

Lämpötilalähetin, malli T32.xS

FI



Täydellinen arviointi SIL 2



Liitäntäpäähän asennettava versio
Malli T32.1S

Kiskoon asennettava versio
Malli T32.3S



Part of your business

Ohjeet muilla kielillä löytyvät osoitteesta www.wika.com.

© 05/2010 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. Turvallisuus	5
3. Tekniset tiedot	11
4. Muoto ja toimintaperiaate	12
5. Kuljetus, pakkaus ja säilytys	13
6. Käyttöönotto ja käyttö	14
7. Huomautuksia käytöstä turvallisuuskriittisissä sovelluksissa (SIL)	22
8. WIKA T32 -konfigurointiohjelmisto	22
9. Sähköliitännät	25
10. Huomautuksia asennuksesta ja käytöstä vaarallisilla alueilla	29
11. Huolto	34
12. Viat	35
13. Palauttaminen ja hävittäminen	36
Liite 1: FM/CSA-asennuskaavio	37
Liite 2: EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus	41

Vaatimustenmukaisuusvakuutukset löytyvät osoitteesta www.wika.com.

1. Yleistä tietoa

- Käyttöohjeissa kuvatut lämpötilalähettimet on suunniteltu ja valmistettu uusimman tekniikan mukaisesti. Kaikki komponentit on tarkastettu tiukkojen laatu- ja ympäristökriteerien mukaan valmistuksen aikana. Laatujärjestelmämme on sertifioitu standardien ISO 9001 ja ISO 14001 mukaan.
- 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 laitteen käyttöön.
- Käyttöohjeet ovat osa laitetta, ja niitä on säilytettävä laitteen välittömässä läheisyydessä ja aina ammattitaitoisen henkilökunnan saatavana.
- Ammattitaitoisen henkilökunnan on huolellisesti luettava käyttöohjeet sekä täysin ymmärrettävä ne ennen työskentelyn aloittamista.
- Valmistaja ei vastaa vahingoista, jotka aiheutuvat laitteen käytöstä sen käyttötarkoituksen vastaisesti, näiden käyttöohjeiden noudattamatta jättämisestä, ammattitaidottomasta henkilökunnasta tai laitteeseen luvatta tehdyistä muutoksista.
- Myyntidokumentaation sisältämät yleiset myyntiehdot ovat voimassa.
- Valmistaja saattaa tehdä laitteeseen teknisiä muutoksia.
- Lisätietoja:
 - Internet-osoite: www.wika.fi
 - Tekninen esite: TE 32.04
 - Sovellusasantuntija: Tel.: +49 9372 132-0
Fax: +49 9372 132-406
info@wika.de

Symbolien merkitykset



VAARA!

... 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.



Tietoa

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



SÄHKÖVAARA!

... ilmaisee sähkövirran aiheuttaman vaaran. Jos turvallisuusohjeita ei noudateta, seurauksena on vakavan tai kuolemaan johtavan loukkaantumisen riski.



VAARA!

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

2. Turvallisuus



VAARA!

Varmista ennen asennusta, käyttöönottoa ja käyttöä, että sopivan lämpötilälähtetimen valinnassa on huomioitu mittausalue, muoto ja erityiset mittausolosuhteet.

Jos näin ei tehdä, seurauksena voi olla vakava loukkaantuminen ja/tai laitteen vaurioituminen.



VAARA!

Tämä on suojausluokan 3 laite, joka on tarkoitettu liitettäväksi matalilla jännitteillä ja joka katkaistaan tehollähteestä tai jännitteestä, joka on suurempi kuin AC 50 V tai DC 120 V. Suositeltavinta on liitää SELV- tai PELV-piiriin; vaihtoehtoiset suojausmenetelmät HD 60346-4-41:n (DIN VDE 0100-410) mukaisesti.

Vaihtoehto Pohjois-Amerikassa:

Liitää voidaan tehdä "luokan 2 piireillä" tai "luokan 2 tehollaitteilla" CEC:n (Canadian Electrical Code) tai NEC:n (National Electrical Code) mukaisesti.



Muita tärkeitä turvallisuuteen liittyviä ohjeita on näiden käyttöohjeiden muissa luvuissa.

2.1 Käyttötarkoitus

T32.xS-lämpötilalähetin on yleislähetin, joka konfiguroidaan HART®-protokollalla. Sitä käytetään vastuslämpötila-antureiden (RTD), termoelementtien (TC), vastus- ja jännitelähteiden sekä potentiometriänsä kanssa.

FI

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

Näiden käyttöohjeiden sisältämiä teknisiä tietoja on noudatettava. Jos laitteita käsitellään asiattomasti tai niitä käytetään muuten kuin näissä käyttöohjeissa mainittujen teknisten tietojen puitteissa, laite on välittömästi poistettava käytöstä ja toimitettava valtuutetun WIKA-huoltoteknikon tarkastettavaksi.

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

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

2.2 Henkilökunnan ammattitaito



VAARA!

Riittämätön ammattitaito aiheuttaa tapaturmavaaran!

Asiaton käsittely voi johtaa merkittävään henkilökunnan loukkaantumiseen ja laitevaurioon.

- Vain ammattitaitoinen henkilökunta, jolla on seuraavassa kuvattu pätevyys, saa suorittaa näissä käyttöohjeissa kuvatut toimenpiteet.
- Henkilöt, joilla ei ole riittävää ammattitaitoa, eivät saa oleskella vaarallisilla alueilla.

Ammattitaitoinen henkilökunta

Ammattitaitoinen henkilökunta pystyy teknisen koulutuksensa, mittaus- ja valvontatekniikan tietojensa sekä maakohtaisten määräysten, ajankohtaisten standardien ja direktiivien tuntemuksensa perusteella suorittamaan kuvatut työt sekä itsenäisesti tunnistamaan mahdolliset vaarat.

Erityiset käyttöolosuhteet edellyttävät vastaavia lisätietoja esim. aggressiivisista väliaineista.

2.3 Lisäturvallisuusohjeita ATEX-laitteille



VAARA!

Näiden ohjeiden ja niiden sisällön noudattamatta jättämisen seurauksena voi olla räjähdysuonnetuksen menettäminen.



VAARA!

- Noudata Ex-luokan laitteiden käyttöä koskevia sovellettavia määräyksiä.
- Älä käytä lähettimiä, jos niiden ulkokuoressa on vaurioita.

2.4 Erityiset vaarat



VAARA!

