

Vastuslämpömittarit ja termoelementit, mallit TRxx, TCxx



Esimerkkejä:

© 06/2010 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
Kaikki oikeudet pidätetään.
WIKA® on useissa maissa rekisteröity tavaramerkki.

Lue käyttöohjeet aina ennen työskentelyn aloittamista!
Säilytä käyttöohjeet myöhempää käyttöä varten!

Sisällysluettelo

1. Yleistä tietoa	4
2. Muoto ja toimintaperiaate	4
3. Turvallisuus	5
4. Kuljetus, pakkaus ja säilytys	9
5. Käyttöönotto ja käyttö	10
6. Lisätietoa koskien EHEDG- ja 22-A-laitteita	22
7. Viat	23
8. Huolto, puhdistus ja kalibrointi	24
9. Purkaminen, palauttaminen ja hävittäminen	26
10. Tekniset tiedot	28
11. Tarvikkeet	29

Kyseiset mallit:

- Nämä käyttöohjeet koskevat koko tuotevalikoimaa. Yksityiskohtainen luettelo näistä malleista on luvussa 10 ”Tekniset tiedot” (page 28).

FI

1. Yleistä tietoa

- Käyttöohjeissa kuvatut lämpötila-anturit on suunniteltu ja valmistettu uusimman tekniikan mukaisesti.
- Nämä käyttöohjeet sisältävät tärkeitä tietoja laitteen käsittelystä. Turvallinen työskentely edellyttää kaikkien turvallisuutta ja työskentelytapoja koskevien ohjeiden noudattamista.
- Noudata paikallisia tapaturmantorjuntamääräyksiä ja yleisiä turvallisuusmääräyksiä siltä osin kuin ne soveltuvat painemittarien käyttöön.
- Ammattitaitoisen henkilökunnan on huolellisesti luettava käyttöohjeet sekä täysin ymmärrettävä ne ennen työskentelyn aloittamista.
- Valmistaja saattaa tehdä laitteeseen teknisiä muutoksia.
- Lisätietoja:
 - Internet-osoite: www.wika.fi
 - Tekninen esite: Katso luku 10 ”Tekniset tiedot”
 - Sovellusasiantuntija: Puh.: +49 9372 132-0
Fax: +49 9372 132-406
info@wika.de

2. Muoto ja toimintaperiaate

2.1 Kuvaus

Vastuslämpötila-antureita ja termoelementtejä käytetään lämpötilan mittaukseen teollisuussovelluksissa.

Tässä asiakirjassa kuvataan vakiomallisia laitteita. Vaarallisilla alueilla olevissa käyttökohteissa on käytettävä erikoislaitemalleja.

Lisätietoja laitteiden käytöstä vaarallisilla alueilla on vastaavaa syytymissuojaustyyppiä koskeissa tiedoissa (erillinen asiakirja).

Laitte on suunniteltu ja valmistettu ainoastaan tässä kuvattuun käyttötarkoitukseen, ja sitä saa käyttää ainoastaan vastaavasti.

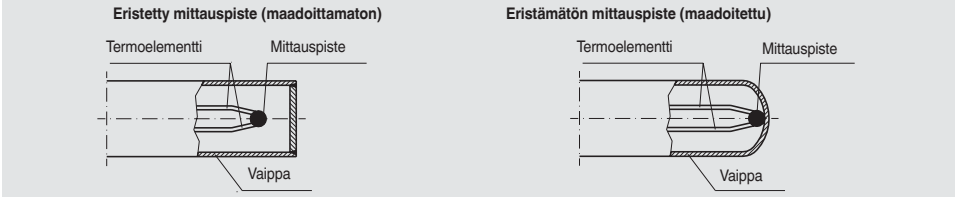
Maadoittamaton mittauspiste

TRxx- ja TCxx-malliset lämpötila-anturit koostuvat hitsatusta putkesta, mineraalieristeisestä vaippakaapelista tai keraamieristeisistä termoelementtijohdoista, joihin lämpötila-anturi on sijoitettu. Tämä on upotettu keraamijauheeseen, lämmönkestävään tiivistysmassaan, sementtimassaan tai lämpöä siirtävään tahnaan.

FI

Termoelementit, eristämättömät (maadoitettu)

Erikoiskäyttökohteissa, kuten pintalämpötilamittauksissa, anturit ovat suorassa kosketuksessa suojaholkkiin, tai termoelementtien mittauspisteet on hitsattu pohjaan.



Sähköliitäntä

Liitännän osalta lämpötila-antureissa on kotelo ja pistoke tai paljaat johdon päät. Kotelo sisältää myös liitäntäkohdat tai sertifioidut lähettimet. Lisävarusteina koteloihin voidaan asentaa erikseen sertifioidut digitaalinytöt.

2.2 Toimituksen sisältö

Tarkista toimituksen sisältö rahtikirjan perusteella.

3. Turvallisuus

3.1 Symbolien merkitykset



VAROITUS!

... ilmaisee mahdollisesti vaarallisen tilanteen, joka voi johtaa vakavaan loukkaantumiseen tai kuolemaan, jos tilannetta ei vältetä.



VAROITUS!

... ilmaisee mahdollisesti vaarallisen tilanteen, joka voi johtaa lievään loukkaantumiseen, laitteen vaurioitumiseen tai ympäristövahinkoon, jos tilannetta ei vältetä.



VAROITUS!

... ilmaiseksi mahdollisesti vaarallisen tilanteen, joka voi johtaa kuumien pintojen tai nesteiden aiheuttamiin palovammoihin, jos tilannetta ei vältetä.

FI



Tietoa

... ilmaiseksi hyödyllisiä vinkkejä, suosituksia ja tietoja koskien laitteen tehokasta ja ongelmattonta käyttöä.

3.2 Käyttötarkoitus

Tässä kuvatut lämpötila-anturit sopivat lämpötilan mittaukseen teollisuussovelluksissa.

Mallista riippuen nämä lämpötila-anturit voidaan asentaa suoraan prosessiin tai suojataskuun. Suojataskujen malli voidaan valita tarpeen mukaan, mutta valinnassa on huomioitava käyttöprosessitiedot (lämpötila, paine, tiheys ja virtausnopeus).

Korjaukset ja rakenteen muutokset ovat kiellettyjä, ja ne johtavat takuun ja vastaavan sertifiointin raukeamiseen. Valmistaja ei vastaa rakenteellisista muutoksista laitteiden toimituksen jälkeen.

Laitte on suunniteltu ja valmistettu ainoastaan tässä kuvattuun käyttötarkoitukseen, ja sitä saa käyttää ainoastaan vastaavasti.

Näiden käyttöohjeiden sisältämiä teknisiä tietoja on noudatettava.

Valmistaja ei vastaa mistään reklamaatioista, jotka perustuvat käyttötarkoituksen vastaiseen käyttöön.

3.3 Omistajan vastuu

Järjestelmän käyttäjä vastaa lämpötilamittarin tai suojataskun sekä sen materiaalin valinnasta niin, että varmistetaan niiden turvallinen käyttö laitteessa tai koneessa. Tarjouksen laadinnan yhteydessä WIKA voi ainoastaan antaa suosituksia, jotka perustuvat sen kokemuksiin vastaavanlaisista käyttökohteista.

Näiden käyttöohjeiden turvallisuusohjeita sekä käyttöaluetta koskevia turvallisuus-, tapaturmantorjunta- ja ympäristönsuojelumääräyksiä on noudatettava.

Käyttäjä on velvollinen pitämään tuotteen kilvet luettavassa kunnossa.

3.4 Henkilökunnan ammattitaito



VAROITUS!

Riittämätön ammattitaito aiheuttaa tapaturmavaaran

Asiaton käsittely voi johtaa huomattavaan tapaturmaan ja laitevaurioon.

