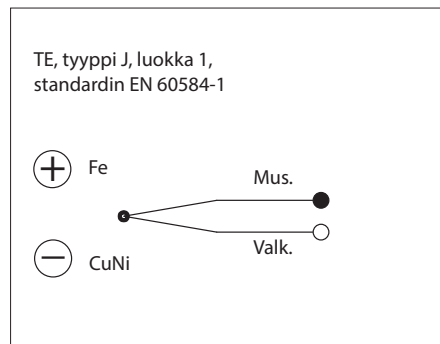
Tekniset tiedot

*) Materiaalit	AISI 316L, suurin lämpötila +550 °C, hetkellisesti +600 °C, INCONEL 600, suurin lämpötila +1100 °C, hetkellisesti +1200 °C.
Liittimet	Iso pyöreä pinninen STD-liitin tai, Pienempi litteä pinninen mini-liitin (Huom. Liittimen suurin sallittu käyttölämpötila +180 °C, ellei toisin ilmoiteta)
Halkaisijat	0,5 / 1,0 / 1,5 / 2,0 / 3,0 / 4,5 / 6,0 mm
Liittimen väri	Standardin EN 60584 mukaan
Toleranssit termoelementti (IEC 60584)	Tyyppi J toleranssi luokka 1 = -40...375 °C ±1,5 °C, 375...750 °C ±0,004 x t Tyyppi K ja N toleranssi luokka 1 = -40...375 °C ±1,5 °C, 375...1000 °C ±0,004 x t
*) Lämpötila-alue termoelementti	-200...+1200 °C, riippuen termoelementtityypistä ja materiaalista.
Hyväksynät	ATEX, IECEx
Laatusertifikaatti	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 ja ISO 45001:2018, myöntäjä DNV

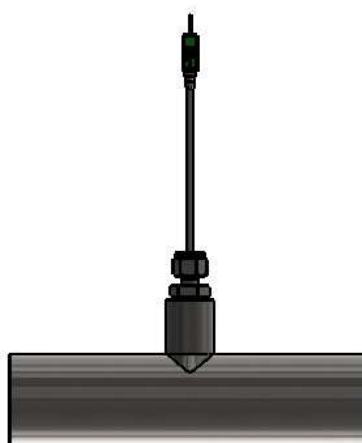
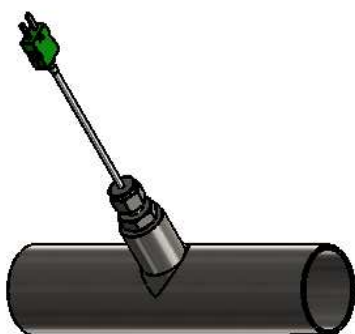
EPIC® SENSORS T-M-313 tai T-M-314

Mineraalieristetty termoparianturi liittimellä

Termoelementtiliitännät



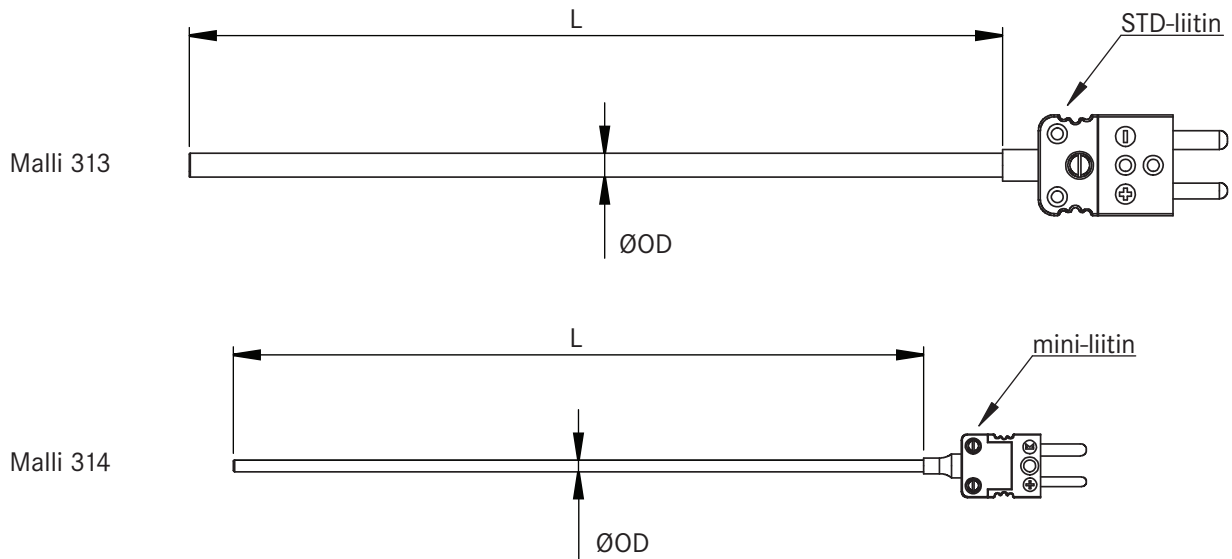
Asennusesimerkkejä



EPIC® SENSORS T-M-313 tai T-M-314

Mineraalieristetty termoparianturi liittimellä

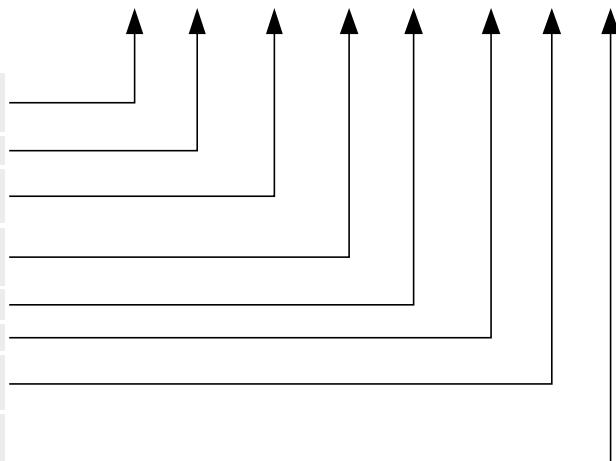
Piirros



Tuotetyypin koodiavain

Esimerkki: T — M — 313 — 3 / 1000 — K — 1 — X

T	= termoelementti
2xT	= 2 x termoelementti
M	= MI-kaapeli -anturirakenne (vakio koodissa)
313	= STD-liittimellä
314	= mini-liittimellä
1.5, 3, 4.5, 6	= anturielementin ulkohalkaisija (ØOD) [mm] (muut halkaisijat pyydettyäessä)
1000	= anturielementin pituus, L [mm]
K,N,J	= termoelementtityyppi
1,2,3	= termoelementti tarkkuusluokka, (tarkkuusluokka 1 vakioitoimituksena)
EXI	= Ex i -sertifioitu anturi
X	= lisätietoja tekstirivillä



EPIC® SENSORS T-M-N / W-M-N

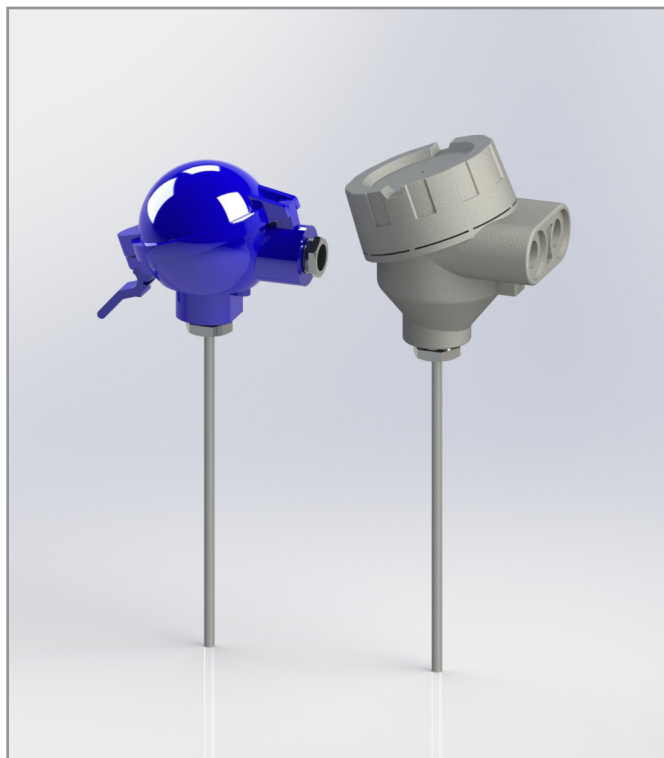
Mineraalieristetty anturielementti liitäntärasialla

Ominaisuudet

- standardin DIN 43721 mukaan
- mittauslämpötila-alue *) -200...+1200 °C
- anturi Pt100 tai termoelementti
- vakioitoitusmateriaalit AISI 316L tai INCONEL 600, muut materiaalit pyydettäessä
- Pt100, tarkkuusluokka A vakioitoituksena
- termoelementti, tarkkuusluokka 1 vakioitoituksena
- taivutettava anturielementti
- tärinänkestävä MI-kaapelirakenne
- asennus tyypillisesti helmirengasliittimellä
- helmirengasliittimellä säädettävä upotussyvyys
- asiakaskohtaisia erikoisratkaisuja
- saatavana ATEX- ja IECEx-hyväksytyinä Ex db- ja Ex i -versioina
- 3D step malli saatavilla pyydettäessä.

Tyypillisiä sovelluksia

- energia- ja voimalaitostekniikka
- prosessiteollisuus
- kemianteollisuus
- koneen- ja laivanrakennus
- tehdastekniikka.



Tekniset tiedot

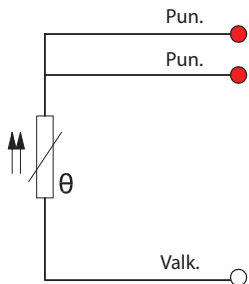
*) Materiaalit	AISI 316L, suurin lämpötila +550 °C, hetkellisesti +600 °C, INCONEL 600, maks. +1100 °C, hetkellisesti +1200 °C Muut materiaalit pyydettäessä
Toleranssit Pt100 (IEC 60751)	AA toleranssi $\pm 0.1 + 0.0017 \times t$, käyttölämpötila -50...+250 °C A toleranssi $\pm 0.15 + 0.002 \times t$, käyttölämpötila -100...+450 °C B toleranssi $\pm 0.3 + 0.005 \times t$, käyttölämpötila -196...+600 °C B 1/3 DIN, 0.1 °C +0.5%, B 1/10 DIN 0.03 °C +0.5%, käyttölämpötila -196...+250 °C
Toleranssit termoelementti (IEC 60584)	Tyyppi J toleranssi luokka 1 = -40...375 °C $\pm 1,5$ °C, 375...750 °C $\pm 0,004 \times t$ Tyypit K ja N toleranssi luokka 1 = -40...375 °C $\pm 1,5$ °C, 375...1000 °C $\pm 0,004 \times t$
*) Lämpötila-alue Pt100	-200...+550 °C, riippuen sovelluksesta ja materiaalista
*) Lämpötila-alue termoelementti	-200...+1200 °C, riippuen termoelementtityypistä
Hyväksynät	ATEX, IECEx
Laatusertifikaatti	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 ja ISO 45001:2018, myöntäjä DNV
Kotelointiluokka	IP65, korkeampi kotelointiluokka pyydettäessä

EPIC® SENSORS T-M-N / W-M-N

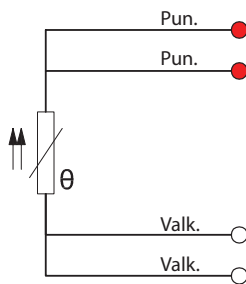
Mineraalieristetty anturielementti liitäntärasialla

Pt 100 liitännät

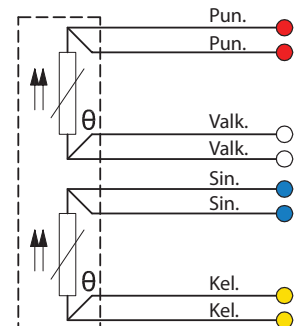
1x Pt100, luokka A, 3-johdin,
liitäntä standardien EN 60751 mukaan



1x Pt100, luokka A, 4-johdin,
liitäntä standardien EN 60751 mukaan

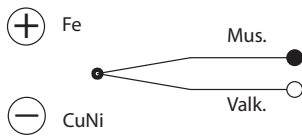


2x Pt100, luokka A, 4-johdin,
liitäntä standardien EN 60751 mukaan

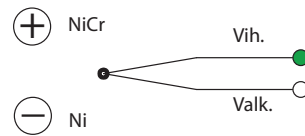


Termoelementtiliitännät

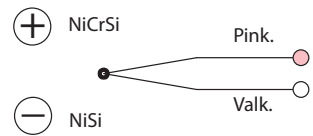
TE, tyyppi J, luokka 1,
standardin EN 60584-1



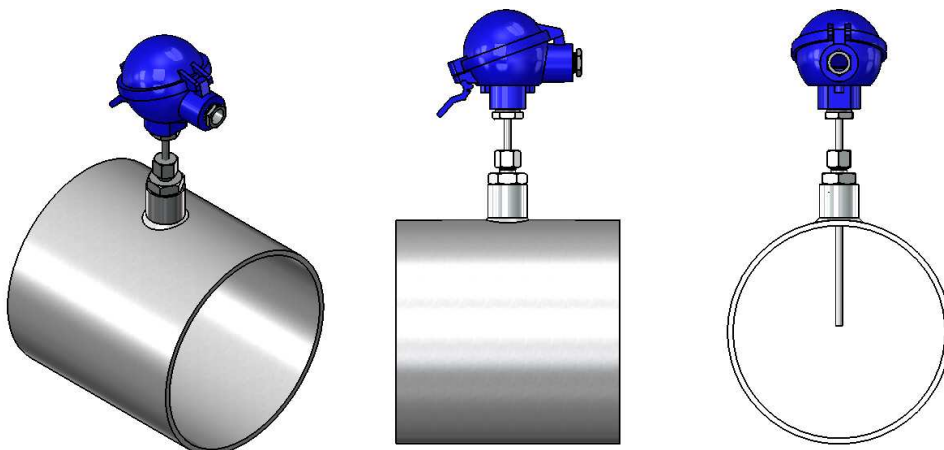
TE, tyyppi K, luokka 1,
standardin EN 60584-1



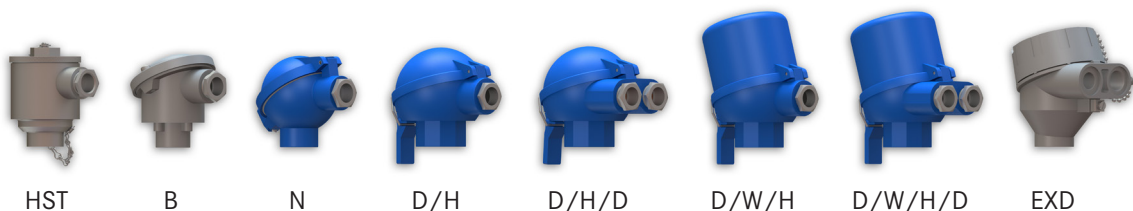
TE, tyyppi N, luokka 1,
standardin EN 60584-1 mukaan



Asennusesimerkkejä



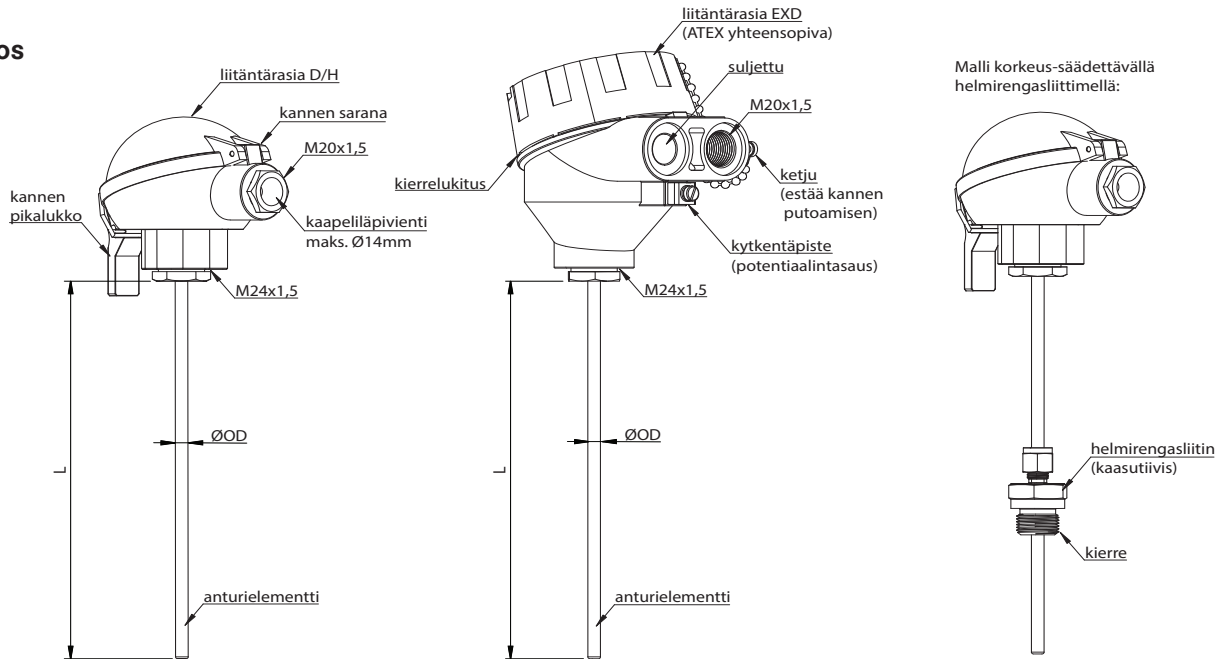
Liitäntärasiat



EPIC® SENSORS T-M-N / W-M-N

Mineraalieristetty anturielementti liitántärasialla

Piirros



Tuotetypin koodiavain

Esimerkki: T — M — D/H — M18x1,5 — L / 6 / 1000 — K — 1 — CB — X

W	= Pt100 vastusanturi
2xW	= 2 x Pt100 vastusanturi
T	= termoelementti
2xT	= 2 x termoelementti
M	= mineraalieristetty rakenne (vakio koodissa)
B	= liitántärasia B
D/H	= liitántärasia kannen pikalukituksella
D/H/D	= liitántärasia kannen pikalukituksella ja kahdella kaapeliläpiviennillä
D/W/H	= korkea liitántärasia kannen pikalukituksella
D/W/H/D	= korkea liitántärasia kannen pikalukituksella ja kahdella kaapeliläpiviennillä
EXD	= ATEX-yhteensopiva liitántärasia
HST	= haponkestävä liitántärasia
N	= liitántärasia N
M18x1,5	= helmirengasliittimen kierre
tyhjä	= ilman helmirengasliittintä
L	= helmirengasliittimellä
6, 8	= anturielementin ulkohalkaisija (ØOD) [mm] (muut halkaisijat pyydettyinä)
1000	= anturielementin pituus, L [mm]
4,3,2	= Pt100 johdinluku
K,N,J	= termoelementtityyppi
A,B	= Pt100 tarkkuusluokka, (tarkkuusluokka A vakioitoituksena)
1,2,3	= termoelementti tarkkuusluokka, (tarkkuusluokka 1 vakioitoituksena)
TR	= vapaat johtimet lähettimelle
CB	= keraaminen kytkentäpala
EXI	= Ex i -sertifioitu anturi
X	= lisätietoja tekstirivillä

T-M-D/W/H-6/5000-N-1-TR

Termoelementti, mineraalieristetty anturi rakenne, liitántärasialla D/W/H, ei kierrettä anturikotelorajapintaan, ei helmirengasliittintä anturielementtiin, anturielementti ulkohalkaisijalla 6 mm ja pituudella 5 m, termoelementti tyyppi N tarkkuusluokalla 1, valmius mA-lähtetimen kiinnittämiseen.

EPIC® SENSORS W-E-Ø-HST-S / W-E-Ø-HST-CLAMP

Haponkestävä lämpötila-anturi hygieeniseen asennukseen

Ominaisuudet

- mittauslämpötila-alue *) -200...+550 °C
- hygieenisesti muotoiltu, helposti puhdistettava
- kaikki osat haponkestävää terästä
- anturi Pt100
- Pt 100, tarkkuusluokka A vakiotoimituksena
- asennus hitsattavalla pallolaipalla tai tri-clamp -vastalaipalla
- suojataskumateriaali sovelluksen mukaan
- saatavana ATEX- ja IECEx-hyväksytyinä Ex i -versioina
- tärinänkestävä MI-kaapelirakenne
- asiakaskohtaisia erikoisratkaisuja
- 3D step malli saatavilla pyydettäessä.

Tyypillisiä sovelluksia

- elintarviketeollisuus
- lääketeollisuus
- kemianteollisuus
- prosessiteollisuus
- energia- ja voimalaitostekniikka
- koneen- ja laivanrakennus
- tehdastekniikka.



Tekniset tiedot

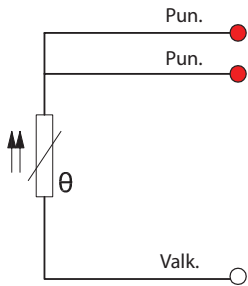
*) Materiaalit	AISI 316 L, suurin lämpötila +550 °C, hetkellisesti +600 °C muut materiaalit pyydettäessä
Toleranssit Pt100 (IEC 60751)	AA toleranssi $\pm 0.1 + 0.0017 \times t$, käyttölämpötila -50...+250 °C A toleranssi $\pm 0.15 + 0.002 \times t$, käyttölämpötila -100...+450 °C B toleranssi $\pm 0.3 + 0.005 \times t$, käyttölämpötila -196...+600 °C B 1/3 DIN, 0.1 °C +0.5%, B 1/10 DIN 0.03 °C +0.5%, käyttölämpötila -196...+250 °C
*) Lämpötila-alue Pt100	-200...+550 °C, riippuen materiaaleista ja kaulaputken pituudesta
Hyväksynyt	ATEX, IECEx
Laatusertifikaatti	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 ja ISO 45001:2018, myöntäjä DNV
Koteloitiluokka	IP65, korkeampi koteloitiluokka pyydettäessä

EPIC® SENSORS W-E-Ø-HST-S / W-E-Ø-HST-CLAMP

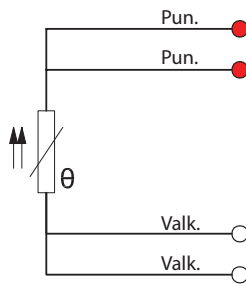
Haponkestävä lämpötila-anturi hygieeniseen asennukseen

Pt100 liitännät

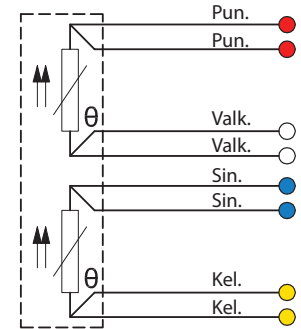
1x Pt100, luokka A, 3-johdin,
liitäntä standardien EN 60751 mukaan



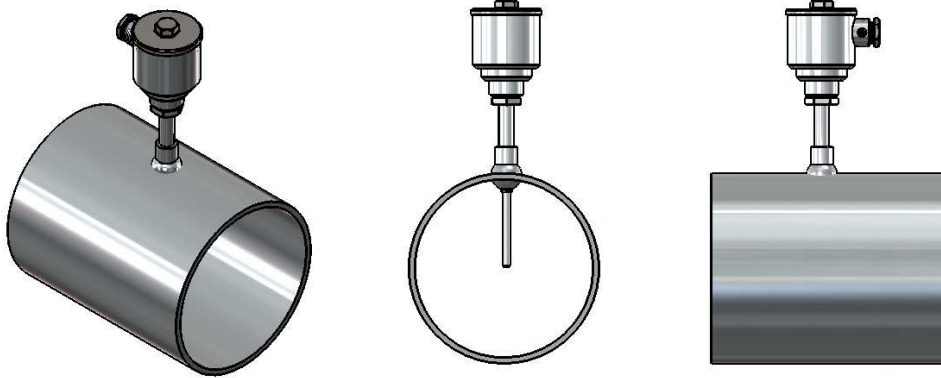
1x Pt100, luokka A, 4-johdin,
liitäntä standardien EN 60751 mukaan



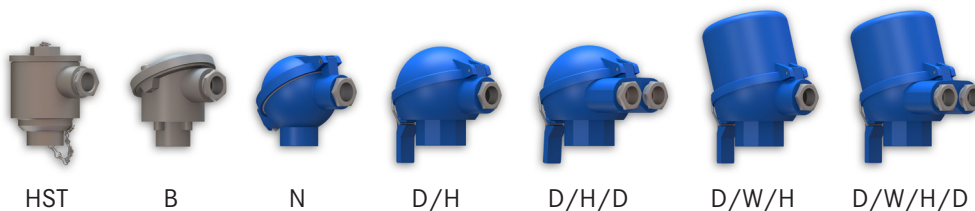
2x Pt100, luokka A, 4-johdin,
liitäntä standardien EN 60751 mukaan



Asennusesimerkkejä



Liitäntärasiat

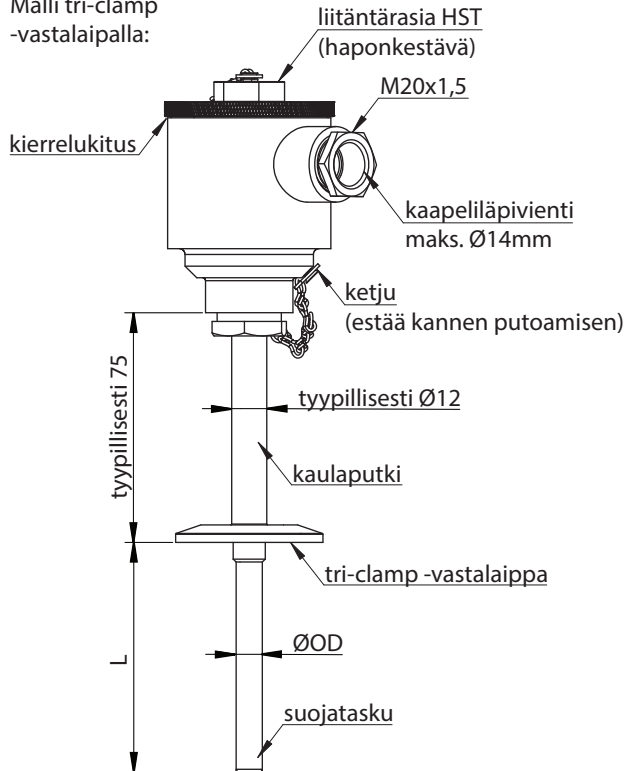


EPIC® SENSORS W-E-Ø-HST-S / W-E-Ø-HST-CLAMP

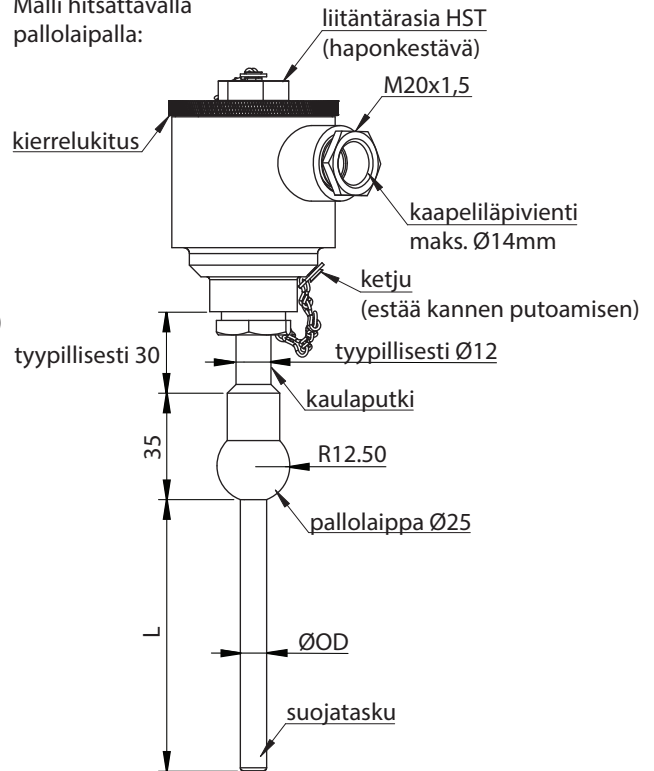
Haponkestävä lämpötila-anturi hygieeniseen asennukseen

Piirros

Malli tri-clamp
-vastalaipalla:



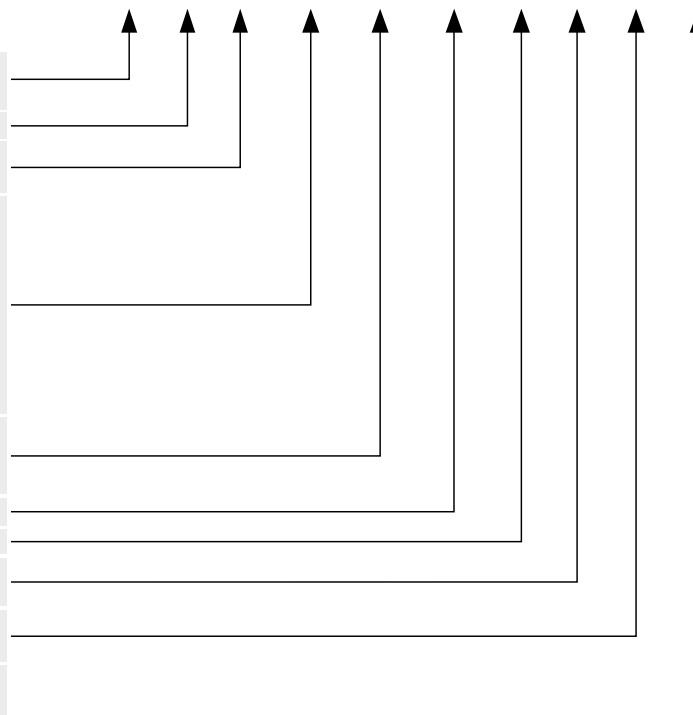
Malli hitsattavalla
pallolaipalla:



Tuotetypin koodiavain

Esimerkki: W — E — 6 — HST — S — 500 — 4 — A — TR — X

W	= Pt100 vastusanturi
2xW	= 2 x Pt100 vastusanturi
E	= elintarvikeanturi (vakio koodissa)
6, 9, 11	= suojataskun ulkohalkaisija (ØOD) [mm] (muut halkaisijat pyydettyäessä)
B	= liitántärasia B
D/H	= liitántärasia kannen pikalukituksella
D/H/D	= liitántärasia kannen pikalukituksella ja kahdella kaapeliläpiviennillä
D/W/H	= korkea liitántärasia kannen pikalukituksella
D/W/H/D	= korkea liitántärasia kannen pikalukituksella ja kahdella kaapeliläpiviennillä
HST	= haponkestävä liitántärasia
N	= liitántärasia N
S	= hitsattava pallolaippa Ø25 mm
CLAMP/51	= tri-clamp vastalaippa Ø51 mm (kaikki kokoluokat saatavilla)
500	= anturielementin pituus, L [mm]
4,3,2	= Pt100 johdinluku
A,B	= Pt100 tarkkuusluokka, (tarkkuusluokka A vakiotoimituksena)
TR	= vapaat johtimet lähettimelle
CB	= keraaminen kytkentäpala
EXI	= Ex i -sertifioitu anturi
X	= lisätietoja tekstirivillä



EPIC® SENSORS T-RO / W-RO

Putken pintalämpötila-anturi

Ominaisuudet

- mittauslämpötila-alue *) -200...+550 °C
- pintalämpötilan mittaamiseen putkistoissa
- pyydetessä asennuspanta voidaan hitsata anturielementtiin tehtaalla
- anturirakenne ilman hitsattua asennuspantaa täyttää ATEX-, IECEx- ja EAC Ex- (Ex e) -vaatimukset
- anturi Pt100 tai termoelementti
- vakiotoimitusmateriaalina AISI 316L, muut materiaalit pyydetessä
- Pt 100, tarkkuusluokka A vakiotoimituksena
- termoelementti, tarkkuusluokka 1 vakiotoimituksena
- taivutettava anturielementti
- täriinänkestävä MI-kaapelirakenne
- asiakaskohtaisia erikoisratkaisuja
- saatavana ATEX- ja IECEx-hyväksytyinä Ex i -versioina
- 3D step malli saatavilla pyydetessä.

Tyypillisiä sovelluksia

- energia- ja voimalaitostekniikka
- prosessiteollisuus
- kemianteollisuus
- koneen- ja laivanrakennus
- tehdastekniikka.