Noudata vastaavan tyyppitarkastustodistuksen ohjeita sekä asianmukaisia maakohtaisia ohjeita koskien asennusta ja käyttöä vaarallisilla alueilla (esim. IEC 60079-14, NEC, CEC). Jos näin ei tehdä, seurauksena voi olla vakava loukkaantuminen ja/tai laitteen vaurioituminen.

Muita tärkeitä turvallisuusohjeita ATEX-hyväksynnän saaneille laitteille on luvussa 2.3 "Lisäturvallisuusohjeita ATEX-laitteille".



VAARA!

Laitteen toiminnallinen galvaaninen eristys ei takaa riittävää suojausta sähköimpulsseilta EN 61140 -standardin mukaisesti.



VAARA!

Vaarallisten aineiden, kuten hapen, asetyleenin, syttyvien tai myrkyllisten kaasujen tai nesteiden sekä jäähdytyslaitteistojen, kompressorien jne. osalta on huomioitava asianmukaiset koodistot ja määräykset kaikkien tavanomaisten määräysten lisäksi.



VAARA!

Jotta taataan turvallinen työskentely laitteen kanssa, käyttäjän on varmistettava, että

- sopivat ensiapuvälineet ovat käytettävissä ja apua on saatavana tarvittaessa.
- henkilökunta saa säännöllisesti ohjeistusta kaikissa työturvallisuuteen, ensiaputoimenpiteisiin ja ympäristönsuojeluun liittyvissä asioissa sekä tuntee käyttöohjeet ja erityisesti niiden sisältämät turvallisuusmääräykset.



VAARA!

Työkenneltäessä käynnissä olevan prosessin aikana on suoritettava tarvittavat toimenpiteet kytkentäliittimien sähköstaattisten purkausten estämiseksi, sillä purkaus voi vääristää mittausarvoa tilapäisesti.

T32.1S-lämpötilalähetintä saa käyttää ainoastaan maadoitettujen lämpötilantureiden kanssa! Vastuslämpötila-anturin (esim. Pt100) ja T32.1S:n välisessä liitännässä on käytettävä suojattua kaapelia. Suojauksen on oltava sähköisesti liitetty maadoitetun lämpömittarin koteloon. (Katso kaaviot luvussa 6.1 "Maadoitus")

Termoelementtianturin ja T32.3S:n välisessä liitännässä on käytettävä suojattua kaapelia. Suojauksen on oltava sähköisesti liitetty maadoitetun lämpömittarin koteloon ja lisäksi maadoitettu T32.3S:n sivulle. On varmistettava, että asennuksessa on potentiaalintasausliitin niin, ettei suojuksen läpi pääse virtaamaan tasausvirtaa. Tämän osalta on erityisesti noudatettava vaarallisia alueita koskevia määräyksiä.

Kotelo on valmistettu muovista. Sähköstaattisen varauksen aiheuttaman kipinöinnin välttämiseksi muovipinnan saa puhdistaa ainoastaan kostealla liinalla.



SÄHKÖVAARA!

Sähkövirran aiheuttama hengenvaara

Jännitteisten osien koskettaminen aiheuttaa suoran hengenvaaran.

- Ainoastaan pätevät sähköalan ammattilaiset saavat asentaa laitteita.
- Laitteen käyttäminen viallisen teholahteen kanssa (esim. oikosulku verkkojännitteestä ulostulojännitteeseen) voi aiheuttaa laitteessa hengenvaarallisia jännitteitä!



VAARA!

Turvallisuuskriittisissä sovelluksissa saa käyttää ainoastaan luvussa 4.2 "Käyttö turvallisuuskriittisissä sovelluksissa" kuvattuja laitteita. Älä käytä muita laitteita turvallisuus- ja hätäpysäytyslaitteissa.

Laitteen vääränlainen käyttö voi johtaa loukkaantumiseen.

2. Turvallisuus

2.5 Versiohistoria NAMUR NE53:n mukaan

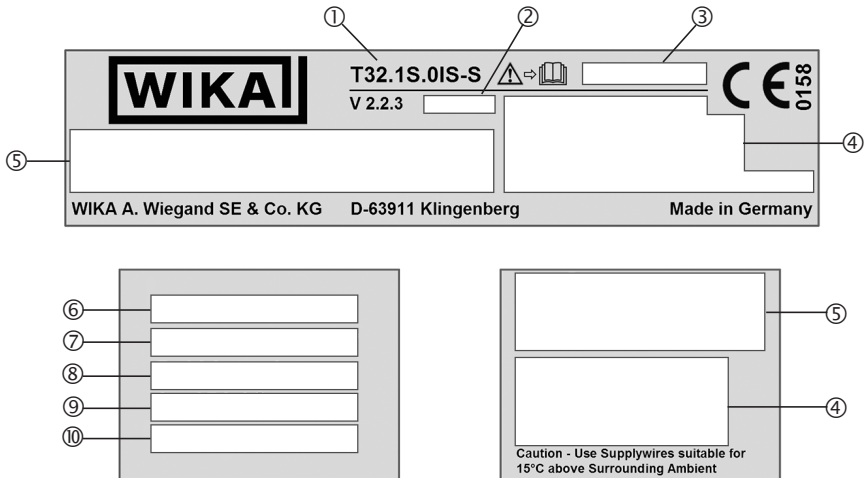
Versio	Huomautuksia	WIKA_T32 -konfigurointiohjelmisto	T32 HART® -laiteversio	Vastaava DD (laitekuvaus)
v2.1.3	Ensimmäinen T32.xS-versio	v1.50	3	Dev v3, DD v1
v2.2.1	T32.xS-versio, lisävar. SIL	v1.51	3	Dev v3, DD v1
v2.2.3	T32.xS (muutosilmoitus Q2/2014)	v1.51	3	Dev v3, DD v1