- ▶ Vain ammattitaitoiset sähköasentajat, joilla on seuraavassa kuvattu pätevyys, saavat suorittaa näissä käyttöohjeissa kuvatut toimenpiteet.

Ammattitaitoiset sähköasentajat

Ammattitaitoiset sähköasentajat pystyvät teknisen koulutuksensa, tietojensa ja kokemuksensa sekä maakohtaisten määräysten, ajankohtaisten standardien ja direktiivien tunteuksensa perusteella suorittamaan kuvatut sähköasennustyöt sekä itsenäisesti tunnistamaan ja välttämään mahdolliset vaarat. Ammattitaitoiset sähköasentajat on erityisesti koulutettu työskentelemään heidän työympäristössään ja tuntevat olennaiset standardit ja määräykset. Ammattitaitoisten sähköasentajien pitää noudattaa voimassaolevia lakisääteisiä tapaturmantorjuntamääräyksiä.

Käyttöhenkilökunta

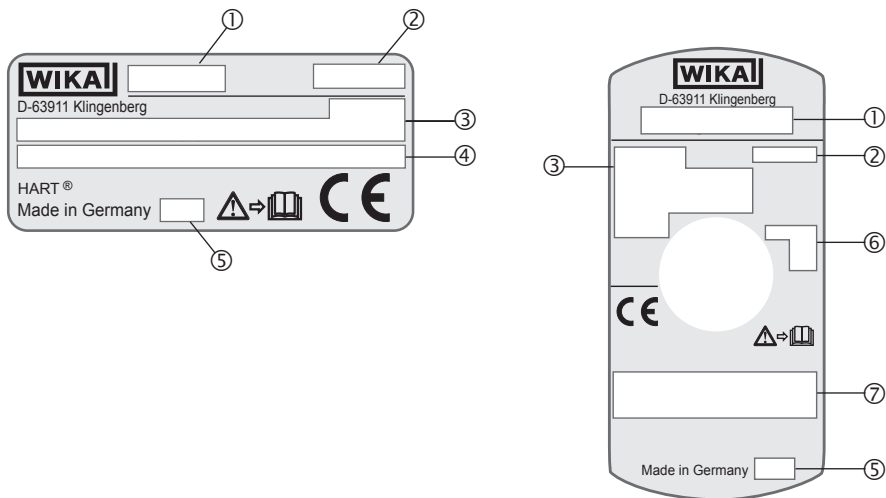
Käyttäjän kouluttama henkilökunta pystyy koulutuksensa, tietojensa ja kokemuksensa perusteella suorittamaan kuvatut työt sekä itsenäisesti tunnistamaan mahdolliset vaarat.

Erityiset käyttöolosuhteet edellyttävät vastaavia lisätietoja esim. aggressiivisista väliaineista.

3.5 Tuotepäällysmarkinnat, turvallisuusmerkinnät

Tuotemerkinnät (esimerkkejä)

FI



- ① Malli
- ② Sarjanumero
- ③ Tietoa versiosta (mittaus-elementti, mittausalue...)

Anturi standardin mukainen (vastuslämpötila-anturi)

- F = Ohutkalvoinen mittausvastus
- FT = Ohutkalvoinen mittausvastus; herkkä kärki
- W = Kierresuojattu mittausvastus

Anturi standardin mukainen (termoelementti)

- Maadoittamaton
- Maadoitettu

- ④ Lähettimen malli (vain lähettimillä varustetut mallit)
- ⑤ Valmistusvuosi
- ⑥ Anturin symboli

- Maadoittamaton



= Maadoittamaton, hitsattu

- Maadoitettu



= Hitsattu vaippaan (maadoitettu)

- näennäisesti maadoitettu



= Lämpötila-anturin voidaan katsoa olevan maadoitettu pienen anturin ja vaipan välisen etäisyyden vuoksi.

- ⑦ Hyväksyntään liittyvät tiedot (ei-Ex-malli = ei spesifikaatiota)



Lue käyttöohjeet ennen laitteen asennusta ja käyttöönottoa!

4. Kuljetus, pakkaus ja säilytys

4. Kuljetus, pakkaus ja säilytys

4.1 Kuljetus

Tarkista, onko laite vaurioitunut kuljetuksen aikana.

Selvistä vaurioista on ilmoitettava viipymättä.



VAROITUS!

Asiattomasta kuljetuksesta aiheutuneet vauriot

Asiaton kuljetus voi aiheuttaa tuotteelle suurta vahinkoa.

- ▶ Purkaessasi tuotteet pakkauksista toimituksen jälkeen sekä kuljettaessasi tuotteita yrityksen sisällä toimi varoen ja noudata pakkauksen symboleja.
- ▶ Noudata sisäisessä kuljetuksessa luvussa 4.2 ”Pakkaus ja säilytys” annettuja ohjeita.

Jos laite siirretään kylmästä lämpimään ympäristöön, kondensaation muodostuminen voi aiheuttaa laitteen toimintahäiriöitä. Anna laitteen lämpötilan mukautua huonelämpötilaan ennen laitteen käyttöä.

4.2 Pakkaus ja säilytys

Poista pakkaus vasta juuri ennen asennusta.

Hyväksytyt säilytysolosuhteet:

Säilytyslämpötila:

Laitteet, **joissa** ei ole sisäänrakennettua lähetintä: -40 ... +80 °C

Laitteet, **joissa** on sisäänrakennettu lähetin: Katso kyseisen lähettimen käyttöohjeet.

Suojaa laite:

- Suoralta auringonvalolta tai kuumien esineiden vaikutukselta
- Mekaaniselta tärinältä ja mekaanisilta iskuilta (älä laske sitä maahan liian voimakkaasti)
- Noelta, höyryltä, pölyltä ja syövyttäviltä kaasuilta
- Vaarallinen ympäristö, syttyvä ympäristön ilma

Säilytä laitetta alkuperäisessä pakkauksessa edellä mainitut ehdot täyttävässä paikassa.

Jos alkuperäistä pakkausta ei ole enää tallella, pakkaa laite ja säilytä sitä seuraavassa kuvatulla tavalla:

1. Laita laite pakkaukseen ja suojaa se iskunvaimentavalla materiaalilla.
2. Jos laitetta säilytetään yli 30 vuorokautta, laita pakkaukseen myös kuivausainetta sisältävä pussi.

5. Käyttöönotto ja käyttö



VAROITUS!

Mittauslaitteen käyttäminen sallitun käyttölämpötilan ylä- ja alarajojen ulkopuolella vaurioittaa mittauslaitetta

Jos sallittua käyttölämpötilaa ei noudateta, huomioiden myös lämmön siirtyminen ja säteily, lämpötilamittari voi vaurioitua jopa asennuksen yhteydessä.

► Määritetyn lämpötila-alueen ylä- ja alarajoja ei saa ylittää.

5.1 Mekaaninen asennus

5.1.1 Monipistelämpötilamittarit

Laitteet on yleensä varustettu kotelolla, johon voidaan asentaa lähettimiä tai riviliittimiä. Lähettimet tai digitaaliset näytöt kiinnitetään mekaanisesti (esim. kiskojärjestelmä kotelossa tai pidike liitäntäpäässä).

5.1.2 Kaapelikoetin

Näitä ei yleensä ole asennettu koteloon. Ne voidaan kuitenkin liittää lisäkoteloon, johon on asennettu lähetin tai riviliitin.

5.1.3 Samansuuntaiset kiertet

Jos lämpötila-anturin liitäntäpää, varsi, suojatasku tai prosessiliitäntä liitetään samansuuntaisiin kiertesiin (esim. G ½, M20 x 1.5 ...), nämä kiertet on suojattava tiivisteillä, jotka estävät nesteiden pääsyn lämpömittariin.

WIKA käyttää vakiona kuparitiivisteitä varren ja suojataskun liitännässä sekä litteitä paperitiivisteitä liitäntäpään ja varren tai suojataskun liitännässä.