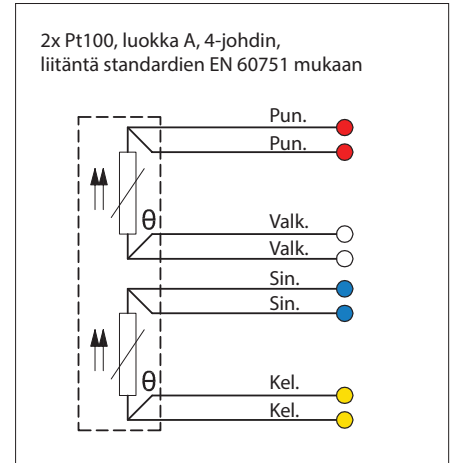
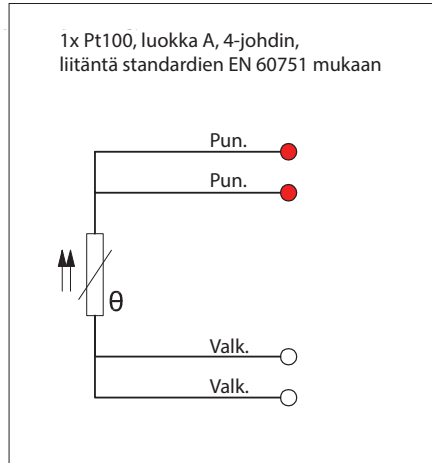
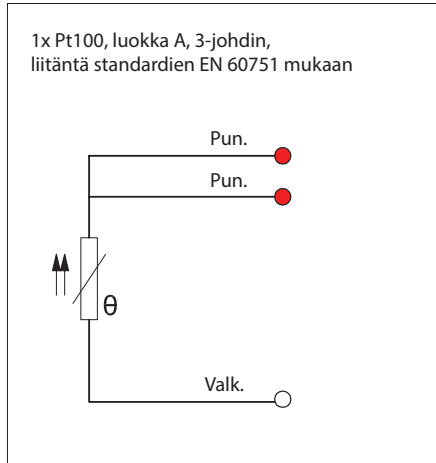
Tekniset tiedot

*) Materiaalit	AISI 316L, suurin lämpötila +550 °C, hetkellisesti +600 °C, muut materiaalit pyydetessä (Huom. tiivistehylsyn suurin lämpötila +100 °C)
Putken soveltuva koko	0... 1000 mm, muut mitat pyydetessä
*) Kaapelimateriaalit	SIL = silikonit, maks. +180 °C FEP = fluoropolymeeri, maks. +205 °C GGD = lasisilkkikaapeli/metallipunos ulkokuori, maks. +350 °C FDF = FEP johdineriste/metallipunos/FEP ulkovaippa, maks. +205 °C SDS = silikonit/metallipunos/silikonit, vain 2-johdin kaapeli, maks. +180 °C TDT = fluoropolymeeri johdineriste/metallipunos/fluoropolymeeri ulkovaippa, maks. +205 °C FDS = FEP johdineriste/metallipunos/silikonit, maks. +180 °C FS = FEP johdineriste/silikoninen ulkovaippa, maks. +180 °C (Huom. tiivistehylsyn suurin lämpötila +100 °C)
Toleranssit Pt100 (IEC 60751)	AA toleranssi $\pm 0.1 + 0.0017 \times t$, käyttölämpötila -50...+250 °C 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, 0.1 °C +0.5%, B 1/10 DIN 0.03 °C +0.5%, käyttölämpötila -196...+250 °C
Toleranssit termoelementti (IEC 60584)	Tyyppi J toleranssi luokka 1 = -40...375 °C $\pm 1,5$ °C, 375...750 °C $\pm 0,004 \times t$ Tyyppi K ja N toleranssi luokka 1 = -40...375 °C $\pm 1,5$ °C, 375...1000 °C $\pm 0,004 \times t$
*) Lämpötila-alue Pt 100	Malli W-RO: -200...+350 °C, riippuen materiaaleista ja anturielementin pituudesta, Malli W-RO-M: -200...+550 °C, riippuen materiaaleista ja MI-elementin pituudesta. (Huom. tiivistehylsyn suurin lämpötila +100 °C)
*) Lämpötila-alue termoelementti	Malli T-RO: -200...+350 °C, riippuen materiaaleista ja anturielementin pituudesta, Malli T-RO-M: -200...+550 °C, riippuen materiaaleista ja MI-elementin pituudesta. (Huom. tiivistehylsyn suurin lämpötila +100 °C)
Hyväksynät	ATEX, IECEx
Laatusertifikaatti	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 ja ISO 45001:2018, myöntäjä DNV

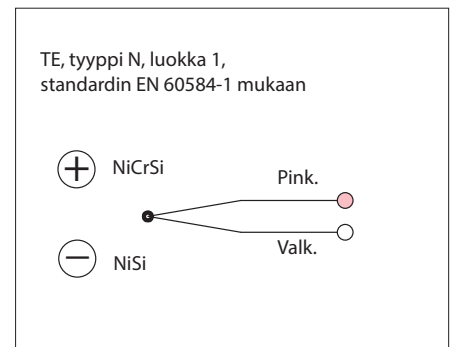
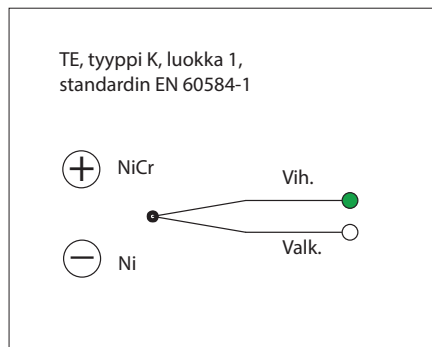
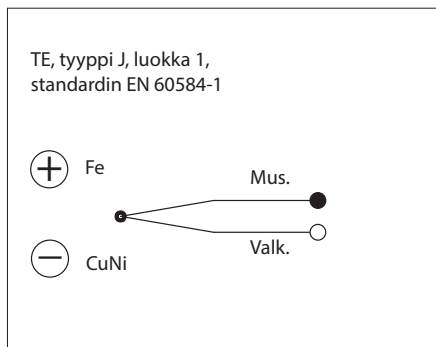
EPIC® SENSORS T-RO / W-RO

Putken pintalämpötila-anturi

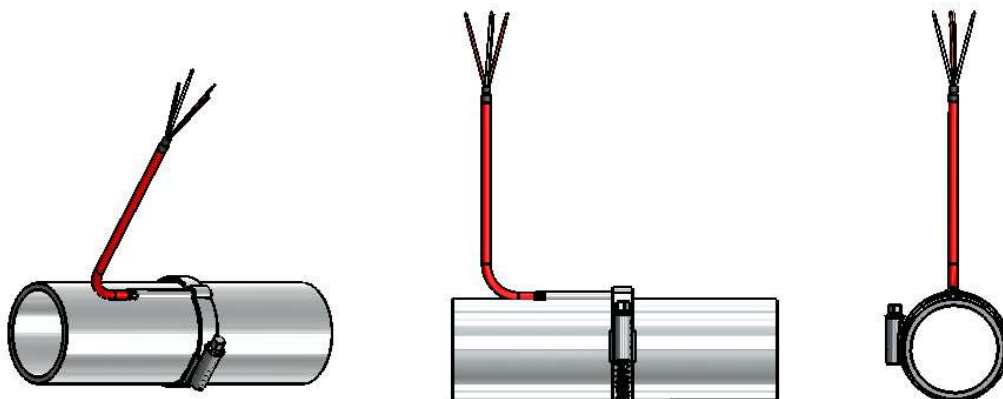
Pt 100 liitännät



Termoelementtiliitännät



Asennusesimerkkejä

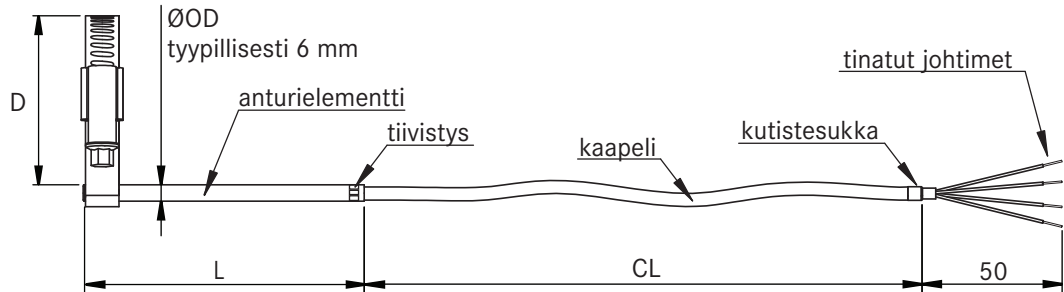


EPIC® SENSORS T-RO / W-RO

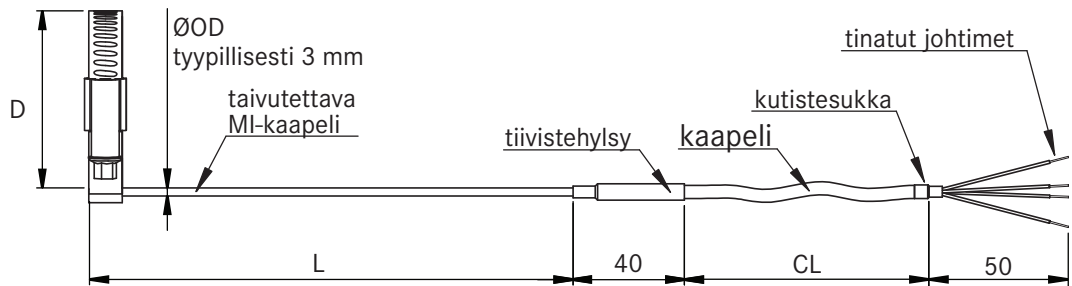
Putken pintalämpötila-anturi

Piirros

Malli W-RO



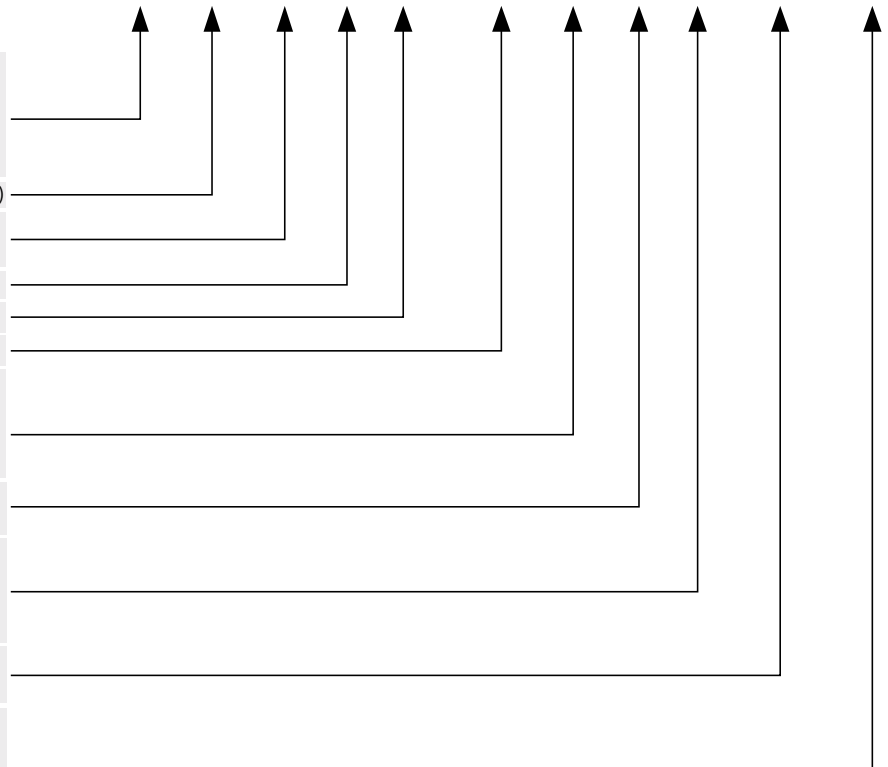
Malli W-RO-M



Tuotetyyppin koodiavain

Esimerkki: W — RO — M — 3 / 500 — 5000 / SIL — 4 — A — D=25 — X

W	= Pt100 vastusanturi
2xW	= 2 x Pt100 vastusanturi
T	= termoelementti
2xT	= 2 x termoelementti
RO	= pinta-anturi putkikiinnikkeellä (vakio koodissa)
tyhjä	= taipumaton anturielementti
M	= taivutettava anturielementti
3, 6, 8	= ulkohalkaisija (ØOD) [mm]
500	= pituus, L [mm]
5000	= kaapelin pituus, CL [mm]
SIL, FEP, GGD, FDF, TDT, SDS, FDS, FS	= kaapelimateriaali (tekniset tiedot tarkemmin datalehdien ensimmäisellä sivulla)
4,3,2	= Pt100 johdinluku
K,N,J	= termoelementtityyppi
A,B	= Pt100 tarkkuusluokka, (tarkkuusluokka A vakiotoimituksena)
1,2,3	= termoelementti tarkkuusluokka, (tarkkuusluokka 1 vakiotoimituksena)
D=25	= putkikiristimen halkaisija, D [mm] (= prosessiputken ulkohalkaisija)
EXI	= Ex i -sertifioitu anturi
X	= lisätietoja tekstirivillä



EPIC® SENSORS T-M-P / W-M-P tai T-P / W-P

Pintalämpötila-anturi

Ominaisuudet

- mittauslämpötila-alue *) -200...+550 °C
- toimitetaan pinta-asennuskiinnikkeellä
- anturirakenne ilman kiinteää asennuskiinnikettä täyttää ATEX-, IECEx- ja EAC Ex- (Ex e) vaatimukset
- asennus tyypillisesti hitsaamalla, pultilla tai teräspannalla
- anturi Pt100 tai termoelementti
- vakiotoimitusmateriaalina AISI 316L, muut materiaalit pyydetessä
- Pt100, tarkkuusluokka A vakiotoimituksena
- termoelementti, tarkkuusluokka 1 vakiotoimituksena
- taivutettava anturielementti
- tärinänkestävä MI-kaapelirakenne
- asiakaskohtaisia erikoisratkaisuja
- saatavana ATEX- ja IECEx-hyväksyttyinä Ex i -versioina
- 3D step malli saatavilla pyydetessä.



Tyypillisiä sovelluksia

- energia- ja voimalaitostekniikka
- prosessiteollisuus
- kemianteollisuus
- koneen- ja laivanrakennus
- tehdastekniikka.

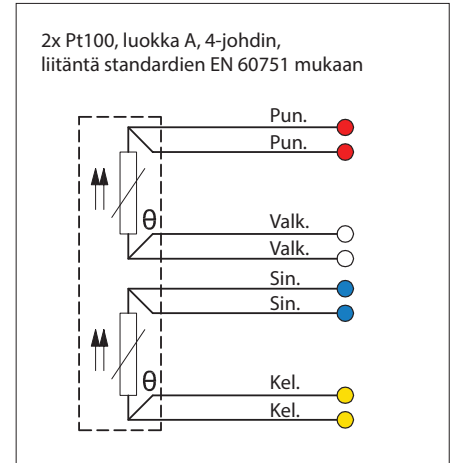
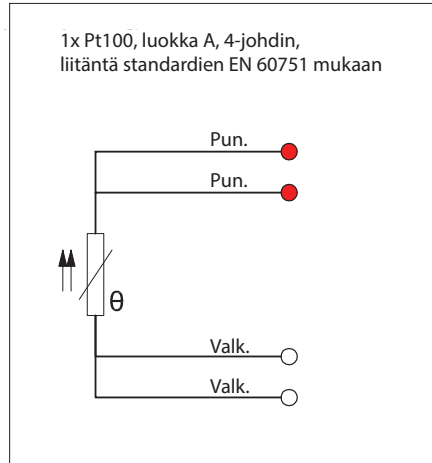
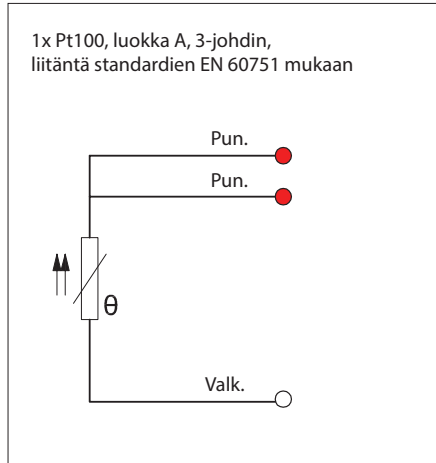
Tekniset tiedot

*) Materiaalit	AISI 316L, suurin lämpötila +550 °C, hetkellisesti +600 °C, muut materiaalit pyydetessä (Huom. tiivistehälsyn suurin lämpötila +100 °C)
*) Kaapelimateriaalit	SIL = silikonit, maks. +180 °C FEP = fluoropolymeeri, maks. +205 °C GGD = lasisilikkikaapeli/metallipunos ulkokuori, maks. +350 °C FDF = FEP johdineriste/metallipunos/FEP ulkovaippa, maks. +205 °C SDS = silikonit/metallipunos/silikonit, vain 2-johdin kaapeli, maks. +180 °C TDT = fluoropolymeeri johdineriste/metallipunos/fluoropolymeeri ulkovaippa, maks. +205 °C FDS = FEP johdineriste/metallipunos/silikonit, maks. +180 °C FS = FEP johdineriste/silikoninen ulkovaippa, maks. +180 °C (Huom. tiivistehälsyn suurin lämpötila +100 °C)
Pinta-asennusosan koko	5x9x45 (LxKxP) (aukko Ø5,1 mm) tai, 12x12x50 (LxKxP) (aukko Ø 8,0 mm), muut mitat pyydetessä
Toleranssit Pt100 (IEC 60751)	AA toleranssi $\pm 0.1 + 0.0017 \times t$, käyttölämpötila -50...+250 °C 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, 0.1 °C +0.5%, B 1/10 DIN 0.03 °C +0.5%, käyttölämpötila -196...+250 °C
Toleranssit termoelementti (IEC 60584)	Tyyppi J toleranssi luokka 1 = -40...375 °C $\pm 1,5$ °C, 375...750 °C $\pm 0,004 \times t$ Tyyppi K ja N toleranssi luokka 1 = -40...375 °C $\pm 1,5$ °C, 375...1000 °C $\pm 0,004 \times t$
*) Lämpötila-alue Pt100	Malli W-P: -200...+350 °C, riippuen materiaaleista ja anturielementin pituudesta, Malli W-M-P: -200...+500 °C, riippuen materiaaleista ja MI-elementin pituudesta. (Huom. tiivistehälsyn suurin lämpötila +100 °C)
*) Lämpötila-alue termoelementti	Malli T-P: -200...+350 °C, riippuen termoelementtityypistä materiaaleista ja anturielementin pituudesta, Malli T-M-P: -200...+550 °C, riippuen termoelementtityypistä materiaaleista ja MI-elementin pituudesta. (Huom. tiivistehälsyn suurin lämpötila +100 °C)
Hyväksynyt	ATEX, IECEx
Laatusertifikaatti	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 ja ISO 45001:2018, myöntäjä DNV

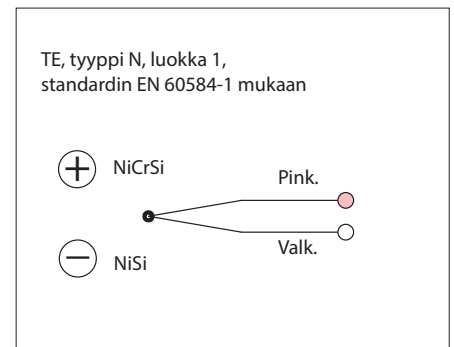
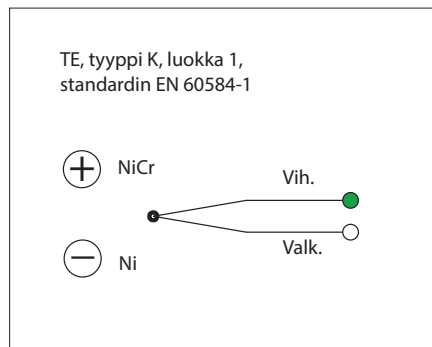
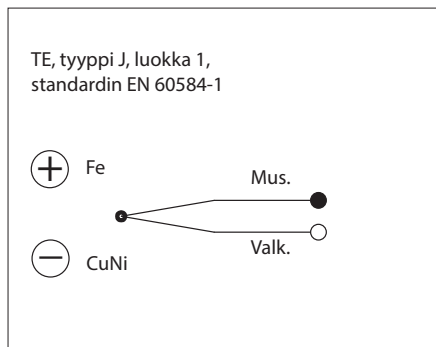
EPIC® SENSORS T-M-P / W-M-P tai T-P / W-P

Pintalämpötila-anturi

Pt 100 liitännät

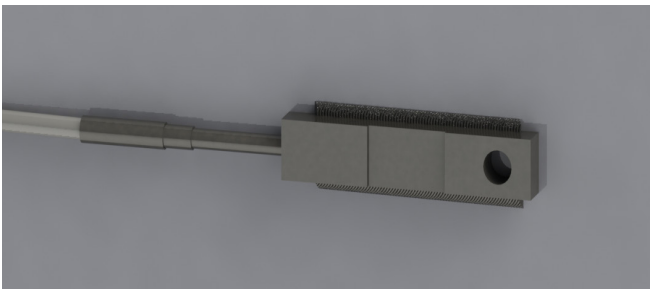


Termoelementtiliitännät



Asennusesimerkkejä

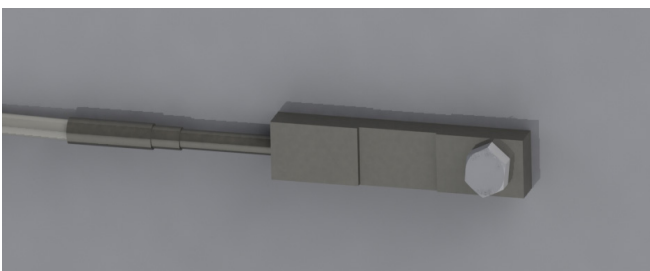
Hitsattu



Teräspanta asennus



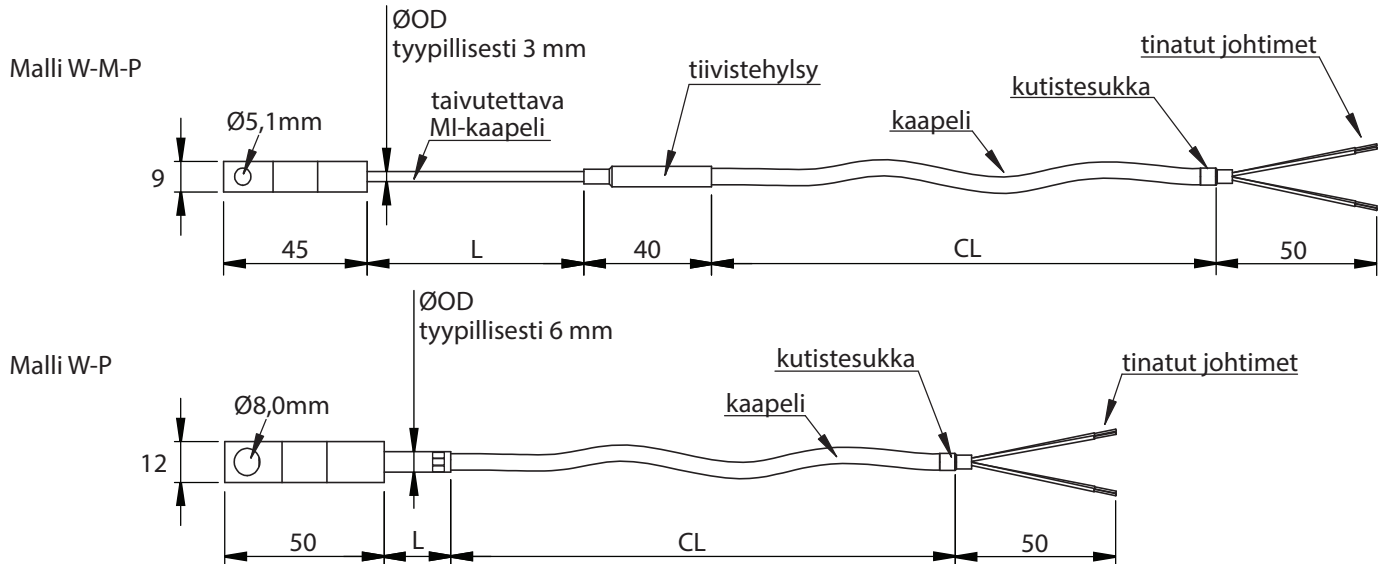
Pulttikiinnitys



EPIC® SENSORS T-M-P / W-M-P tai T-P / W-P

Pintalämpötila-anturi

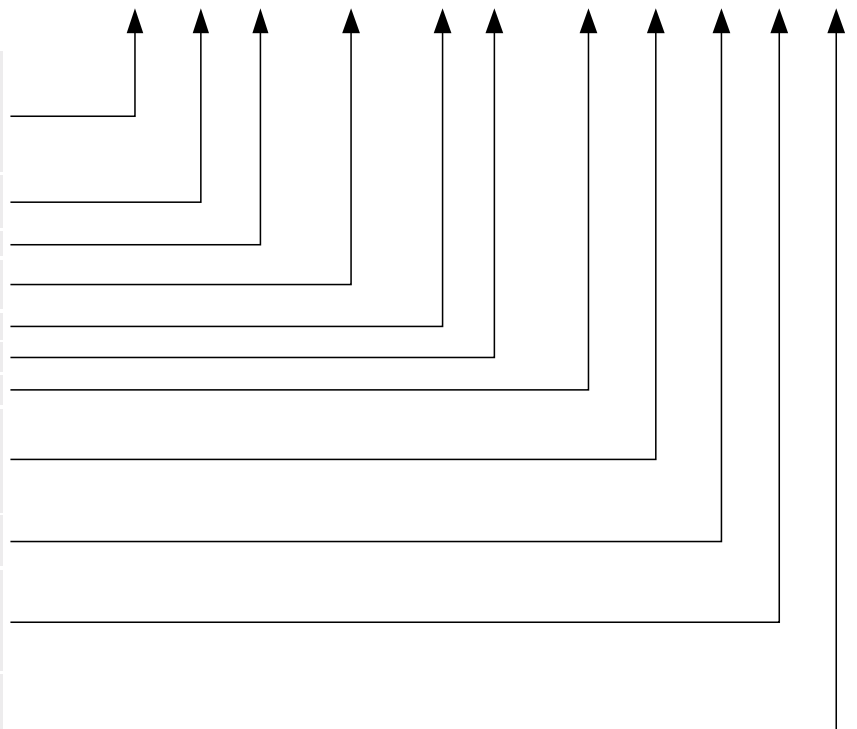
Piirros



Tuotetyypin koodiavain

Esimerkki: W — M — P — 5x9x45 — 3 / 500 — 5000 / SIL — 4 — A — X

W	= Pt100 vastusanturi
2xW	= 2 x Pt100 vastusanturi
T	= termoelementti
2xT	= 2 x termoelementti
tyhjä	= taipumaton anturielementti rakenteessa
M	= taivutettava MI-kaapeli rakenteessa
P	= pintalämpötila-anturi (vakio koodissa)
5x9x45	= kiinnitysosien mitat
12x12x50	(5x9x45 kiinnitysoja vain 3 mm elementille)
3, 6	= anturielementin ulkohalkaisija (ØOD) [mm]
500	= anturielementin pituus, L [mm]
5000	= kaapelin pituus, CL [mm]
SIL, FEP, GGD, FDF, TDT, SDS,	= kaapelimateriaali (tekniset tiedot tarkemmin datalehden ensimmäisellä sivulla)
FDS, FS	
4,3,2	= Pt100 johdinluku
K,N,J	= termoelementtityyppi
A,B	= Pt100 tarkkuusluokka, (tarkkuusluokka A vakiotoimituksena)
1,2,3	= termoelementti tarkkuusluokka, (tarkkuusluokka 1 vakiotoimituksena)
EXI	= Ex i -sertifioitu anturi
X	= lisätietoja tekstirivillä



W-M-P-5x9x45-3/50-15000/GGD-4-A

Pt100 vastusanturi 4-johdin mittaukseen, pintalämpötila-anturi missä taivutettava MI-rakenne, anturielementti Ø3 mm, kärkipala mitoilla 5x9x45 mm, toimitettuna 15 metrisellä lasisilkki-kaapelilla, maksimi lämpötila +350 °C.

EPIC® SENSORS T-CABLE / W-CABLE

Kaapelilämpötila-anturi

Ominaisuudet

- mittauslämpötila-alue *) -200...+350 °C
- anturi Pt100 tai termoelementti
- vakiotoimitusmateriaalit AISI 316L, muut materiaalit pyydettyäessä
- Pt 100, tarkkuusluokka A vakiotoimituksena
- termoelementti, tarkkuusluokka 1 vakiotoimituksena
- saatavana taivutettavalla MI-kaapelirakenteella
- tärinänkestävä rakenne
- asiakaskohtaisia erikoisratkaisuja
- saatavana ATEX- ja IECEx- hyväksyttyinä Ex e- ja Ex i -versioina
- 3D step malli saatavilla pyydettyäessä.

Tyypillisiä sovelluksia

- prosessiteollisuus
- kemianteollisuus
- koneen- ja laivanrakennus
- tehdastekniikka.



Tekniset tiedot

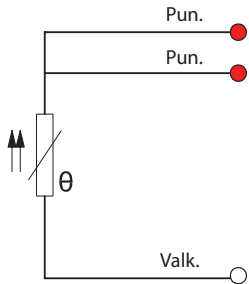
*) Materiaalit	AISI 316L, suurin lämpötila +300 °C, hetkellisesti +350 °C, muut materiaalit pyydettyäessä
Halkaisijat	3, 4, 5, 6 tai 8 mm, muut halkaisijat pyydettyäessä
*) Kaapelimateriaalit	SIL = silikonit, maks. +180 °C FEP = fluoropolymeeri, maks. +205 °C GGD = lasisilikkikaapeli/metallipunos ulkokuori, maks. +350 °C FDF = FEP johdineriste/metallipunos/FEP ulkovaippa, maks. +205 °C SDS = silikonit/metallipunos/silikonit, vain 2-johdin kaapeli, maks. +180 °C TDT = fluoropolymeeri johdineriste/metallipunos/fluoropolymeeri ulkovaippa, maks. +205 °C FDS = FEP johdineriste/metallipunos/silikonit, maks. +180 °C FS = FEP johdineriste/silikoninen ulkovaippa, maks. +180 °C
Toleranssit Pt100 (IEC 60751)	AA toleranssi $\pm 0.1 + 0.0017 \times t$, käyttölämpötila -50...+250 °C 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, 0.1 °C +0.5%, B 1/10 DIN 0.03 °C +0.5%, käyttölämpötila -196...+250 °C
Toleranssit termoelementti (IEC 60584)	Tyyppi J toleranssi luokka 1 = -40...375 °C $\pm 1,5$ °C, 375...750 °C $\pm 0,004 \times t$ Tyypit K ja N toleranssi luokka 1 = -40...375 °C $\pm 1,5$ °C, 375...1000 °C $\pm 0,004 \times t$
*) Lämpötila-alue Pt100	-200...+350 °C, riippuen sovelluksesta ja materiaaleista.
*) Lämpötila-alue termoelementti	-200...+350 °C, riippuen termoelementtityypistä ja materiaaleista.
Hyväksynyt	ATEX, IECEx
Laatusertifikaatti	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 ja ISO 45001:2018, myöntäjä DNV

EPIC® SENSORS T-CABLE / W-CABLE

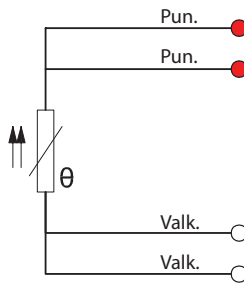
Kaapelilämpötila-anturi

Pt 100 liitännät

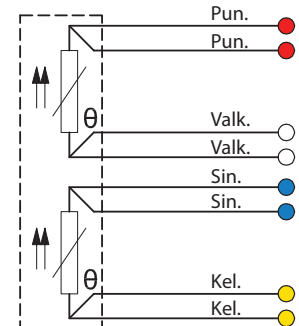
1x Pt100, luokka A, 3-johdin,
liitäntä standardien EN 60751 mukaan



1x Pt100, luokka A, 4-johdin,
liitäntä standardien EN 60751 mukaan

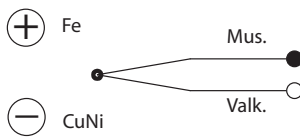


2x Pt100, luokka A, 4-johdin,
liitäntä standardien EN 60751 mukaan

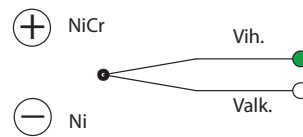


Termoelementtiliitännät

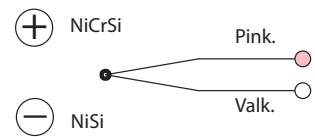
TE, tyyppi J, luokka 1,
standardin EN 60584-1



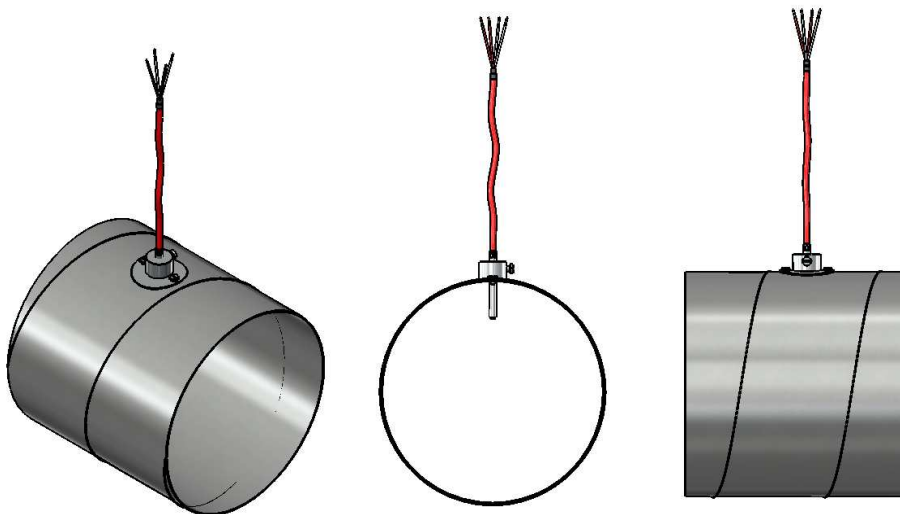
TE, tyyppi K, luokka 1,
standardin EN 60584-1



TE, tyyppi N, luokka 1,
standardin EN 60584-1 mukaan



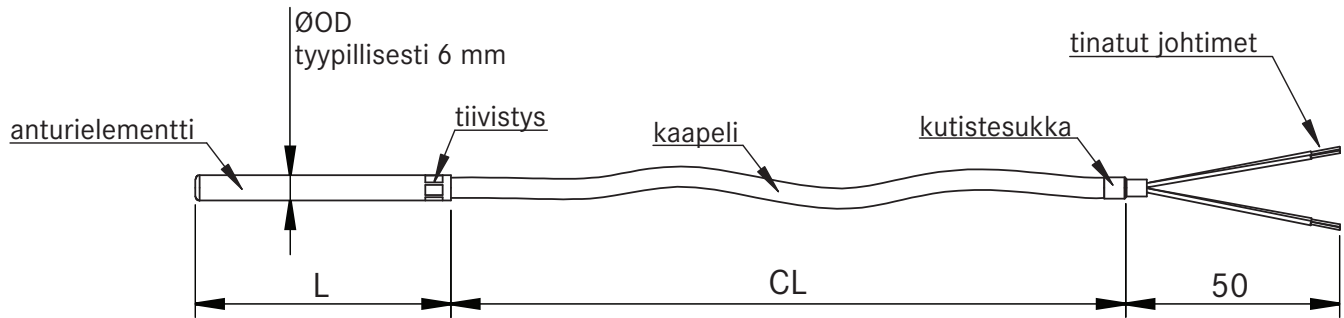
Asennusesimerkkejä



EPIC® SENSORS T-CABLE / W-CABLE

Kaapelilämpötila-anturi

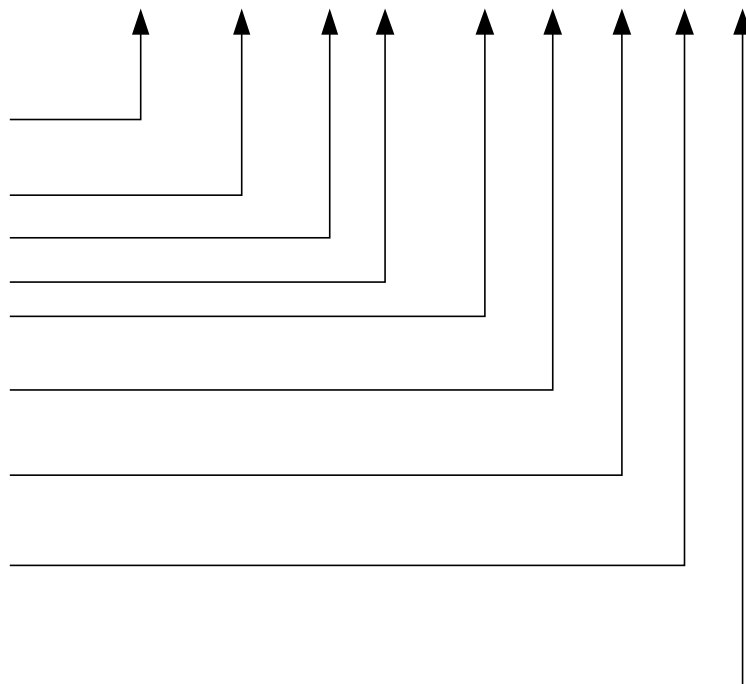
Piirros



Tuotetyypin koodiavain

Esimerkki: W — CABLE — 6 / 100 — 5000 / SIL — 4 — A — X

W	= Pt100 vastusanturi
2xW	= 2 x Pt100 vastusanturi
T	= termoelementti
2xT	= 2 x termoelementti
CABLE	= kaapelianturi (vakio koodissa)
3, 4, 5,	= ulkohalkaisija (ØOD) [mm]
6, 8	(muut halkaisijat pyydettyäessä)
100	= pituus, L [mm]
5000	= kaapelin pituus, CL [mm]
SIL, FEP, GGD, FDF, TDT, SDS, FDS, FS	= kaapelimateriaali (tekniset tiedot tarkemmin datalehden ensimmäisellä sivulla)
4,3,2	= Pt100 johdinluku
K,N,J	= termoelementtityyppi
A,B	= Pt100 tarkkuusluokka, (tarkkuusluokka A vakiotoimituksena)
1,2,3	= termoelementti tarkkuusluokka, (tarkkuusluokka 1 vakiotoimituksena)
EX	= Ex e -sertifioitu anturi
EXI	= Ex i -sertifioitu anturi
X	= lisätietoja tekstirivillä



EPIC® SENSORS T-BAJO / W-BAJO

Bajonettilämpötila-anturi

Ominaisuudet

- mittauslämpötila-alue *) -200...+300 °C
- erittäin helppo ja nopea asennus bajonetti-liitännällä
- jousen alueella säädettävä liitoskorkeus
- saatavissa eri jousen mitoilla
- soveltuu erityisesti tärkeisiin ja liikkuviin kohteisiin
- IP56 -luokitus tai parempi (ei koske tuotetta GGD lasisilkkikaapelilla)
- anturi Pt100 tai termoelementti
- vakiotoimitusmateriaalit AISI 316L, muut materiaalit pyydetessä
- Pt 100, tarkkuusluokka A vakiotoimituksena
- termoelementti, tarkkuusluokka 1 vakiotoimituksena
- asiakaskohtaisia erikoisratkaisuja
- saatavana ATEX- ja IECEx-hyväksyttyinä Ex e- ja Ex i -versioina
- 3D step malli saatavilla pyydetessä.