FI

2.6 Tuotepäällyserkinnät / turvallisuusmerkinnät

Tuotepäällyserkintä

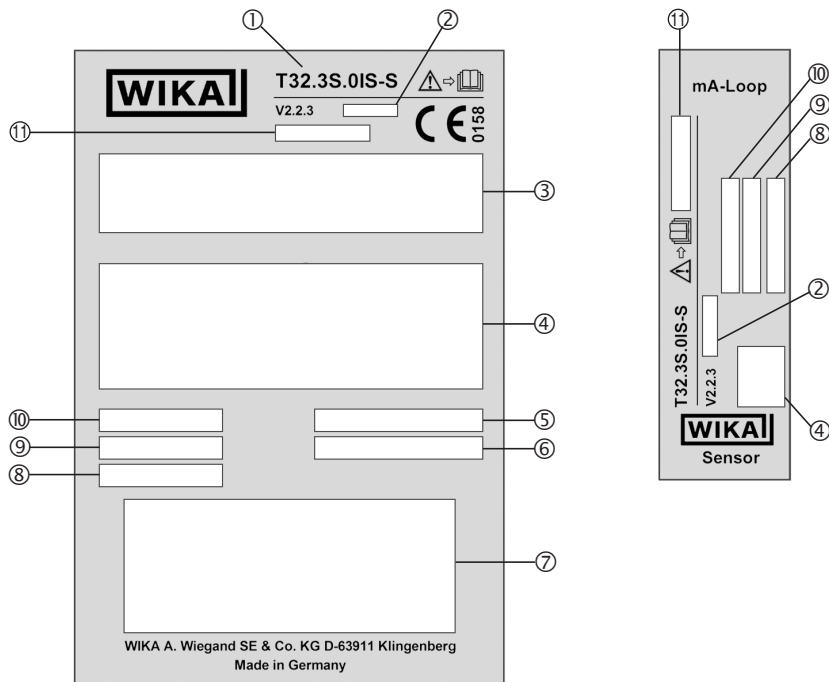
- Liitäntäpähän asennettava versio, malli T32.1S



- ① Malli
SIL:n kanssa: T32.1S.0IS-S
Ilman SIL:iä: T32.1S.0IS-Z
- ② Valmistusajankohta (vuosi-kuukausi)
- ③ Sarjanumero
- ④ Ex-merkintä
- ⑤ Hyväksyntälogot
- ⑥ Teholähde
- ⑦ Ulostuloviesti
- ⑧ Anturi, Pt100 tai RTD
- ⑨ Mittausalue
- ⑩ Tunnistenero

2. Turvallisuus

- Kiskoon asennettava versio, malli T32.3S



- ① Malli
SIL:n kanssa: T32.3S.0IS-S
Ilman SIL:iä: T32.3S.0IS-Z
- ② Valmistusajankohta (vuosi-kuukausi)
- ③ Ex-merkintä
- ④ Hyväksyntälogot
- ⑤ Teholähde
- ⑥ Ulostuloviesti
- ⑦ Liitinnastojen järjestys
- ⑧ Tunnistenro
- ⑨ Mittausalue
- ⑩ Anturi, Pt100 tai RTD
- ⑪ Sarjanumero



Lue käyttöohjeet ennen laitteen asennusta ja käyttöönottoa.

3. Tekniset tiedot

3. Tekniset tiedot

FI

Tekniset tiedot	Malli T32.xS
Hyväksytytty ympäristönlämpötila	-60 ¹⁾ / -50 ²⁾ / -40 ... +85 °C
Ilmastoluokka, IEC 654-1:1993	Cx (-40 ... +85 °C, suht. kosteus 5 ... 95 %)
Sallittu enimmäiskosteus <ul style="list-style-type: none">■ Malli T32.1S Standardin IEC 60068-2-38: 1974 mukaan■ Malli T32.3S Standardin IEC 60068-2-30: 2005 mukaan	Testin enimmäislämpötilanvaihtelu 65 °C ja -10 °C, suht. kosteus 93 % ±3 % Testin enimmäislämpötila 55 °C, suht. kosteus 95 %
Tärinänkesto, IEC 60068-2-6:2007	Testi Fc: 10 ... 2000 Hz; 10 g, amplitudi 0,75 mm
Iskunvastus, IEC 68-2-27: 1987	Testi Ea: Kiihdytystyyppi I 30 g ja tyyppi II 100 g
Suolasumu, IEC 60068-2-52	Vakavuusaste 1
Vapaa pudotus, IEC 60721-3-2: 1997	Pudotuskorkeus 1500 mm
Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC) ³⁾	EN 61326 päästöt (ryhmä 1, luokka B) ja häiriönsieto (teollisuussovellus)

1) Erikoisversio tilauksesta (saatavana vain erikoishyväksynnällä), ei kiskoon asennettavaan versioon T32.3S

2) Erikoisversio, ei kiskoon asennettavaan versioon T32.3S

3) Häiriöiden aikana on harkittava suurempaa mittauspoikkeamaa, enintään 1 %.

Lisätietoja on WIKA:n teknisessä esitteessä TE 32.04 ja tilaudokumentaatiossa.



Muita tärkeitä turvallisuusmääräyksiä koskien käyttöä vaarallisilla alueilla on luvussa 10 "Huomautuksia asennuksesta ja käytöstä vaarallisilla alueilla".

4. Muoto ja toimintaperiaate

4.1 Kuvaus

Lämpötilälähettimen tehtävänä on muuntaa vastusarvo tai jännitearvo verrannolliseksi virtaviestiksi (4 ... 20 mA).

Sen vuoksi antureiden virheetöntä toimintaa seurataan jatkuvasti.

Lähetin täyttää seuraavat vaatimukset:

- Toimintaturvallisuus standardin IEC 61508/IEC 61511-1 mukaan (riippuu versiosta)
- Räjähdyssuojaus (riippuu versiosta)
- Sähkömagneettinen yhteensopivuus NAMUR-suosituksen NE21 mukaisesti
- Viestintä analogisessa ulostulossa NAMUR-suosituksen NE43 mukaisesti
- Anturikatkon viestintä NAMUR-suosituksen NE89 mukaisesti (korroosionvalvonta-anturin liitäntä)

4.2 Käyttö turvallisuuskriittisissä sovelluksissa



Malli T32.xS.xxx-S (SIL-versio) on suunniteltu käyttöön turvallisuuden kannalta kriittisissä sovelluksissa.

Tämän mallivaihtoehdon merkintä käy ilmi luvusta 2.6 "Tuotepäällysmarkinnat, turvallisuusmerkinnät". Kun laitetta käytetään turvallisuuskriittisissä sovelluksissa, on noudatettava lisämääräyksiä (katso turvallisuusopas "Tietoa mallin T32.xS käyttöturvallisuudesta"). Turvallisuusoppaan määräyksiä on noudatettava poikkeuksetta.

4.3 Toimituksen sisältö

Tarkista toimituksen sisältö rahtikirjan perusteella.

5. Kuljetus, pakkaus ja säilytys

5.1 Kuljetus

Tarkista, onko laite vaurioitunut kuljetuksen aikana. Selvistä vaurioista on ilmoitettava viipymättä.

FI

5.2 Pakkaus

Poista pakkaus vasta juuri ennen asennusta.

Säilytä pakkaus, sillä se suojaa laitetta erinomaisesti kuljetuksen aikana (esim. siirrettäessä laite toiseen käyttöpaikkaan tai palautettaessa se korjattavaksi).