Jos lämpötila-anturi ja suojatasku on jo liitetty, tiivisteet asennetaan valmiiksi (jos tilattu). Käyttäjän on tarkistettava, sopivatko tiivisteet käyttöolosuhteisiin, ja vaihdettava ne tarvittaessa sopiviin tiivisteisiin (katso luku 11 ”Tarvikkeet”).

Tiivisteet on asennettava takaisin paikalleen poistamisen jälkeen!

5.1.4 Kartiokiertet

NPT- ja muissa kartiokierteissä on tarkistettava, onko niiden tiivistämiseen käytettävä lisäksi PTFE-teippiä tai hamppua. Kiertet on voideltava sopivalla voiteluaineella ennen asennusta.

5. Käyttöönotto ja käyttö

5.1.5 Keraamisella suojaputkella varustettujen sähkötoimisten lämpömittarien asennusohjeet

Keraamiset suojataskumateriaalit kestävät lämpötilan muutoksia vain rajoitetusti. Lämpöhokki voi sen vuoksi aiheuttaa helposti jännityssäröjä ja vaurioittaa siten keraamista suojataskua.

Tästä syystä keraami- tai safiirisuojaputkella varustetut termoelementit on esilämmitettävä ennen asennusta, minkä jälkeen ne upotetaan hitaasti kuumaan prosessiin.

DIN 43724 -standardin mukaisesti suojaputkille, joiden halkaisija on 24/26 mm, suositeltava asennusnopeus on 1 cm/min. Pienemmille halkaisijoille – 10/15 mm – nopeudeksi voidaan lisätä 50 cm/min. Nyrkkisääntönä on, että korkeammat prosessilämpötilat vaativat pienemmän asennusnopeuden.

Lämpökuormituksen lisäksi keraamisia suojaputkia on myös suojattava mekaanisilta kuormilta. Näiden haitallisten kuormien syynä ovat taivutusvoimat vaakasuorassa asennusasennossa. Tästä johtuen vaakasuorassa asennusasennossa on käytettävä lisätukea halkaisijasta, suuremmista nimellispituuksista ja mallista riippuen.

Taipumisongelmaa esiintyy periaatteessa myös metallisissa suojaputkissa, esimerkiksi >500 mm:n asennuspituuksissa. Kun prosessilämpötila on > 1 200 °C, suositellaan ensisijaisesti pystysuoraa asennusta.

Johtuen korkeista termisistä, kemiallisista ja mekaanisista kuormituksista, joille keraami- ja safiirisuojataskut altistuvat käytön aikana, yleisiä käyttöikää koskevia ohjeistuksia voidaan antaa vain rajoitetusti. Tämä koskee erityisesti sovelluksia korkeille kuormille altistuvissa prosesseissa, kuten kaasutusreaktoreissa. Tämän mukaisesti termoelementtien prosessiin liittyvät osat ovat kuluvia osia, joita takuu ei kata.

Keraamiset suojaputket, joissa on puhdistusliitäntä

Puhdistuslyhteellä varustetuille keraamisille suojaputkille suositellaan seuraavia perusasetuksia:
Puhdistuskaasun paine: 0,25 ... 0,35 bar [3,6 ... 5,1 psi] maksimi prosessipaineen yläpuolella
Puhdistuskaasun virtausnopeus: noin 10 ... 12 l/h
Puhdistuskaasu: tyyppi

Määritettyjen arvojen säätäminen saattaa olla tarpeen prosessista riippuen. Yksinomainen vastuu tästä on loppukäyttäjällä.

5. Käyttöönotto ja käyttö

5.2 Sähköasennukset

Lähettimen tai digitaalinäytön (lisävaruste) käyttäminen:

Noudata lähettimen tai digitaalinäytön käyttöohjeita (katso Toimitussisältö).

FI

Johtoläpiviennit

Kotelointiluokan vaatimukset:

- Käytä johtoläpivientejä ainoastaan niille määritetyllä puristusalueella (johtoläpivientiin sopiva kaapelin halkaisija).
- Älä käytä matalampaa puristusaluetta hyvin pehmeille johtotyypeille.
- Käytä ainoastaan pyöreitä johtoja (tarvittaessa hieman soikionmuotoinen poikkileikkaus).
- Älä kierrä johtoa.
- Toistuva avaaminen/sulkeminen on mahdollista; kuitenkin ainoastaan tarvittaessa, sillä se voi vaikuttaa haitallisesti kotelointiluokkaan.
- Johdoissa, joissa on voimakas kylmäveto, läpivienti on kiristettävä kokonaan.

5.3 Sähköliitettä



VAROITUS!

Oikosulkuvaara

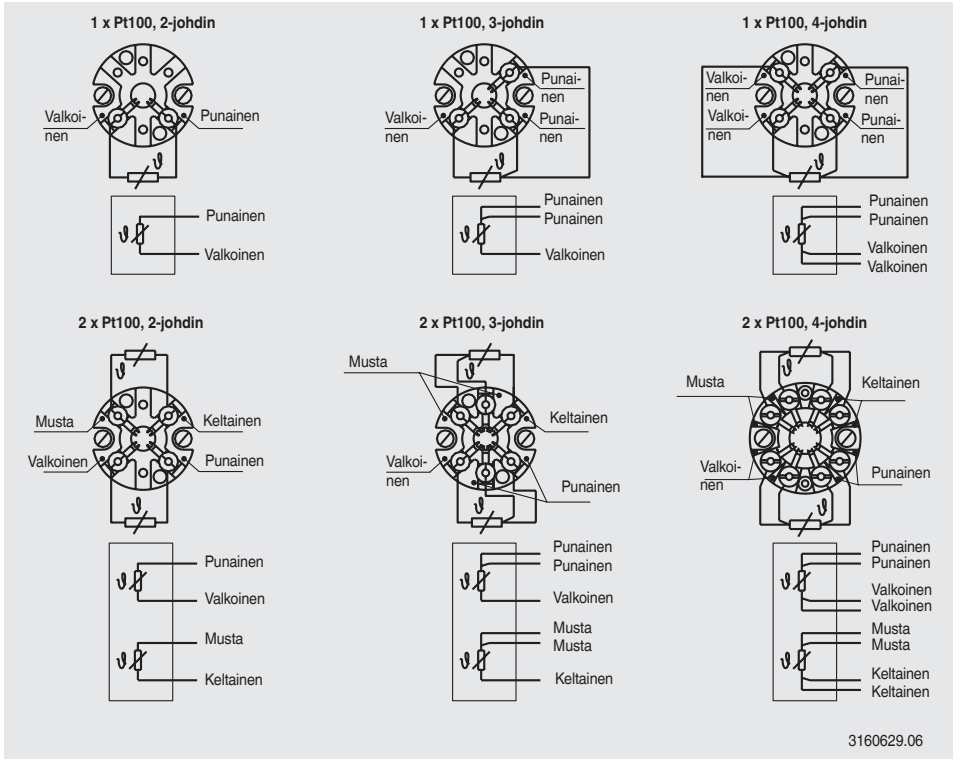
Kaapeleiden, johtojen ja liitännöiden vaurio voi johtaa laitteen toimintahäiriöön.

- ▶ Varo vaurioittamasta kaapeleita ja johtoja. Hienosäikeiset johdot, joiden päät ovat paljaat, on viimeisteltävä päittäisliitoksilla.