Tyypillisiä sovelluksia

- energia- ja voimalaitostekniikka
- prosessiteollisuus
- kemianteollisuus
- koneen- ja laivanrakennus
- tehdastekniikka.

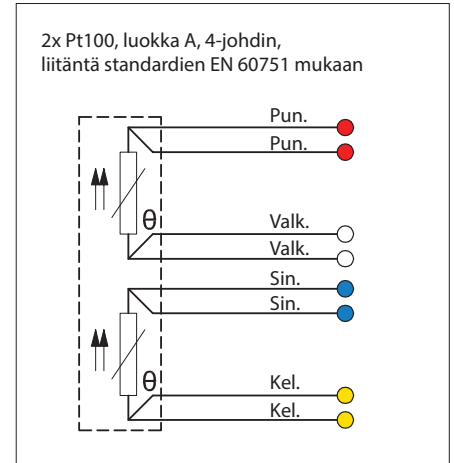
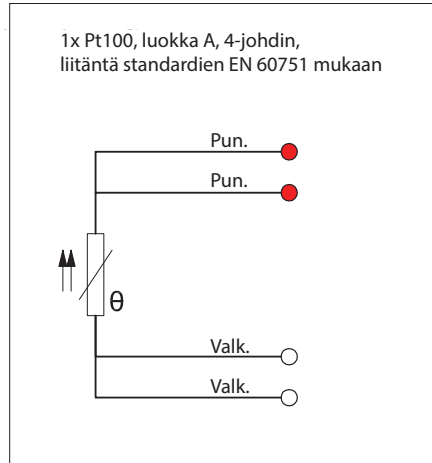
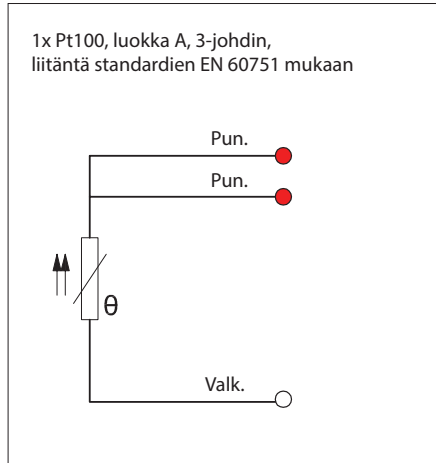
Tekniset tiedot

*) Materiaalit	AISI 316L, suurin lämpötila +250 °C, hetkellisesti +300 °C, muut materiaalit pyydetessä
Anturipään halkaisija	6 tai 8 mm, muut halkaisijat pyydetessä
Bajonettiliittimen halkaisija	12,2 mm, muut halkaisijat pyydetessä
*) Kaapelimateriaalit	SIL = silikonit, maks. +180 °C FEP = fluoropolymeeri, maks. +205 °C GGD = lasisilkkikaapeli/metallipunos ulkokuori, maks. +350 °C FDF = FEP johdineriste/metallipunos/FEP ulkovaippa, maks. +205 °C SDS = silikonit/metallipunos/silikonit, vain 2-johdin kaapeli, maks. +180 °C TDT = fluoropolymeeri johdineriste/metallipunos/fluoropolymeeri ulkovaippa, maks. +205 °C FDS = FEP johdineriste/metallipunos/silikonit, maks. +180 °C FS = FEP johdineriste/silikoninen ulkovaippa, maks. +180 °C
Kotelointiluokka	IP56, korkeampi kotelointiluokka pyydetessä, IP20 anturille missä lasisilkkikaapeli GGD
Toleranssit Pt100 (IEC 60751)	AA toleranssi $\pm 0.1 + 0.0017 \times t$, käyttölämpötila -50...+250 °C 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, 0.1 °C +0.5%, B 1/10 DIN 0.03 °C +0.5%, käyttölämpötila -196...+250 °C
Toleranssit termoelementti (IEC 60584)	Tyyppi J toleranssi luokka 1 = -40...375 °C $\pm 1,5$ °C, 375...750 °C $\pm 0,004 \times t$ Tyypit K ja N toleranssi luokka 1 = -40...375 °C $\pm 1,5$ °C, 375...1000 °C $\pm 0,004 \times t$
*) Lämpötila-alue Pt100	Malli W-BAJO: -200...+260 °C, riippuen materiaaleista, Malli W-M-BAJO: -200...+300 °C, riippuen materiaaleista ja MI-elementin pituudesta.
*) Lämpötila-alue termoelementti	Malli T-BAJO: -200...+260 °C, riippuen termoelementtityypistä ja materiaaleista, Malli T-M-BAJO: -200...+300 °C, riippuen termoelementtityypistä, materiaaleista ja MI-elementin pituudesta.
Hyväksynyt	ATEX, IECEx
Laatusertifikaatti	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 ja ISO 45001:2018, myöntäjä DNV

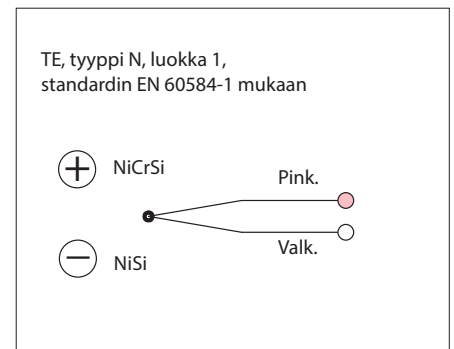
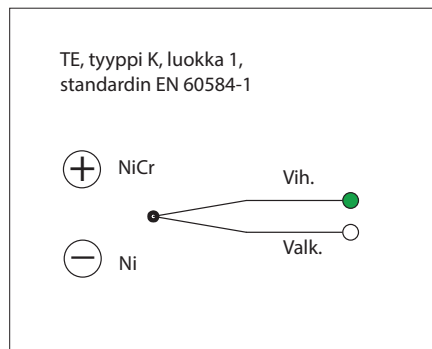
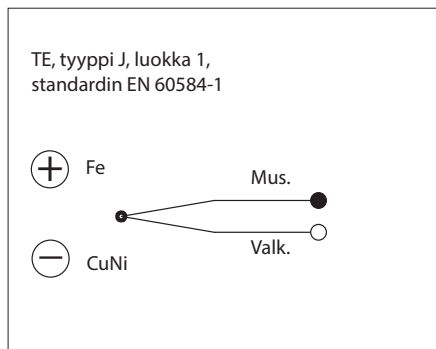
EPIC® SENSORS T-BAJO / W-BAJO

Bajonettilämpötila-anturi

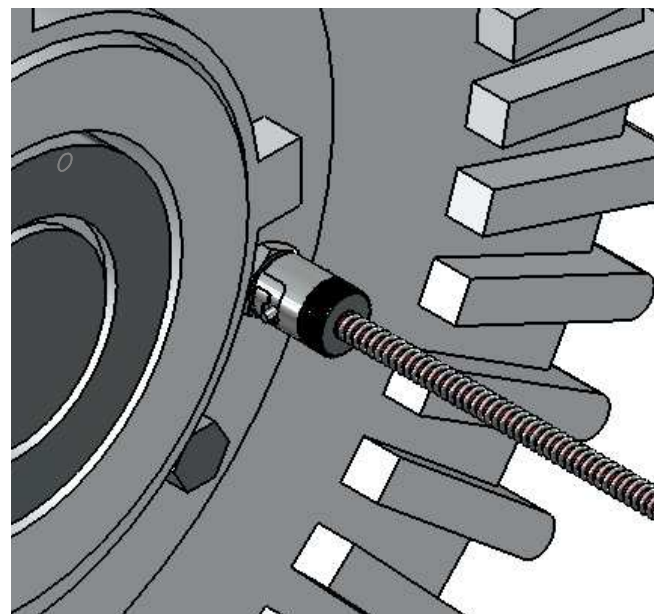
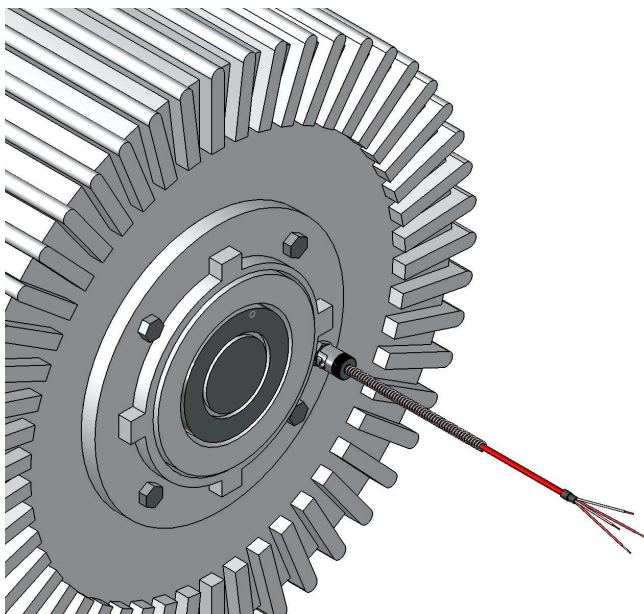
Pt 100 liitännät



Termoelementtiliitännät



Asennusesimerkki

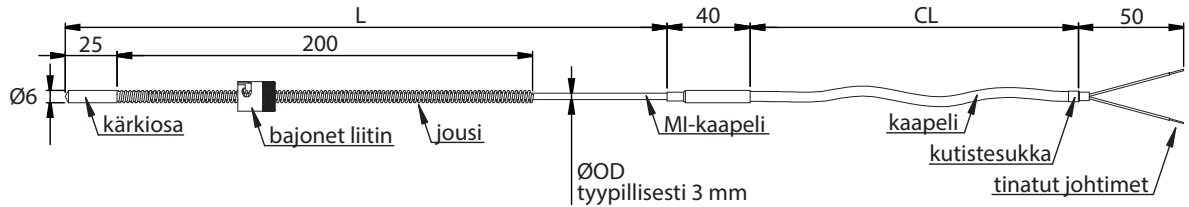


EPIC® SENSORS T-BAJO / W-BAJO

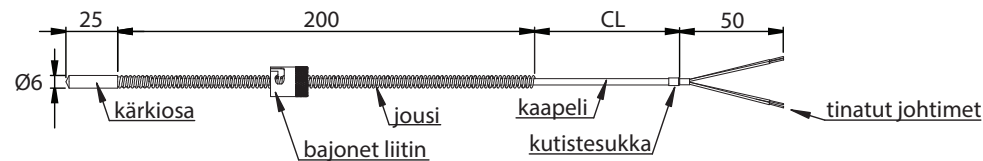
Bajonettilämpötila-anturi

Piirros

MALLI W-M-BAJO



MALLI W-BAJO



Tuotetypin koodiavain

Esimerkki: W — M — BAJO — 6 / 25 — 3 / 500 — 200 / SPRING — 5000 / SIL — 4 — A — X

W	= Pt100 vastusanturi
2xW	= 2 x Pt100 vastusanturi
T	= termoelementti
2xT	= 2 x termoelementti
M	= MI-kaapeli rakenteessa
tyhjä	= ei MI-kaapelia rakenteessa
BAJO	= bajonettianturi (vakio koodissa)
6, 8	= kärkiosan halkaisija [mm]
25	= kärkiosan pituus [mm]
3	= MI-kaapelin halkaisija (ØOD) [mm]
500	= MI-kaapelin pituus, L [mm]
200	= jousen pituus [mm]
SPRING	= jousi rakenteessa (vakiokoodissa)
5000	= kaapelin pituus, CL [mm]
SIL, FEP, GGD, FDF, TDT, SDS, FDS, FS	= kaapelimateriaali (tekniset tiedot data-lehden ensimmäisellä sivulla)
4,3,2	= Pt100 johdinluku
K,N,J	= termoelementtityyppi
A,B	= Pt100 tarkkuusluokka, (tarkkuusluokka A vakiotoimituksena)
1,2,3	= termoelementti tarkkuusluokka, (tarkkuusluokka 1 vakiotoimituksena)
EX	= Ex e -sertifioitu anturi
EXI	= Ex i -sertifioitu anturi
X	= lisätietoja tekstirivillä

W-BAJO-6/25-200/SPRING-2000/FDF-4-A-X

Pt100 vastusanturi 4 johdin mittaukseen tarkkuusluokalla A, bajonettianturi ilman MI-kaapelia, anturielementin halkaisija Ø6 mm ja kärkiosan pituus 25 mm, jousen pituus 200 mm, 2 metriä pitkällä häiriösuojatulla FEP-pinnoitteisella kaapelilla +205°C. X tarkoittaa että tuotteessa on asiakas kohtaisia muutoksia, metalliosia, merkintöjä tai vastaavia räätälöityjä muutoksia.

EPIC® SENSORS T-MAGN / W-MAGN

Magneettilämpötila-anturi

Ominaisuudet

- mittauslämpötila-alue *) -50...+350 °C
- kestomagneetilla kiinnittyvä
- helppo ja nopea asennus magnetoituviin kohteisiin
- Pt 100, tarkkuusluokka A vakioitoimituksena
- vakioitoitusmateriaalit AISI 316L, muut materiaalit pyydettäessä
- asiakaskohtaisia erikoisratkaisuja
- saatavana ATEX- ja IECEx-hyväksytyinä Ex i -versioina
- 3D step malli saatavilla pyydettäessä.

Tyypillisiä sovelluksia

- energia- ja voimalaitostekniikka
- prosessiteollisuus
- kemianteollisuus
- koneen- ja laivanrakennus
- tehdastekniikka.



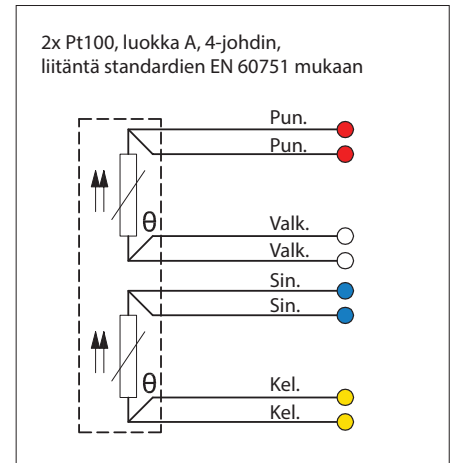
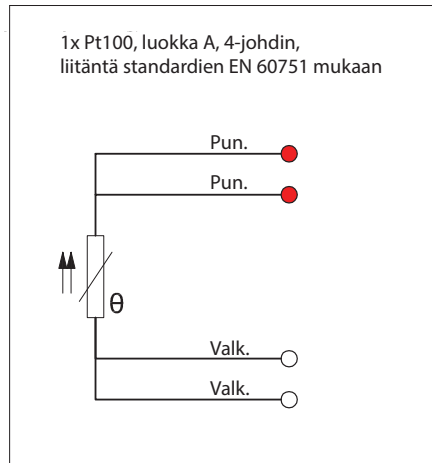
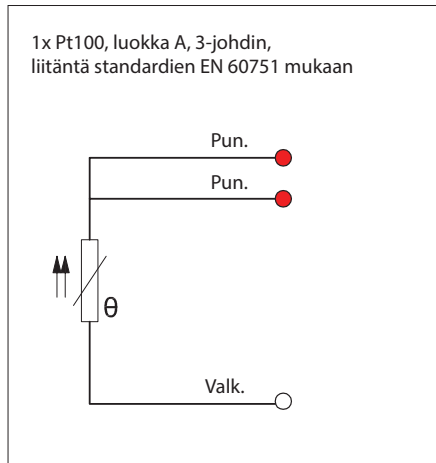
Tekniset tiedot

*) Materiaalit	AISI 316L, suurin lämpötila +250 °C, hetkellisesti +350 °C
Magneetin koko	Pieni magneetti, ulkohalkaisija 25 mm, korkeus 7 mm, muut mitat pyydettäessä Iso magneetti, ulkohalkaisija 60 mm, korkeus 15 mm, muut mitat pyydettäessä
*) Kaapelimateriaalit	SIL = silikon, maks. +180 °C FEP = fluoropolymeeri, maks. +205 °C GGD = lasisilkkikaapeli/metallipunos ulkokuori, maks. +350 °C FDF = FEP johdineriste/metallipunos/FEP ulkovaippa, maks. +205 °C SDS = silikon/metallipunos/silikon, vain 2-johdin kaapeli, maks. +180 °C TDT = fluoropolymeeri johdineriste/metallipunos/fluoropolymeeri ulkovaippa, maks. +205 °C FDS = FEP johdineriste/metallipunos/silikon, maks. +180 °C FS = FEP johdineriste/silikoninen ulkovaippa, maks. +180 °C
Toleranssit Pt100 (IEC 60751)	AA toleranssi $\pm 0.1 + 0.0017 \times t$, käyttölämpötila -50...+250 °C 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, 0.1 °C +0.5%, B 1/10 DIN 0.03 °C +0.5%, käyttölämpötila -196...+250 °C
Toleranssit termoelementti (IEC 60584)	Tyyppi J toleranssi luokka 1 = -40...375 °C $\pm 1,5$ °C, 375...750 °C $\pm 0,004 \times t$ Tyyppi K ja N toleranssi luokka 1 = -40...375 °C $\pm 1,5$ °C, 375...1000 °C $\pm 0,004 \times t$
*) Lämpötila-alue Pt100	-50...+350 °C isolle magneetille, riippuen kaapeli materiaalista -50...+200 °C pienelle magneetille, riippuen kaapeli materiaalista
*) Lämpötila-alue termoelementti	-50...+350 °C isolle magneetille, riippuen kaapeli materiaalista -50...+200 °C pienelle magneetille, riippuen kaapeli materiaalista
Hyväksynyt	ATEX, IECEx
Laatusertifikaatti	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 ja ISO 45001:2018, myöntäjä DNV

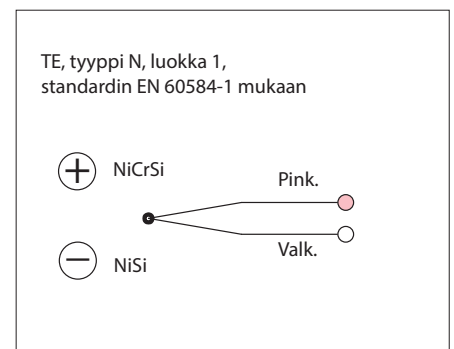
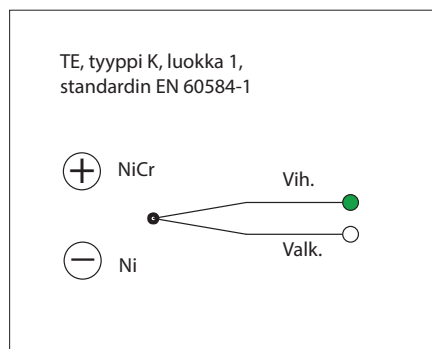
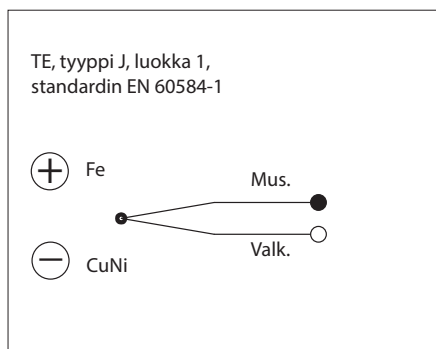
EPIC® SENSORS T-MAGN / W-MAGN

Magneettilämpötila-anturi

Pt 100 liitännät



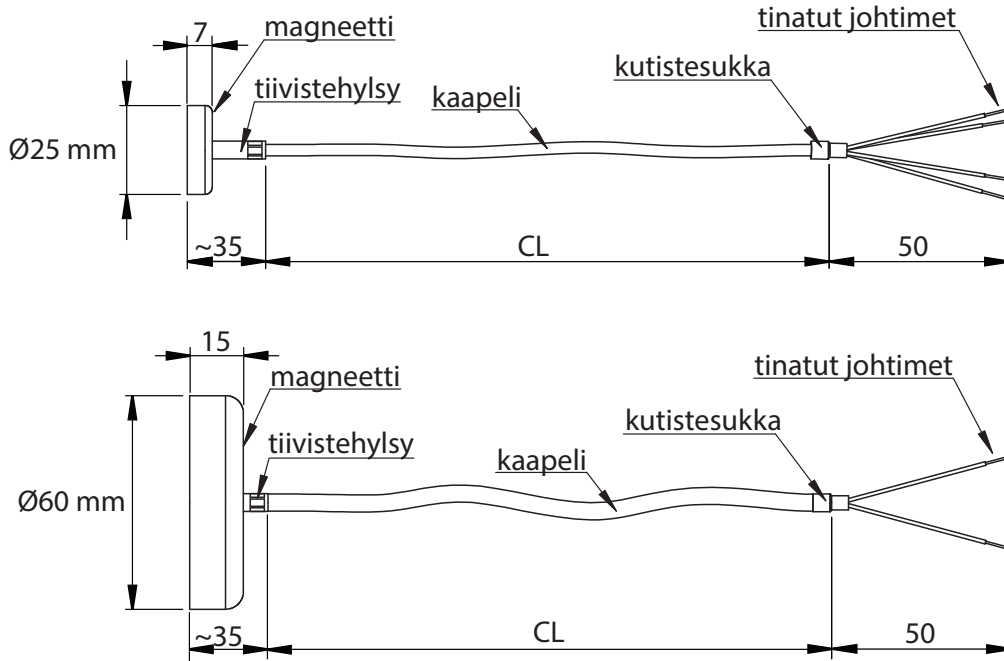
Termoelementtiliitännät



EPIC® SENSORS T-MAGN / W-MAGN

Magneettilämpötila-anturi

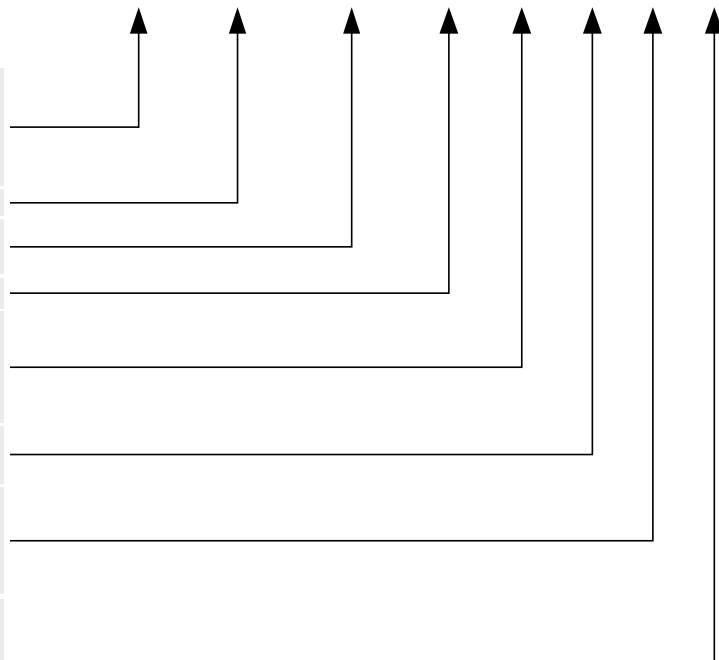
Piirros



Tuotetyyppin koodiavain

Esimerkki: W — MAGN — D25 — 5000 / SIL — 4 — A — X

W	= Pt100 vastusanturi
2xW	= 2 x Pt100 vastusanturi
T	= termoelementti
2xT	= 2 x termoelementti
MAGN	= magneettianturi (vakio koodissa)
D25	= magneetin halkaisija
D60	
5000	= kaapelin pituus, CL [mm]
SIL, FEP, GGD, FDF, TDT, SDS, FDS, FS	= kaapelimateriaali (tekniset tiedot datalehden ensimmäisellä sivulla)
4,3,2	= Pt100 johdinluku
K,N,J	= termoelementtityyppi
A,B	= Pt100 tarkkuusluokka, (tarkkuusluokka A vakiotoimituksena)
1,2,3	= termoelementti tarkkuusluokka, (tarkkuusluokka 1 vakiotoimituksena)
EXI	= Ex i -sertifioitu anturi
X	= lisätietoja tekstirivillä



EPIC® SENSORS T-106 / W-106

Elintarvikelämpötila-anturi

Ominaisuudet

- mittauslämpötila-alue *) -200...+300 °C
- teräväkärki helpottaa mittauskohteeseen kiinnitystä
- anturissa kädensija
- Pt 100, tarkkuusluokka A vakioitoimituksena
- vakioitoitusmateriaalit AISI 316L, muut materiaalit pyydettyäessä
- saatavana myös kokonaan haponkestävistä materiaaleista valmistettuna
- asiakaskohtaisia erikoisratkaisuja
- 3D step malli saatavilla pyydettyäessä.

Tyypillisiä sovelluksia

- elintarviketeollisuus
- kemianteollisuus.



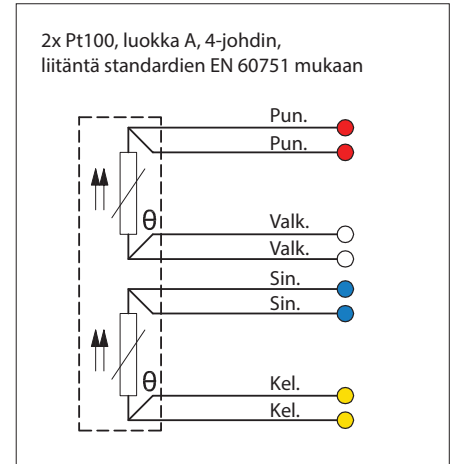
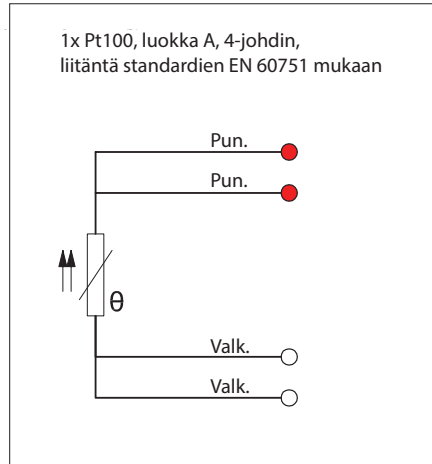
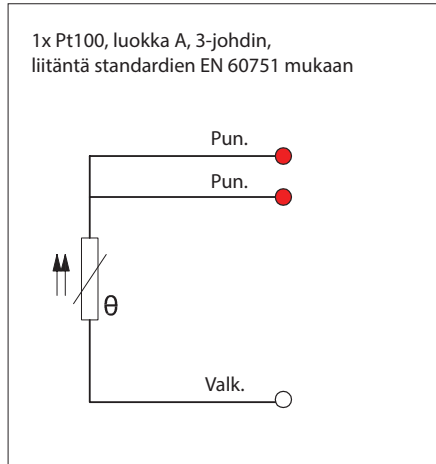
Tekniset tiedot

*) Materiaalit	Vakioitoitusmateriaali AISI 316L, maks. +250 °C, hetkellisesti +300 °C. muut materiaalit pyydettyäessä (Huom. muovipäällysteisen kahvan maksimilämpötila + 110 °C)
Anturipään halkaisija	3, 4 tai 6 mm, muut halkaisijat pyydettyäessä
Kädensijan materiaali	Vakioitoituksena muovinen kädensija, suurin lämpötila + 110 °C Saatavana myös kokonaan haponkestävästä teräksestä
*) Kaapelimateriaalit	SIL = silikon, maks. +180 °C FEP = fluoropolymeeri, maks. +205 °C GGD = lasisilikkikaapeli/metallipunos ulkokuori, maks. +350 °C FDF = FEP johdineriste/metallipunos/FEP ulkovaippa, maks. +205 °C SDS = silikon/metallipunos/silikon, vain 2-johdin kaapeli, maks. +180 °C TDT = fluoropolymeeri johdineriste/metallipunos/fluoropolymeeri ulkovaippa, maks. +205 °C FDS = FEP johdineriste/metallipunos/silikon, maks. +180 °C FS = FEP johdineriste/silikoninen ulkovaippa, maks. +180 °C
Toleranssit Pt100 (IEC 60751)	AA toleranssi $\pm 0.1 + 0.0017 \times t$, käyttölämpötila -50...+250 °C 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, 0.1 °C +0.5%, B 1/10 DIN 0.03 °C +0.5%, käyttölämpötila -196...+250 °C
Toleranssit termoelementti (IEC 60584)	Tyyppi J toleranssi luokka 1 = -40...375 °C $\pm 1,5$ °C, 375...750 °C $\pm 0,004 \times t$ Tyyppi K ja N toleranssi luokka 1 = -40...375 °C $\pm 1,5$ °C, 375...1000 °C $\pm 0,004 \times t$
*) Lämpötila-alue Pt100	-200...+300 °C, riippuen sovelluksesta ja materiaalista
*) Lämpötila-alue termoelementti	-200...+300 °C, riippuen sovelluksesta ja materiaalista
Laatusertifikaatti	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 ja ISO 45001:2018, myöntäjä DNV

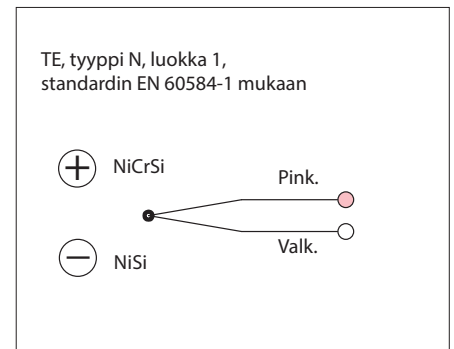
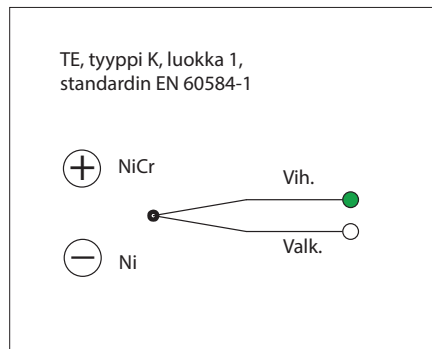
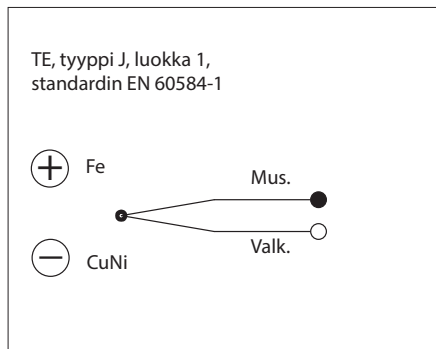
EPIC® SENSORS T-106 / W-106

Elintarvikelämpötila-anturi

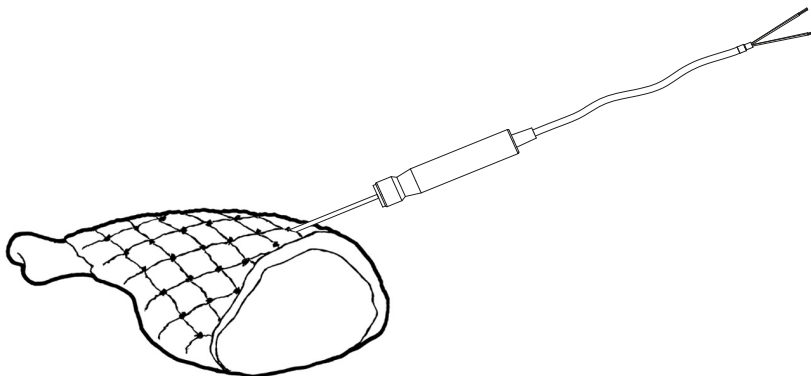
Pt 100 liitännät



Termoelementtiliitännät



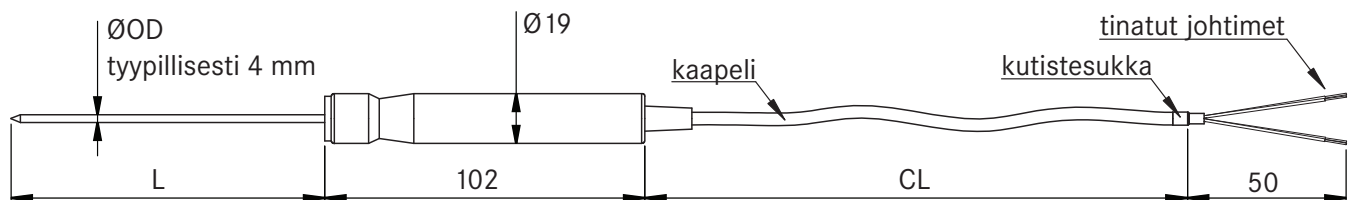
Asennusesimerkki



EPIC® SENSORS T-106 / W-106

Elintarvikelämpötila-anturi

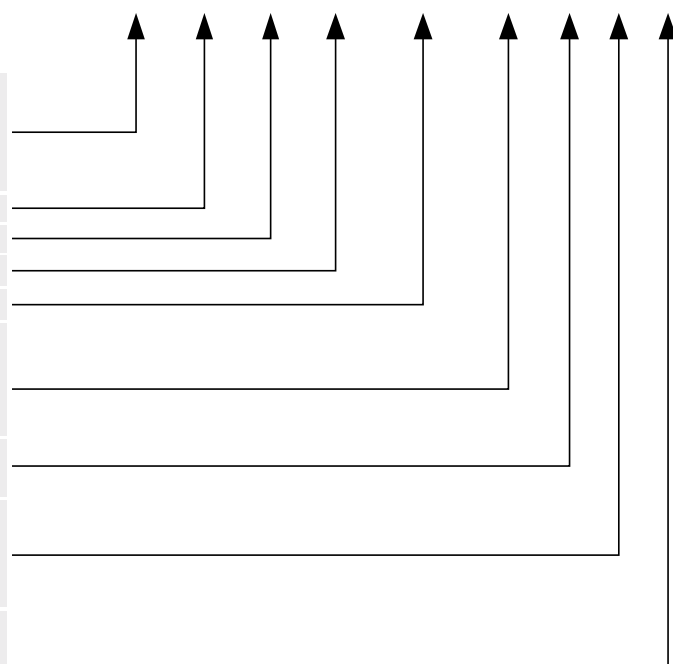
Piirros



Tuotetyypin koodiavain

Esimerkki: W – 106 – 4 / 100 – 5000 / SIL – 4 – A – X

W	= Pt100 vastusanturi
2xW	= 2 x Pt100 vastusanturi
T	= termoelementti
2xT	= 2 x termoelementti
106	= elintarvikelämpötila-anturi (vakio koodissa)
3, 4, 6	= anturielementin ulkohalkaisija (ØOD) [mm]
100	= anturielementin pituus, L [mm]
5000	= kaapelin pituus, CL [mm]
SIL, FEP, GGD, FDF, TDT, SDS, FDS, FS	= kaapelimateriaali (tekniset tiedot tarkemmin datalehden ensimmäisellä sivulla)
4,3,2	= Pt100 johdinluku
K,N,J	= termoelementtityyppi
A,B	= Pt100 tarkkuusluokka, (tarkkuusluokka A vakiotoimituksena)
1,2,3	= termoelementti tarkkuusluokka, (tarkkuusluokka 1 vakiotoimituksena)
X	= lisätietoja tekstirivillä



EPIC® SENSORS T-BTD / W-BTD

Laakerilämpötila-anturi

Ominaisuudet

- mittauslämpötila-alue *) -200...+300 °C
- sopii laakerin lämpötilan mittaamiseen
- tasapäinen lämpötila-anturi, missä jousikuormitteinen kierreasennus
- Pt 100, tarkkuusluokka A vakiotoimituksena
- vakiotoimitusmateriaalit AISI 316L ja messinkinen kärki, muut materiaalit pyydettäessä
- asiakaskohtaisia erikoisratkaisuja
- saatavana ATEX- ja IECEx-hyväksytyinä Ex i -versioina
- 3D step malli saatavilla pyydettäessä.

Tyypillisiä sovelluksia

- koneenrakennus
- moottorivalmistus
- vaihteistovalmistus.