5.3 Säilytys

Hyväksytyt säilytysolosuhteet:

- Säilytyslämpötila: -40 ... +85 °C
- Kosteus: 95 % suhteellinen kosteus

Suojaa laite:

- Suoralta auringonvalolta tai kuumien esineiden vaikutukselta
- Mekaaniselta tärinältä
- Noelta, höyryltä, pölyltä ja syövyttäviltä kaasuilta

6. Käyttöönotto ja käyttö

6. Käyttöönotto ja käyttö

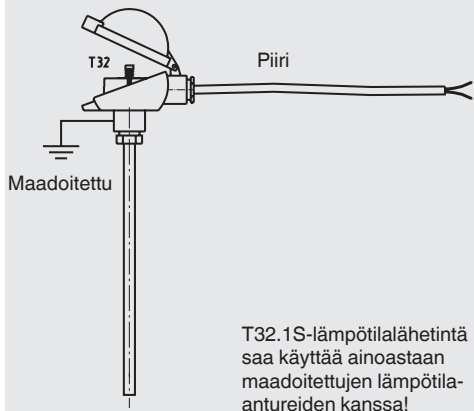
FI



Vaarallisilla alueilla saa käyttää ainoastaan kyseisille vaarallisille alueille hyväksytyjä lämpötilalähettimeä. Hyväksyntä on merkitty tuotepäällyksmerkintään.

6.1 Maadoitus

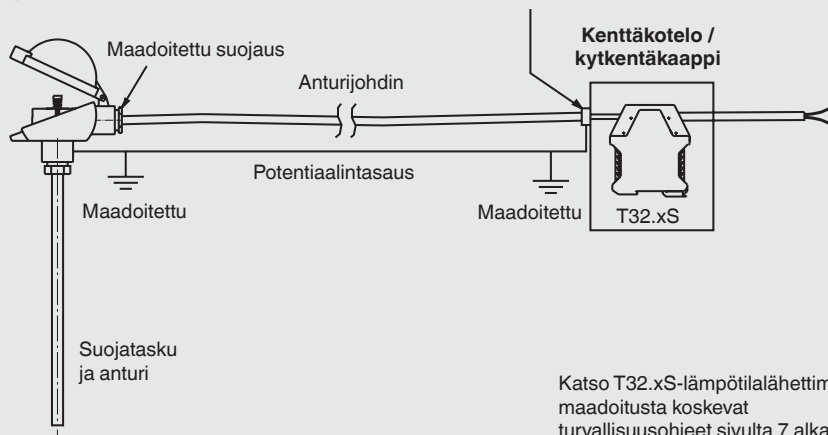
Liitäntäpää BSZ



T32.1S-lämpötilalähetintä saa käyttää ainoastaan maadoitettujen lämpötilantureiden kanssa!

Liitäntäpää BSZ

Maadoita termoelementit lisäksi tässä!



Katso T32.xS-lämpötilalähettimen maadoitusta koskevat turvallisuusohjeet sivulta 7 alkaen.

Sovelluksissa, joissa on korkeammat EMC-vaatimukset, suositellaan suojatun kaapelin käyttöä lämpötilalähettimen ja anturin välissä erityisesti liitäntöissä, joissa anturiin johtaa pitkä johdin. Katso esimerkikikaavio piirustuksesta.

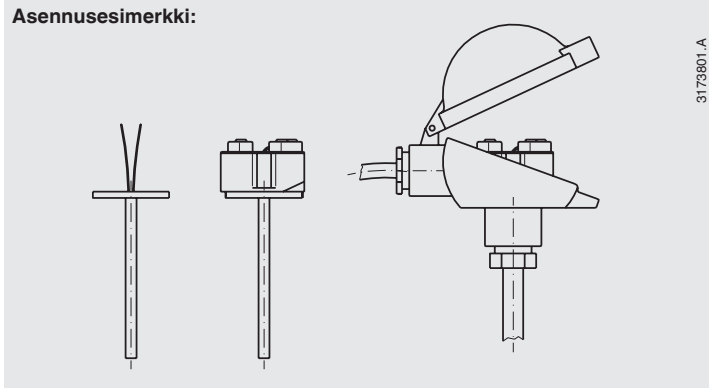
6.2 Asennus

6.2.1 Lähetin liitäntäpään asennettavassa versiossa (malli T32.1S)

Liitäntäpään asennettavat lähettimet (malli T32.1S) on tarkoitettu asennettaviksi mittakärkeen, jossa on B-muotoinen (DIN) liitäntäpää ja laajennettu asennustila. Mittakärjen liitäntäjohtojen on oltava noin 50 mm:n pituisia ja eristettyjä.

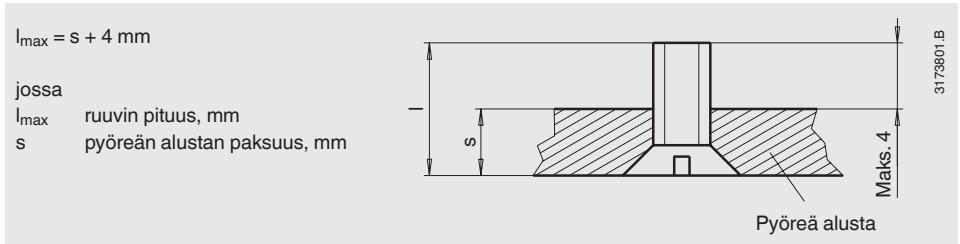
FI

Asennusesimerkki:



Asennus mittakärkeen

Asenna lähetin mittakärjen pyöreälle alustalle kahdella M3-uppokantaruuvilla (EN ISO 2009). Asianmukaiset kierteiset reiät on puristussovitettu kotelon alapuolelle. Olettaen, että upotus suoritetaan oikein, sallittu ruuvien pituus voidaan laskea seuraavalla tavalla:



Tarkista ruuvien pituus ennen lähettimen kiinnittämistä mittakärkeen: kiinnitä ruuvi pyöreään alustaan ja varmista, että pituus on 4 mm.



VAROITUS!

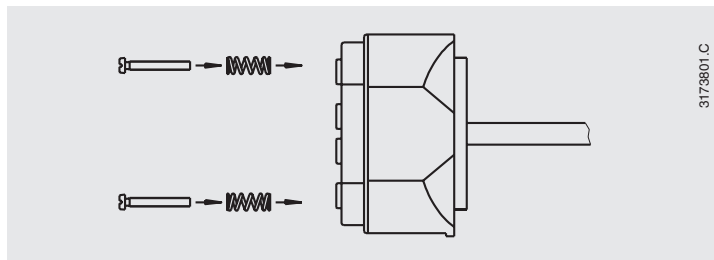
Älä käytä sallittua ruuvien enimmäispituutta pidempää ruuvia. Lähetin vaurioituu, jos ruuveja kierretään syvemmälle kuin 4 mm lähettimen pohjaan.