5. Käyttöönotto ja käyttö

5.3.1 Vastuslämpötila-anturit

Vakioliitin (värikoodit IEC/EN 60751:n mukaan)

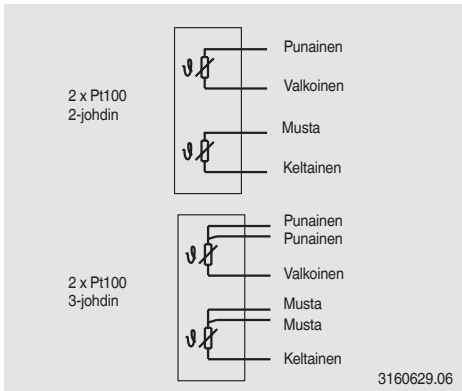
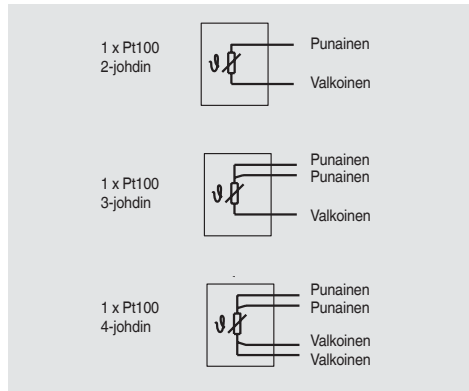


Määritys ja värikoodi Pt1000:lle ja Pt100:lle
Pt1000 on saatavana vain yksittäiselementteinä

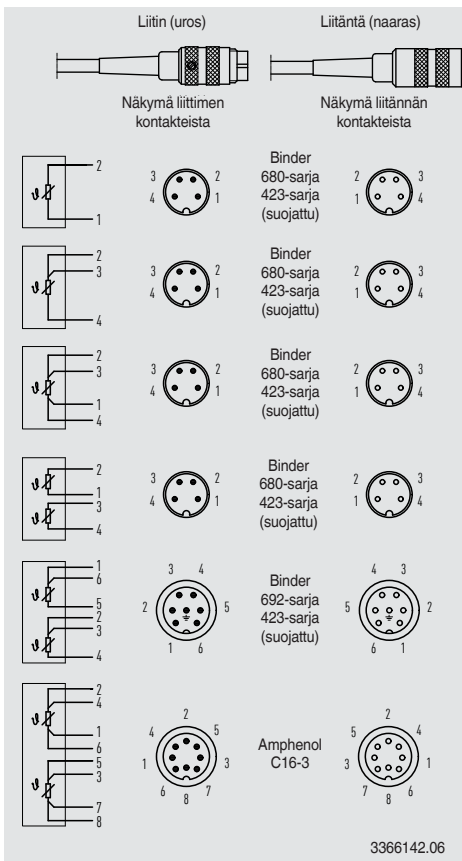
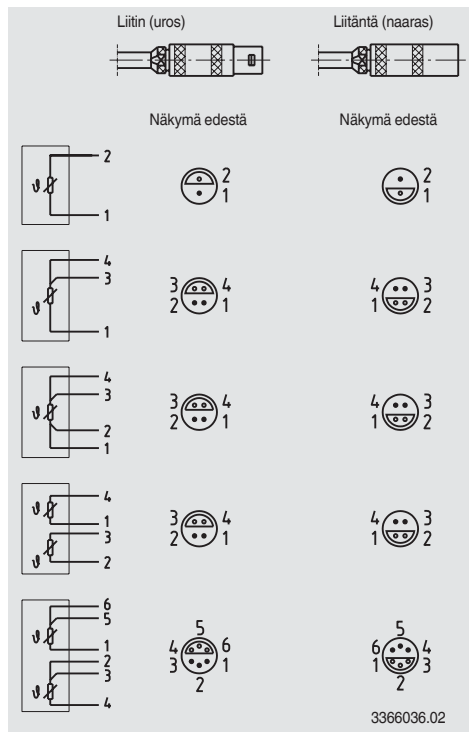
5. Käyttöönotto ja käyttö

Ilman liitintä

FI



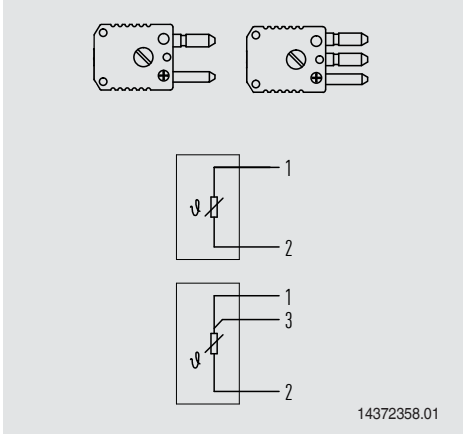
Lemosa-liitin



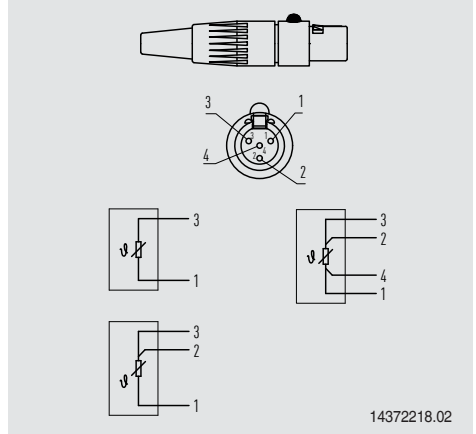
04/2023 FI based on 14150915.07 11/2020 EN

5. Käyttöönotto ja käyttö

Kierreltiin (Amphenol, Binder)

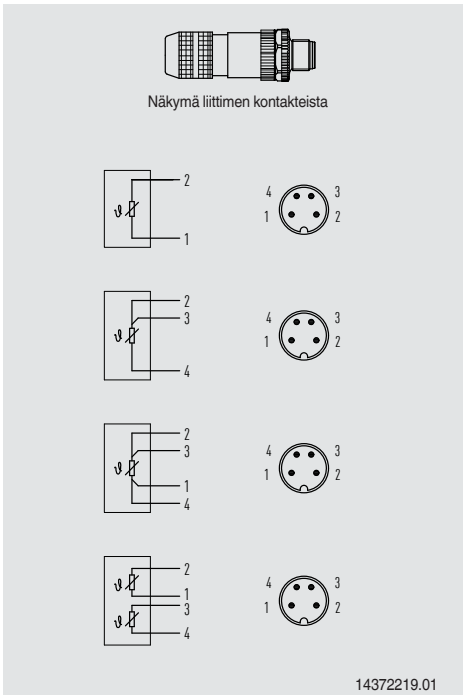


Termoliitin (RTD, uros)

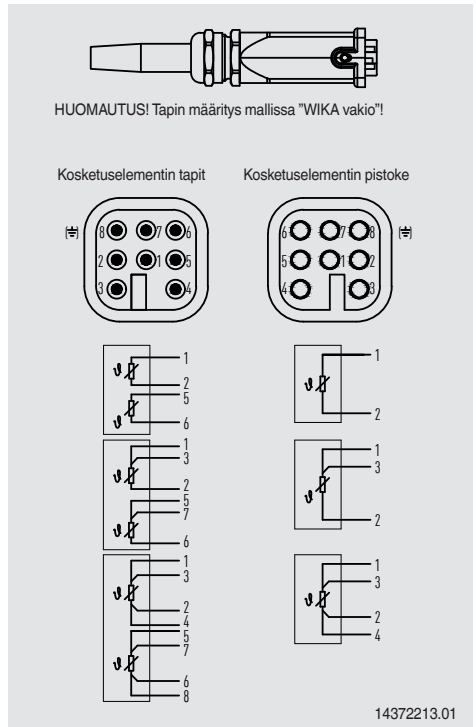


FI

XLR-mini-liitin (naaras) Binder-kierreltiin (uros), M12 x 1



(713-sarja)