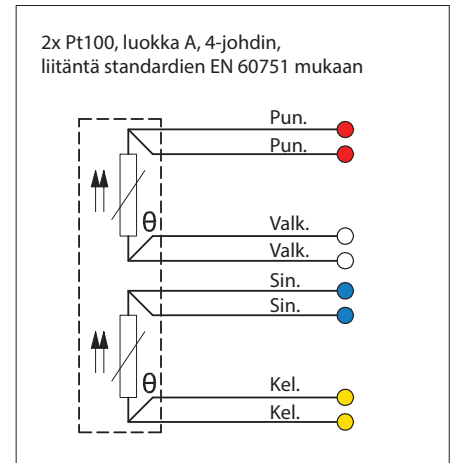
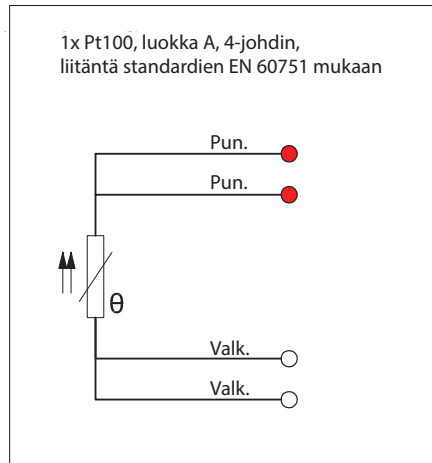
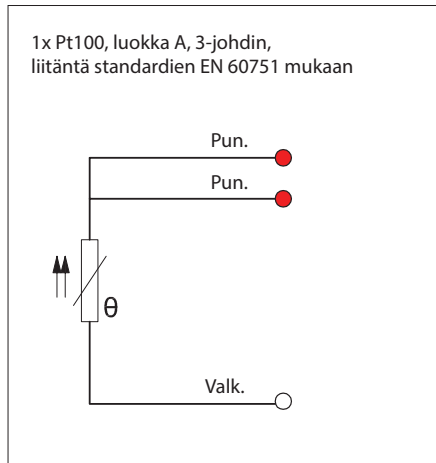
Tekniset tiedot

*) Materiaalit	Vakiotoimitusmateriaali AISI 316L ja messinkinen kärki, muut materiaalit pyydettäessä
Anturipään halkaisija	8 mm (huom. anturiputki on kavennettu kärkiosasta lämmönjohtumisen vähentämiseksi) Muut halkaisijat pyydettäessä
*) Kaapelimateriaalit	SIL = silikonin, maks. +180 °C FEP = fluoropolymeeri, maks. +205 °C GGD = lasisilkkikaapeli/metallipunos ulkokuori, maks. +350 °C FDF = FEP johdineriste/metallipunos/FEP ulkovaippa, maks. +205 °C SDS = silikonin/metallipunos/silikonin, vain 2-johdin kaapeli, maks. +180 °C TDT = fluoropolymeeri johdineriste/metallipunos/fluoropolymeeri ulkovaippa, maks. +205 °C FDS = FEP johdineriste/metallipunos/silikonin, maks. +180 °C FS = FEP johdineriste/silikonin ulkovaippa, maks. +180 °C PUR = polyuretaanikaapeli, erinomainen öljyn kestävyys, maks. +80 °C, (PUR kaapeli saatavissa vain laakerianturille)
Kierre	R3/8" vakiotoimituksena, R1/2" optiona, muut kiertet pyydettäessä
Toleranssit Pt100 (IEC 60751)	AA toleranssi $\pm 0.1 + 0.0017 \times t$, käyttölämpötila -50...+250 °C 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, 0.1 °C +0.5%, B 1/10 DIN 0.03 °C +0.5%, käyttölämpötila -196...+250 °C
Toleranssit termoelementti (IEC 60584)	Tyyppi J toleranssi luokka 1 = -40...375 °C $\pm 1,5$ °C, 375...750 °C $\pm 0,004 \times t$ Tyypit K ja N toleranssi luokka 1 = -40...375 °C $\pm 1,5$ °C, 375...1000 °C $\pm 0,004 \times t$
*) Lämpötila-alue Pt 100	-200...+300 °C, riippuen sovelluksesta ja materiaalista.
*) Lämpötila-alue termoelementti	-40...+250 °C riippuen termoelementtityypistä
Hyväksynyt	ATEX, IECEx
Laatusertifikaatti	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 ja ISO 45001:2018, myöntäjä DNV

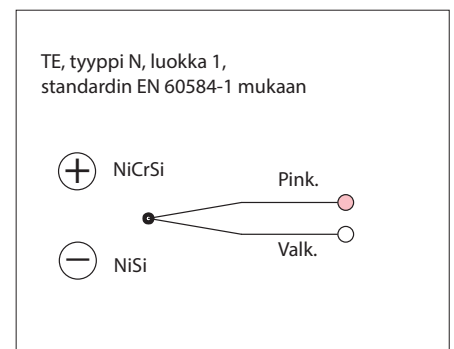
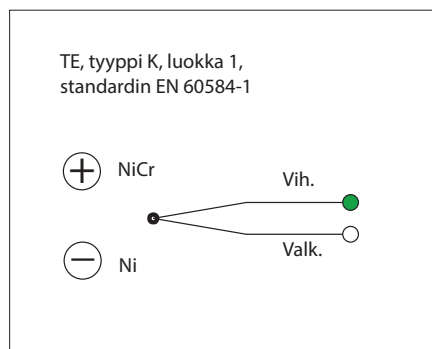
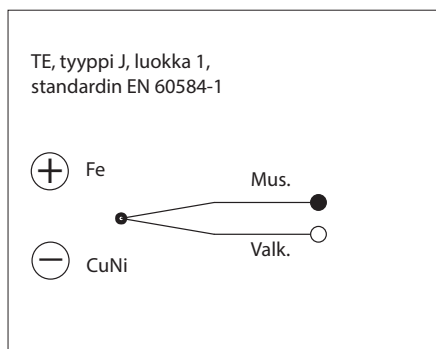
EPIC® SENSORS T-BTD / W-BTD

Laakerilämpötila-anturi

Pt 100 liitännät



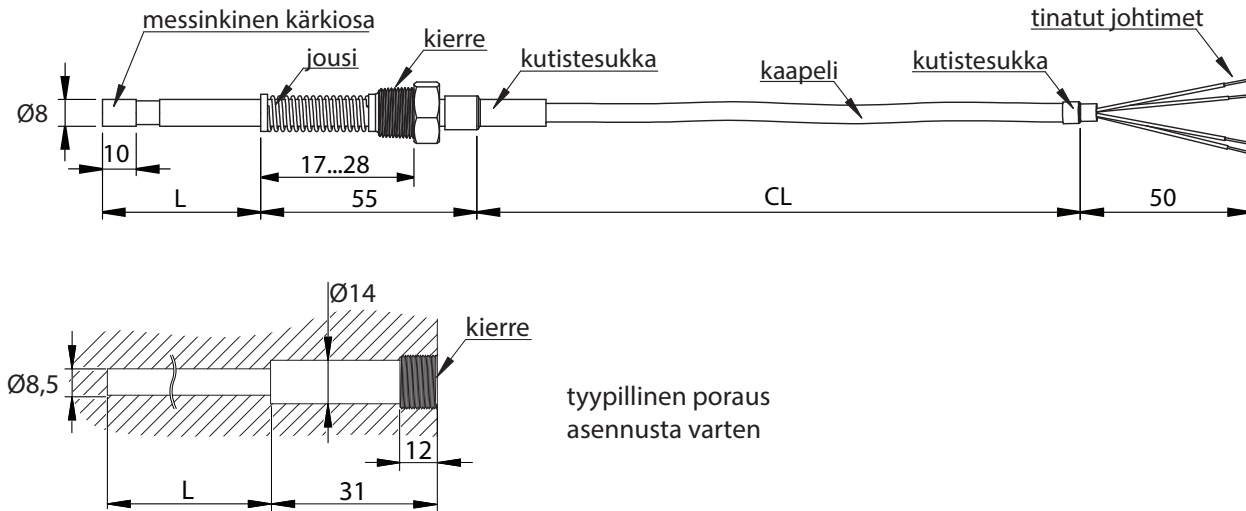
Termoelementtiliitännät



EPIC® SENSORS T-BTD / W-BTD

Laakerilämpötila-anturi

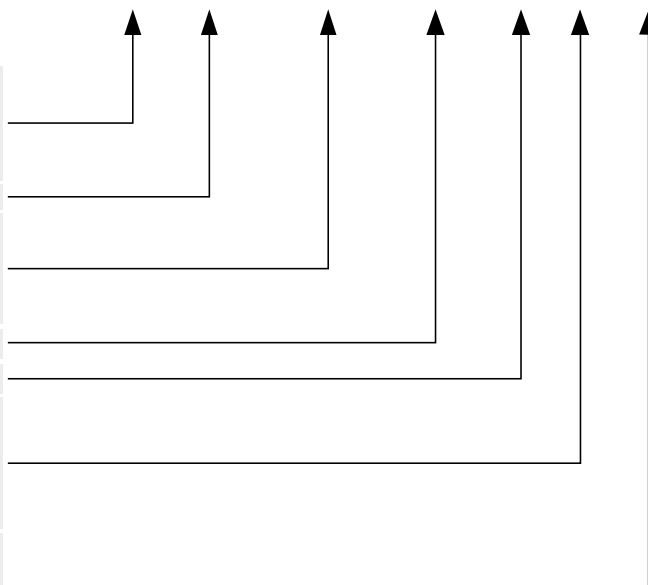
Piirros



Tuotetyyppin koodiavain

Esimerkki: W — BTD — Pt100A — L30 — 4M / SIL — X

W	= Pt100 vastusanturi
2xW	= 2 x Pt100 vastusanturi
T	= termoelementti
2xT	= 2 x termoelementti
BTD	= laakerilämpötila-anturi (vakio koodissa)
Pt100A	= Pt100 vastusanturi, tarkkuusluokalla 1
TC-K1	= termoelementti K, tarkkuusluokalla 1
TC-N1	= termoelementti N, tarkkuusluokalla 1
TC-J1	= termoelementti J, tarkkuusluokalla 1
L30	= pituus [mm]
4M	= kaapelin pituus, CL [m]
SIL, FEP, GGD, FDF, TDT, SDS, FDS, FS, PUR	= kaapelimateriaali (tekniset tiedot data- lehden ensimmäisellä sivulla)
EXI	= Ex i -sertifioitu anturi
X	= lisätietoja tekstirivillä



EPIC® SENSORS T-MP / W-MP tai T-MPT / W-MPT

Monipistelämpötila-anturi

Ominaisuudet

- mittauslämpötila-alue *) -200...+1200 °C
- porakaivoon tai säiliöön soveltuva
- anturina Pt100 tai termoelementti
- vakiotoimitusmateriaalit AISI 316L tai INCONEL 600, muut materiaalit pyydettyäessä
- saatavana kytkentäkotelolla
- Pt100, tarkkuusluokka A vakiotoimituksena
- termoelementti, tarkkuusluokka 1 vakiotoimituksena
- taivutettavat mineraalieristetyt kaapelielementit
- tärinänkestävä rakenne
- panssarikaapelisuojaus vaihtoehto, missä vaihdettavissa olevat mittauselementit
- asiakaskohtaisia erikoisratkaisuja
- saatavana ATEX- ja IECEx-hyväksytyinä Ex i -versioina
- 3D step malli saatavilla pyydettyäessä.

Tyypillisiä sovelluksia

- energia- ja voimalaitostekniikka
- prosessiteollisuus
- kemianteollisuus
- koneen- ja laivanrakennus
- tehdastekniikka.



Tekniset tiedot

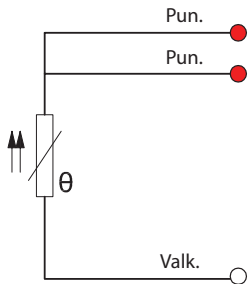
*) Materiaalit	AISI 316L, suurin lämpötila +550 °C, hetkellisesti +600 °C, INCONEL 600, suurin lämpötila +1000 °C, hetkellisesti +1200 °C, muut materiaalit pyydettyäessä
Laippa	Tyyppi ANSI, EN 1092-1, materiaali AISI 316L, muut laipat pyydettyäessä
Anturielementit	Valmistettu mineraalieristetyistä kaapelista, ulkohalkaisija 3 tai 6 mm, muut halkaisijat pyydettyäessä
Kytkenäkotel	Asiakaskohtaisesti valittavissa
*) Kaapelimateriaalit	SIL = silikoni, maks. +180 °C FEP = fluoropolymeeri, maks. +205 °C GGD = lasisilikkikaapeli/metallipunos ulkokuori, maks. +350 °C FDF = FEP johdineriste/metallipunos/FEP ulkovaippa, maks. +205 °C SDS = silikoni/metallipunos/silikoni, vain 2-johdin kaapeli, maks. +180 °C TDT = fluoropolymeeri johdineriste/metallipunos/ fluoropolymeeri ulkovaippa, maks. +205 °C FDS = FEP johdineriste/metallipunos/silikoni, maks. +180 °C FS = FEP johdineriste/silikoninen ulkovaippa, maks. +180 °C
Kaapelin pituus	Asiakaskohtaisesti sovelluksen mukaan
Toleranssit Pt100 (IEC 60751)	AA toleranssi $\pm 0.1 + 0.0017 \times t$, käyttölämpötila -50...+250 °C 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, 0.1 °C +0.5%, B 1/10 DIN 0.03 °C +0.5%, käyttölämpötila -196...+250 °C
Toleranssit termoelementti (IEC 60584)	Tyyppi J toleranssi luokka 1 = -40...375 °C $\pm 1,5$ °C, 375...750 °C $\pm 0,004 \times t$ Tyypit K ja N toleranssi luokka 1 = -40...375 °C $\pm 1,5$ °C, 375...1000 °C $\pm 0,004 \times t$
*) Lämpötila-alue Pt100	-200...+550 °C, riippuen sovelluksesta ja materiaalista.
*) Lämpötila-alue termoelementti	-200...+1200 °C, riippuen termoelementtityypistä ja materiaalista.
Hyväksynyt	ATEX, IECEx
Laatusertifikaatti	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 ja ISO 45001:2018, myöntäjä DNV

EPIC® SENSORS T-MP / W-MP tai T-MPT / W-MPT

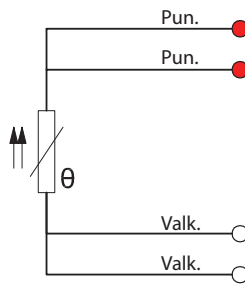
Monipistelämpötila-anturi

Pt 100 liitännät

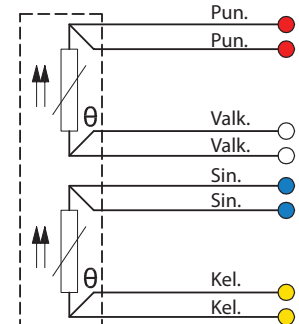
1x Pt100, luokka A, 3-johdin,
liitäntä standardien EN 60751 mukaan



1x Pt100, luokka A, 4-johdin,
liitäntä standardien EN 60751 mukaan

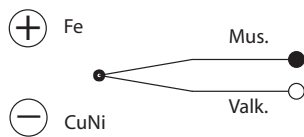


2x Pt100, luokka A, 4-johdin,
liitäntä standardien EN 60751 mukaan

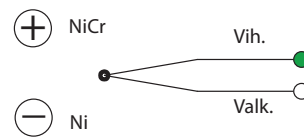


Termoelementtiliitännät

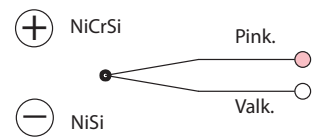
TE, tyyppi J, luokka 1,
standardin EN 60584-1



TE, tyyppi K, luokka 1,
standardin EN 60584-1



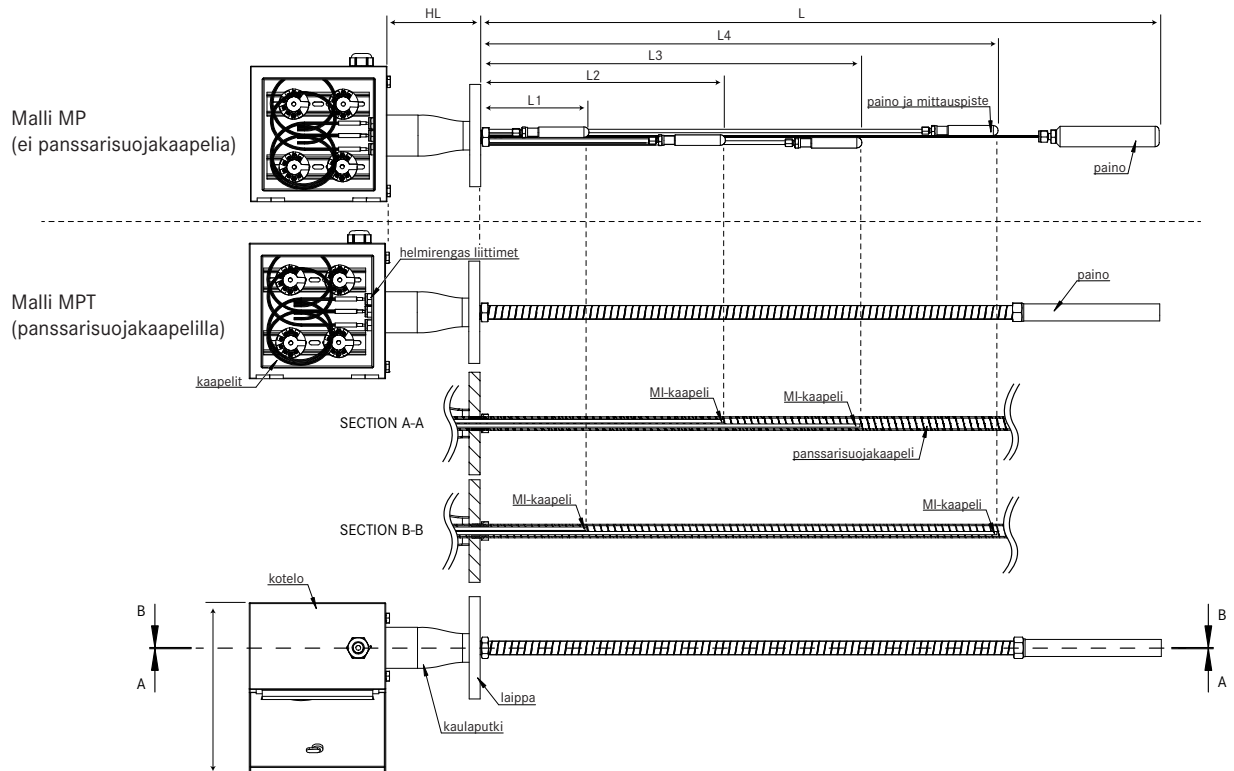
TE, tyyppi N, luokka 1,
standardin EN 60584-1 mukaan



EPIC® SENSORS T-MP / W-MP tai T-MPT / W-MPT

Monipistelämpötila-anturi

Piirros



Tuotetyyppin koodiavain

		mittauspisteiden määrän mukaisesti n kappaletta pituuksia									
Esimerkki: 3XW — MPT — 3 / 2500/.../7500 — DN50/PN16 — 4 — A — TR — BOX — X											
W	= Pt100 vastusanturi										
2xW	= 2 x Pt100 vastusanturi										
nxW	= n x Pt100 vastusanturi										
T	= termoelementti										
2xT	= 2 x termoelementti										
nxT	= n x termoelementti										
MP	= monipisteanturi ilman panssaria										
MPT	= monipisteanturi panssarisuoja-kaapelilla										
3, 6	= antureiden ulkohalkaisija (ØOD) [mm]										
2500/...	= anturikohtaiset pituudet [mm]										
DN25/PN40											
DN40/PN40											
DN50/PN16	= laipan koko / laipan paksuus										
DN50/PN40	(vain varastoitavat koot listattuna)										
DN80/PN16	(kaikki koot saatavilla)										
DN80/PN40	(ota yhteyttä myyntiimme!)										
4, 3, 2	= Pt100 johdinluku										
K, N, J	= termoelementtityyppi										
A, B	= Pt100 tarkkuusluokka, (tarkkuusluokka A vakiotoimituksena)										
1, 2, 3	= termoelementti tarkkuusluokka, (tarkkuusluokka 1 vakiotoimituksena)										
TR	= vapaat johtimet lähettimelle										
CB	= keraaminen kytkentäpala										
tyhjä	= ilman kytkentäkotelo										
BOX	= kytkentäkotelo mukana toimituksessa, (toimittaja- ja mallitiedot tekstirivillä)										
EXI	= Ex i -sertifioitu anturi										
X	= lisätietoja tekstirivillä										

EPIC® SENSORS T-SCREW / W-SCREW

Kierteellinen kaapelilämpötila-anturi

Ominaisuudet

- mittauslämpötila-alue *) -200...+300 °C
- anturina Pt100 tai termoelementti
- vakioitoitusmateriaalit AISI 316L, muut materiaalit pyydetessä
- Pt100, tarkkuusluokka A vakioitoituksena
- termoelementti, tarkkuusluokka 1 vakioitoituksena
- kiinteällä tai vapaasti pyörivällä kierteellä
- asiakaskohtaisia erikoisratkaisuja.
- saatavana ATEX- ja IECEx-hyväksytyinä Ex i -versioina
- 3D step malli saatavilla pyydetessä.

Tyypillisiä sovelluksia

- prosessiteollisuus
- kemianteollisuus
- koneen- ja laivanrakennus
- tehdastekniikka.



Tekniset tiedot

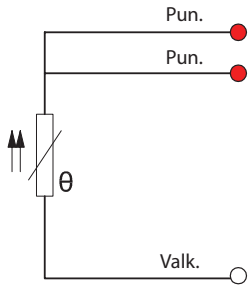
*) Materiaalit	AISI 316L, suurin lämpötila +250 °C, hetkellisesti +300 °C, muut materiaalit pyydetessä (Huom. kokonaislämpötila kaapelin mukaan)
Halkaisija	3, 4, 5, 6 tai 8 mm, muut halkaisijat pyydetessä
Kierre	Kaikki kierretyt saatavilla, asiakaskohtaisesti valittavissa Huom. Kierteen minimisyvyys ei voi olla < anturielementin halkaisija
*) Kaapelimateriaalit	SIL = silikoni, maks. +180 °C FEP = fluoropolymeeri, maks. +205 °C GGD = lasisilkkikaapeli/metallipunos ulkokuori, maks. +350 °C FDF = FEP johdineriste/metallipunos/FEP ulkovaippa, maks. +205 °C SDS = silikoni/metallipunos/silikoni, vain 2-johdin kaapeli, maks. +180 °C TDT = fluoropolymeeri johdineriste/metallipunos/fluoropolymeeri ulkovaippa, maks. +205 °C FDS = FEP johdineriste/metallipunos/silikoni, maks. +180 °C FS = FEP johdineriste/silikoninen ulkovaippa, maks. +180 °C
Toleranssit Pt100 (IEC 60751)	AA toleranssi $\pm 0.1 + 0.0017 \times t$, käyttölämpötila -50...+250 °C 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, 0.1 °C +0.5%, B 1/10 DIN 0.03 °C +0.5%, käyttölämpötila -196...+250 °C
Toleranssit termoelementti (IEC 60584)	Tyyppi J toleranssi luokka 1 = -40...375 °C $\pm 1,5$ °C, 375...750 °C $\pm 0,004 \times t$ Tyypit K ja N toleranssi luokka 1 = -40...375 °C $\pm 1,5$ °C, 375...1000 °C $\pm 0,004 \times t$
*) Lämpötila-alue Pt100	-200...+300 °C, riippuen sovelluksesta ja materiaalista.
*) Lämpötila-alue termoelementti	-200...+300 °C, riippuen sovelluksesta ja materiaalista.
Hyväksynyt	ATEX, IECEx
Laatusertifikaatti	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 ja ISO 45001:2018, myöntäjä DNV

EPIC® SENSORS T-SCREW / W-SCREW

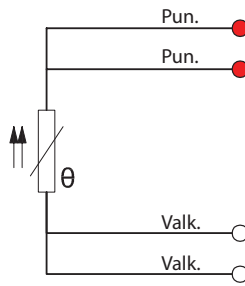
Kierteellinen kaapelilämpötila-anturi

Pt100 liitännät

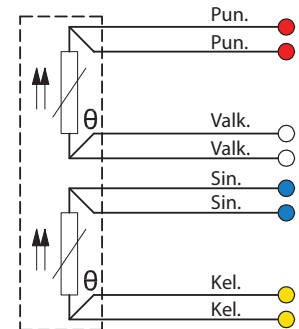
1x Pt100, luokka A, 3-johdin,
liitäntä standardien EN 60751 mukaan



1x Pt100, luokka A, 4-johdin,
liitäntä standardien EN 60751 mukaan

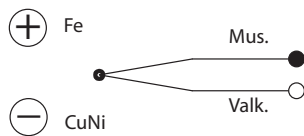


2x Pt100, luokka A, 4-johdin,
liitäntä standardien EN 60751 mukaan

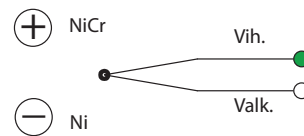


Termoelementtiliitännät

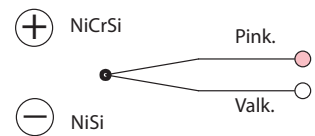
TE, tyyppi J, luokka 1,
standardin EN 60584-1



TE, tyyppi K, luokka 1,
standardin EN 60584-1



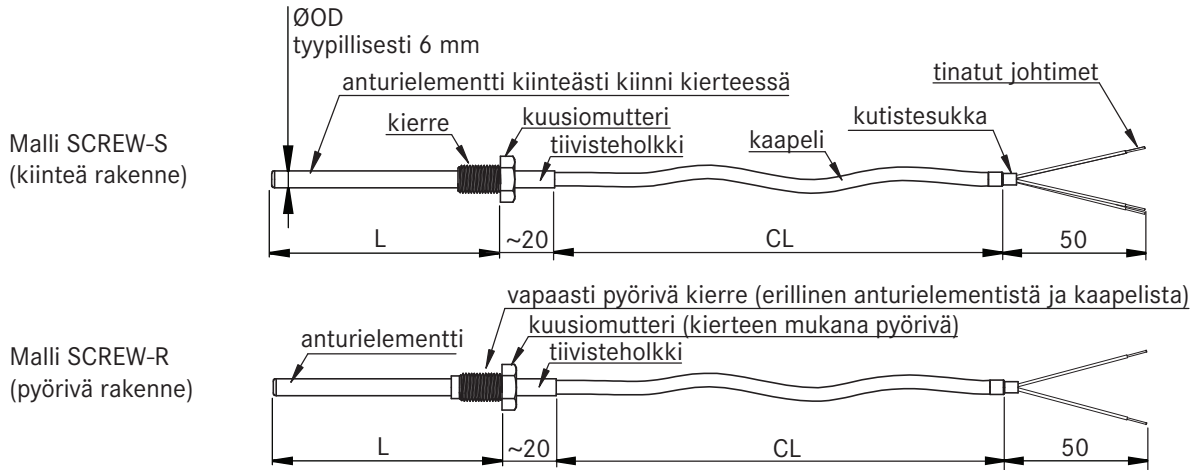
TE, tyyppi N, luokka 1,
standardin EN 60584-1 mukaan



EPIC® SENSORS T-SCREW / W-SCREW

Kierteellinen kaapelilämpötila-anturi

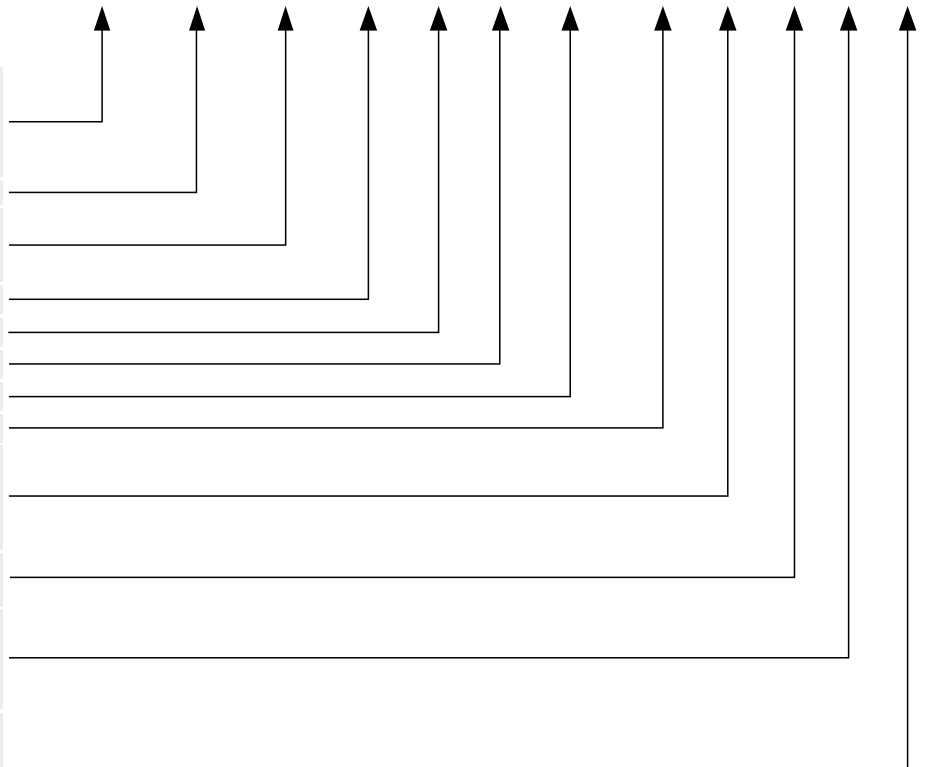
Piirros



Tuotetyypin koodiavain

Esimerkki: W — SCREW — R — M8x1 / 10 — 6 — 100 — 5000 / SIL — 4 — A — X

W	= Pt100 vastusanturi
2xW	= 2 x Pt100 vastusanturi
T	= termoelementti
2xT	= 2 x termoelementti
SCREW	= kierrettävä kaapelianturi (vakio koodissa)
S	= kiinteä rakenne
R	= pyörivä rakenne (kierre ja mutteri pyörivät vapaasti, huom. ei kaas- tai nestetiivis)
M8x1	= kierrekoko (kaikki kierretyypit saatavilla)
10	= kierteen pituus [mm]
3, 4, 5, 6, 8	= anturielementin ulkohalkaisija (ØOD) [mm]
100	= anturielementin pituus, L [mm]
5000	= kaapelin pituus, CL [mm]
SIL, FEP, GGD, FDF, TDT, SDS, FDS, FS	= kaapelimateriaali (kts. tarkemmin, tekniset tiedot edellinen sivu)
4, 3, 2	= Pt100 johdinluku
K, N, J	= termoelementtityyppi
A, B	= Pt100 tarkkuusluokka, (tarkkuusluokka A vakiotoimituksena)
1, 2, 3	= termoelementti tarkkuusluokka, (tarkkuusluokka 1 vakiotoimituksena)
EXI	= Ex i -sertifioitu anturi
X	= lisätietoja tekstirivillä



EPIC® SENSORS W-M-TRACE tai 2xW-M-TRACE

Saattolämpötila-anturi

Ominaisuudet

- mittauslämpötila-alue *) -60...+450 °C, hetkellisesti +550 °C
- vakiotoimituskotelon käyttölämpötila-alue -40...+80 °C
- kotelo vaihdettavissa asiakkaan erittelyn mukaisesti
- 1 tai 2 erillistä mineraalieristeistä Pt100 anturia
- Pt100, tarkkuusluokka A vakiotoimituksena
- vaihdettavat MI-kaapeli rakenteiset anturielementit
- taivutettavat anturielementit
- kotelon sisältö asiakkaan erittelyn mukaisesti
- kytkennät asiakkaan erittelyn mukaisesti
- saatavana Ex e hyväksytyillä komponenteilla, kokonaisrakenne erikseen Ex e hyväksytettävä
- 3D step malli saatavilla pyydettyäessä.

Tyypillisiä sovelluksia

- energia- ja voimalaitostekniikka
- prosessiteollisuus
- kemianteollisuus
- tehdastekniikka.