6. Käyttöönotto ja käyttö

Asennus liitäntäpäähän

Kiinnitä mittakärki ja asennettu lähetin suojaholkkiin ja varmista kiinnitys liitäntäpäähän ruuveilla painejousissa.

FI



Asennus DIN-kiskosovittimen avulla

Jos käytetään lisävarusteena saatavaa mekaanista sovitinta, liitäntäpäähän asennettavat lämpötilalähettimet T32.1S voidaan asentaa myös DIN-kiskoon.

6.2.2 Lähetin kiskoon asennettavassa versiossa (malli T32.3S)

Kiinnitä kiskoasennuskotelo (malli T32.3S) 35 mm:n kiskoon (EN 60175) lukitsemalla se paikalleen. Työkaluja ei tarvita.

Irrutus tapahtuu avaamalla lukituselementin lukko.

6.3 Konfigurointi

Kaikki seuraavat parametrit voidaan konfiguroida: anturimalli, anturiliitäntä, käyttäjän mittausväli, ulostuloraja, hälytyksen ilmaisu, liittimen jännitteen valvonta, anturikatkoksen valvonta, mittausalueen valvonta, mittausnopeus, vaimennus, kirjoitussuojaus, offset-arvot (1-pistekorjaus), tunnisteiden numero ja käyttäjän linearisointi (vakiintunut ominaisuuskäyrä). Lisäksi prosessiarvon lineaarinen transformaatio on mahdollista 2-pistekorjauksen avulla.

Käyttäjän linearisointi:

Asiakaskohtaiset anturiominaisuudet voidaan tallentaa ohjelmiston avulla lähettimeen muiden anturityyppien määrittämistä varten. Apupisteiden lukumäärä: vähintään 2, enintään 30. Jos liitetään useampi kuin 2 anturia (kaksoisanturitoiminto), lisäkonfiguroinnit ovat mahdollisia. Kaksoisanturitoiminnon avulla kaksi identtistä anturia (vastusanturi tai termoelementti), joilla on sama mittausalue, liitetään ja käsitellään sitten yhdessä.

Lähettimet toimitetaan peruskonfiguroinnilla varustettuina (katso tietolehtinen TE 32.04), tai ne konfiguroidaan asiakkaan antamien tietojen mukaisesti. Jos konfigurointia muutetaan jälkikäteen, muutokset on merkittävä tuotepäällysmerkintään vedenkestävällä tussilla.



T32:n konfigurointi ei vaadi sisääntuloarvon simulointia.
Anturin simulointi on tarpeen ainoastaan toimintatestiä varten.

6. Käyttöönotto ja käyttö

Vapaasti ohjelmoitavat anturin toiminnot, kun on liitetty 2 anturia (kaksoisanturi)

Anturi 1, anturi 2 redundanttinen:

4 ... 20 mA:n ulostuloviesti toimittaa anturin 1 prosessiarvon. Jos anturi 1 vikaantuu, toimitetaan anturin 2 prosessiarvo (anturi 2 on redundanttinen).

Keskiarvo:

4 ... 20 mA:n ulostuloviesti toimittaa anturin 1 ja anturin 2 keskiarvon. Jos toinen antureista vikaantuu, toimitetaan vielä toimivan anturin prosessiarvo.

Vähimmäisarvo:

4 ... 20 mA:n ulostuloviesti toimittaa anturin 1 ja anturin 2 arvoista pienemmän arvon. Jos toinen antureista vikaantuu, toimitetaan vielä toimivan anturin prosessiarvo.

Enimmäisarvo:

4 ... 20 mA:n ulostuloviesti toimittaa anturin 1 ja anturin 2 arvoista korkeamman arvon. Jos toinen antureista vikaantuu, toimitetaan vielä toimivan anturin prosessiarvo.

Erotus:

4 ... 20 mA:n ulostuloviesti toimittaa anturin 1 ja anturin 2 arvojen erotuksen. Jos toinen antureista vikaantuu, toimitetaan vielä toimivan anturin prosessiarvo.

Vapaasti ohjelmoitavat valvontatoiminnot

Mittausalueen valvonta:

Kun tämä toiminto on otettu käyttöön, virtapiirissä näkyy virhe (< 3,6 mA), jos mitattu arvo alittaa tai ylittää mittausalueen rajat.

Vapaasti ohjelmoitavat valvontatoiminnot, kun on liitetty 2 anturia (kaksoisanturi)



Seuraavat vaihtoehdot eivät ole käytettävissä erotustilassa.

Varmennus / varmistus:

Jos toisessa kahdesta anturista ilmenee virhe (anturikatko, liian korkea linjavastus tai mitattu arvo on anturin mittausalueen ulkopuolella), prosessiarvoksi määritetään ainoastaan toimivan anturin toimittama arvo. Kun virhe on korjattu, prosessiarvo perustuu jälleen kahteen anturiin tai anturiin 1.

Vanhenemisvalvonta (anturin siirtymän valvonta):

Virheviesti ulostulossa aktivoituu, jos anturin 1 ja anturin 2 välisen lämpötilaeron arvo (jonka käyttäjä voi asettaa) on asetettua arvoa korkeampi. Tämä valvonta luo viestin ainoastaan, jos kaksi voimassaolevaa anturiarvoa voidaan määrittää ja lämpötilaero on korkeampi kuin valittu raja-arvo.

(Ei voida valita anturin "Erotus"-toiminnoille, sillä ulostuloviesti ilmaisee jo erotusarvon.)

6. Käyttöönotto ja käyttö

6.3.1 Konfigurointi tietokoneen kautta

Lähettimen konfigurointiin tarvitaan sekä konfigurointiohjelmisto että HART®-modeemi. WIKA:n tuotevalikoima sisältää kolme eri HART®-modeemimallia tätä varten.

- ① HART®-modeemi USB-liitännällä, malli 010031, tilausnumero 11025166
- ② HART®-modeemi RS232-liitännällä, malli 010001, tilausnumero 7957522
- ③ Bluetooth HART® -modeemi, ATEX-, CSA-, FM-hyväksyntä, malli 010041, tilauksesta



HART®-modeemia voidaan käyttää myös muiden konfigurointiohjelmistojen kanssa (katso luku 8 "WIKA_T32 -konfigurointiohjelmisto").