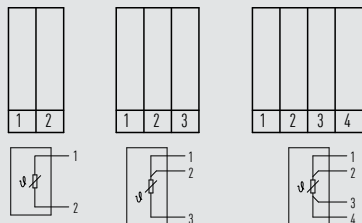


5. Käyttöönotto ja käyttö

Harting-liitin Kiskoasennusliitin

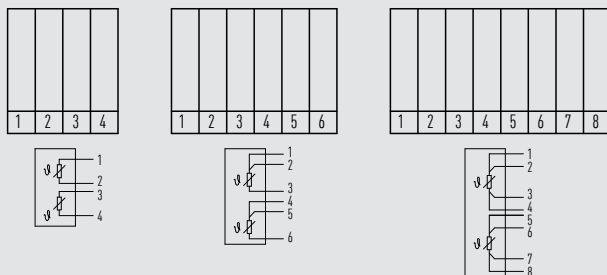
FI

1 x Pt100 tai Pt1000
2-, 3- tai 4-johdinniittä



14382009.01

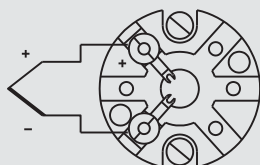
2 x Pt100
2-, 3- tai 4-johdinniittä



5.3.2 Termoelementit

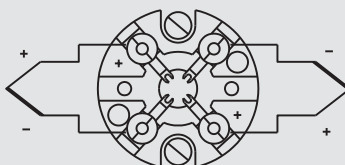
Riviliittimellä

Yksittäistermoelementti



Napaisuuden ja liittimen kohdistus määräytyy laitteen positiivisten napojen värikoodien perusteella.

Kaksoistermoelementti






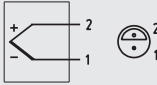
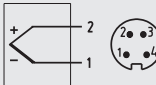
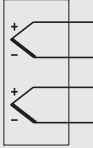
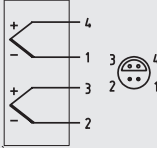
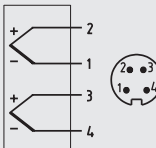
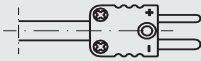
3166922.03

Kaapelin säikeiden värikoodi

Anturityyppi	Vakio	Positiivinen	Negatiivinen
K	IEC 60584	Vihreä	Valkoinen
J	IEC 60584	Musta	Valkoinen
E	IEC 60584	Violetti	Valkoinen
N	IEC 60584	Pinkki	Valkoinen

5. Käyttöönotto ja käyttö

Kaapelilla tai liittimellä

	Johto	Lemosa-liitin, uros kaapelissa	Binder-liitin, uros kaapelissa (kierrepistoke)
	Katso kaapelinpäiden merkintöjä koskevat tiedot taulukosta		
	3171966.01	3374966.01	3374900.01a
Yksittäistermoelementti			
Kaksoistermoelementti			
Termoliitin	Positiivinen ja negatiivinen liitin on merkitty. Kaksoistermoelementtien kanssa käytetään kahta termoliitintä.		

FI

5.4 Kiristysmomentit

5.4.1 Kiristysmomentit johtoläpiviennin ja liitäntäpäähän välissä

- Liitoskohta johtoläpiviennin ja liitäntäpäähän välissä

Kierre	Kiristysmomentit
M20 x 1,5	12 Nm
½ NPT	T.F.F.T 2 - 3 ¹⁾

- Liitoskohta johdon ja johtoläpiviennin välissä
Kierrä paineruuvi tiukasti sovittimeen (käytä asianmukaisia välineitä!).

1) Kierrosta somitiukan jälkeen ("turns from finger tight", T.F.F.T)

5. Käyttöönotto ja käyttö

5.4.2 Kiristysmomentit liitântäpään ja varren välissä

Kierre	Kiristysmomentit	
	Liitântäpään materiaali	
	Alumiini	Haponkestävä teräs
½ NPT	T.F.F.T 2 - 3 ¹⁾	T.F.F.T 2 - 3 ¹⁾
¾ NPT	T.F.F.T 2 - 3 ¹⁾	T.F.F.T 2 - 3 ¹⁾
M24 x 1.5 paineruvilla ²⁾	27 Nm	30 Nm

5.4.3 Kiristysmomentit liitântään suojataskuun

Kierre	Kiristysmomentit
½ NPT	T.F.F.T 2 - 3 ¹⁾
¾ NPT	T.F.F.T 2 - 3 ¹⁾
G ½ B	35 Nm
G ¾ B	40 Nm
M14 x 1,5	25 ... 30 Nm
M18 x 1,5	35 Nm
M20 x 1,5	35 ... 40 Nm
M27 x 2	40 ... 45 Nm

5.4.4 Puristusliittimien kiristysmomentit

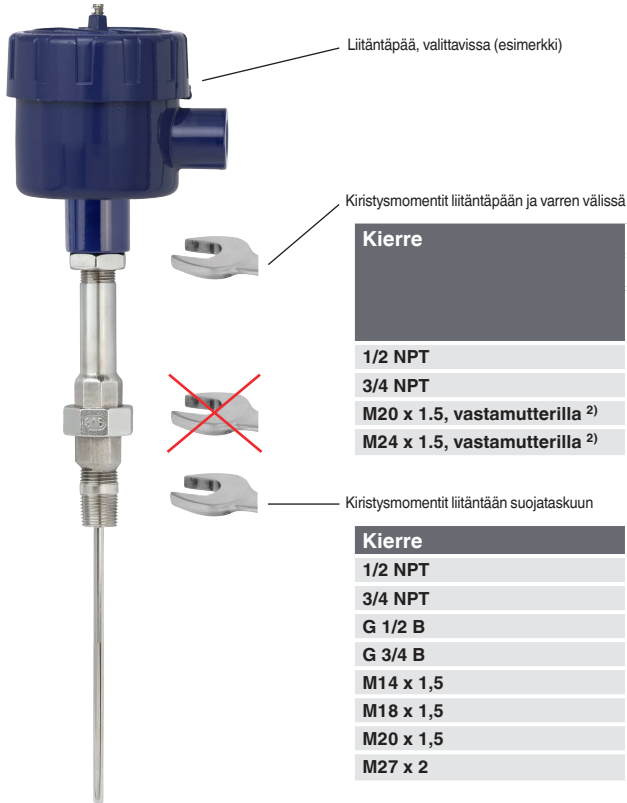
Tiiviste	Kierrosta	Maksimipaine, bar
Tukirengas, haponkestävää terästä	1 ¼ ... 1 ½	100
Puristusrengas, haponkestävää terästä	1 ¼ ... 1 ½	100
PTFE-tukirengas	1 ¼ ... 1 ½	8

1) Kierrosta sormitiukan jälkeen ("turns from finger tight", T.F.F.T)

2) Vain mallit, joissa on "nippa-liitos-nippa"-varsi

5. Käyttöönotto ja käyttö

5.4.5 Lämpötilamittarin kiristysmomentit



Kierre	Kiristysmomentit	
	Liitântäpäen materiaali	
	Alumiini	Haponkestävä teräs
1/2 NPT	T.F.F.T 2 - 3 ¹⁾	T.F.F.T 2 - 3 ¹⁾
3/4 NPT	T.F.F.T 2 - 3 ¹⁾	T.F.F.T 2 - 3 ¹⁾
M20 x 1,5, vastamutterilla ²⁾	23 Nm	25 Nm
M24 x 1,5, vastamutterilla ²⁾	27 Nm	30 Nm

Kierre	Kiristysmomentit
1/2 NPT	T.F.F.T 2 - 3 ¹⁾
3/4 NPT	T.F.F.T 2 - 3 ¹⁾
G 1/2 B	35 Nm
G 3/4 B	40 Nm
M14 x 1,5	25 ... 30 Nm
M18 x 1,5	35 Nm
M20 x 1,5	35 ... 40 Nm
M27 x 2	40 ... 45 Nm

1) Kierrosta sormitiukan jälkeen ("turns from finger tight", T.F.F.T)

2) Vain malleissa, joissa on putkimateriaalista valmistettu varsi

- Laitteiden kiinni- ja irtiruuvauksessa on aina käytettävä laattoja ja määrätyn kiristysmomentin muodostamiseen sopivaa työkalua.
- Oikea momentti riippuu liitântäkierteen ja käytetyn tiivisteiden mitoista (muoto/materiaali).
- Laitteen kiinni- ja irtiruuvauksessa liitântäpäätä ei saa käyttää kosketuspintana.
- Varmista laitteen kiinniruuvauksessa, että kierteet eivät jää vinoon.