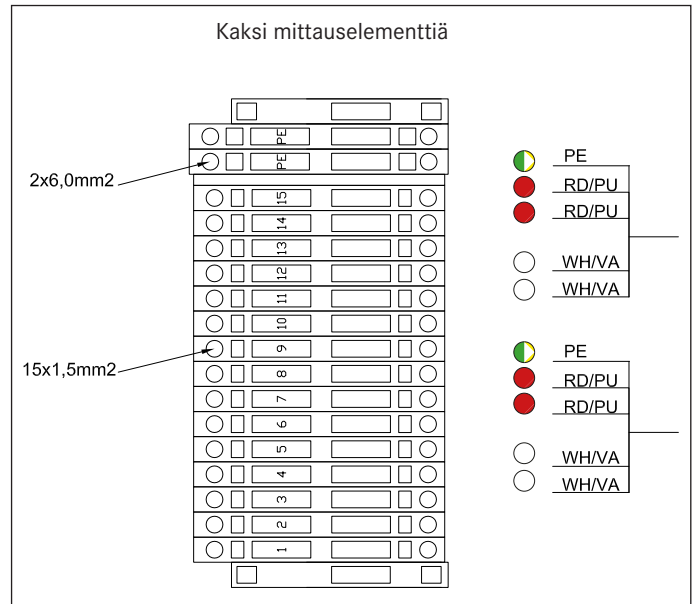
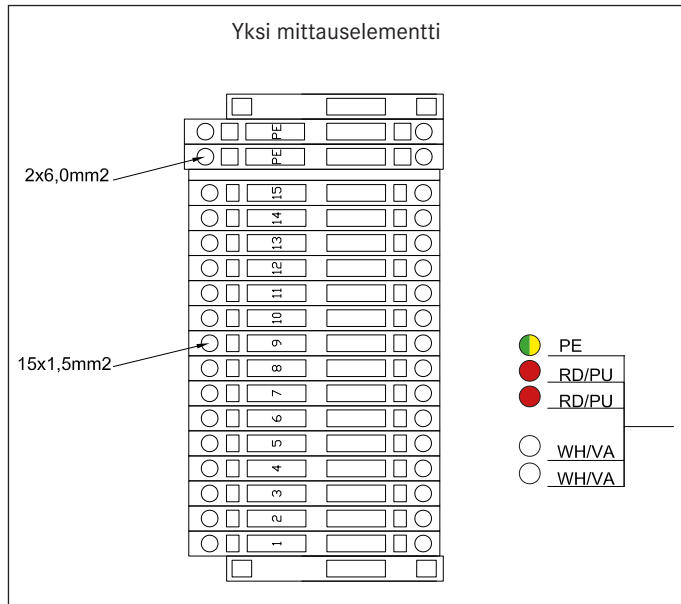
Tekniset tiedot

*) Mittauselementtien materiaalit	AISI 316L, suurin lämpötila +450 °C, hetkellisesti +550 °C, muut materiaalit pyydettyäessä
Toleranssit Pt100 (IEC 60751)	AA toleranssi $\pm 0.1 + 0.0017 \times t$, käyttölämpötila -50...+250 °C 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, 0.1 °C +0.5%, B 1/10 DIN 0.03 °C +0.5%, käyttölämpötila -196...+250 °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 pyydettyäessä
Mittauselementin halkaisija	3 tai 6 mm, muut halkaisijat pyydettyäessä
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 hyväksytettävä.
Laatusertifikaatti	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 ja ISO 45001:2018, myöntäjä DNV
Kotelointiluokka	IP66 tai IP67

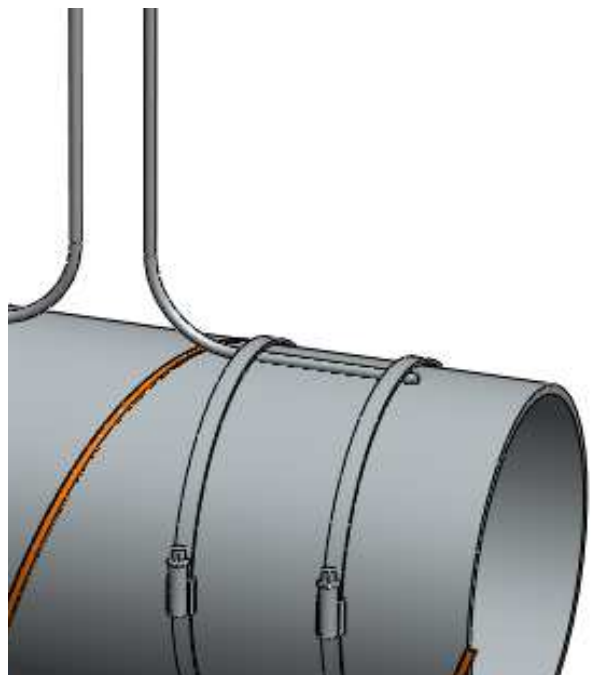
EPIC® SENSORS W-M-TRACE tai 2xW-M-TRACE

Saattolämpötila-anturi

Pt 100 liitännät



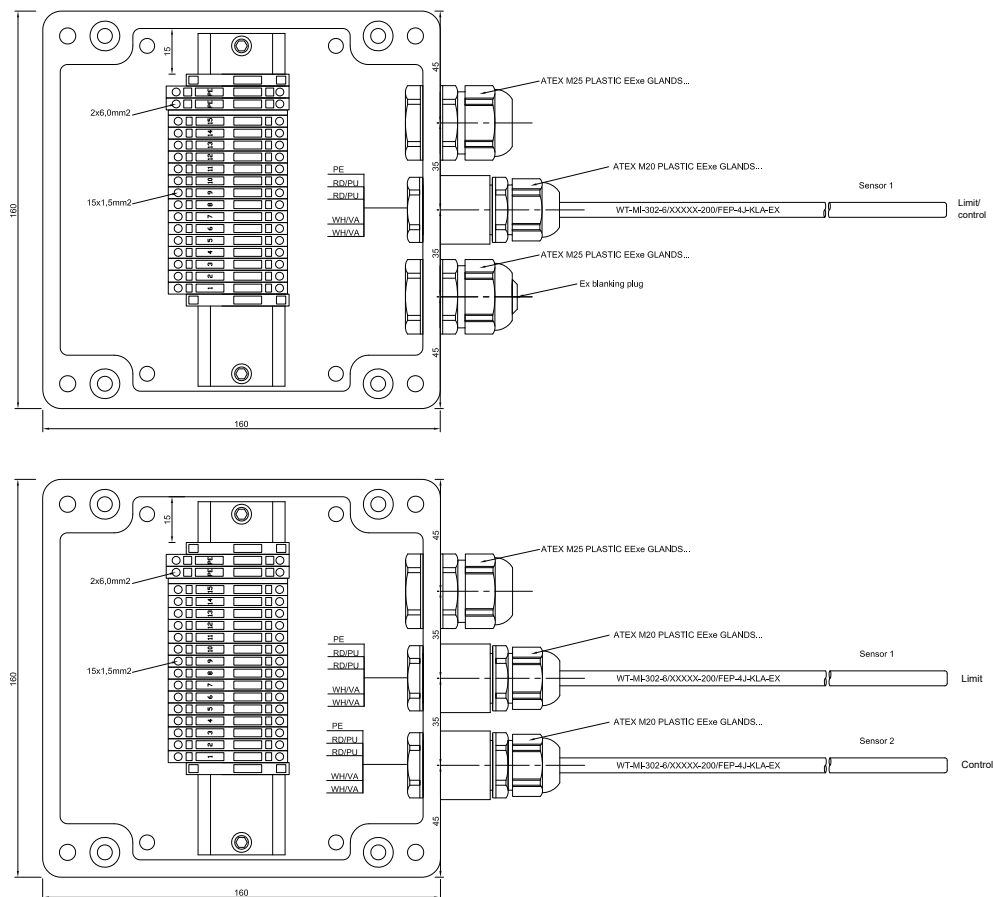
Asennusesimerkkejä



EPIC® SENSORS W-M-TRACE tai 2xW-M-TRACE

Saattolämpötila-anturi

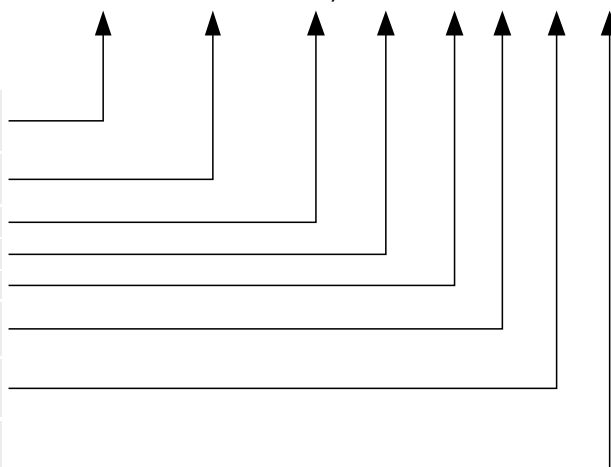
Piirros



Tuotetypin koodiavain

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

W	= Pt100 vastusanturi
2xW	= 2 x Pt100 vastusanturi
M-TRACE	= mineraalieristetty saattolämpmitys- anturi (vakio koodissa)
3, 6	= anturielementtien ulkohalkaisija (ØOD) [mm]
1000	= anturielementtien pituus, L [mm]
4,3,2	= Pt100 johdinluku
A,B	= Pt100 tarkkuusluokka, (tarkkuusluokka A vakiotoimituksena)
tyhjä	= ei Ex e -hyväksyntää
EX	= Ex e -hyväksytyt komponentit
X	= lisätietoja tekstirivillä



EPIC® SENSORS T-SIL-PATCH/W-SIL-PATCH tai 2xT-SIL-PATCH/2xW-SIL-PATCH

Silikonielementtianturi

Ominaisuudet

- mittaustemperatuurialue *) -40...+180 °C
- ELASTOSIL® RT 607 A/B silikonielementti
- Pt100, tarkkuusluokka A vakiotoimituksena
- termoelementti, tarkkuusluokka 1 vakiotoimituksena
- häiriösuojattu versio saatavilla
- tinatut hienosäikeiset kuparijohtimet
- kierretty johdin- tai kaapelirakenteinen
- foliopinta mittausrakenteissa
- erittäin nopea-asenteinen pintalämpötila-anturi
- asiakaskohtaisia erikoisratkaisuja
- 3D step malli saatavilla pyydettäessä.

Tyypillisiä sovelluksia

- energia- ja voimalaitostekniikka
- prosessiteollisuus
- kemianteollisuus
- koneen- ja laivanrakennus
- tehdastekniikka.



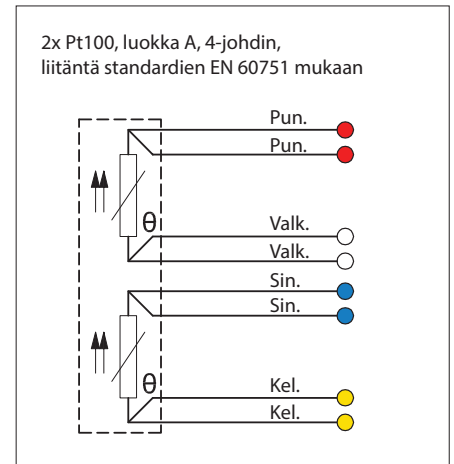
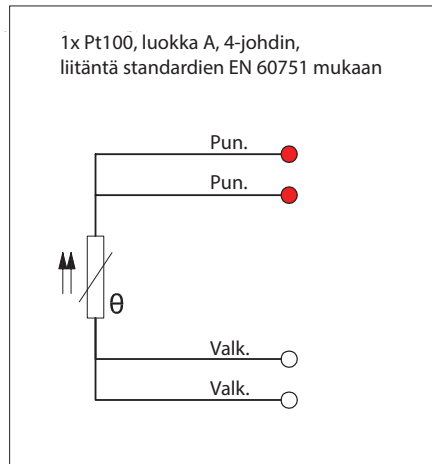
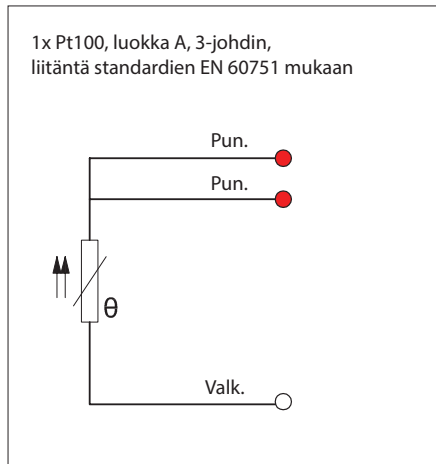
Tekniset tiedot

Toleranssit Pt100 (IEC 60751)	AA toleranssi $\pm 0.1 + 0.0017 \times t$, käyttölämpötila -50...+250 °C 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, 0.1 °C +0.5%, B 1/10 DIN 0.03 °C +0.5%, käyttölämpötila -196...+250 °C
Toleranssit termoelementti (IEC 60584)	Tyyppi J toleranssi luokka 1 = -40... 375 °C $\pm 1,5$ °C, 375...750 °C $\pm 0,004 \times t$ Tyyppi K ja N toleranssi luokka 1 = -40...375 °C $\pm 1,5$ °C, 375...1000 °C $\pm 0,004 \times t$
*) Kaapelimateriaalit	SIL = silikonit, maks. +180 °C FEP = fluoropolymeeri, maks. +205 °C GGD = lasisilkkikaapeli/metallipunos ulkokuori, maks. +350 °C FDF = FEP johdineriste/metallipunos/FEP ulkovaippa, maks. +205 °C SDS = silikonit/metallipunos/silikonit, vain 2-johdin kaapeli, maks. +180 °C TDT = fluoropolymeeri johdineriste/metallipunos/fluoropolymeeri ulkovaippa, maks. +205 °C FDS = FEP johdineriste/metallipunos/silikonit, maks. +180 °C FS = FEP johdineriste/silikoninen ulkovaippa, maks. +180 °C CON = ei kaapelia, yksittäiset johtimet 0.22 mm ² kuparilla, FEP eristeellä, maks. +205 °C
*) Johdinmateriaalit	2 johdinta = FEP eristetyt ja kierretyt johtimet 2x0,22 mm ² , +205 °C 3 johdinta = FEP eristetyt ja kierretyt johtimet 3x0,22 mm ² , +205 °C 4 johdinta = FEP eristetyt ja kierretyt johtimet 4x0,22 mm ² , +205 °C
*) Mittapään käyttölämpötila-alue	-40...+180 °C (Huom. alue on silikonianturipäälle, kaapelialue valinnan mukaan)
Laatusertifikaatti	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 ja ISO 45001:2018, myöntäjä DNV
Koteloitiluokka	IP65, korkeampi koteloitiluokka pyydettäessä

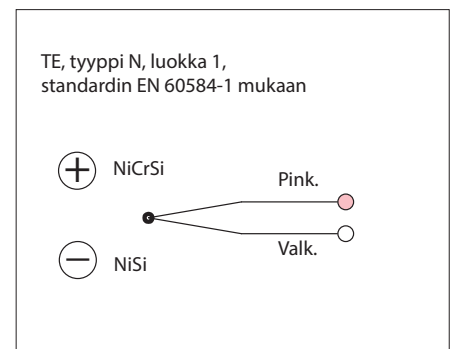
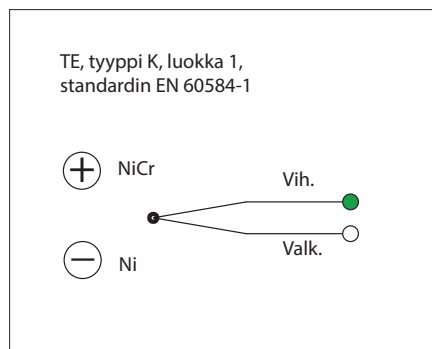
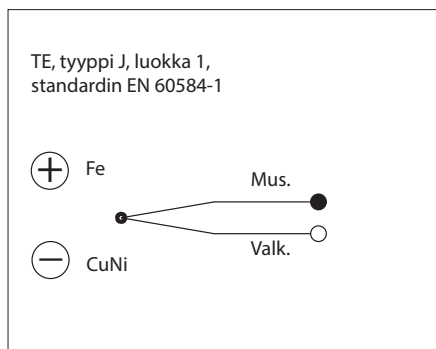
EPIC® SENSORS T-SIL-PATCH/W-SIL-PATCH tai 2xT-SIL-PATCH/2xW-SIL-PATCH

Silikonielementtianturi

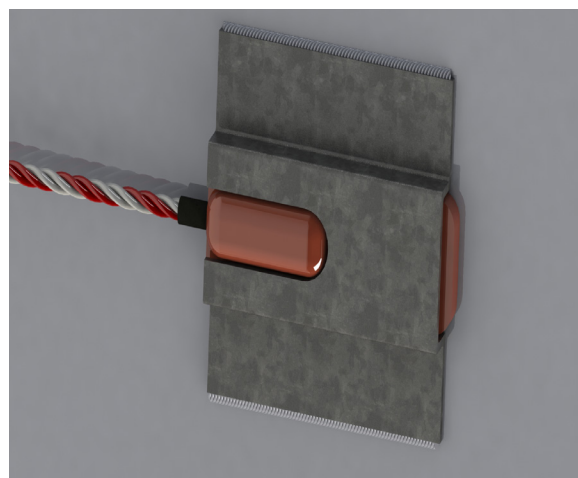
Pt 100 liitännät



Termoelementtiliitännät



Asennusesimerkkejä

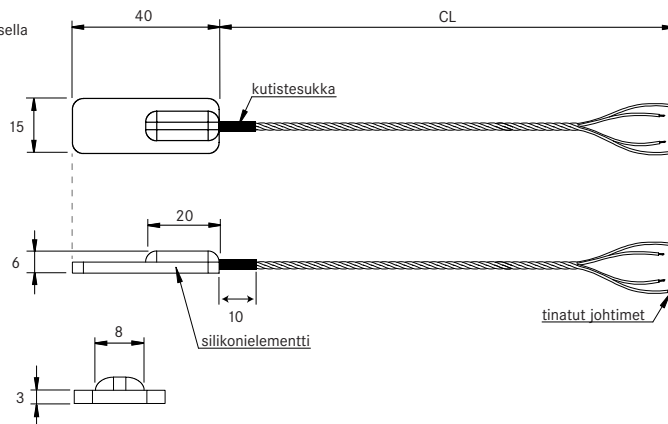


EPIC® SENSORS T-SIL-PATCH/W-SIL-PATCH tai 2xT-SIL-PATCH/2xW-SIL-PATCH

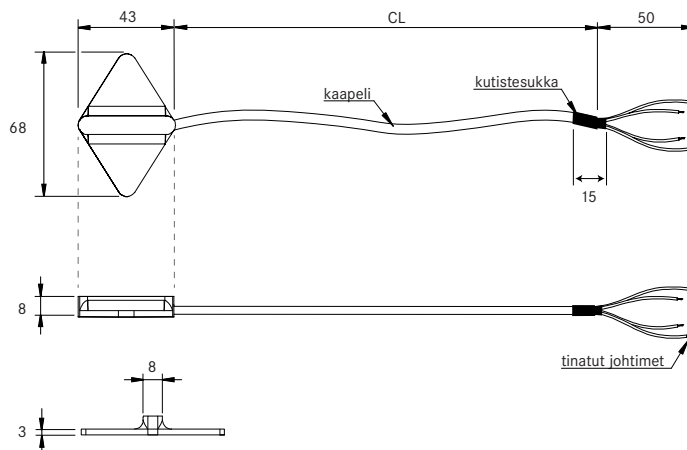
Silikonielementtianturi

Piirros

Malli 40x15x3
Yksittäisten johtimien mitoituksella



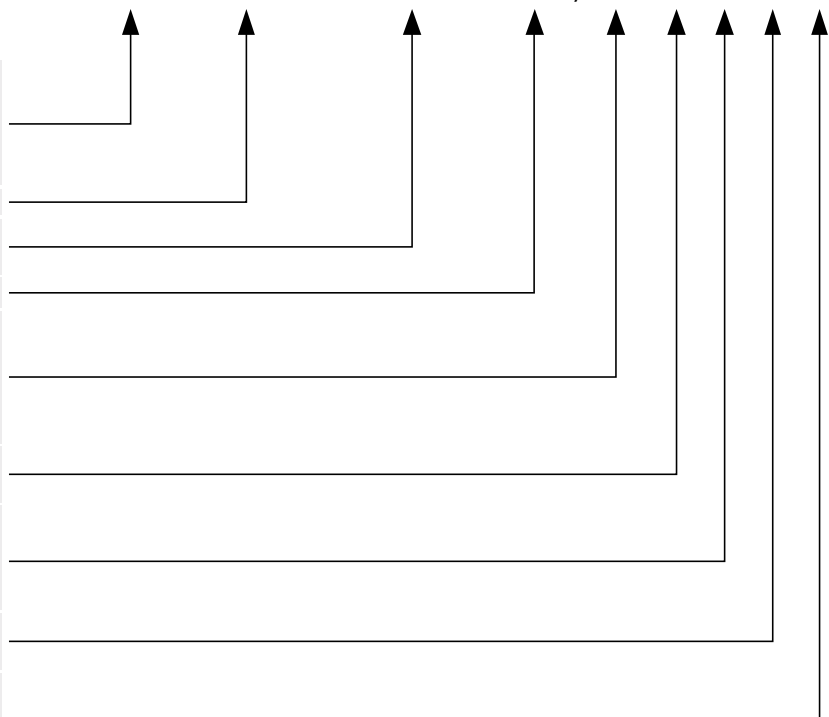
Malli 68x43x8
Kaapelin mitoituksella



Tuotetyypin koodiavain

Esimerkki: W – SIL – PATCH – 40X15X3 – 5000 / SIL – 4 – A – Y – X

W	= Pt100 vastusanturi
2xW	= 2 x Pt100 vastusanturi
T	= termoelementti
2xT	= 2 x termoelementti
SIL-PATCH	= silikonielementtianturi (vakio koodissa)
40X15X3	
68X43X8	= anturielementin koko [mm]
5000	= kaapelin tai johtimien pituus, CL [mm]
CON, SIL,	
FEP, GGD,	= kaapeli- ja johdinmateriaalit
FDF, TDT,	(kts. tarkemmin tekniset tiedot,
SDS, FDS,	datalehdien ensimmäinen sivu)
FS	
4,3,2	= Pt100 johdinluku
K,N,J	= termoelementtityyppi
A,B	= Pt100 tarkkuusluokka,
	(tarkkuusluokka A vakiotoimituksena)
1,2,3	= termoelementti tarkkuusluokka,
	(tarkkuusluokka 1 vakiotoimituksena)
Y	= alumiinifolio asennettuna rajapintaan
N	= ilman alumiinifoliota
X	= lisätietoja tekstirivillä



EPIC® SENSORS nxT-MP-303

Mineraalieristetty termoelementtianturi lämpötilan monipistemittaukseen

Ominaisuudet

- standardin DIN 43721 mukaan
- mittaustemperatuurialue *) -200...+1200 °C
- vakioitoimitusmateriaalit AISI 316L tai INCONEL 600, muut materiaalit pyydettyäessä
- asiakaskohtaiset pituudet
- mittauspisteiden lukumäärä valittavissa
- asiakaskohtaisesta sovelluksesta riippuen voidaan tehdä taivutettavalla tai jäykällä anturielementillä
- tärinän kestävä mineraalieristetty kaapelirakenne
- häiriösuojattu kaapeli saatavilla
- termoelementti, tarkkuusluokka 1 vakioitoimituksena
- 3D step malli saatavilla pyydettyäessä.

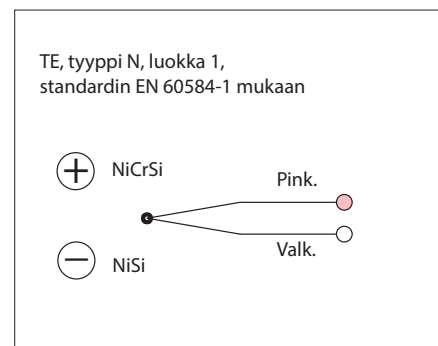
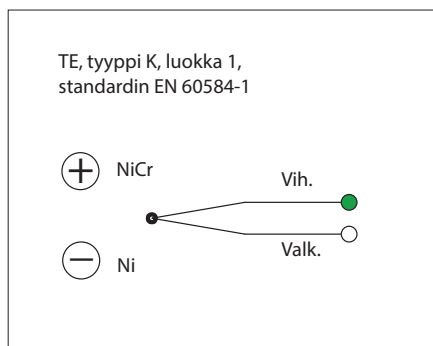
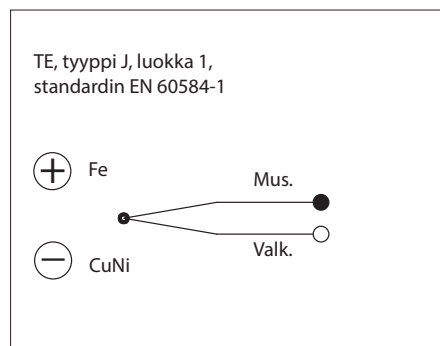
Tyypillisiä sovelluksia

- terästeollisuus, erityisesti kokillit
- energia- ja voimalaitostekniikka
- prosessiteollisuus
- kemianteollisuus
- koneen- ja laivanrakennus
- tehdastekniikka.



Tekniset tiedot

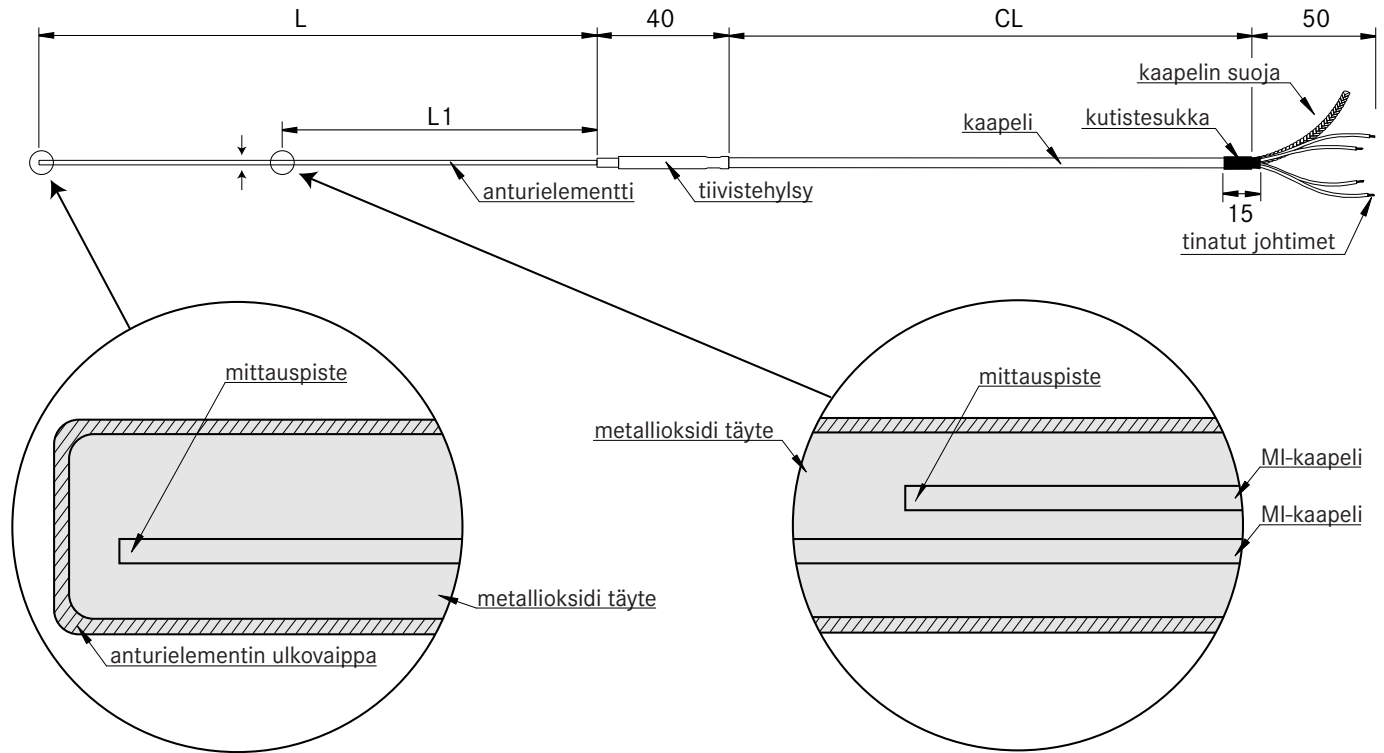
*) Materiaalit	AISI 316L, suurin lämpötila +550 °C, hetkellisesti +600 °C, INCONEL 600, suurin lämpötila +1100 °C, hetkellisesti +1200 °C Muut materiaalit pyydettyäessä (Huom. tiivistehylsyn suurin lämpötila +100 °C)
Toleranssit termoelementti (IEC 60584)	Tyyppi J toleranssi luokka 1 = -40...375 °C ±1,5 °C, 375...750 °C ±0,004 x t Tyypit K ja N toleranssi luokka 1 = -40...375 °C ±1,5 °C, 375...1000 °C ±0,004 x t
*) Kaapelimateriaalit	SIL = silikonit, maks. +180 °C FEP = fluoropolymeeri, maks. +205 °C GGD = lasisilikkikaapeli/metallipunos ulkokuori, maks. +350 °C FDF = FEP johdineriste/metallipunos/FEP ulkovaippa, maks. +205 °C SDS = silikonit/metallipunos/silikonit, vain 2-johdin kaapeli, maks. +180 °C TDT = fluoropolymeeri johdineriste/metallipunos/fluoropolymeeri ulkovaippa, maks. +205 °C FDS = FEP johdineriste/metallipunos/silikonit, maks. +180 °C FS = FEP johdineriste/silikoninen ulkovaippa, maks. +180 °C (Huom. tiivistehylsyn suurin lämpötila +100 °C)
*) Lämpötila-alue	Anturielementille tyypillisesti -200...+1200 °C, riippuen termoelementtityypistä ja materiaaleista (Huom. tiivistehylsyn suurin lämpötila +100 °C)
Laatusertifikaatti	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 ja ISO 45001:2018, myöntäjä DNV
Koteloitiluokka	IP65, korkeampi koteloitiluokka pyydettyäessä

EPIC® SENSORS nxT-MP-303**Mineraalieristetty termoelementtianturi lämpötilan monipistemittaukseen****Termoelementti liitännät**

EPIC® SENSORS nxT-MP-303

Mineraalieristetty termoelementtianturi lämpötilan monipistemittaukseen

Piirros



Tuotetyypin koodiavain

		mittauspisteiden määrän mukaisesti n kappaletta pituuksia									
Esimerkki: 2XT – MP – 303 – 2.7 / 2750 / ... / AISI – 5000 / SIL – K – 1 – X											
nxT	= n x termoelementti (n = mittauspisteiden lukumäärä)										
MP-303	= monipistemittausanturi (vakio koodissa)										
2.7	= ulkovaipan ulkohalkaisija [mm]										
2750	= termoelementin pituus, L [mm]										
650	= termoelementin pituus, L1 [mm]										
AISI	= AISI316L, maks. +550 °C										
INCO	= Inconel 600, maks. +1100 °C (muut materiaalit pyydettyessä)										
5000	= kaapelipituus, CL [mm]										
SIL, FEP, GGD, FDF, TDT, SDS, FDS, FS	= kaapelimateriaali (kts. tarkemmin tekniset tiedot, datalehdien ensimmäinen sivu)										
K,N,J	= termoelementtityyppi										
1,2,3	= termoelementti tarkkuusluokka, (tarkkuusluokka 1 vakiotoimituksena)										
X	= lisätietoja tekstirivillä										

EPIC® SENSORS W-63 tai 2xW-63

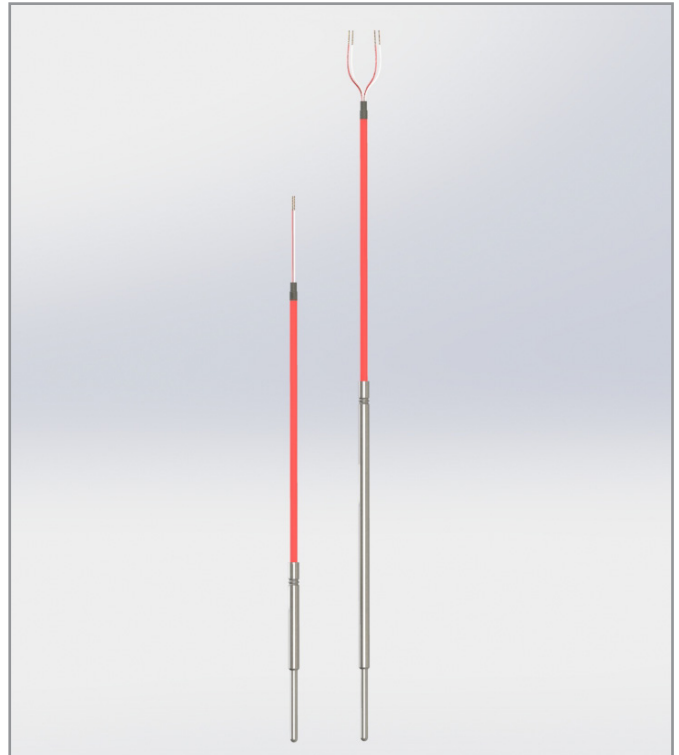
Autoklaavilämpötila-anturi kaapelilla

Ominaisuudet

- mittauslämpötila-alue *) -60...+180 °C
- suunniteltu erityisesti autoklaaveille ja höyrystyskammio käyttöön
- lääketieteelliseen käyttöön luokitellut komponentit
- materiaalina AISI316/AISI 316L
- Pt100, tarkkuusluokka A vakioitoimituksena
- anturityyppiä W-63 valmistetaan myös M12 liittimellä (5-napainen, 4 signaalia ja maadoitus)
- häiriösuojattu kaapeli
- 3D step malli saatavilla pyydettäessä.

Tyypillisiä sovelluksia

- autoklaavit
- sterilointilaitteisto
- höyrystyskammiot
- tehdastekniikka.

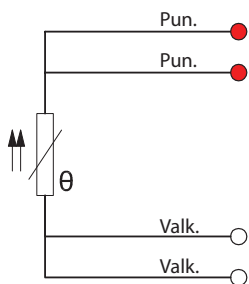


Tekniset tiedot

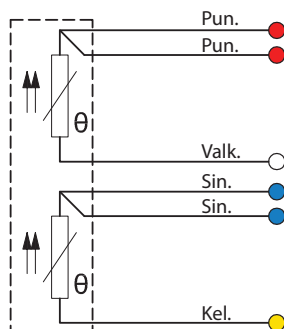
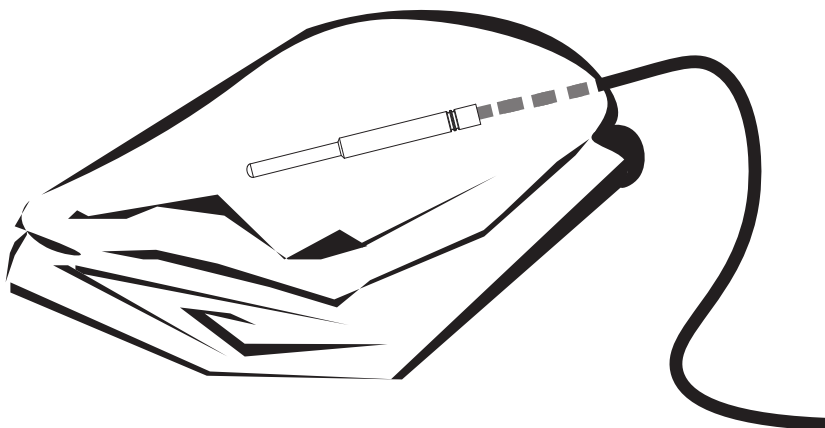
*) Materiaalit	AISI316/AISI 316L, suurin lämpötila +180 °C
Pinnankarheus	Ra = 0,6 µm
*) Kaapelimateriaali	FDS = FEP johdineriste/metallipunos/silikoninen ulkovaippa, maks. +180 °C, (lääketieteelliseen käyttöön soveltuva silikonit)
Toleranssit Pt100 (IEC 60751)	AA toleranssi $\pm 0.1 + 0.0017 \times t$, käyttölämpötila -50...+250 °C 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, 0.1 °C +0.5%, B 1/10 DIN 0.03 °C +0.5%, käyttölämpötila -196...+250 °C
*) Lämpötila-alue	-60...+180 °C
Laatusertifikaatti	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 ja ISO 45001:2018, myöntäjä DNV
Kotelointiluokka	IP65, korkeampi kotelointiluokka pyydettäessä

EPIC® SENSORS W-63 tai 2xW-63**Autoklaavilämpötila-anturi kaapelilla****Pt 100 liitännät**

1x Pt100, luokka A, 4-johdin,
liitäntä standardien EN 60751 mukaan



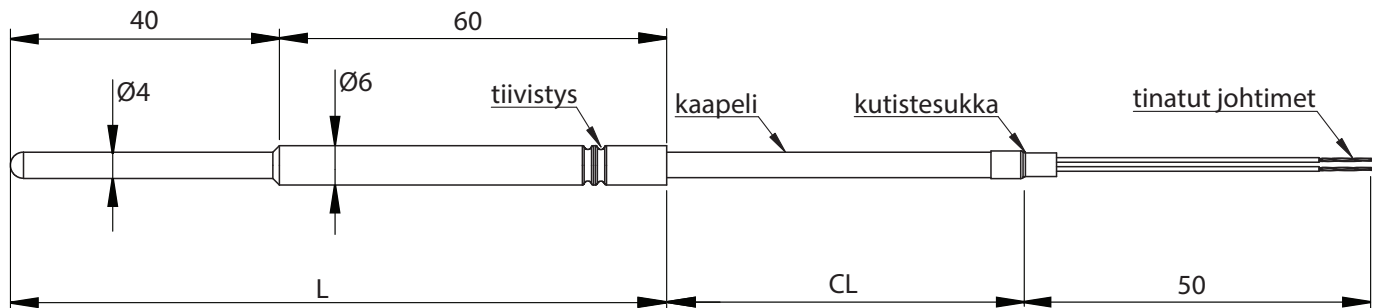
2x Pt100, luokka A, 3-johdin,
liitäntä standardien EN 60751 mukaan

**Asennusesimerkki**

EPIC® SENSORS W-63 tai 2xW-63

Autoklaavilämpötila-anturi kaapelilla

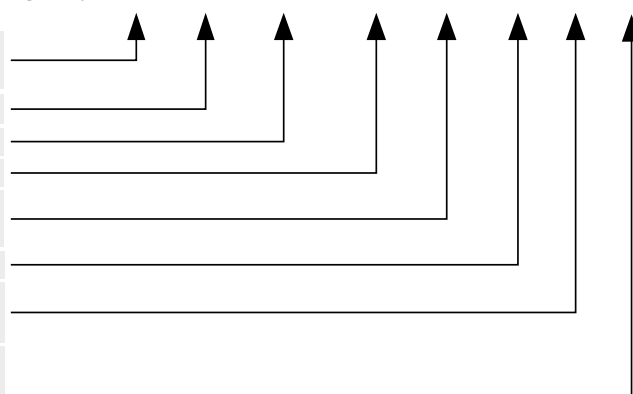
Piirros



Tuotetyypin koodiavain

Esimerkki: W — 63 — 100 — 5000 / FDS — 4 — A — X

W	= Pt100 vastusanturi
2xW	= 2 x Pt100 vastusanturi
63	= autoklaavianturi (vakio koodissa)
100	= anturielementin kokonaispituus, L [mm]
5000	= kaapelin pituus, CL [mm]
FDS	= kaapelimateriaali (tekniset tiedot tarkemmin datalehden ensimmäisellä sivulla)
4,3	= Pt100 johdinluku
A,B	= Pt100 tarkkuusluokka, (tarkkuusluokka A vakiotoimituksena)
X	= lisätietoja tekstirivillä



EPIC® SENSORS W-5802

Kompakti vastuslämpötila-anturi lähettimellä

Ominaisuudet

- mittauslämpötila-alue *) -60...+450 °C, hetkellisesti +550 °C
- lähetimen lämpötila-alue -40...+85 °C
- integroitu mA-lähetin
- lähtövirtasignaali 4...20 mA
- miniatyyrilähetin
- lähetimen asetukset ohjelmoitavissa
- anturivianilmaisu ohjelmoitavissa
- linearisoitu lämpötilan mittaus
- RTD anturi
- Pt100, tarkkuusluokka A vakioitoituksena
- 4-napainen M12 liitin
- taivutettava MI-kaapelirakenteinen anturielementti
- materiaalina AISI316/AISI 316L
- tärinän kestävä
- kestävä teräs kotelointi
- 3D step malli saatavilla pyydettäessä.

Tyypillisiä sovelluksia

- lämpötilan mittaus
- pienen tilankäytön vaatimukset.