WIKA T32 -konfigurointiohjelmisto

Suosittelemme WIKA T32 -konfigurointiohjelmistomme käyttöä. Ohjelmisto päivitetään säännöllisesti ja sopeutetaan T32:n laiteohjelman laajennusten mukaan niin, että lähettimen kaikki toiminnot ja parametrit ovat aina täysin käytettävissä (katso luku 8 "WIKA T32 -konfigurointiohjelmisto").

Muut konfigurointiohjelmistot

T32 voidaan konfiguroida myös seuraavien ohjelmistojen kanssa, esim.:

- AMS ja SIMATIC PDM (T32_EDD)
- FieldMate, PACTware, SmartVision ja Fieldcare (DTM_T32)
- DTM / FDT 1.2 -kehyssovelluksessa

Käyttötilojen perustoimintoja (esim. mittausväli tai tunnistenumero) voidaan käyttää kaikilla muilla HART®-konfigurointivälineillä.



Lisätietoja T32:n konfiguroinnista edellä mainituilla ohjelmistoilla on saatavana pyynnöstä.

6. Käyttöönotto ja käyttö

6.3.2 DD-versio

T32.xS-lämpötilalähetintä voidaan käyttää seuraavien DTM- ja DD-versioiden kanssa.

T32 HART® -laiteversio	Vastaava DD (laitekuvaus)	T32 HART® DTM
0	Dev v0, DD v2	DTM 1.0.2
1	Dev v1, DD v1	DTM 1.0.2
2	Dev v2, DD v1	DTM 1.0.2
3	Dev v3, DD v1	DTM 2.0.0.175

FI

6.3.3 HART®-kommunikaattori (HC275, FC375, FC475, MFC4150)

HART®-kommunikaattoria käytettäessä laitetoiminnot valitaan eri valikkotasojen kautta erityisen HART®-toimintomatriisin avulla (katso luku 6.5 "HART®-konfigurointipuu").

6.4 FSK-modeemin, HART®-kommunikaattorin liittäminen



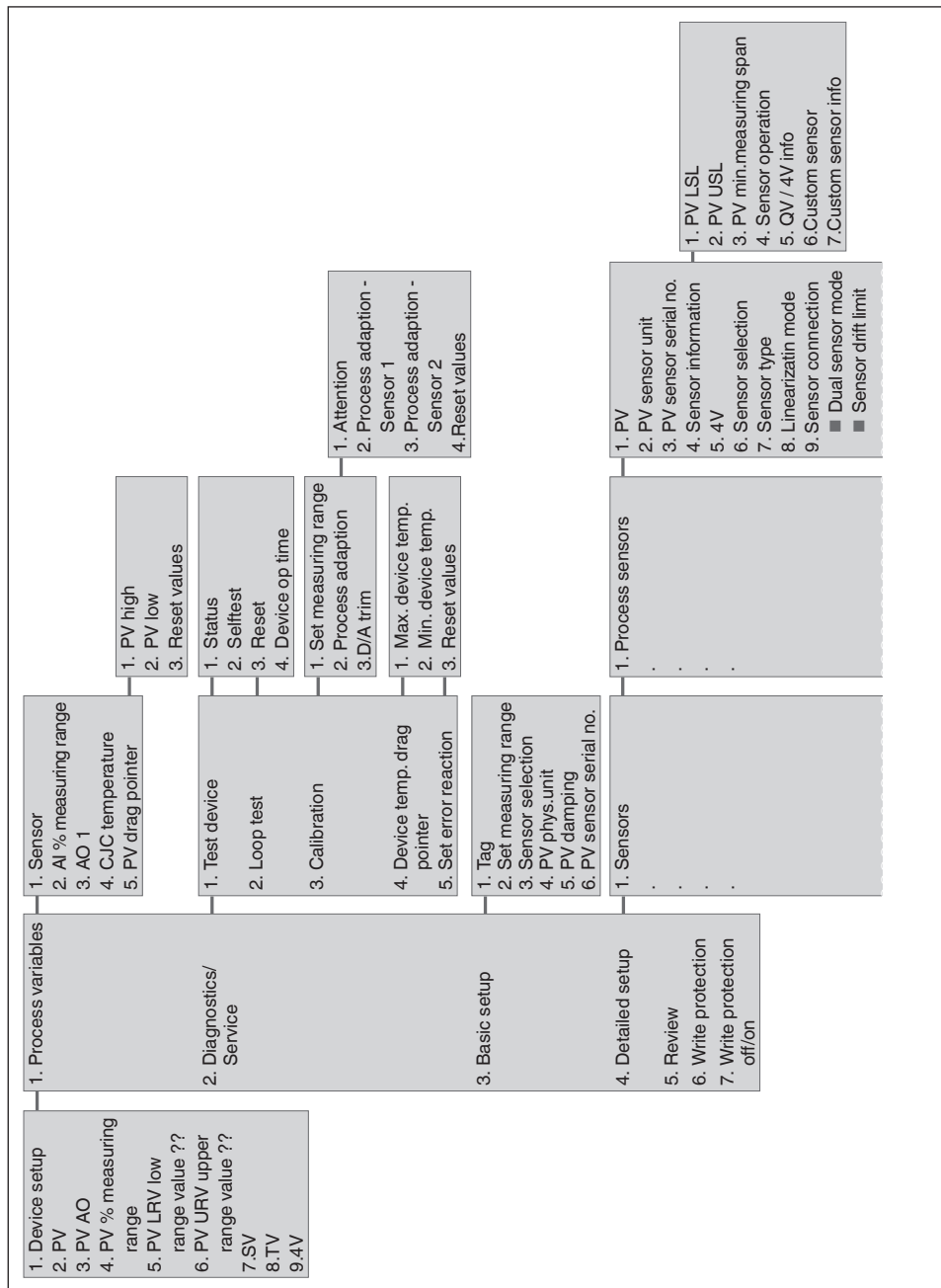
VAARA!

- Mittauspiirin kuorman on oltava vähintään 250 Ω.
- Kaikkien vaarallisille alueille tarkoitettulle suojauksella varustettujen lähettimien osalta noudata ohjeita luvussa 10 "Huomautuksia asennuksesta ja käytöstä vaarallisilla alueilla".

Tämä vastus on jo integroitu useimpiin markkinoilla saataviin teholähteisiin, ja sitä ei tarvitse hankkia erikseen. Usein erityinen FSK-modeemille tarvittava liitäntä on jo käytettävissä.