5. Käyttöönotto ja käyttö

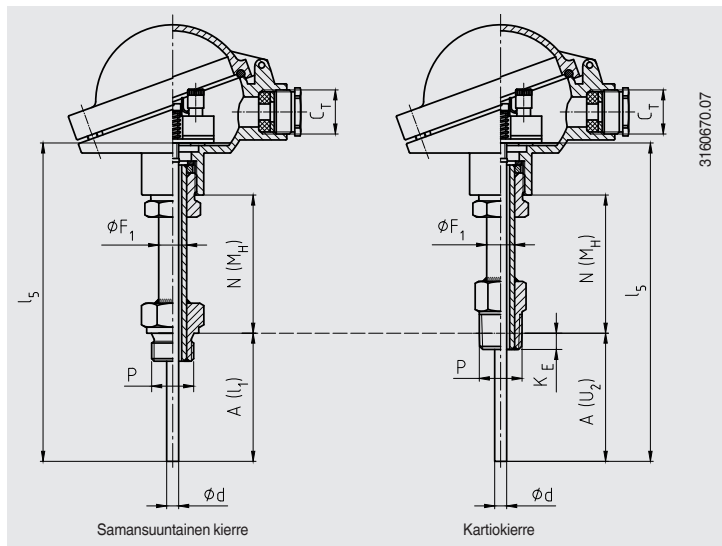
5.5 Lämpötilan siirtyminen prosessista

Prosessista tuleva paluulämpö, joka ylittää lähettimen (tai digitaalinäytön) tai kotelon käyttölämpötilan, on kielletty ja estettävä asentamalla asianmukainen lämpöeriste tai käyttämällä riittävän pitkä vartta.

FI

Liitântäkomponenttien ja kuumien pintojen välisen etäisyyden lisääminen

Varren pituus (N) on liitântäpäähän tai kotelon alareunan sekä lämpöä säteilevän pinnan välinen etäisyys. Liitântäpäähän tai kotelon alareunassa odotettavissa olevan lämpötilan on oltava enintään 80 °C. Integroitujen lähettimien tai näyttöjen vaatimat olosuhteet on huomioitava, ja tarvittaessa varren pituutta on lisättävä.



Varren vähimmäispituuden valinnassa on määritettävä seuraavat vakioarvot.

Väliaineen enimmäislämpötila	Suosittelu mitta N	Suosittelu mitta X
100 °C	-	-
135 °C	20 mm	20 mm
200 °C	50 mm	50 mm
> 200 °C ≤ 450 °C	100 mm	100 mm

Liitântäkaapelilla asennetuissa lämpötila-antureissa on rajoitettu liitântäkaapelin liitännän lämpötilaa. Enimmäislämpötila on 150 °C. Jotta hyväksytyä lämpötilaa ei ylitetä, mitta X on valittava asianmukaisesti.

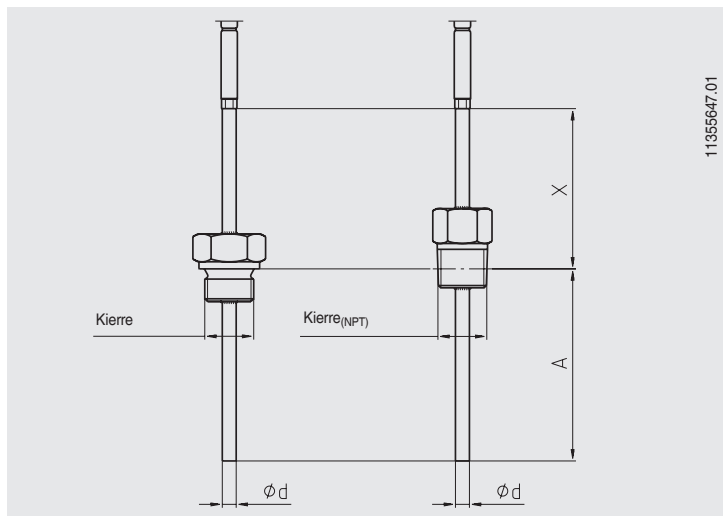
5. Käyttöönotto ja käyttö

Liitântäkomponenttien ja kuumien pintojen välisen etäisyyden lisääminen

Pituus X on kaapelin siirtymäkohdan ja lämpöä säteilevän pinnan välinen etäisyys.

Siirtymäkohdassa odotettavissa olevan lämpötilan on oltava enintään 120 °C.

► Tarvittaessa pituutta X on lisättävä.



6. Lisätietoa koskien EHEDG- ja 22-A-laitteita

6.1 Yhdenmukaisuus 3-A:n vaatimusten kanssa

3-A-yhdenmukainen liitántä DIN 11851 -standardin mukaisessa maitoputkiston kierrelliitännässä edellyttää sopivien profiilitiivisteiden käyttöä (esim. SKS Komponenten BV tai Kieselmann GmbH).

Huomautus:

3-A-sertifioinnin säilyttäminen edellyttää 3-A-hyväksytyyn prosessiliitännän käyttöä. Nämä on merkitty logolla teknisissä tiedoissa.

6.2 Yhdenmukaisuus EHEDG-vaatimusten kanssa

EHEDG-yhdenmukainen liitántä edellyttää sellaisten tiivisteiden käyttöä, jotka ovat yhdenmukaisia senhetkisen EHEDG-vaatimuksia koskevan asiakirjan kanssa.

Tiivisteiden valmistajat

- Liitántöjen tiivisteet ISO 2852:n, DIN 32676:n ja BS 4825:n osan 3 mukaisesti: esim. Combifit International B.V.
- Liitántöjen tiivisteet DIN 11851:n mukaisesti: esim. Kieselmann GmbH
- VARIVENT®-tiivisteet: esim. GEA Tuchenhausen GmbH

6.3 Asennusohjeet

Noudata seuraavia ohjeita, erityisesti EHEDG-sertifioituille ja 3-A-yhdenmukaisille laitteille.

- EHEDG-sertifioinnin säilyttäminen edellyttää EHEDG-suositellun prosessiliitännän käyttöä. Nämä on merkitty logolla teknisissä tiedoissa.
- 3-A-standardin yhdenmukaisuuden säilyttäminen edellyttää 3-A-yhdenmukaisen prosessiyhteen käyttöä. Nämä on merkitty logolla teknisissä tiedoissa.
- Asenna sähkötoiminen lämpötilamittari ja suojatasku niin, että ne voidaan puhdistaa helposti ja että kuollut tila on mahdollisimman pieni.
- Sähkötoimisen lämpötilamittarin sekä suojataskun, hitsauskannan ja laitteiden T-kappaleen asennusasento on suunniteltava itsestään tyhjentyväksi.
- Asennusasento ei saa muodostaa tyhjennyspistettä eikä aiheuttaa altaan muodostumista.

6.4 Cleaning in place (CIP) -puhdistusmenetelmä

- Käytä ainoastaan käytettäville tiivisteille sopivia puhdistusaineita.
- Puhdistusaineet eivät saa olla hankaavia eivätkä ne saa aiheuttaa syöpymiä kostuvien osien materiaaleissa.
- Vältä lämpöshokkeja tai nopeita lämpötilavaihteluita. Puhdistusaineen ja puhtaalla vedellä suoritetun huuhtelun välisen lämpötilaeron tulisi olla mahdollisimman pieni. Negatiivinen esimerkki: Puhdistus 80 °C:ssa ja huuhtelu puhtaalla vedellä +4 °C:ssa.