Tekniset tiedot

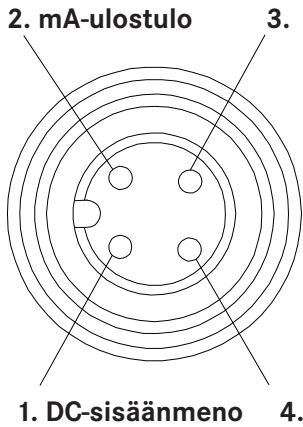
*) Materiaalit	AISI316/AISI 316L, suurin lämpötila +450 °C, hetkellisesti +550 °C
Anturielementti	MI-kaapeli ulkohalkaisija 3 tai 6 mm, muut halkaisijat pyydettäessä
Liitin	4-napainen, A-koodattu M12 pistoke
Lähetin	Valmistaja PR electronics, malli PR 5802 A2A2 tai PR 5802 A2A3
Käyttäjännite	8,0... 35 VDC
Tehohäviö	25 mW... 0,8 W
Vasteaika	0,33... 60 s
Virtalähtö	4... 20 mA
Toleranssit Pt100 (IEC 60751)	AA toleranssi $\pm 0.1 + 0.0017 \times t$, käyttölämpötila -50...+250 °C 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, 0.1 °C +0.5%, B 1/10 DIN 0.03 °C +0.5%, käyttölämpötila -196...+250 °C
*) Lämpötila-alue	Mittauslämpötila-alue -60...+450 °C, hetkellisesti +550 °C, (Huom. lähetimen lämpötila-alue -40...+85 °C)
Laatusertifikaatti	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 ja ISO 45001:2018, myöntäjä DNV
Kotelointiluokka	IP65, korkeampi kotelointiluokka pyydettäessä

EPIC® SENSORS W-5802

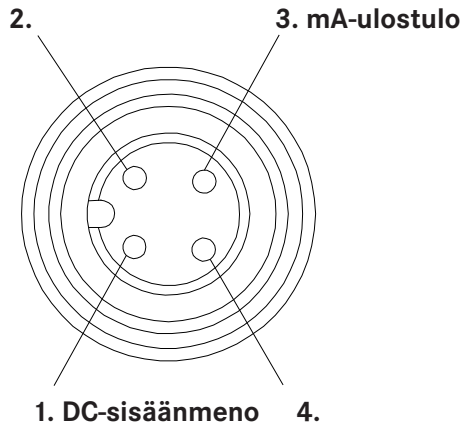
Kompakti vastuslämpötila-anturi lähettimellä

Liitännät 2-johdinasennus

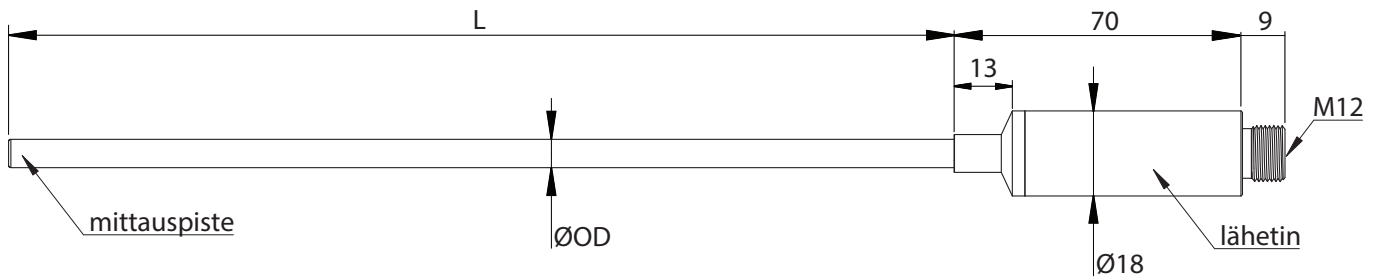
Malli A2:



Malli A3:



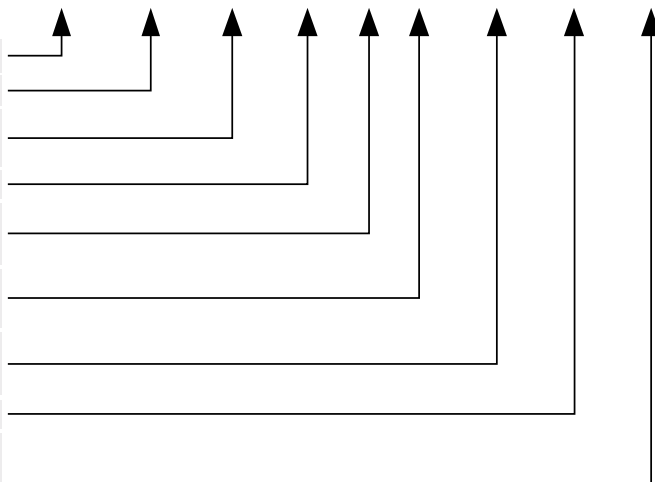
Piirros



Tuotetyypin koodiavain

Esimerkki: W — 5802 — A2 — M — 6 / 300 — A — M12 — X

W	= Pt100 vastusanturi
5802	= lähetin (vakio koodissa)
A2	= lähettimen tarkempi malli
A3	(PR 5802 A2A2 tai PR 5802 A2A3)
M	= mineraalieristetty anturi (vakio koodissa)
3, 6	= MI-kaapelin ulkohalkaisija (ØOD) [mm], muut halkaisijat pyydettäessä
300	= MI-kaapelin pituus, L [mm]
A, B	= Pt100 tarkkuusluokka, (tarkkuusluokka A vakiotoimituksena)
M12	= liitin
X	= lisätietoja tekstirivillä



EPIC® SENSORS

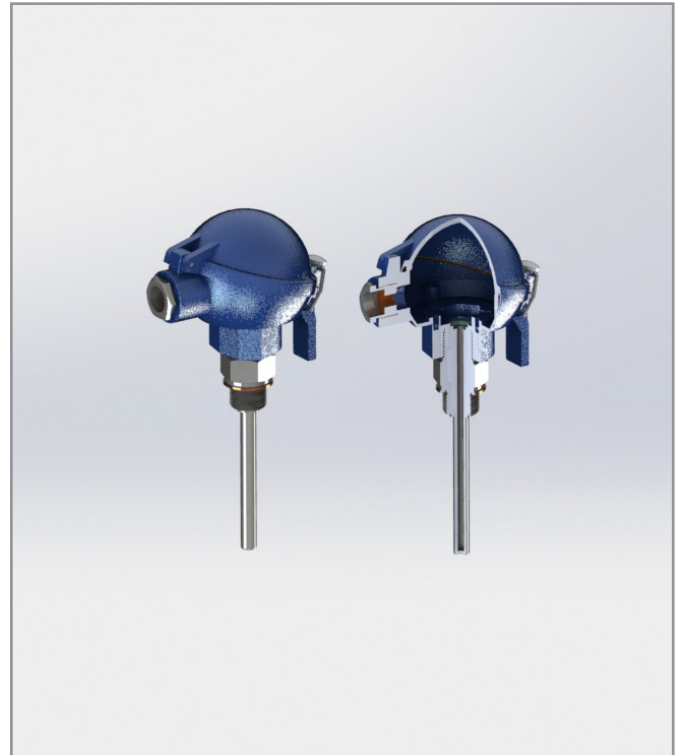
Kierteellinen suojatasku ilman kaulaputkea

Ominaisuudet

- standardin DIN 43772 form 2 mukaan
- kiinnitys kierteellä, ei vaadi hitsausta
- pieni koko mahdollistaa asennuksen ahtaisiin tiloihin
- ideaalinen matalan lämpötilan prosesseihin
- suojataskumateriaali sovelluksen mukaan
- suojataskua käytetään MI kaapeli rakenteisen lämpötila-anturin suojaamiseen
- mahdollistaa lämpötila-anturin helpon vaihtamisen, ilman prosessin keskeytystä
- kaapeliläpivienti noin Ø14 mm kaapelille
- saatavana ATEX yhteensopivana Ex db -versiona
- 3D step malli saatavilla pyydettäessä.

Tyypillisiä sovelluksia

- energia- ja voimalaitostekniikka
- prosessiteollisuus
- kemianteollisuus
- koneen- ja laivanrakennus
- tehdastekniikka.



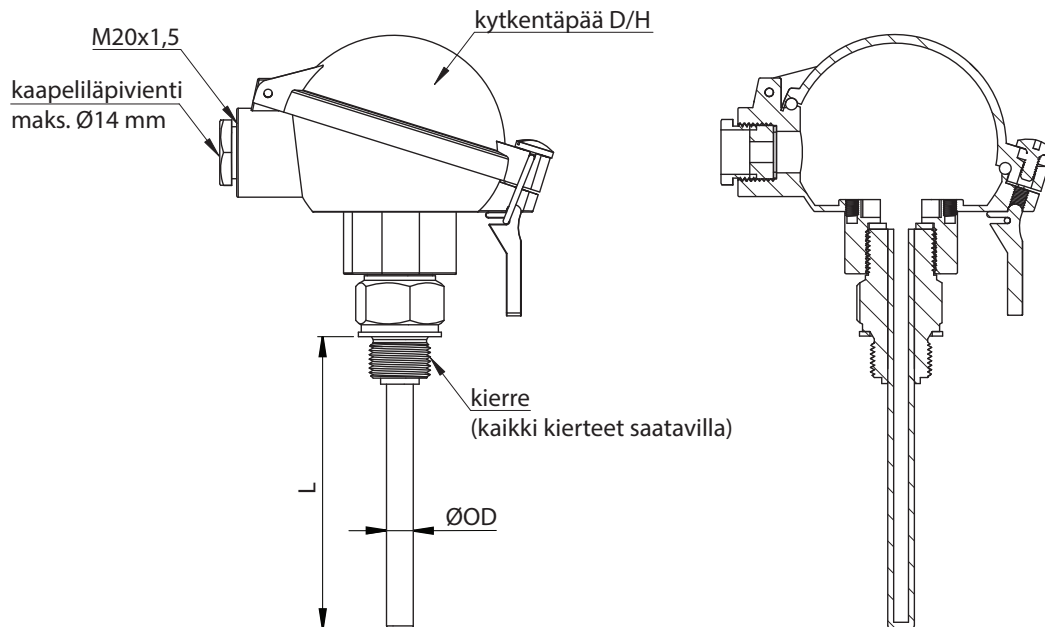
Tekniset tiedot

Materiaali	AISI 316L / EN 1.4404, suurin lämpötila +250 °C, hetkellisesti +300 °C muut materiaalit pyydettäessä
Kierre	G, R, metriset ja NPT, muut kierretyypit pyydettäessä
Halkaisija	Ø6 mm, Ø9 mm tai Ø11 mm, muut halkaisijat pyydettäessä
Hyväksynyt	ATEX, IECEx
Laatusertifikaatti	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 ja ISO 45001:2018, myöntäjä DNV
Koteloitiluokka	IP65, korkeampi koteloitiluokka pyydettäessä

EPIC® SENSORS

Kierteellinen suojatasku ilman kaulaputkea

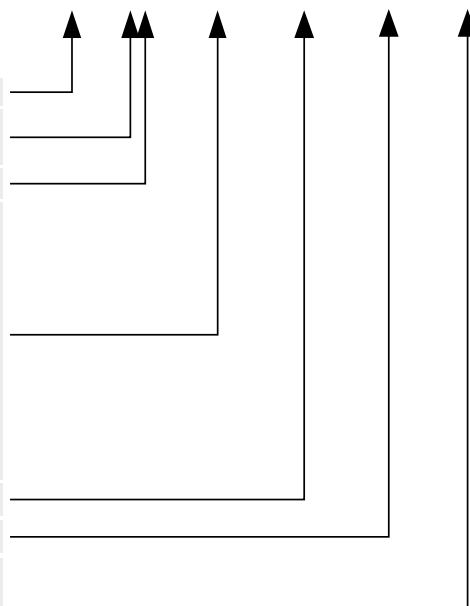
Piirros



Tuotetyypin koodiavain

Esimerkki: B — 9K — D/H — 100 — G½" — X

B	= suojataskussa kierre (vakio koodissa)
6, 9, 11	= suojataskun ulkohalkaisija (ØOD) [mm] (muut halkaisijat pyydetäessä)
K	= ilman kaulaputkea (vakio koodissa)
B	= liitäntärasia B
D/H	= liitäntärasia kannen pikalukituksella
D/H/D	= liitäntärasia kannen pikalukituksella ja kahdella kaapeliläpiviennillä
D/W/H	= korkea liitäntärasia kannen pikalukituksella
D/W/H/D	= korkea liitäntärasia kannen pikalukituksella ja kahdella kaapeliläpiviennillä
EXD	= ATEX-yhteensopiva liitäntärasia
HST	= haponkestävä liitäntärasia
N	= liitäntärasia N
100	= pituus, L [mm]
G½"	= kierre (kaikki saatavilla, myös NPT)
X	= lisätietoja tekstirivillä



EPIC® SENSORS

Kierteellinen suojatasku kaulaputkella

Ominaisuudet

- standardin DIN 43772 form 2G mukaan
- kiinnitys kierteellä, ei vaadi hitsausta
- kaulaputkella kasvatetaan etäisyyttä kuumaan kohteeseen, toimii myös passiivisesti jäähdyttävänä elementtinä
- käytetään erityisesti kohteissa missä elektroniikkaa, erityisesti lämpötilalähettä, täytyy suojella liian korkealta lämpötilalta
- kaulaputken pituus tyypillisesti 145 mm
- kaulaputki mahdollistaa eristemateriaalin käyttämisen kytkentäpään ja mitattavan kohteen välissä
- suojataskumateriaali sovelluksen mukaan
- suojataskua käytetään MI kaapeli rakenteisen lämpötila-anturin suojaamiseen
- mahdollistaa lämpötila-anturin helpon vaihtamisen, ilman prosessin keskeytystä
- kaapeliläpivienti noin Ø14 mm kaapelille
- saatavana ATEX yhteensopivana Ex db -versiona
- 3D step malli saatavilla pyydettyäessä.



Tyypillisiä sovelluksia

- energia- ja voimalaitostekniikka
- prosessiteollisuus
- kemianteollisuus
- koneen- ja laivanrakennus
- tehdastekniikka.

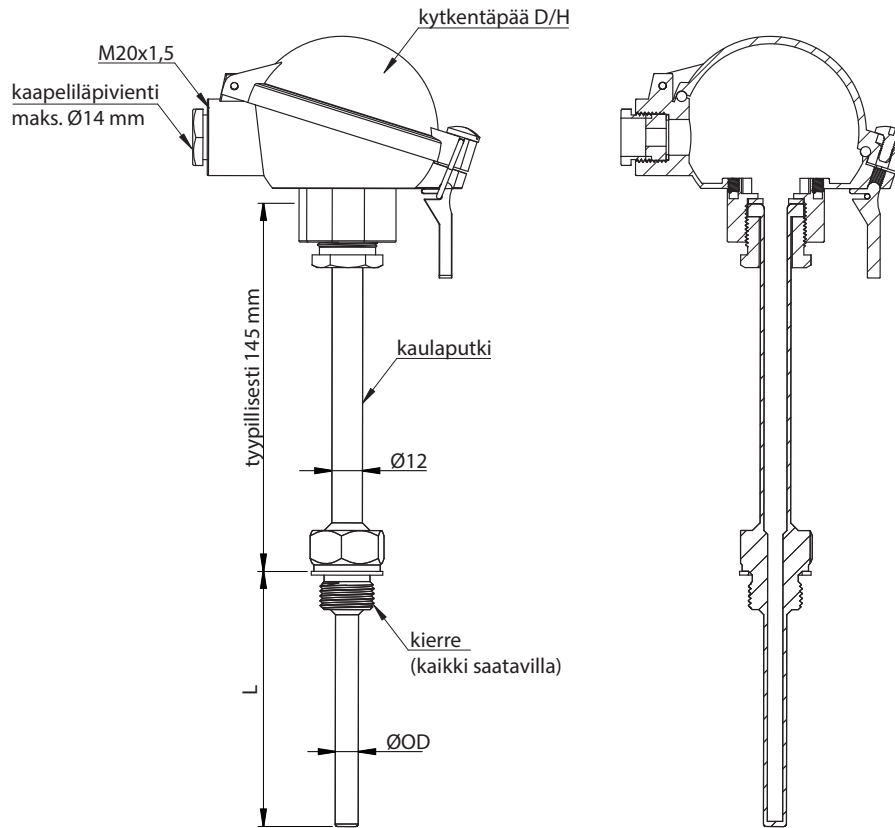
Tekniset tiedot

Materiaalit	AISI 316L, suurin käyttölämpötila +550 °C, hetkellisesti +600 °C, muut materiaalit pyydettyäessä
Kierre	G, R, metriset ja NPT, muut kierretyypit pyydettyäessä
Lämpötila-alue	Kaulaputken pituus = 250 mm → suurin tyypillinen lämpötila +750 °C Kaulaputken pituus = 300 mm → suurin tyypillinen lämpötila +1000 °C Kaulaputken pituus = 350 mm → suurin tyypillinen lämpötila +1200 °C Huom. suojataskussa käytettävän termoelementin tyyppi saattaa rajoittaa tässä ilmoitettua lämpötila-alueita
Hyväksynyt	ATEX, IECEx
Laatusertifikaatti	ISO 9001:2015 myöntäjä DNV-GL
Kotelointiluokka	IP65, korkeampi kotelointiluokka pyydettyäessä
Laatusertifikaatti	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 ja ISO 45001:2018, myöntäjä DNV
Kotelointiluokka	IP65, korkeampi kotelointiluokka pyydettyäessä

EPIC® SENSORS

Kierteellinen suojatasku kaulaputkella

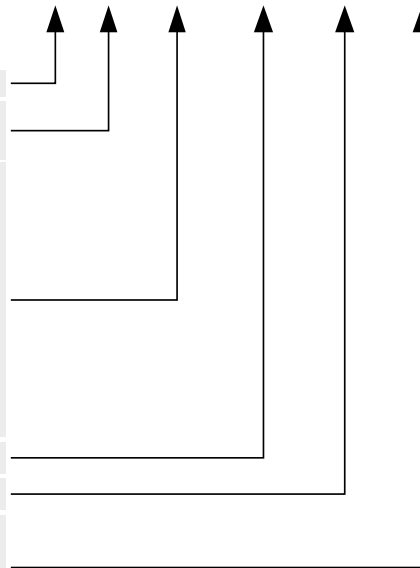
Piirros



Tuotetyypin koodiavain

Esimerkki: B — 9 — D/H — 100 — G½" — X

B	= kierre suojataskussa (vakio koodissa)
6, 9, 11	= suojataskun ulkohalkaisija (ØOD) [mm] muut halkaisijat pyydettyäessä
B	= liitäntärasia B
D/H	= liitäntärasia kannen pikalukituksella
D/H/D	= liitäntärasia kannen pikalukituksella ja kahdella kaapeliläpiviennillä
D/W/H	= korkea liitäntärasia kannen pikalukituksella
D/W/H/D	= korkea liitäntärasia kannen pikalukituksella ja kahdella kaapeliläpiviennillä
EXD	= ATEX-yhteensopiva liitäntärasia
HST	= haponkestävä liitäntärasia
N	= liitäntärasia N
100	= pituus, L [mm]
G½"	= kierre (kaikki saatavilla, myös NPT)
X	= lisätietoja tekstirivillä



EPIC® SENSORS

Upotettavat suojataskut

Ominaisuudet

- upotussyvyys voidaan säätää kun asennus tehdään kaasutiiviillä kierrelittimellä tai säädettävällä laipalla
- suojataskua käytetään MI kaapeli rakenteisen lämpötila-anturin suojaamiseen
- mahdollistaan lämpötila-anturin helpon vaihtamisen, ilman prosessin keskeytystä
- suojatasku saatavana myös kulutusta kestäväällä umpikärjellä, jolloin kärki huomattavasti tavanomaista paksumpi
- kaapeliläpivienti maksimissaan noin 14 mm kaapelille
- saatavana ATEX yhteensopivana Ex db -versiona
- saatavilla erikoispinnoitettuna lämpötilan ja kuluman keston lisäämiseksi
- 3D step malli saatavilla pyydettäessä.

Tyypillisiä sovelluksia

- energia- ja voimalaitostekniikka
- prosessiteollisuus
- kemianteollisuus
- koneen- ja laivanrakennus
- tehdastekniikka.



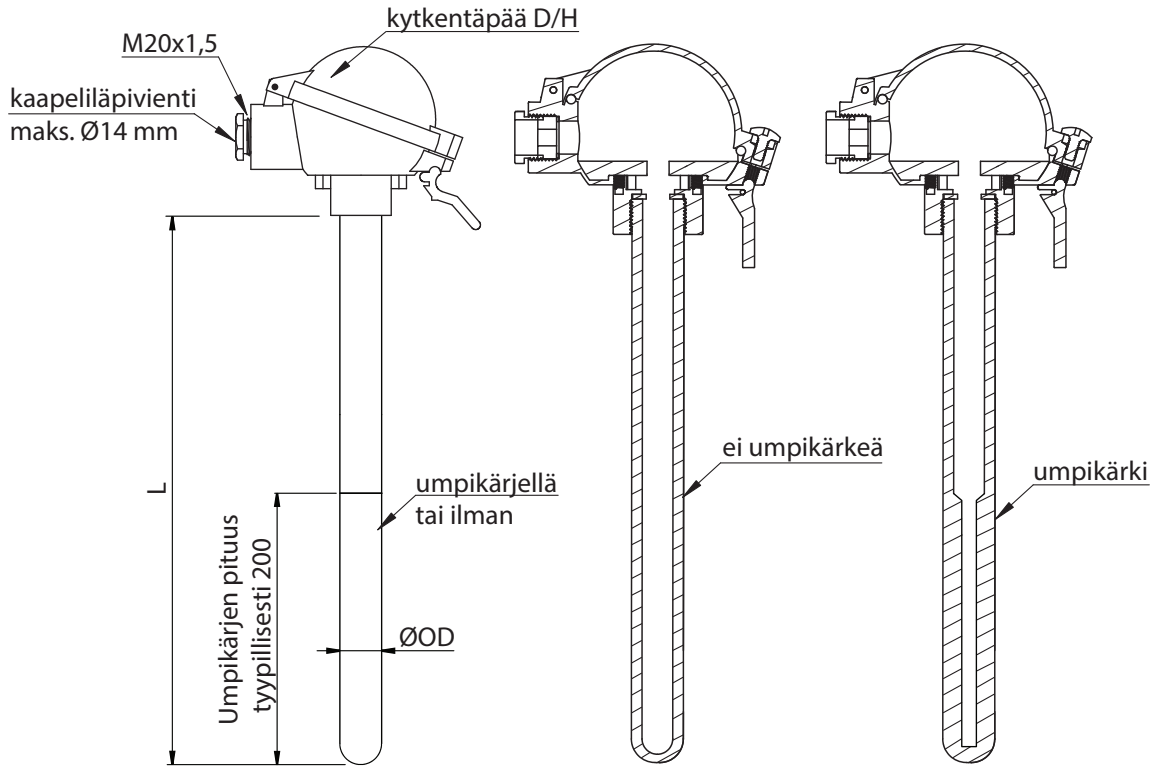
Tekniset tiedot

Materiaali	AISI 316L / EN 1.4404, suurin lämpötila +550 °C, hetkellisesti +600 °C, AISI 446-1 / EN 1.4749, suurin lämpötila +1100 °C, hetkellisesti +1200 °C muut materiaalit pyydettäessä
Halkaisija	Ø10 mm tai Ø22 mm, muut halkaisijat pyydettäessä
Hyväksynyt	ATEX, IECEx
Laatusertifikaatti	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 ja ISO 45001:2018, myöntäjä DNV
Kotelointiluokka	IP65, korkeampi kotelointiluokka pyydettäessä
Erikoispinnoitteet	FEP - fluoropolymeeri pinnoite, hyvä soveltuvuus mataliin lämpötiloihin, savukaasuihin ja moniin happoihin, kestää auringonvaloa PFA - hyvin samanlainen kuin FEP, hieman parempi lämpötilastabiileetti ja lämmönkesto kuin FEP:illä METCO - kovametallipinnoite, erityisesti sovelluksiin, joissa anturiin kohdistuu kulutusta, kuten raakaöljyputkistoihin (hiekkaa/kiviä), kivivillan puhallukseen jne. HALAR - korroosionestoversoelluksiin DIAMALLOY - korroosiosuojaus, kovempi pinta muut pinnoitteet pyydettäessä

EPIC® SENSORS

Upotettavat suojataskut

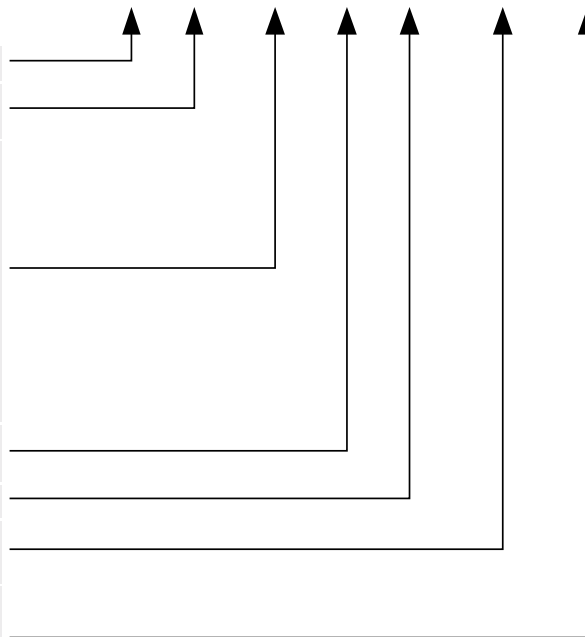
Piirros



Tuotetyypin koodiavain

Esimerkki: A — 22 — D/H — U / 1000 / 1.4749 — X

A	= upotettava suojataskutyyppi (vakio koodissa)
10, 22	= halkaisija (ØOD) [mm] (muut halkaisijat pyydettyessä)
B	= liitäntärasia B
D/H	= liitäntärasia kannen pikalukituksella
D/H/D	= liitäntärasia kannen pikalukituksella ja kahdella kaapeliläpiviennillä
D/W/H	= korkea liitäntärasia kannen pikalukitus
D/W/H/D	= korkea liitäntärasia kannen pikalukitus ja kahdella kaapeliläpiviennillä
EXD	= ATEX-yhteensopiva liitäntärasia
HST	= haponkestävä liitäntärasia
N	= liitäntärasia N
empty	= ilman umpikärkeä
U	= umpikärjellä (tyypillinen pituus 200 mm)
1000	= upotussyvyys, L [mm]
empty	= suojataskun materiaali AISI 316L / EN1.4404
1.4749	= suojataskun materiaali AISI 446-1 / EN1.4749
X	= lisätietoja tekstirivillä



EPIC® SENSORS

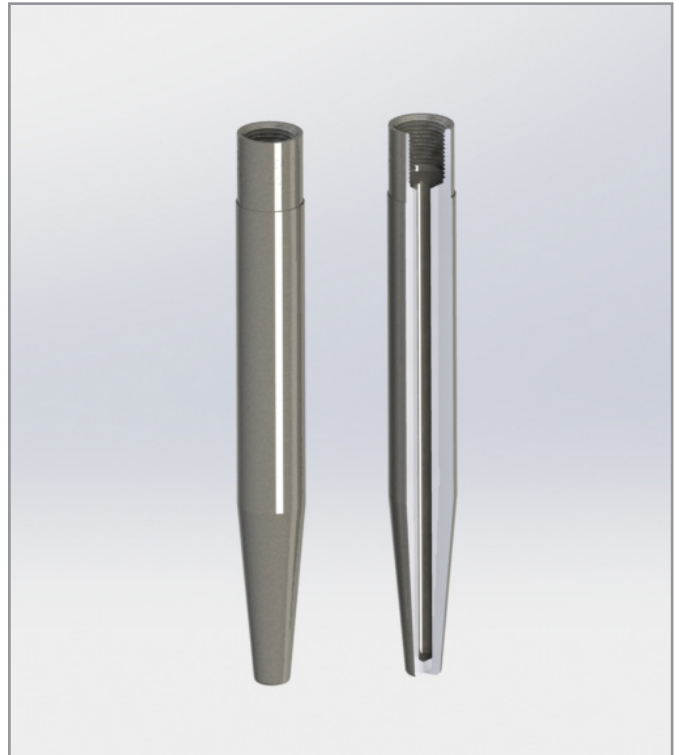
Hitsattavat suojataskut

Ominaisuudet

- standardin DIN 43772 form 4 mukaan
- asennus hitsaamalla
- käytetään yleensä kierteellisen lämpötila-anturin kanssa
- kierteellisessä lämpötila-anturissa erillinen kaulaputki ja kytkentäpää
- kierteellisessä lämpötila-anturissa on lämpötilaa mittaava MI-elementti, mikä menee hitsattavan suojataskun sisälle
- käytetään MI-kaapelirakenteisen anturielementin suojaamiseen
- 3D step malli saatavilla pyydettyäessä.

Tyypillisiä sovelluksia

- energia- ja voimalaitostekniikka
- prosessiteollisuus
- kemianteollisuus
- koneen- ja laivanrakennus
- tehdastekniikka.



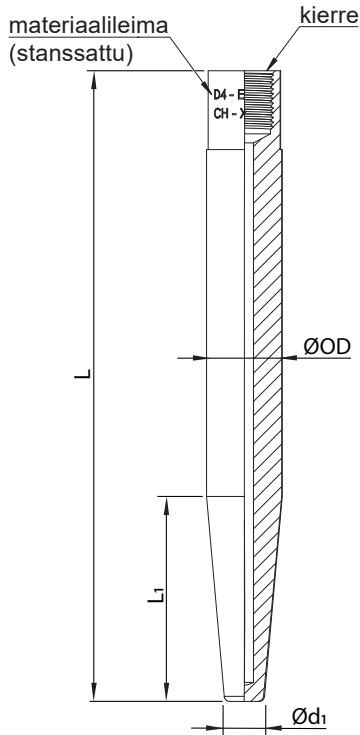
Tekniset tiedot

Materiaali	L = 13CrMo44 / EN1.7335, suurin lämpötila +550 °C, M = 10CrMo910 / EN1.7380, suurin lämpötila +580 °C, O = 16Mo3 / EN1.5415, suurin lämpötila +480 °C, K = AISI 316L / EN1.4404, suurin lämpötila +600 °C muut materiaalit pyydettyäessä
Kierre	M18x1.5 tai M14x1.5, muut kierteet pyydettyäessä
Halkaisija	Ø18 mm tai Ø24 mm (toleranssi luokka h7 standardin ISO 286-2 mukaan), muut halkaisijat pyydettyäessä
Pituus	140 mm, 200 mm tai 260 mm, muut pituudet pyydettyäessä
Laatusertifikaatti	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 ja ISO 45001:2018, myöntäjä DNV

EPIC® SENSORS

Hitsattavat suojataskut

Piirros



Tuotekoodi	Suojatasku tyyppi	Materiaali	L [mm]	L ₁ [mm]	Ød ₁ [mm]	ØOD [mm]	Toleranssi (ISO 286-2)	Kierre	Yhteensopiva anturielementti halkaisija [mm] / pituus [mm]
911890	D1	K - EN1.4404	140	65	12,5	24	h7	M18x1,5	6/315
911966	D1	L - EN1.7335	140	65	12,5	24	h7	M18x1,5	6/315
911907	D1	M - EN1.7380	140	65	12,5	24	h7	M18x1,5	6/315
911906	D1	O - EN1.5415	140	65	12,5	24	h7	M18x1,5	6/315
912061	D2	K - EN1.4404	200	125	12,5	24	h7	M18x1,5	6/375
912062	D2	L - EN1.7335	200	125	12,5	24	h7	M18x1,5	6/375
912063	D2	M - EN1.7380	200	125	12,5	24	h7	M18x1,5	6/375
912064	D2	O - EN1.5415	200	125	12,5	24	h7	M18x1,5	6/375
911161	D4	K - EN1.4404	200	65	12,5	24	h7	M18x1,5	6/375
911144	D4	L - EN1.7335	200	65	12,5	24	h7	M18x1,5	6/375
911165	D4	M - EN1.7380	200	65	12,5	24	h7	M18x1,5	6/375
911145	D4	O - EN1.5415	200	65	12,5	24	h7	M18x1,5	6/375
911967	D5	K - EN1.4404	260	125	12,5	24	h7	M18x1,5	6/435
911968	D5	L - EN1.7335	260	125	12,5	24	h7	M18x1,5	6/435
911457	D5	M - EN1.7380	260	125	12,5	24	h7	M18x1,5	6/435
911969	D5	O - EN1.5415	260	125	12,5	24	h7	M18x1,5	6/435
912065	D1/S	K - EN1.4404	140	65	9	18	h7	M14x1,5	3/315
912066	D1/S	L - EN1.7335	140	65	9	18	h7	M14x1,5	3/315
912067	D1/S	M - EN1.7380	140	65	9	18	h7	M14x1,5	3/315
912068	D1/S	O - EN1.5415	140	65	9	18	h7	M14x1,5	3/315
-	D2/S	K - EN1.4404	200	125	9	18	h7	M14x1,5	3/375
-	D2/S	L - EN1.7335	200	125	9	18	h7	M14x1,5	3/375
-	D2/S	M - EN1.7380	200	125	9	18	h7	M14x1,5	3/375
-	D2/S	O - EN1.5415	200	125	9	18	h7	M14x1,5	3/375
911162	D4/S	K - EN1.4404	200	65	9	18	h7	M14x1,5	3/375
911164	D4/S	L - EN1.7335	200	65	9	18	h7	M14x1,5	3/375
911166	D4/S	M - EN1.7380	200	65	9	18	h7	M14x1,5	3/375
911163	D4/S	O - EN1.5415	200	65	9	18	h7	M14x1,5	3/375
1074150	D5/S	K - EN1.4404	260	125	9	18	h7	M14x1,5	3/435
-	D5/S	L - EN1.7335	260	125	9	18	h7	M14x1,5	3/435
-	D5/S	M - EN1.7380	260	125	9	18	h7	M14x1,5	3/435
1005008	D5/S	O - EN1.5415	260	125	9	18	h7	M14x1,5	3/435

missä L = pituus, L₁ = kärjen pituus, ØOD = rungon halkaisija, Ød₁ = kärjen halkaisija

h7 toleranssi standardin ISO 286-2 mukaan:

18 mm akselille, ylemmän raja-arvon sallittu poikkeama 0 mm, alemman raja-arvon sallittu poikkeama -0.018 mm

24 mm akselille, ylemmän raja-arvon sallittu poikkeama 0 mm, alemman raja-arvon sallittu poikkeama -0.021 mm

EPIC® SENSORS

Laipalliset suojataskut

Ominaisuuudet

- standardin DIN 43772 form 4 mukaan
- asennus kohteeseen pulteilla, ei vaadi hitsausta
- asennustapa mahdollistaa anturin helpon vaihtamisen huollon yhteydessä
- laipallinen suojatasku sisältää yleensä MI elementti rakenteisen lämpötila-anturin
- suojataskun rakenne mahdollistaa sisällä olevan anturielementin vaihtamisen prosessin ollessa käynnissä
- kierteellistä laipallista suojataskua, missä ei ole kytkentäpäättä, käytetään kierteellisen lämpötila-anturin kanssa
- saatavana ATEX yhteensopivana Ex db -versiona
- laipan alapuolinen osuus voidaan erikoispinnoittaa lämpötilan ja kuluman keston lisäämiseksi
- 3D step malli saatavilla pyydettäessä.

Tyypillisiä sovelluksia

- energia- ja voimalaitostekniikka
- prosessiteollisuus
- kemianteollisuus
- koneen- ja laivanrakennus
- tehdastekniikka.