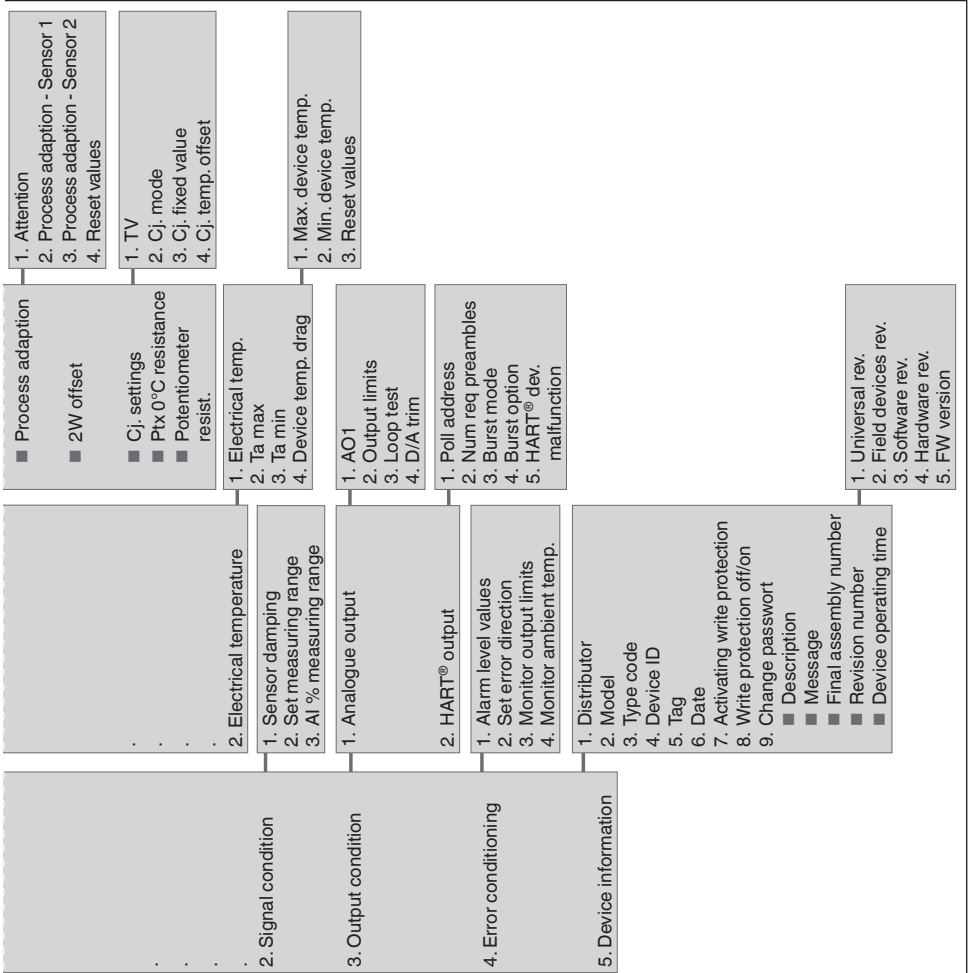
6.5 HART®-konfigurointipuu (katso osa 2 seuraavalla sivulla)

FI



6. Käyttöönotto ja käyttö

HART®-konfigurointipuu (osa 2)



Käytetyt lyhenteet

PV: Prosessiarvo (ensisijainen arvo)
SV: Sisäisen elektroniikan lämpötila (toissijainen arvo)
TV: Termoelementin kompensointilämpötila (kolmassijainen arvo)
AO: Analoginen ulostulo

URV: Enimmäisarvo (ylin arvo)
LRV: Vähimmäisarvo (alin arvo)
LSL: Anturin vähimmäisraja (anturin alin raja)
USL: Anturin enimmäisraja (anturin ylin raja)

7. Huomautuksia käytöstä turvallisuuskriittisissä sovelluksissa (SIL)



Malli T32.xS.xxx-S (SIL-versio) on suunniteltu käyttöön turvallisuuden kannalta kriittisissä sovelluksissa.

Kun laitetta käytetään turvallisuuskriittisissä sovelluksissa, on noudatettava lisämääräyksiä (katso turvallisuusopas "Tietoa mallin T32.xS käyttöturvallisuudesta"). Turvallisuusoppaan määräyksiä on noudatettava poikkeuksetta.

8. WIKA T32 -konfigurointiohjelmisto

Noudata asennuksessa asennusohjeita. WIKA_T32-ohjelmiston maksuton päivitys on saatavana osoitteessa www.wika.com.

8.1 Ohjelmiston käynnistäminen

Käynnistä WIKA_TT-ohjelmisto kaksoisnapsauttamalla WIKA T32 -kuvaketta.



T32:n kaikkien toimintojen ja parametrien täyden käyttöoikeuden saa valitsemalla käyttöoikeustason "Specialist" (Asiantuntija). Asennuksen jälkeinen oletusasetus on, että salasana ei ole aktivoituna.

8. WIKA T32 -konfigurointiohjelmisto

8.2 Liitäntä

Valikkokohdassa "Connect" (Yhdistä) → "Single instrument" (Yksittäislaite) laite yrittää muodostaa yhteyden HART®-yhteensopivaan laitteeseen HART®-pollausosoitteen 0 (nolla) avulla. Jos yritys epäonnistuu, ohjelmisto yrittää muodostaa Multidrop-yhteyden. Osoitteet 1-15 yhdistetään peräkkäin, ja laite yrittää muodostaa yhteyden liitettyyn laitteeseen.



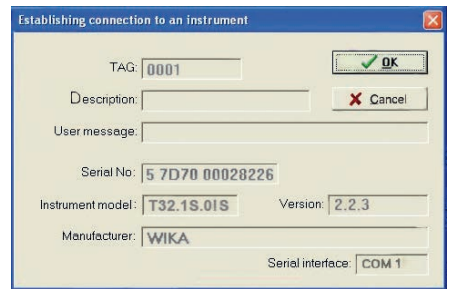
FI



Yhteys voidaan aina muodostaa ainoastaan yhteen laitteeseen.