7. Viat



VAROITUS!

Loukkaantumiset, aineelliset vahingot sekä ympäristövahingot

Jos vikoja ei voida korjata luettuluilla toimenpiteillä, laite on välittömästi poistettava käytöstä.

- ▶ Varmista, ettei laite enää lähetä signaalia, ja suojaa laite niin, ettei sitä voida ottaa vahingossa takaisin käyttöön.
- ▶ Ota yhteyttä valmistajaan.
- ▶ Jos laite on palautettava valmistajalle, toimi luvussa 9.2 ”Palauttaminen” annettujen ohjeiden mukaan.



VAROITUS!

Vaarallisen väliaineen aiheuttamat loukkaantumiset, aineelliset vahingot sekä ympäristövahingot

Vaarallisten aineiden (esim. hapen, asetyleenin, syttyvien tai myrkyllisten aineiden), haitallisten aineiden (esim. syövyttävien, myrkyllisten, karsinogeenisten, radioaktiivisten) käyttö sekä jäähdytyslaitteistojen ja kompressorien käyttö aiheuttaa loukkaantumisten, aineellisten vahinkojen sekä ympäristövahinkojen vaaran.

Mahdollisen vian ilmetessä laitteessa voi olla erittäin kuumaa, aggressiivista väliainetta suuressa paineessa tai tyhjiössä.

- ▶ Tällaisten väliaineiden osalta on huomioitava asianmukaiset koodistot ja määräykset kaikkien tavanomaisten määräysten lisäksi.
- ▶ Käytä vaadittavia suojarusteita (käyttösovelluksesta riippuen; lämpötilamittari itsessään on periaatteessa vaaraton).



Katso yhteystiedot luvusta 1 ”Yleistä tietoa” tai käyttöohjeiden takasivulta.

Viat	Syyt	Toimenpiteet
Ei signaalia / kaapelin katkeaminen	Mekaaninen kuorma tai lämpötila on liian korkea	Vaihda koetin tai mittakärki uuteen vastaavaan
Virheelliset mittausravot	Anturin poikkeama yllämpötilan vuoksi	Vaihda koetin tai mittakärki uuteen vastaavaan
	Anturin poikkeama kemiallisen vaikutuksen vuoksi	Käytä sopivaa suojataskua.
Virheelliset mittausravot (liian matalat)	Johtoon tai mittakärkeen on päässyt kosteutta	Vaihda koetin tai mittakärki uuteen vastaavaan
Virheelliset mittausravot ja liian pitkät vastausajat	Väärä asennusgeometria, esim. liian suuri asennussyvyys tai lämpöhukka	Anturin lämpötilaherkän alueen on oltava väliaineessa, ja pintamittausten on oltava maadoittamattomia.
	Anturissa tai suojataskussa on likaa	Poista lika

7. Viat / 8. Huolto, puhdistus ja kalibrointi

Viat	Syyt	Toimenpiteet
Virheelliset mittausarvot (termoelementit)	Häiriöjännitteitä (lämpöjännite, galvaaninen jännite) tai väärä tasauslinja	Käytä sopivaa kompensointikaapelia
Mitattujen arvovaihteluiden näyttö	Liitäntäjohto on voinut katketa tai kosketus irrota liian suuren mekaanisen kuorman vuoksi	Vaihda tuntoelin tai mittakärki vastaavaan malliin, esimerkiksi vedonpoistimella varustettuun tai sellaiseen malliin, jossa johtimen poikkileikkaus on paksumpi
Syöpymiä	Väliaineen koostumus ei ole odotetunlainen tai se on muuttunut tai on valittu väärä suojataskumateriaali	Tarkista väliaine ja valitse sitten sopivampi materiaali tai vaihda suojatasku säännöllisesti
Viestihäiriöitä	Sähkökentät tai maadoitussilmukat ovat aiheuttaneet hajavirtoja	Käytä suojattuja liitäntäkaapeleita ja lisää etäisyyttä moottoreihin ja virtakaapeleihin
	Maalenkit	Poista potentiaalit käyttämällä galvaanisesti eristettyjä suojauksia tai lähettämiä

FI

8. Huolto, puhdistus ja kalibrointi



Katso yhteystiedot luvusta 1 ”Yleistä tietoa” tai käyttöohjeiden takasivulta.

8.1 Huolto

Tässä kuvatut lämpötila-anturit ovat huoltovapaita.

Vain valmistaja saa korjata laitteita.

8.2 Puhdistus



VAROITUS!

Loukkaantumiset, aineelliset vahingot sekä ympäristövahingot

Puutteellinen puhdistus voi johtaa loukkaantumisiin sekä aineellisiin vahinkoihin ja ympäristövahinkoihin. Puretujen laitteiden sisältämät väliainejäämät voivat aiheuttaa vaaran henkilöille, ympäristölle ja laitteille.

► Suorita alla kuvatut puhdistustoimenpiteet.

8. Huolto, puhdistus ja kalibrointi

- ▶ Puhdistettaessa ulkopuolelta käsin ("huuhtelu") huomioi hyväksytty lämpötila ja kotelointiluokka.
- ▶ Irrota laite asianmukaisesti ennen puhdistusta.
- ▶ Käytä vaadittavia suojavarusteita (käyttösovelluksesta riippuen; lämpötilamittari itsessään on periaatteessa vaaraton).
- ▶ Puhdista laite kostealla liinalla.

Tämä koskee erityisesti muovikoteloisia lämpötila-antureita ja muovieristeisellä liitäntä-kaapelilla varustettuja kaapelikoettimia, jotta estetään sähköstaattisen varauksen vaara. Sähköliitäntöihin ei saa päästä kosteutta.



VAROITUS!

Laitteen vaurioituminen

Puutteellinen puhdistus saattaa johtaa laitteen vaurioitumiseen!

- ▶ Älä käytä aggressiivisia puhdistusaineita.
 - ▶ Älä käytä puhdistukseen teräväkärkisiä tai kovia esineitä.
- ▶ Pese tai puhdista purettu laite, jotta väliainejäämät eivät vaaranna henkilöitä ja ympäristöä.

8.3 Kalibrointi, uudelleenkalibrointi

Mittauskärjen säännöllinen uudelleenkalibrointi on suositeltavaa (vastuslämpötila-anturi noin 24 kuukauden välein ja termoelementit noin 12 kuukauden välein). Kalibrointiväli voi olla myös lyhyempi kyseisestä käyttökohteesta riippuen. Kalibroinnin voi tehdä valmistaja tai pätevä tekninen henkilöstö käyttöpaikassa kalibrointivälineillä.

8.3.1 Laitteet, joissa on irrotettava mittauselementti

(mallit Tx10-B, Tx10-C, Tx10-D, Tx10-F, TR10-J, Tx10-L, Tx10-O, TR11-C, Tx12-B, Tx12-M, TR22-A, TR22-B, TR55, Tx81)

Kalibrointia varten mittauselementti poistetaan lämpötilamittarista.

Mittaustarkkuustestiin 3.1 tai DKD/DAkS vaadittava vähimmäispituus (koettimen metalliosa) on 100 mm.

8.3.2 Laitteet, joiden mittauselementtiä tai kaapelikoettimia ei voi irrottaa

(mallit Tx10-H, TR21-A, TR21-B, TR21-C, TR30, TR31, TR33, TR34, TR36, Tx40, TR41, Tx50, Tx53, TR75)

Mittaustarkkuustestiin 3.1 tai DKD/DAkS vaadittava vähimmäispituus (koettimen metalliosa tai prosessiyhteen alapuolella olevan koettimen pituus) on 100 mm.

8.3.3 Mittauselementit

(mallit Tx10-A, Tx10-K, TR11-A, Tx12-A)

Mittaustarkkuustestiin 3.1 tai DKD/DAkS vaadittava vähimmäispituus on 100 mm.