Tekniset tiedot

Materiaali	13CrMo44 / EN1.7335, suurin lämpötila +550 °C, 10CrMo910 / EN1.7380, suurin lämpötila +580 °C, 16Mo3 / EN1.5415, suurin lämpötila +480 °C, AISI 316L / EN1.4404, suurin lämpötila +600 °C muut materiaalit pyydettäessä
Laippa	Tasainen tiivistepinta DIN EN 1092 -1, tyyppi 05A, muut laipat pyydettäessä
Kierre	G, R, metriset ja NPT, muut kierretyypit pyydettäessä
Halkaisija	Ø11 mm, Ø15 mm tai Ø22 mm, muut halkaisijat pyydettäessä
Hyväksynyt	ATEX, IECEx
Laatusertifikaatti	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 ja ISO 45001:2018, myöntäjä DNV
Kotelointiluokka	IP65, korkeampi kotelointiluokka pyydettäessä
Erikoispinnoitteet	FEP - fluoropolymeeri pinnoite, hyvä soveltuvuus mataliin lämpötiloihin, savukaasuihin ja moniin happoihin, kestää auringonvaloa PFA - hyvin samanlainen kuin FEP, hieman parempi lämpötilastabiilitetti ja lämmönkesto kuin FEP:illä METCO - kovametallipinnoite, erityisesti sovelluksiin, joissa anturiin kohdistuu kulutusta, kuten raakaöljyputkistoihin (hiekkaa/kiviä), kivivillan puhallukseen jne. HALAR - korroosionestosuojakuoriin DIAMALLOY - korroosiosuojaus, kovempi pinta muut pinnoitteet pyydettäessä

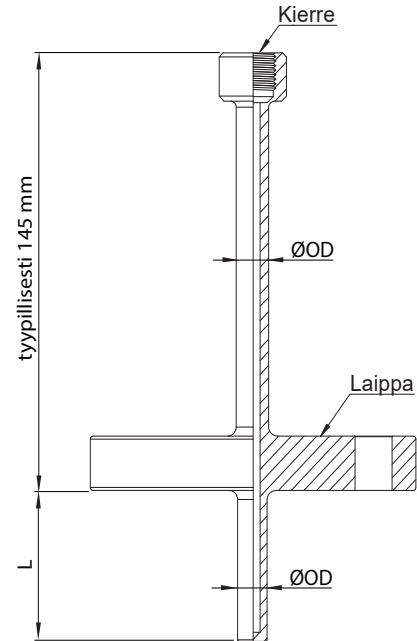
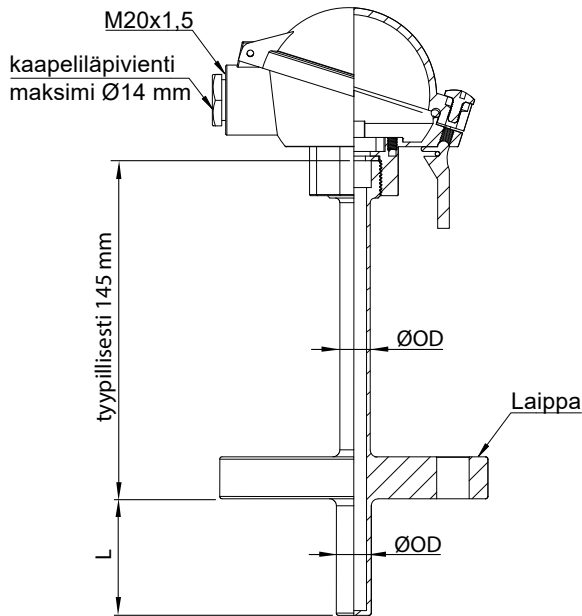
EPIC® SENSORS

Laipalliset suojataskut

Piirros

Laipallinen suojatasku kytkentäpäällä:

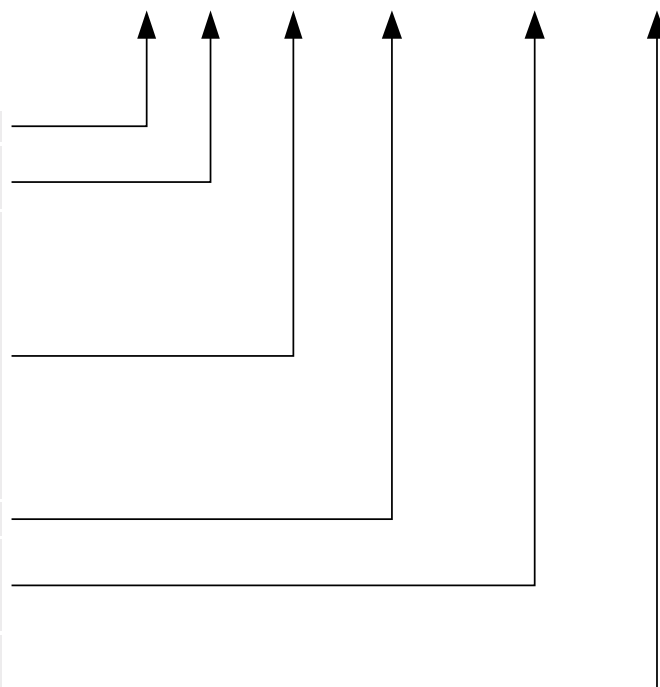
Laipallinen suojatasku ilman kytkentäpäätä



Tuotetyyppin koodiavain

Esimerkki: F — 15 — D/H — 1000 — DN25/PN40 — X

F	= laippa-asennus (vakio koodissa)
11, 15, 22	= suojataskun ulkohalkaisija (ØOD) [mm] (muut halkaisijat pyydettyessä)
B	= liitäntärasia B
D/H	= liitäntärasia kannen pikalukituksella
D/H/D	= liitäntärasia kannen pikalukituksella ja kahdella kaapeliläpiviennillä
D/W/H	= korkea liitäntärasia kannen pikalukituksella
D/W/H/D	= korkea liitäntärasia kannen pikalukituksella ja kahdella kaapeliläpiviennillä
EXD	= ATEX-yhteensopiva liitäntärasia
HST	= haponkestävä liitäntärasia
N	= liitäntärasia N
1000	= pituus, L [mm]
DN25/PN40	= laipan koko / laipan paksuus
DN50/PN40	(tyypilliset varastoitavat koot listattuna)
DN80/PN40	(kaikki koot ja paksuudet saatavilla)
X	= lisätietoja tekstirivillä



EPIC® SENSORS

Kierteelliset suojataskut

Ominaisuudet

- kiinnitys kohteeseen kierteellä, ei vaadi hitsausta
- AISI 316L materiaalina, muut materiaalit pyydettäessä
- pituus asiakaskohtaisesti räätälöitävissä
- ulkokierre prosessi tai koteloliitokseen
- käytetään MI-kaapelirakenteisen anturielementin suojaamiseen
- kuusiomutteri muoto kiristämiseen
- kierteet asiakaskohtaisesti valittavissa
- 3D step malli saatavilla pyydettäessä.

Tyypillisiä sovelluksia

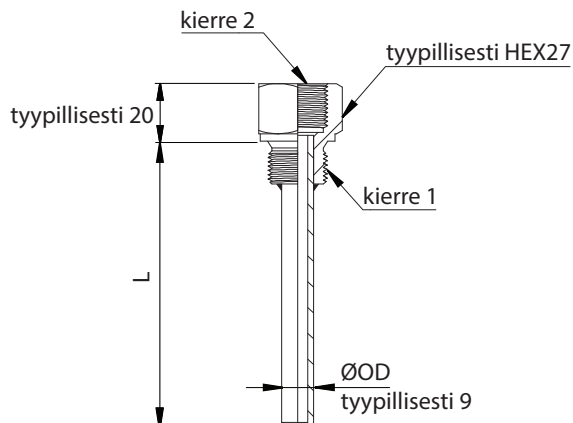
- energia- ja voimalaitostekniikka
- prosessiteollisuus
- kemianteollisuus
- koneen- ja laivanrakennus
- tehdastekniikka.



Tekniset tiedot

Materiaali	AISI 316L / EN1.4404, suurin lämpötila +550 °C, hetkellisesti +600 °C, muut materiaalit pyydettäessä
Kierre	G, R, metriset ja NPT kierteet, muut kierteet pyydettäessä
Halkaisija	Ø9 mm, muut halkaisijat pyydettäessä
Laatusertifikaatti	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 ja ISO 45001:2018, myöntäjä DNV

Piirros



Tuotetyypin koodiavain

Esimerkki: TPIE — G½ / G½ — 9 / 100 — X

TPIE	= suojataskun tyyppi (vakio koodissa)
G½	= kierre 1, ulkokierre
G½	= kierre 2, sisäkierre
9	= suojataskun ulkohalkaisija (ØOD) [mm]
100	= upotussyvyys, pituus L [mm]
X	= lisätietoja tekstirivillä

EPIC® SENSORS

Anturit ja suojataskut erikoispinnoitteella

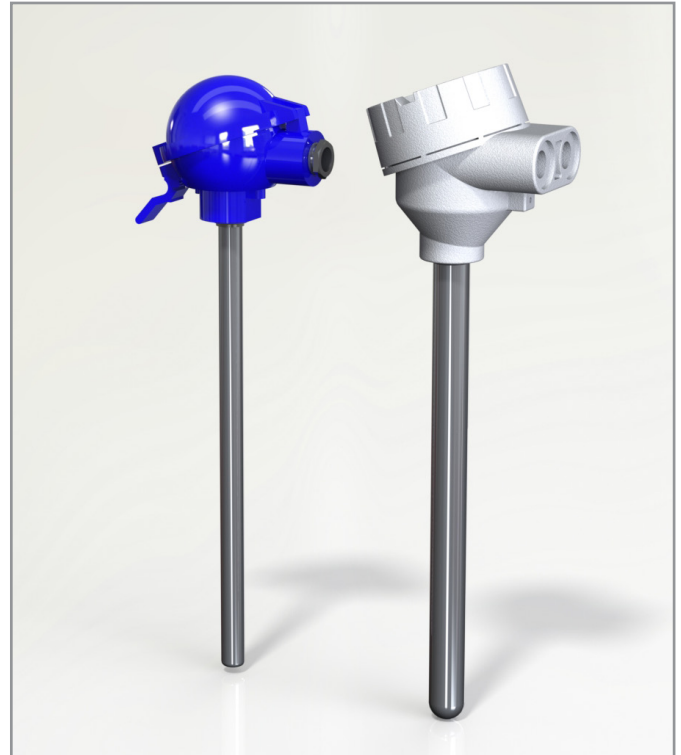
Valmistamme kaikkia metallipintaisia antureita ja suojataskuja myös erikoispinnoitettuina.

Pinnoitemateriaaleina käytetään

- **FEP** - fluoropolymeeri, soveltuu hyvin mataliin lämpötiloihin, hyvä syövyttävien aineiden kuten savukaasujen ja happojen kestävyys, UV-resistiivinen
- **PFA** - hieman FEP pinnoitusta parempi lämpötilastabiliteetti ja parempi lämpötilankesto
- **METCO** - kovametallipinnoite, erityisesti kulutusta kestäviin sovelluksiin, kuten raakaöljyputkistoihin missä mitattavan öljyn mukana virtaa hiekkaa ja kiviä, myös kivivillan puhallukseen
- **HALAR** - korroosionestosovelluksiin
- **DIAMALLOY** - korroosiosuojaus kovalla kestoisella pinnalla
- muut materiaalit pyydettyäessä
- lämpötila-alue -200...+1200 °C pinnoitemateriaalista riippuen.

Yleisimmin pinnoitetut anturityypit

- kierrettävä lämpötila-anturi ilman kaulaputkea (tuotelehti 1)
- kierrettävä lämpötila-anturi kaulaputkella (tuotelehti 2)
- laipallinen lämpötila-anturi (tuotelehti 3)
- upotettava lämpötila-anturi (tuotelehti 8)



EPIC® SENSORS

Säädettävät laipat

Ominaisuudet

- korkeussäädettävä
- helpottaa lämpötila-anturielementin asennusta ja vaihtoa
- lämpötila-alueet +300 °C saakka
- materiaali kiilloitettu alumiini tai valuteräs korkean lämpötilan pulverilakka pinnoitteella, muut materiaalit pyydettäessä
- saatavissa vastalaipalla
- soveltuu elementeille Ø6mm, Ø15mm, Ø22mm ja Ø32mm
- prosessikiinnitys pulteilla tai saumahitsauksella
- 3D step malli saatavilla pyydettäessä.

Tyypillisiä sovelluksia

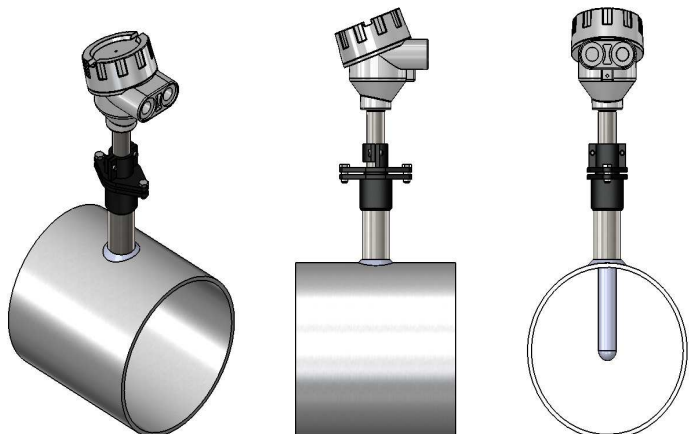
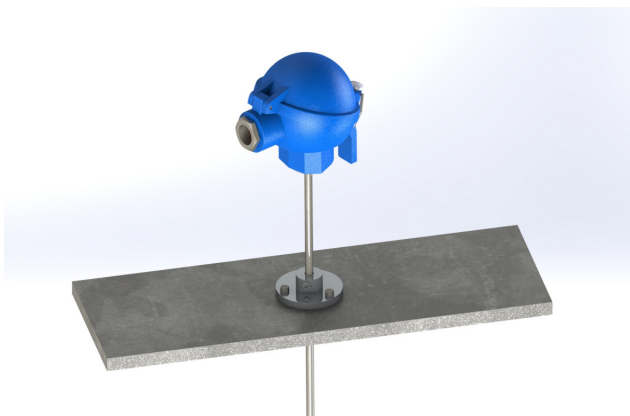
- energia- ja voimalaitostekniikka
- prosessiteollisuus
- kemianteollisuus
- koneen- ja laivanrakennus
- tehdastekniikka.



Tekniset tiedot

Materiaalit	alumiini, suurin lämpötila +300 °C, hetkellisesti +350 °C, teräs, suurin lämpötila +300 °C, hetkellisesti +350 °C, PTFE-helmi, suurin jatkuva lämpötilan kesto +260 °C, hetkellisesti +300 °C, Muut materiaalit pyydettäessä
Elementtikoko	Ø6mm, alumiininen laippa, pulttikiinnitys Ø15mm, teräslaippa, vastalaipalla tai ilman Ø22mm, teräslaippa, vastalaipalla tai ilman Ø32mm, teräslaippa, vastalaipalla tai ilman Muut koot pyydettäessä

Asennusesimerkkejä

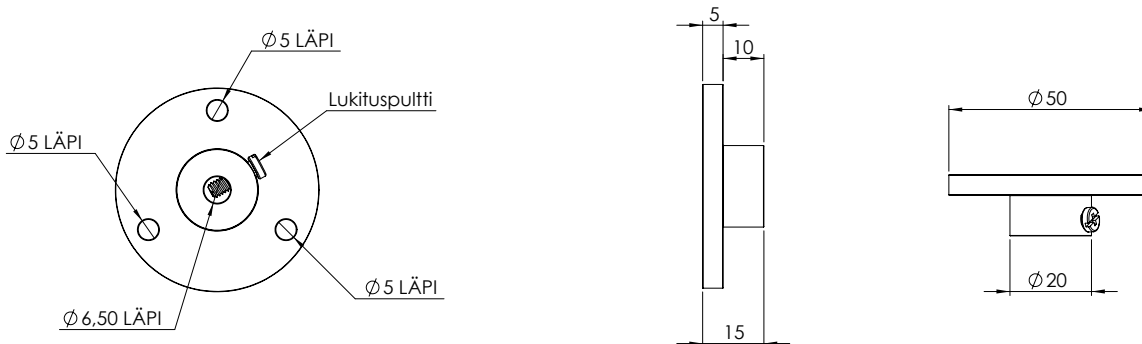


EPIC® SENSORS

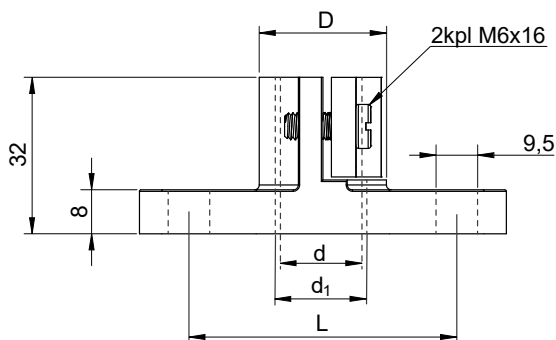
Säädettävät laipat

Piirros

Ø6mm anturielementille, materiaali alumiini, pulttikiinnitys, tuotekoodi 5052098



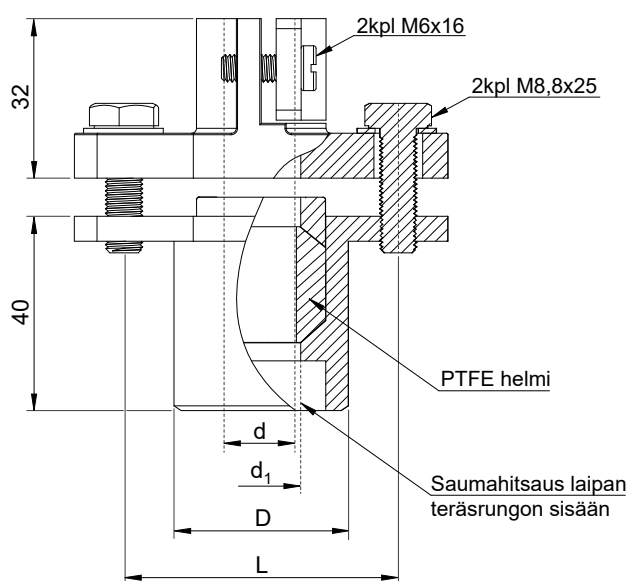
Ø15mm, Ø22mm tai Ø32mm anturielementille, teräslaippa, pulttikiinnitys, ei vastalaippaa



tuotekoodi	Ød [mm]	Ød ₁ [mm]	D [mm]	L [mm]
1018378	15	16	27	55
1018382	22	23	33	70
1018383	32	33	39	70

missä
 L = pulttien keskietäisyys,
 Ød = soveltuvan anturielementin halkaisija,
 Ød₁ = aukon halkaisija,
 D = kaulan mitta

Ø15mm, Ø22mm tai Ø32mm anturielementille, teräslaippa, hitsikiinnitys, vastaslaippa



tuotekoodi	Ød [mm]	Ød ₁ [mm]	D [mm]	L [mm]
911984	15	16	35	55
911985	22	23	40	70
911986	32	33	50	70

missä
 L = pulttien keskietäisyys,
 Ød = soveltuvan anturielementin halkaisija,
 Ød₁ = aukon halkaisija,
 D = kaulan mitta

EPIC® SENSORS

Hitsausyhteet

Ominaisuuudet

- käytetään hitsattavien tai kierteellisten suojataskujen kanssa
- saatavilla sisäkierteellä ja ilman sisäkiertettä
- kierteetön yhde kiinnitetään ensin hitsillä prosessin rajapintaan, jonka jälkeen yhde voidaan työstää poralla haluttuun sisähalkaisijaan, tämän jälkeen yhteeseen voidaan sovittaa D1/S, D4/S, D1, D4 tai D5 -tyypin hitsattava suojatasku
- hitsattavan yhteen ja hitsattavan suojataskun on oltava samaa materiaalia, että yhteenhitsaus onnistuu
- kierteellinen hitsausyhde kiinnitetään myös hitsaamalla prosessin rajapintaan, tämän jälkeen yhteeseen voidaan asentaa kierteellinen suojatasku
- 3D step malli saatavilla pyydettäessä.

Tyypillisiä sovelluksia

- energia- ja voimalaitostekniikka
- prosessiteollisuus
- kemianteollisuus
- koneen- ja laivanrakennus
- tehdastekniikka.

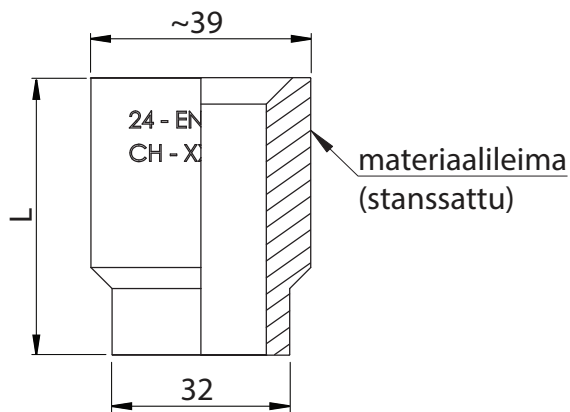


Tekniset tiedot

Materiaali	L = 13CrMo44 / EN1.7335, suurin lämpötila +550 °C, M = 10CrMo910 / EN1.7380, suurin lämpötila +580 °C, O = 16Mo3 / EN1.5415, suurin lämpötila +480 °C, K = AISI 316L / EN1.4404, suurin lämpötila +600 °C muut materiaalit pyydettäessä
Kierre	G, R, metriset ja NPT kierteet, muut kierteet pyydettäessä
Sisähalkaisija	Ø18 mm tai Ø24 mm (toleranssi luokka G7 standardin ISO 286-2 mukaisesti), muut halkaisijat pyydettäessä
Laatusertifikaatti	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 ja ISO 45001:2018, myöntäjä DNV

EPIC® SENSORS**Hitsausyhteet****Piirros**

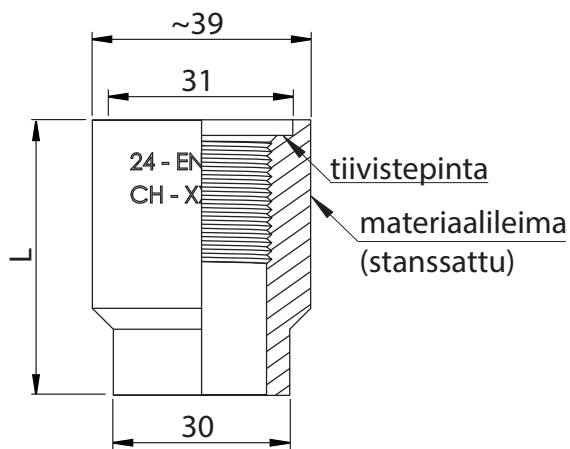
Hitsausyhteet hitsattaville suojataskuille:



Tuotekoodi	Sisähalkaisija [mm]	Materiaali	Toleranssi (ISO 286-2)	Yhteensopiva suojatasku
1025309	18	K - EN1.4404	G7	D1S ja D4S
1025312	18	L - EN1.7335	G7	D1S ja D4S
1025313	18	M - EN1.7380	G7	D1S ja D4S
918138	18	O - EN1.5415	G7	D1S ja D4S
912333	24	K - EN1.4404	G7	D1, D4 ja D5
912331	24	L - EN1.7335	G7	D1, D4 ja D5
912332	24	M - EN1.7380	G7	D1, D4 ja D5
912334	24	O - EN1.5415	G7	D1, D4 ja D5

G7 toleranssi standardin ISO 286-2 mukaan:
 18 mm halkaisijalle, ylemmän raja-arvon sallittu poikkeama +0.024 mm, alemman raja-arvon sallittu poikkeama +0.006 mm
 24 mm halkaisijalle, ylemmän raja-arvon sallittu poikkeama +0.028 mm, alemman raja-arvon sallittu poikkeama +0.006 mm

Kierteelliset hitsausyhteet kierteellisille suojataskuille:



Tuotekoodi	Kierre	Pituus, L [mm]
1025314	G1/2"	30
1002689	G1/2"	70
1003144	G1/2"	100
1028394	G1"	70

EPIC® SENSORS

Putkikiinnike kaulaputkella

Ominaisuudet

- AISI 316L vakiotoimitusmateriaalina, muut materiaalit pyydettyäessä
- pantakiinnitys prosessiputkiasennukseen
- kaulaputkessa kierre kotelon kiinnittämiseen
- valikoimassa useita eri kokoja
- saatavana myös erikoispinnoitettuna
- asiakaskohtaisia erikoisratkaisuja
- 3D step malli saatavilla pyydettyäessä.

Tyypillisiä sovelluksia

- energia- ja voimalaitostekniikka
- prosessiteollisuus
- kemianteollisuus
- koneen- ja laivanrakennus
- tehdastekniikka.



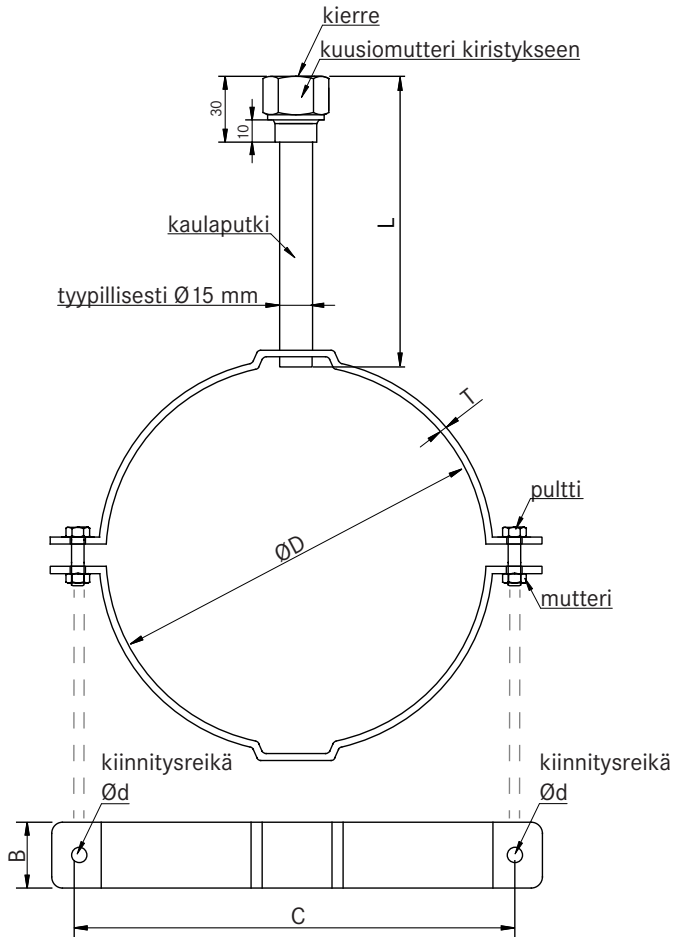
Tekniset tiedot

Materiaali	AISI 316L, suurin lämpötila +550 °C, hetkellisesti +600 °C, muut materiaalit pyydettyäessä
Kierre	tyypillisesti G½", G, R, NPT ja M kierteet saatavilla vakiotoimituksena, muut kierteet pyydettyäessä
Laatusertifikaatti	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 ja ISO 45001:2018, myöntäjä DNV

EPIC® SENSORS

Putkikiinnike kaulaputkella

Piirros



Mittataulukko

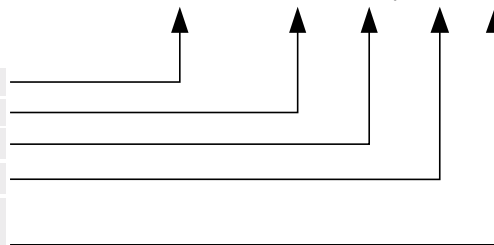
Tuotekoodi	Pantakoko sisähalkaisija ØD [mm]	Kaulaputken pituus L [mm]	*1)Pannan paksuus T [mm]	*1)Pannan leveys B [mm]	*1)Pulttijako C [mm]	*1)Pulttiau- koituksen halkaisija Ød [mm]	*1)Pultti- koko
1258443	(½ in) 21,3	80	2	25	44	7,5	M6x20
1258444	(½ in) 21,3	150	2	25	44	7,5	M6x20
1258445	(½ in) 21,3	270	2	25	44	7,5	M6x20
1258446	(½ in) 21,3	520	2	25	44	7,5	M6x20
1258447	(¾ in) 26,9	80	3	25	52	7,5	M6x20
5080611	(1 in) 33,7	80	3	25	57	7,5	M6x20
1258448	(1 in) 33,7	150	3	25	57	7,5	M6x20
5080617	(3 in) 88,9	80	3	40	120	9,5	M8x25
5080618	(4 in) 114,3	80	3	40	156	12	M10x35
5080573	(2 in) 60,3	80	3	40	91	9,5	M8x25
1258449	(2 in) 60,3	150	3	40	91	9,5	M8x25
5080621	(6 in) 168,3	80	4	40	206	12	M10x35
1258450	(6 in) 168,3	150	4	40	206	12	M10x35
5078506	(6 in) 168,3	270	4	40	206	12	M10x35
5080622	(8 in) 219,1	80	4	40	262	15	M12x35
5095157	(10 in) 273,0	80	4	50	316	15	M12x50
5132837	(12 in) 304,8	80	4	50	345	15	M12x50

(*mitoissa tuotekohtaista vaihtelua)

Tuotetyypin koodiavain

Esimerkki: TPIE-PANTA – ½" – G½ / 270 – X

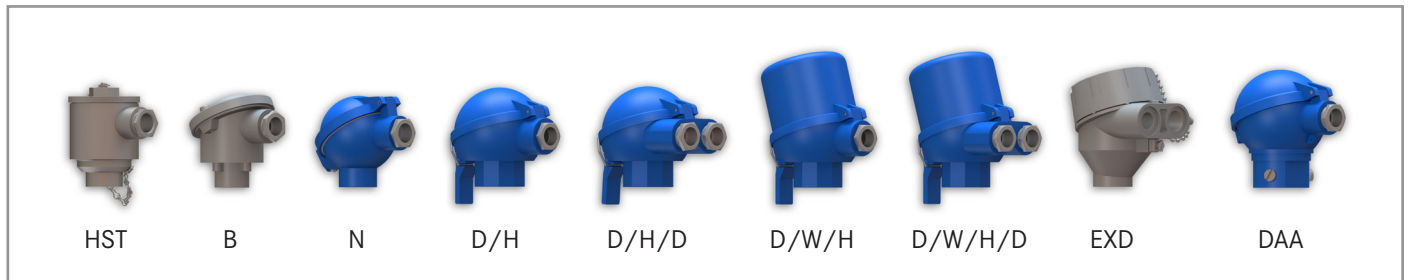
TPIE-PANTA	= kiinnikkeen tyyppi (vakio koodissa)
½"	= putkikiinnikkeen halkaisija tuumissa (ØD) [in]
G½	= kierre (G½ vakioitoimituksena)
270	= kaulaputken pituus, L [mm]
X	= lisätietoja tekstirivillä



EPIC® SENSORS

Liitántärsiat

EPIC® SENSORS lämpötila-anturien liitántärsioita voidaan toimittaa myös tarvikkeina. D/H mallit ovat vakiona sinisellä epoksilakkauksella ja pikalukituksella, mutta saatavilla on myös muita eri sovelluksiin sopivia liitántärsioita.



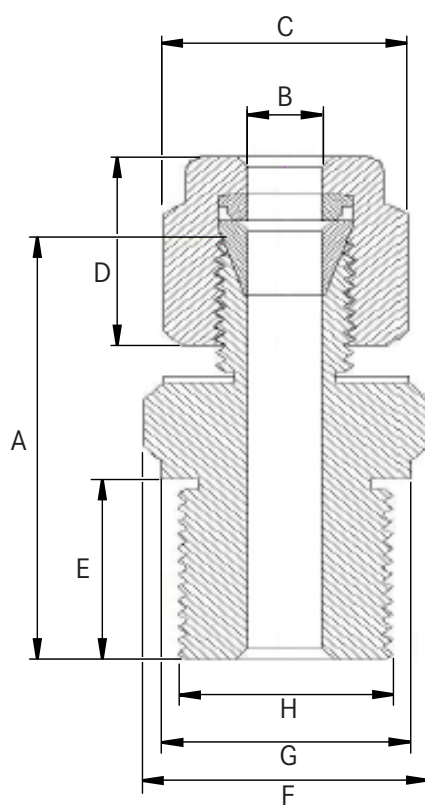
Tuotenumero	Tyyppi	Koodiavaimen kirjain
1020864	SS316 M24	HST
911970	BL M24	B
1027082	NA M24 Epoxy	N
1006145	DAN/H M24 Epoxy	D/H
917962	DAND/H	D/H/D
1006146	DAN/W/H M24 Epoxy	D/W/H
1180999	DAND/W/H	D/W/H/D
5105631	XD-AB M20x1,5 ATEX	EXD
1078902	DAA 32,5MM Epoxy	DAA

EPIC® SENSORS G INCH

Helmirengasliitin

Ominaisuudet

- G kierre on sama kuin BSPP kierre
- rinnakkaiskierteinen
- liittimellä saavutetaan tiivis prosessiliitäntä putkimaiselle rakenteelle ilman erillistä hitsausta
- lähintä metristä vastaavaa voidaan käyttää tasopintojen mitoille C ja F
- yksittäistä puristusholkkia (CPI tyyppistä) käytetään ulkohalkaisijaltaan 2 mm putkeen asti, ulkohalkaisijaltaan 3 mm putki ja sitä suurempien kanssa rakenteessa käytetään tuplapuristusholkkia.



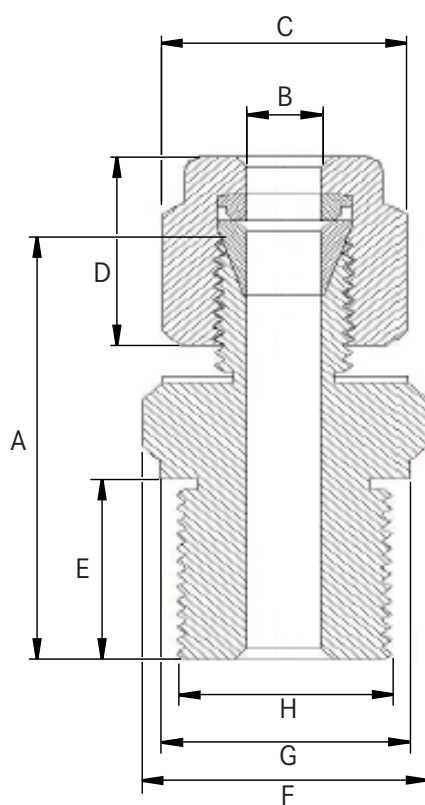
B [in] Putki Ø	H [in] G kierre	C [in] Mutteri	D [mm]	A [mm]	E [mm]	F [in] Runko	G [mm]
1/8"	1/8"	7/16"	12,0	23,2	7,1	9/16"	13,8
3/16"	1/8"	1/2"	12,0	24,1	7,1	9/16"	13,8
1/4"	1/8"	9/16"	12,7	25,7	7,1	9/16"	13,8
1/8"	1/4"	7/16"	12,0	28,1	11,2	3/4"	18,2
3/16"	1/4"	1/2"	12,0	29,0	11,2	3/4"	18,2
1/4"	1/4"	9/16"	12,7	30,0	11,2	3/4"	18,2
5/16"	1/4"	5/8"	13,5	31,2	11,2	3/4"	18,2
3/16"	3/8"	1/2"	12,0	30,4	11,1	7/8"	21,7
1/4"	3/8"	9/16"	12,7	31,2	11,2	7/8"	21,4
5/16"	3/8"	5/8"	13,5	32,1	11,1	7/8"	21,7
3/8"	3/8"	11/16"	14,2	32,2	11,2	7/8"	21,4
1/2"	3/8"	7/8"	17,5	32,4	11,2	7/8"	21,4
1/18"	1/2"	7/16"	12,0	35,6	14,2	1.1/16"	25,8
3/16"	1/2"	1/2"	12,0	36,5	14,2	1.1/16"	25,8
1/4"	1/2"	9/16"	12,7	37,5	14,2	1.1/16"	25,8
5/16"	1/2"	5/8"	13,5	38,2	14,2	1.1/16"	25,8
3/8"	1/2"	11/16"	14,2	38,7	14,2	1.1/16"	25,8
1/2"	1/2"	7/8"	17,5	38,9	14,2	1.1/16"	25,8
1/8"	3/4"	7/16"	12,0	39,6	16,0	1.1/4"	31,0
3/16"	3/4"	1/2"	12,0	40,5	16,0	1.1/4"	31,0
1/4"	3/4"	9/16"	12,7	41,5	16,0	1.1/4"	31,0
5/16"	3/4"	5/8"	13,5	42,2	16,0	1.1/4"	31,0
3/8"	3/4"	11/16"	14,2	42,2	16,0	1.1/4"	31,0
1/2"	3/4"	7/8"	17,5	42,2	16,0	1.1/4"	31,0
5/8"	3/4"	1.1/16"	17,5	42,2	16,0	1.1/4"	31,0
3/4"	3/4"	9/8"	17,5	42,5	16,0	1.1/4"	31,0
1/8"	1"	7/16"	12,0	40,8	18,2	1.5/8"	40,5
3/16"	1"	1/2"	12,0	41,7	18,2	1.5/8"	40,5
1/4"	1"	9/16"	12,7	42,2	18,2	1.5/8"	40,5
5/16"	1"	5/8"	13,5	43,4	18,2	1.5/8"	40,5
1/2"	1"	7/8"	17,5	43,4	18,2	1.5/8"	40,5
3/4"	1"	9/8"	17,5	43,7	18,2	1.5/8"	40,5
1"	1"	1.1/2"	20,5	47,8	18,2	1.5/8"	40,5

EPIC® SENSORS G MM

Helmirengasliitin

Ominaisuudet

- G kierre on sama kuin BSPP kierre
- rinnakkaiskierteinen
- liittimellä saavutetaan tiivis prosessiliitäntä putkimaiselle rakenteelle ilman erillistä hitsausta
- lähintä metristä vastaavaa voidaan käyttää tasopintojen mitoille C ja F
- yksittäistä puristusholkkia (CPI tyyppistä) käytetään ulkohalkaisijaltaan 2 mm putkeen asti, ulkohalkaisijaltaan 3 mm putki ja sitä suurempien kanssa rakenteessa käytetään tuplapuristusholkkia.