8.3.4 Monipistelämpötilamittarit

(mallit TC94, Tx95, TC96-O, TC96-R, TC96-M, TC97)

Yksilölliset lämpötilamittarit kalibroidaan ennen lopullista asennusta.

FI

8.3.5 Laitteet, joissa on keraaminen putkimateriaalista valmistettu suojatasku (mallit TC80, TC82, TC83, TC84, TC85)

Mittaustarkkuustestiin 3.1 tai DKD/DAkkS vaadittava vähimmäispituus (koettimen keraaminen osa) on 350 mm vakiomallien osalta. Laitteiden, joiden keraaminen pituus on 200–350 mm, kalibrointi tilauksesta.

8.3.6 Huuhteluliitännällä varustetut ja putken osaksi asennettavat laitteet (mallit TR20, TR25)

Lämpötilamittari upotetaan nesteeseen kalibrointia varten.

8.3.7 Kalibrointi ei mahdollista (mallit TR57-M, TR60, Tx90)

Tämän laitteen normaaleja malleja ei voi kalibroida.

9. Purkaminen, palauttaminen ja hävittäminen

9.1 Purkaminen



VAROITUS!

Jäljelle jääneen väliaineen aiheuttamat loukkaantumiset, aineelliset vahingot sekä ympäristövahingot

Vaarallisten aineiden (esim. hapen, asetyleenin, syttyvien tai myrkyllisten aineiden), haitallisten aineiden (esim. syövyttävien, myrkyllisten, karsinogeenisten, radioaktiivisten) käyttö sekä jäähdytyslaitteistojen ja kompressorien käyttö aiheuttaa loukkaantumisten, aineellisten vahinkojen sekä ympäristövahinkojen vaaran.

- ▶ Pese tai puhdista purettu laite käytön jälkeen ennen sen laittamista säilytykseen, jotta väliainejäämät eivät vaaranna henkilöitä ja ympäristöä.
- ▶ Käytä vaadittavia suojavarusteita (käyttösovelluksesta riippuen; lämpötilamittari itsessään on periaatteessa vaaraton).
- ▶ Noudata käytetyn väliaineen käyttöturvallisuustiedotteen tietoja.

Irrota lämpötilamittari vasta, kun paine on tyhjennetty järjestelmästä!



VAROITUS!

Palovammavaara

Purkauksen yhteydessä laitteesta voi virrata vaarallisen kuumaa väliainetta.

- ▶ Anna laitteen jäähtyä riittävästi ennen sen purkausta.

9.2 Palauttaminen

Noudata ehdottomasti seuraavia ohjeita laitteen lähettämisessä:

Kaikki WIKA:lle palautettavat laitteet on ennen palautusta puhdistettava kaikista vaarallisista aineista (hapoista, emäksistä, liuoksista jne.).

FI



VAROITUS!

Jäljelle jääneen väliaineen aiheuttamat loukkaantumiset, aineelliset vahingot sekä ympäristövahingot

Purettujen laitteiden sisältämät väliainejäämät voivat aiheuttaa vaaran henkilöille, ympäristölle ja laitteille.

- ▶ Jos käytössä on ollut vaarallisia aineita, toimita käytetyn väliaineen käyttöturvallisuustiedote laitteen mukana.
- ▶ Puhdista laite, katso luku 8.2 "Puhdistus".

Käytä laitteen palautuksessa alkuperäistä pakkausta ja sopivaa kuljetuspakkausta.

Vaurioiden välttämiseksi:

1. Laita laite pakkaukseen ja suojaa se iskunvaimentavalla materiaalilla.
Sijoita iskunvaimentavaa materiaalia tasaisesti kuljetuspakkauksen kaikille sivuille.
2. Aseta pakkaukseen tarvittaessa kuivausainetta sisältävä pussi.
3. Merkitse pakkaukseen, että kyseessä on erittäin herkän mittauslaitteen kuljetus.



Tarkempia tietoja palautuslähetyksistä on maakohtaisten Internet-sivujemme kohdassa "Palvelut".

9.3 Hävittäminen

Epäasianmukainen hävittäminen voi aiheuttaa haittaa ympäristölle.

Hävitä laitteen osat ja pakkausmateriaalit ympäristöystävällisesti sekä maakohtaisten jätteenkäsittelymääräysten mukaisesti.



Laitteita ei saa hävittää talousjätteen seassa. Varmista asianmukainen hävittäminen kansallisten määräysten mukaisesti.

10. Tekniset tiedot

Suurista vaihteluista johtuen tekniset tiedot ovat hyvin laajat. Viittaamme sen vuoksi vastaaviin WIKA:n teknisiin tiedotteisiin ja myös tilausdokumentaatioon.

FI

■ Vastuslämpötila-anturit

Malli	Tekniset tiedot
TR10-0	TE 61.01
TR10-A	TE 60.01
TR10-B	TE 60.02
TR10-C	TE 60.03
TR10-D	TE 60.04
TR10-F	TE 60.06
TR10-H	TE 60.08
TR10-J	TE 60.10
TR10-K	TE 60.11
TR11-A	TE 60.13
TR11-C	TE 60.14
TR11-H	-
TR20	TE 60.20
TR22-A	TE 60.22
TR22-B	TE 60.23
TR25	TE 60.25
TR40	TE 60.40
TR41	TE 60.41
TR50	TE 60.50
TR51	TE 60.51
TR53	TE 60.53
TR55	TE 60.55
TR60	TE 60.60
TR81	TE 60.81
TR95	TE 70.01

■ Termoelementit

Malli	Tekniset tiedot
TC10-0	TE 66.01
TC10-A	TE 65.01
TC10-B	TE 65.02
TC10-C	TE 65.03
TC10-D	TE 65.04
TC10-F	TE 65.06
TC10-H	TE 65.08
TC10-K	TE 65.11
TC40	TE 65.40
TC50	TE 65.50
TC53	TE 65.53
TC55	TE 65.55
TC80	TE 65.80
TC81	TE 65.81
TC82	TE 65.82
TC83	TE 65.83
TC95	TE 70.01

11. Tarvikkeet

11. Tarvikkeet



Tiivisteet voidaan tilata WIKA:lta. Tilauksessa on mainittava WIKA:n tilausnumero ja/tai nimike (katso taulukko).

FI

WIKA Tilausnumero	Nimike	Sopivat kier- teille
11349981	DIN 7603:n mukainen, muoto C 14 x 18 x 2 -CuFA	G ¼, M14 x 1,5
11349990	DIN 7603:n mukainen, muoto C 18 x 22 x 2 -CuFA	M18 x 1,5, G ¾
11350008	DIN 7603:n mukainen, muoto C 21 x 26 x 2 -CuFA	G ½, M20 x 1,5
11350016	DIN 7603:n mukainen, muoto C 27 x 32 x 2,5 -CuFA	G ¾, M27 x 2
11367416	DIN 7603:n mukainen, muoto C 20 x 24 x 2 -CuFA	M20 x 1,5
1248278	DIN 7603:n mukainen D21.2 x D25.9 x 1.5 -Al	G ½, M20 x 1,5
3153134	DIN 7603:n mukainen, muoto C D14.2 x D17.9 x 2 -StFA	G ¼, M14 x 1,5
3361485	DIN 7603:n mukainen, muoto C D33.3 x D38.9 x 2.5 -StFA	G 1

Selitykset:

CuFA = Kupari, maks. 45 HB^a; täytetty asbestittomalla tiivistemateriaalilla

Al = Alumiini Al99; F11, 32–45 HB^b

StFA = Meltorauta, 80–95 HB^a; täytetty asbestittomalla tiivistemateriaalilla

Tietoja WIKA-toimipisteistä on Internet-osoitteessa www.wika.fi.



WIKAI Finland Oy
Melkonkatu 24
00210 Helsinki
Tel.: +358 9 682492-0
info@wika.fi
www.wika.fi