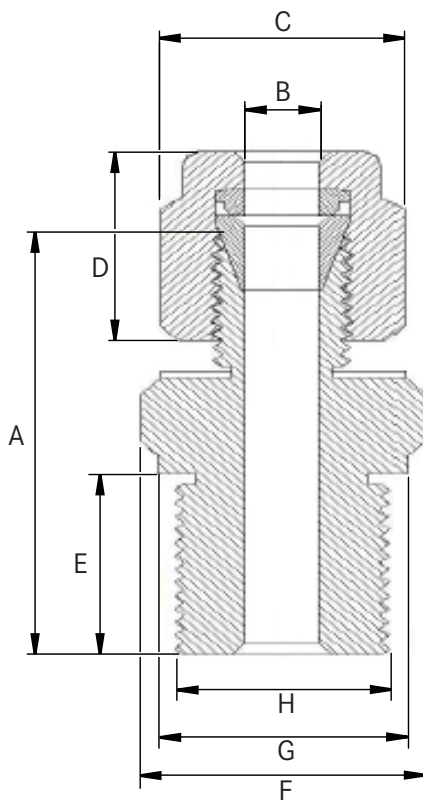
B [mm] Putki Ø	H [in] G kierre	C [in] Mutteri	D [mm]	A [mm]	E [mm]	F [in] Runko	G [mm]
1	1/8"	5/16"	8,0	22,0	7,1	9/16"	13,8
1,5	1/8"	5/16"	8,0	22,0	7,1	9/16"	13,8
3	1/8"	7/16"	12,0	23,7	7,1	9/16"	13,8
4	1/8"	1/2"	12,0	24,6	7,1	9/16"	13,8
4,5	1/8"	1/2"	12,0	24,6	7,1	9/16"	13,8
6	1/8"	9/16"	12,7	25,1	7,1	9/16"	13,8
8	1/8"	5/8"	13,5	26,3	7,1	9/16"	13,8
3	1/4"	7/16"	12,0	28,6	11,2	3/4"	18,2
4	1/4"	1/2"	12,0	29,5	11,2	3/4"	18,2
4,5	1/4"	1/2"	12,0	29,5	11,2	3/4"	18,2
6	1/4"	9/16"	12,7	30,5	11,2	3/4"	18,2
8	1/4"	5/8"	13,5	31,2	11,2	3/4"	18,2
3	3/8"	7/16"	12,0	29,5	11,1	7/8"	21,7
4	3/8"	1/2"	12,0	30,4	11,1	7/8"	21,7
4,5	3/8"	1/2"	12,0	30,4	11,1	7/8"	21,7
6	3/8"	9/16"	12,7	31,4	11,1	7/8"	21,7
8	3/8"	5/8"	13,5	32,1	11,1	7/8"	21,7
3	1/2"	7/16"	12,0	35,6	14,2	1.1/16"	25,8
4	1/2"	1/2"	12,0	36,5	14,2	1.1/16"	25,8
4,5	1/2"	1/2"	12,0	36,5	14,2	1.1/16"	25,8
6	1/2"	9/16"	12,7	37,5	14,2	1.1/16"	25,8
8	1/2"	5/8"	13,5	38,2	14,2	1.1/16"	25,8
10	1/2"	11/16"	14,2	39,5	14,2	1.1/16"	25,8
12	1/2"	7/8"	17,5	39,5	14,2	1.1/16"	25,8
15	1/2"	1"	17,5	38,8	14,2	1.1/16"	25,8
3	3/4"	7/16"	12,0	39,6	16,0	1.1/4"	31,0
4	3/4"	1/2"	12,0	40,5	16,0	1.1/4"	31,0
4,5	3/4"	1/2"	12,0	40,5	16,0	1.1/4"	31,0
6	3/4"	9/16"	12,7	41,5	16,0	1.1/4"	31,0
8	3/4"	5/8"	13,5	42,2	16,0	1.1/4"	31,0
12	3/4"	7/8"	17,5	42,7	16,0	1.1/4"	31,0
15	3/4"	1"	17,5	42,7	16,0	1.1/4"	31,0
3	1"	7/16"	12,0	40,8	18,2	1.5/8"	40,5
4	1"	1/2"	12,0	41,7	18,2	1.5/8"	40,5
4,5	1"	1/2"	12,0	41,7	18,2	1.5/8"	40,5
6	1"	9/16"	12,7	42,7	18,2	1.5/8"	40,5
8	1"	5/8"	13,5	43,4	18,2	1.5/8"	40,5
12	1"	7/8"	17,5	43,9	18,2	1.5/8"	40,5
15	1"	1"	17,5	43,9	18,2	1.5/8"	40,5
17,5	1"	1"	17,5	43,9	18,2	1.5/8"	40,5

EPIC® SENSORS METRIC FRAC

Helmirengasliitin

Ominaisuudet

- rinnakkaiskierteinen
- liittimellä saavutetaan tiivis prosessiliitäntä putkimaiselle rakenteelle ilman erillistä hitsausta
- lähintä metristä vastaavaa voidaan käyttää tasopintojen mitoille C ja F
- yksittäistä puristusholkkia (CPI tyyppistä) käytetään ulkohalkaisijaltaan 2 mm putkeen asti, ulkohalkaisijaltaan 3 mm putki ja sitä suurempien kanssa rakenteessa käytetään tuplapuristusholkkia.



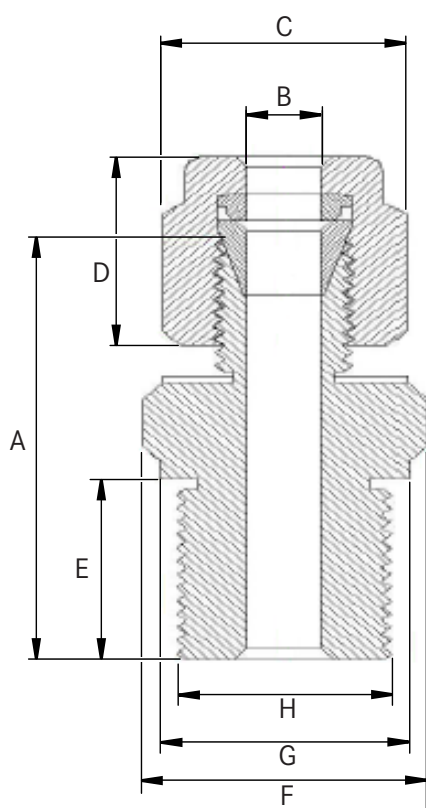
B [in] Putki Ø	H Metrisen kierre	C Mutteri	D [mm]	A [mm]	E [mm]	F [in] Runko	G [mm]
1/8"	M8x1	7/16"	12,0	23,3	7,5	9/16"	13,6
1/8"	M8x1,25	7/16"	12,0	23,3	7,5	9/16"	13,6
1/8"	M12x1	7/16"	12,0	27,2	11,0	11/16"	16,3
3/8"	M22x1,5	11/16"	14,2	35,5	13,0	9/8"	27,0

EPIC® SENSORS METRIC MM

Helmirengasliitin

Ominaisuudet

- rinnakkaiskierteinen
- liittimellä saavutetaan tiivis prosessiliitäntä putkimaiselle rakenteelle ilman erillistä hitsausta
- lähintä metristä vastaavaa voidaan käyttää tasopintojen mitoille C ja F
- yksittäistä puristusholkkia (CPI tyyppistä) käytetään ulkohalkaisijaltaan 2 mm putkeen asti, ulkohalkaisijaltaan 3 mm putki ja sitä suurempien kanssa rakenteessa käytetään tuplapuristusholkkia.



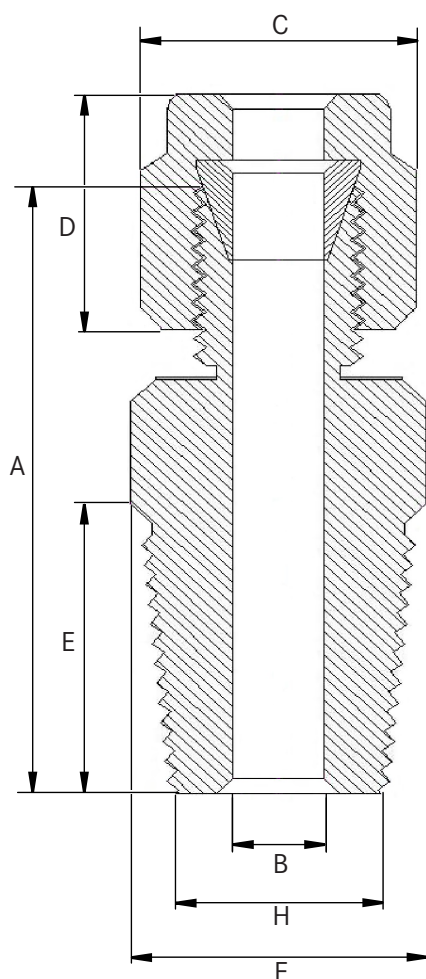
B [mm] Putki Ø	H Metrinen kierre	C [in] Mutteri	D [mm]	A [mm]	E [mm]	F [in] Runko	G [mm]
1	M6x1	5/16"	8,0	22,0	7,5	9/16"	13,6
1,5	M6x1	5/16"	8,0	22,0	7,5	9/16"	13,6
2	M6x1	5/16"	8,0	21,0	7,5	9/16"	13,6
1	M8x1	5/16"	8,0	22,0	7,5	9/16"	13,6
1,5	M8x1	5/16"	8,0	22,0	7,5	9/16"	13,6
2	M8x1	5/16"	8,0	21,0	7,5	9/16"	13,6
4	M8x1	1/2"	12,0	25,0	7,5	9/16"	13,6
4,5	M8x1	1/2"	12,0	25,0	7,5	9/16"	13,6
3	M10x1	7/16"	12,0	27,5	11,0	11/16"	16,5
6	M10x1	9/16"	12,7	29,0	11,0	11/16"	16,5
5,5	M12x1	9/16"	12,7	29,0	11,0	11/16"	16,3
6	M12x1	9/16"	12,7	29,0	11,0	11/16"	16,3
8	M12x1	5/8"	13,5	30,0	11,0	11/16"	16,3
3	M14x1,5	7/16"	12,0	27,0	11,0	3/4"	18,2
9	M14x1,5	11/16"	14,2	30,0	11,0	3/4"	18,2
6	M16x1,5	9/16"	12,7	28,5	11,0	7/8"	21,4
6	M18x1,5	9/16"	12,7	28,5	11,0	7/8"	21,4
1,5	M20x1,5	5/16"	13,0	28,0	11,2	1"	24,5
3	M20x1,5	7/16"	13,5	28,0	11,2	1"	24,5
4,8	M20x1,5	1/2"	12,0	31,7	11,2	1"	24,5
6	M20x1,5	9/16"	12,7	32,7	11,2	1"	24,5

EPIC® SENSORS NPT INCH

Helmirengasliitin

Ominaisuuudet

- NPT kierre on sama kuin BSPT kierre
- kapeneva kartiokierre
- liittimellä saavutetaan tiivis prosessiliitäntä putkimaiselle rakenteelle ilman erillistä hitsausta
- lähintä metristä vastaavaa voidaan käyttää tasopintojen mitoille C ja F
- yksittäistä puristusholkkia (CPI tyyppistä) käytetään ulkohalkaisijaltaan 2 mm putkeen asti, ulkohalkaisijaltaan 3 mm putki ja sitä suurempien kanssa rakenteessa käytetään tuplapuristusholkkia.



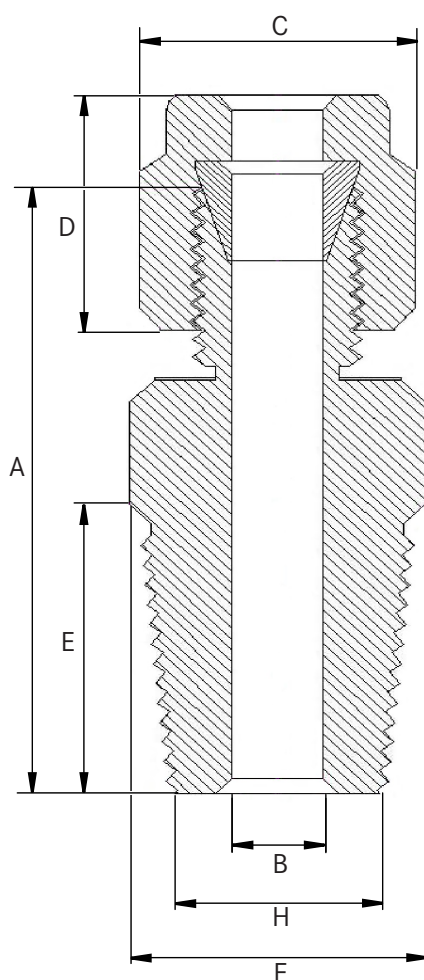
B [in] Putki Ø	H [in] NPT kierre	C [in] Mutteri	D [mm]	A [mm]	E [mm]	F [in] Runko
1/16"	1/8"	5/16"	8,0	22,1	9,6	7/16"
1/8"	1/8"	7/16"	12,0	23,8	9,6	7/16"
3/16"	1/8"	7/16"	12,0	24,9	9,6	7/16"
1/4"	1/8"	9/16"	12,7	25,4	9,6	7/16"
1/8"	1/4"	7/16"	12,0	28,9	14,2	9/16"
3/16"	1/4"	1/2"	12,0	29,5	14,2	9/16"
1/4"	1/4"	9/16"	12,7	30,7	14,2	9/16"
1/8"	3/8"	7/16"	12,0	29,5	14,2	11/16"
3/16"	3/8"	1/2"	12,0	30,5	14,2	11/16"
1/4"	3/8"	9/16"	12,7	31,0	14,2	11/16"
5/16"	3/8"	5/8"	13,5	32,2	14,2	11/16"
1/8"	1/2"	7/16"	12,0	35,5	19,0	7/8"
3/16"	1/2"	1/2"	12,0	36,5	19,0	7/8"
1/4"	1/2"	9/16"	12,7	37,3	19,0	7/8"
5/16"	1/2"	5/8"	13,5	38,2	19,0	7/8"
3/8"	1/2"	11/16"	14,2	38,7	19,0	7/8"
1/2"	1/2"	7/8"	17,5	38,7	19,0	7/8"
1/8"	3/4"	7/16"	12,0	36,5	19,0	1,1/16"
3/16"	3/4"	1/2"	12,0	37,5	19,0	1,1/16"
1/4"	3/4"	9/16"	12,7	38,6	19,0	1,1/16"
5/16"	3/4"	5/8"	13,5	39,8	19,0	1,1/16"
1/2"	3/4"	7/8"	17,5	40,3	19,0	1,1/16"
1"	3/4"	1,1/2"	20,5	42,2	19,0	1,1/16"
1/8"	1"	7/16"	12,0	40,9	23,5	1,3/8"
3/16"	1"	1/2"	12,0	42,0	23,5	1,3/8"
1/4"	1"	9/16"	12,7	42,0	23,5	1,3/8"
1"	1"	1,1/2"	20,5	46,7	23,5	1,3/8"

EPIC® SENSORS NPT MM

Helmirengasliitin

Ominaisuudet

- NPT kierre on sama kuin BSPT kierre
- kapeneva kartiokierre
- liittimellä saavutetaan tiivis prosessiliitäntä putkimaiselle rakenteelle ilman erillistä hitsausta
- lähintä metristä vastaava voidaan käyttää tasopintojen mitoille C ja F
- yksittäistä puristusholkkia (CPI tyyppistä) käytetään ulkohalkaisijaltaan 2 mm putkeen asti, ulkohalkaisijaltaan 3 mm putki ja sitä suurempien kanssa rakenteessa käytetään tuplapuristusholkkia.



B [mm] Putki Ø	H [in] NPT kierre	C [in] Mutteri	D [mm]	A [mm]	E [mm]	F [in] Runko
1	1/16"	5/16"	8,0	22,0	9,5	8
1	1/8"	5/16"	8,0	22,1	9,6	7/16"
1,5	1/8"	5/16"	8,0	22,1	9,6	7/16"
3	1/8"	7/16"	12,0	23,8	9,6	7/16"
4	1/8"	1/2"	12,0	24,9	9,6	7/16"
4,5	1/8"	1/2"	12,0	24,9	9,6	7/16"
6	1/8"	9/16"	12,7	25,4	9,6	7/16"
3	1/4"	7/16"	12,0	28,9	14,2	9/16"
4	1/4"	1/2"	12,0	29,5	14,2	9/16"
4,5	1/4"	1/2"	12,0	29,5	14,2	9/16"
6	1/4"	9/16"	12,7	30,7	14,2	9/16"
8	1/4"	5/8"	13,5	31,2	14,2	9/16"
3	3/8"	7/16"	12,0	29,5	14,2	11/16"
4	3/8"	1/2"	12,0	30,5	14,2	11/16"
4,5	3/8"	1/2"	12,0	30,5	14,2	11/16"
6	3/8"	9/16"	12,7	31,0	14,2	11/16"
8	3/8"	5/8"	13,5	32,2	14,2	11/16"
3	1/2"	7/16"	12,0	35,5	19,0	7/8"
4	1/2"	1/2"	12,0	36,5	19,0	7/8"
4,5	1/2"	1/2"	12,0	36,5	19,0	7/8"
6	1/2"	9/16"	12,7	37,3	19,0	7/8"
8	1/2"	5/8"	13,5	38,2	19,0	7/8"
10	1/2"	11/16"	14,2	38,7	19,0	7/8"
12	1/2"	7/8"	17,5	38,7	19,0	7/8"
15	1/2"	1"	17,5	38,7	19,0	7/8"
3	3/4"	7/16"	12,0	36,5	19,0	1,1/16"
4	3/4"	1/2"	12,0	37,5	19,0	1,1/16"
4,5	3/4"	1/2"	12,0	37,5	19,0	1,1/16"
6	3/4"	9/16"	12,7	38,6	19,0	1,1/16"
8	3/4"	5/8"	13,5	39,8	19,0	1,1/16"
12	3/4"	7/8"	17,5	40,3	19,0	1,1/16"
15	3/4"	1"	17,5	40,3	19,0	1,1/16"
3	1"	7/16"	12,0	40,9	23,5	1,3/8"
4,5	1"	1/2"	12,0	42,0	23,5	1,3/8"
6	1"	9/16"	12,7	42,0	23,5	1,3/8"

EPIC® SENSORS

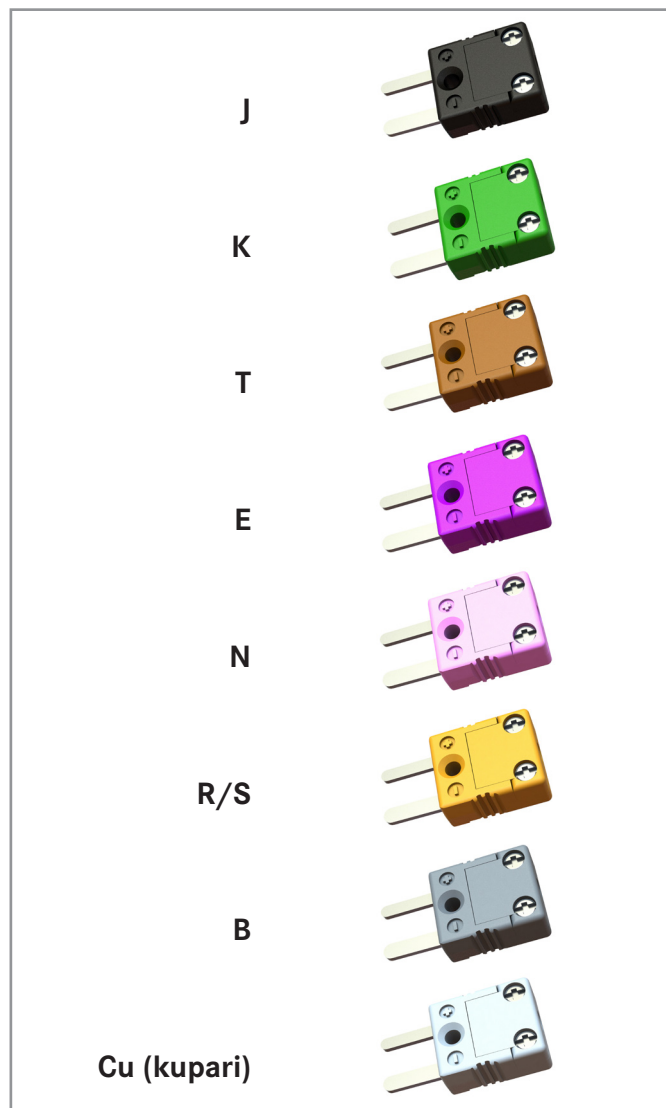
Termopariliittimet

Liittimiä on saatavilla uros ja naarakontakteilla ja ne on valmistettu aina kyseiselle termoparityypille soveltuvista materiaaleista. Liittimen kotelon väri riippuu termoparityypistä, esim. K-tyyppin liitin on normaalisti vihreä, koska K-tyyppin kaapelin vaippa on IEC 60584 standardin mukaan vihreä.

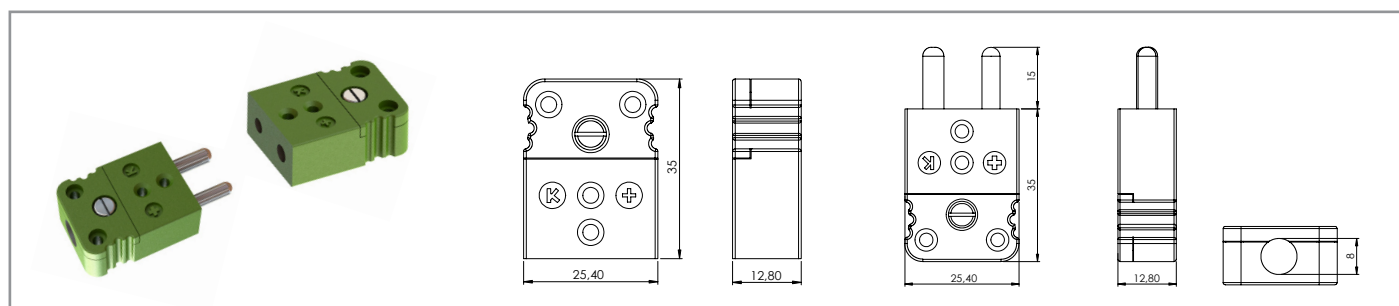
Valikoimassa on kahta eri termopariliitin kokoa: vakiomalli (STD) ja pienikokoinen (MINI).

Tuotekoodi	Tyyppi
911476	J-STD-Naaras
911475	J-STD-Uros
911477	J-MINI-Naaras
911478	J-MINI-Uros
911440	K-STD-Naaras
911439	K-STD-Uros
911442	K-MINI-Naaras
911441	K-MINI-Uros
1089977	N-STD-Naaras
1089978	N-STD-Uros
1023763	S-STD-Naaras
1083322	S-STD-Naaras 350°C
1023764	S-STD-Uros
1083323	S-STD-Uros 350°C
1017789	Vedonpoistaja STD -liittimille

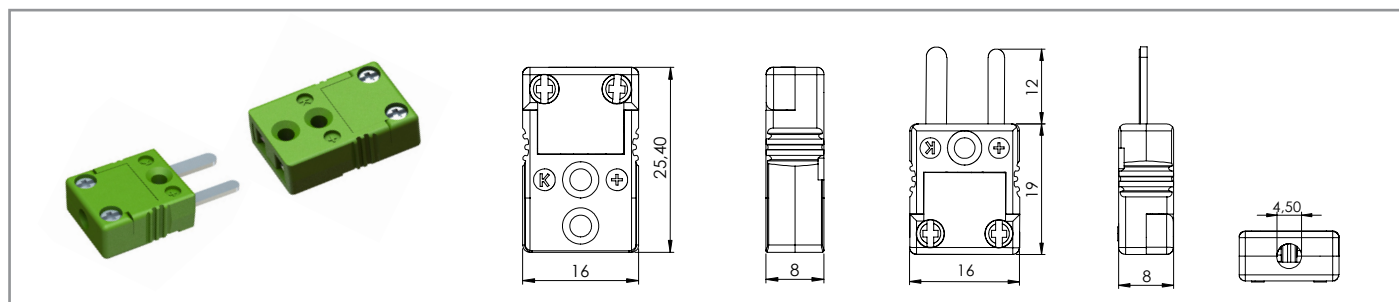
Muut tyypit kysyttäessä.



STD



MINI



EPIC® SENSORS

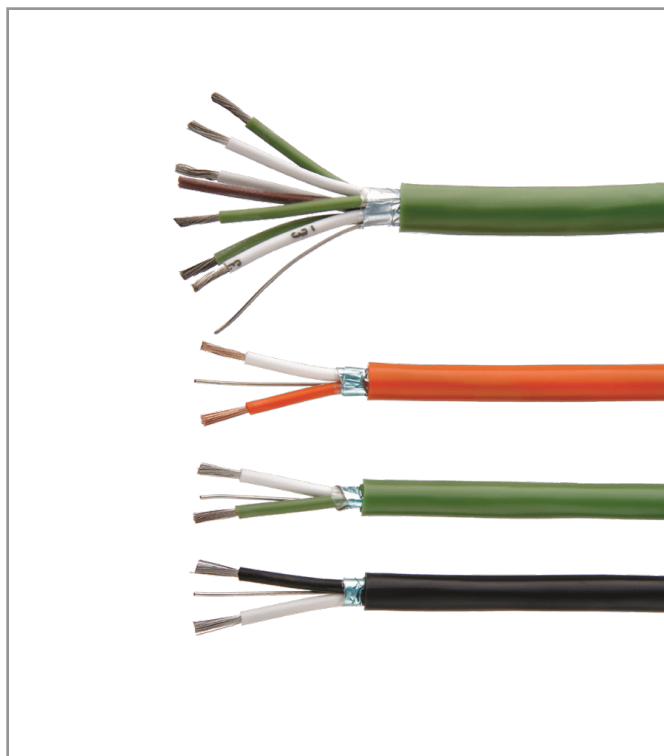
Kompensointikaapelit termoelementtiantureille

Ominaisuudet

- standardin IEC 60584 mukaan
- lämpötila-alue -50...+180 °C
- käytetään termoelementtianturin kaapelointiin kuuman ja kylmän pisteen välillä
- estää mittausvirhettä aiheuttavien termojännitteiden syntyminen
- termoelementtianturin materiaalin mukaisesti tulee valita kaapeli samalla johdinmateriaalilla
- monisäikeinen johdinkoko 2x1,5 mm²
- useamman parin kaapeleita saatavilla
- silikonivappa
- staattinen suojaus alumiinifilmillä
- asiakaskohtaisesti leikatut pituudet
- asiakaskohtaisia erikoisratkaisuja saatavilla
- *Edustustuote, ei LAPP tuote.

Tyypillisiä sovelluksia

- etäisyyden kasvattaminen kuumasta mittauspisteestä mittauslaiteistolle soveltuvaan lämpötilaan
- kompensointikaapeli
- termoelementtikaapeli



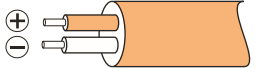
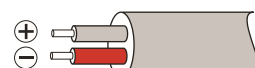
Kompensointikaapelit

Tuotenumero	Nimike	Kaapelikoko	Väri (+/-/vaippa)	Halkaisija Ø [mm]
903242	NiCr/Ni 2G ST 2G KCA	2x1,5 mm ²	vihreä/valkoinen/vihreä	7,50 (±0,15)
1084278	NiCr/Ni 2G ST 2G KCA	3x(2x1,5 mm ²)	vihreä/valkoinen/vihreä	9,50 (±0,15)
911884	NiCr/Ni 2G ST 2G KCA	6x(2x1,5 mm ²)	vihreä/valkoinen/vihreä	13,40 (±0,15)
1084281	NiCr/Ni 2G ST 2G KCA	8x(2x1,5 mm ²)	vihreä/valkoinen/vihreä	14,90 (±0,15)
903256	PtRh/Pt 2G ST 2G SCA	2x1,5 mm ²	oranssi/valkoinen/oranssi	7,50 (±0,15)
1002534	PtRh/Pt 2G ST 2G SCA	2x(2x1,5 mm ²)	oranssi/valkoinen/oranssi	8,50 (±0,15)
903257	Fe/CuNi 2G ST 2G JCA	2x1,5 mm ²	musta/valkoinen/musta	7,50 (±0,15)
1210658	NiCrSi/NiSi 2G ST 2G NCA	2x1,5 mm ²	vaaleanpunainen/valkoinen/vaaleanpunainen	7,50 (±0,15)

EPIC® SENSORS

Kompensointikaapelit termoelementtiantureille

Kaapeleiden väritaulukko

TE-tyyppi	IEC 60584-3 (IEC 584)	DIN EN 60584 (DIN 43714)	ISA MC 96.1 (ANSI MC 96.1)
NiCr-Ni / K KCA: Fe-CuNi	 +vihreä / -valkoinen Vaippa: vihreä	 +punainen / -vihreä Vaippa: vihreä	 +keltainen / -punainen Vaippa: keltainen
Fe-CuNi / L		 +punainen / -sininen Vaippa: sininen	
Fe-CuNi / J	 +musta / -valkoinen Vaippa: musta		 +valkoinen / -punainen Vaippa: musta
Pt10Rh-Pt / S SCA: E-Cu/A-Cu	 +oranssi / -valkoinen Vaippa: oranssi	 +punainen / -valkoinen Vaippa: valkoinen	 +musta / -punainen Vaippa: vihreä
Pt13Rh-Pt / R RCA: E-Cu/A-Cu	 +oranssi / -valkoinen Vaippa: oranssi	 +punainen / -valkoinen Vaippa: valkoinen	 +musta / -punainen Vaippa: vihreä
Pt30Rh-Pt6Rh / B BC: S-Cu/E-Cu	 +harmaa / -valkoinen Vaippa: harmaa		 +harmaa / -punainen Vaippa: harmaa
NiCrosil-Nisil / N NC: Cu-CuNi	 +v.punainen / -valkoinen Vaippa: v.punainen		
Cu-CuNi / U		 +punainen / -ruskea Vaippa: ruskea	
Cu-CuNi / T	 +ruskea / -valkoinen Vaippa: ruskea		
NiCr-CuNi / E	 +violetti / -valkoinen Vaippa: violetti	 +punainen / -violetti Vaippa: violetti	 +violetti / -punainen Vaippa: violetti

TEHDASKALIBROINNIT

Tehdaskalibroinnit tehdään kahdella kuivalohkokalibrointiuunilla, jotka kattavat lämpötila-alueen -25...+660 °C.

- Tehdaskalibroinnit suositellaan tehtävän vähintään kahdessa mittauspisteessä.
- Lämpötila-alueesta riippuen voidaan kalibroinnit tehdä myös useammissa mittauspisteissä.
- Tehdaskalibrointeja voidaan tehdä RTD- ja TE-antureille.
- Kalibroitavan anturin pituus tulee olla vähintään 255 mm. Tämä rajoitus ei koske kaapeliantureita.
- Tehdaskalibrointi voidaan suorittaa antureille, joiden halkaisija on 3 mm, 4 mm, 6 mm, 8 mm tai 10 mm.
- Kalibrointeja voidaan suorittaa pelkille lämpötila-antureille tai anturi ja lähetin yhdistelmille.
- Asiakas saa kalibroinnista kalibrointipöytäkirjan, jossa on asiakkaan tiedot, tuotteen tiedot ja kalibrointitulokset. Tulokset esitetään taulukossa numeraalisina sekä graafisena.
- Mikäli tehdaskalibrointi ei ole riittävä todistus anturin (ja lähettimen) tarkkuudesta, tarjoamme myös akkreditoituja kalibrointipalveluja kolmannen osapuolen suorittamana.

Mitä kalibranti tarkoittaa

Lämpötila-anturin poikkeama yksittäisissä mittauspisteissä määritetään vertaamalla kalibroitavan anturin lukemaa referenssianturiin, jonka tarkkuus on tiedossa. Kalibroinnin tavoitteena on määrittää poikkeama mitatun arvon ja vastaavan referenssiarvon välillä.

Miksi kalibroidaan?

Mittaustarkkuuden lisäksi, kalibroinnilla saavutetaan myös monia muita etuja:

- Lämpötilan mittaustulokset ovat jäljitettävissä.
- Lämpötilan mittaustulosten oikeellisuuden varmuus.
- Tuotantoprosessin laadun optimointi, johdonmukaisuus ja tehokkuus.
- Energiaa säästävä prosessinohjaus, joka saavutetaan tarkkojen mittausten ansiosta.
- Tarkoilla mittauksilla ohjattu prosessi saastuttaa vähemmän.
- Materiaalikustannusten säästö.
- Minimoi odottamattomat prosessin alasarjoitukset, jotka johtuvat laitteiden vaihto- ja korjaustarpeista.

SUUNNITTELU

Voimme auttaa sinua suunnittelemalla, valmistamalla ja dokumentoimalla lämpötila-antureita. Olipa kyseessä yksi anturi tai täydellinen mittauskokonaisuus, osaamisemme ja käytännön kokemuksemme ovat käytettävissänne.

Voimalaitos sovellukset

Meillä on erityistä kokemusta lämpötilanmittaussovellusten suunnittelusta voimalaitoksille ja niiden kattiloille. Olemme toteuttaneet useita erilaisia mittaussovelluksia sooda-, leijupeti- ja arinakattiloille sekä jätteenpolttolaitoksiin.

Metallin käsittelyn sovellukset

Asiantuntemuksemme kattaa lämpötilanmittaukset myös erittäin vaativissa olosuhteissa ja metallinkäsittelyn eri vaiheissa. Olemme toteuttaneet yhteistyössä asiakkaidemme kanssa mittauksia, joissa on käytetty keramiikkaa sekä erilaisia suojataskujen pinnoitteita.

Kemianteollisuuden sovellukset

Erikoisuutemme on erittäin korroosionkestävät lämpötilan mittaukset kemianteollisuuden vaativiin olosuhteisiin. Meillä on vuosikymmenien kokemus monipistemittauksista erityyppisissä säiliöissä ja altaissa.

Olemme suunnitelleet myös erityisiä tuotteita, jotka soveltuvat saattolämmitysten lämpötilanmittaamiseen. Saattolämmitysenturimme on hyväksytty MI-lämmityksen korkeisiin lämpötiloihin sekä räjähdysvaarallisiin tiloihin.

Koneenrakennus sovellukset

Asiakaskohtaiset ja räätälöidyt lämpötila-anturit tehdään asiakkaiden erittelyiden mukaan ja ovat esimerkki osaamisestamme parhaimmillaan.

Mallintaminen

Käytämme SolidWorks- ja AutoCAD-suunnitteluohjelmistoja. Niiden avulla voimme luoda mistä tahansa sovelluksesta 3D mallinnuksen. Lähetä meille vain tiedot mittaussovelluksestasi ja me autamme sinua mielellämme.

Seuraa meitä



© 2025 Lapp Automaatio Oy
All rights reserved.

Lapp Automaatio Oy
Martinkyläntie 52
01720 Vantaa
www.lappautomaatio.fi