Kun yhteys on muodostettu, ohjelmisto näyttää yhdistetyn laitteen perustiedot:

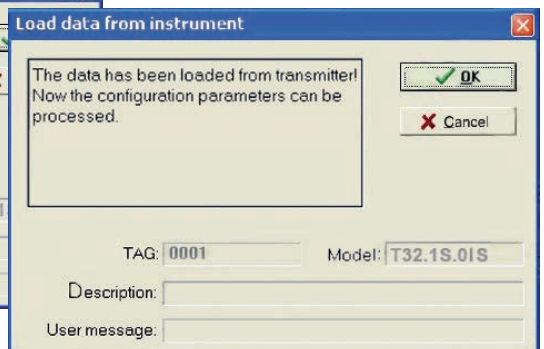
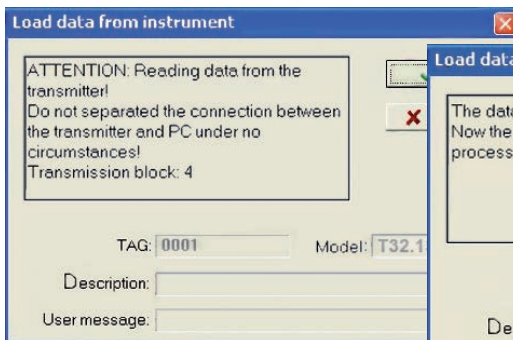
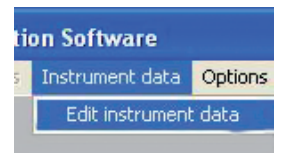
- Tunnisteen merkki
- Kuvaus
- Käyttäjäviesti
- Sarjanumero
- Laitemalli ja -versio
- Valmistaja ja käytetty tietokone-liitäntä



Vahvasta muodostettu yhteys valitsemalla "OK".

8.3 Parametrien konfigurointi (konfiguroitavat)

Kaikkia käytön kannalta tärkeitä tietoja voidaan muuttaa valikossa "Instrument data" (Laitetiedot) → "Edit instrument data" (Muokkaa laitetietoja).



8. WIKA T32 -konfigurointiohjelmo



Tehdessäsi muutoksia älä katkaise yhteyttä lähettimeen, sillä tietoja ei silloin välttämättä lueta oikein.

FI

Kun tiedot on siirretty oikein, vahvista valitsemalla "OK".

Kaikkien käytölle olennaisten toimintojen ja parametrien käyttöoikeus, kuten:

- Anturityyppi ja -liitäntä
- Mittausväli ja lämpötilalaite
- Ulostuloviesti
- Ulostulorajat ja virheviestit
- Testauspisteen tunniste
- HART®-pollausosoite
- Pursketila



Lisätietoja konfiguroinnista, katso yhteystiedot sivulla 4.

9. Sähköliitännät



VAARA!

Noudata turvallisuusteknisiä enimmäisarvoja teholahteen ja anturien liittäessä, katso luku 10.3 "Turvallisuustekniset enimmäisarvot".

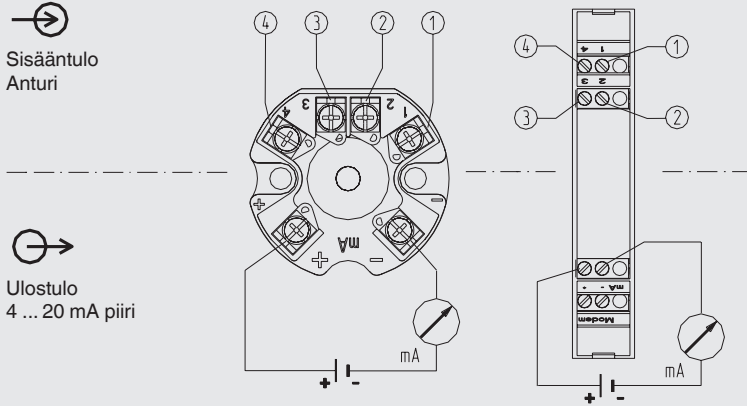
FI

Lähettimillä työskentelyn (esim. asennuksen, irrottamisen, huoltotoimenpiteiden) aikana on suoritettava asianmukaiset toimenpiteet liittimien sähköstaattisten purkausten estämiseksi.



VAARA!

Katkaise laitteen virta aina ennen asennustoimenpiteitä!
Liitettyjen johtojen asianmukainen liittäminen on tarkastettava. Vain asianmukaisesti liitetyt johdot takaavat häiriöttömän toiminnan.



HART®-modeemille on saatavana liitäntäpuristimet liitäntäpää- ja kiskoasennusta varten.

Liitinruuveille suositellut työkalut:

Malli	Ruuviavain	Kiristysmomentti
T32.1S	Ristipää (Pozidriv-kärki) Koko 2 (ISO 8764)	0,4 Nm
T32.3S	Ura, 3 mm x 0,5 mm (ISO 2380)	0,4 Nm

9. Sähköliitännät

9.1 Teholähde, 4 ... 20 mA virtapiiri

T32 on 2-johtoinen lämpötilalähetin. Versiosta riippuen se voidaan toimittaa erityyppisillä teholähteillä varustettuna. Liitä teholähteen positiivinen linja \oplus -symbolilla merkittyyn liittimeen ja negatiivinen linja \ominus -symbolilla merkittyyn liittimeen.

FI

Joustavissa johdoissa suosittelemme poimutettujen liittinsuojusten käyttöä. Integroitu vääränapaisuussuojaus (väärä napa liittimissä \oplus ja \ominus) estää suojukselle aiheutuvat vauriot.

Seuraavat enimmäisarvot pätevät:

- Malli T32.xS.000: DC 42 V
- Malli T32.xS.0IS: DC 30 V
- Malli T32.xS.0IC: DC 30 V
- Malli T32.xS.0NI: DC 40 V

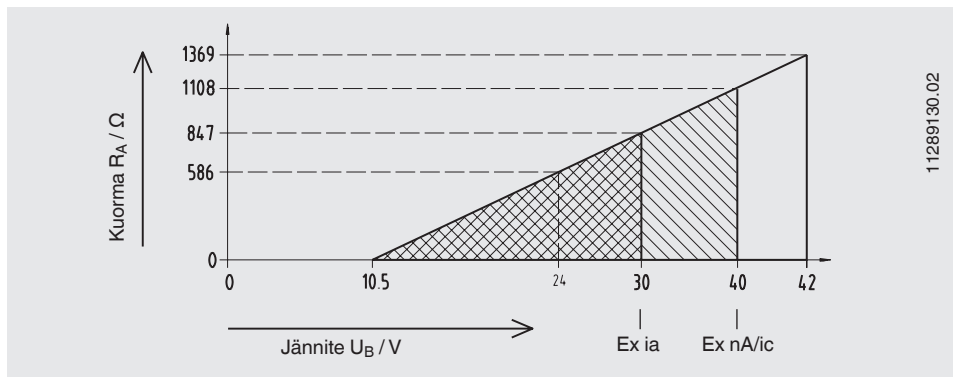
T32.xS-lämpötilalähetin vaatii vähimmäisliitinjännitteen DC 10.5 V. Kuorma ei saa olla liian suuri, sillä muuten suhteellisten korkeiden virtojen tapauksessa lähettimen liittimen jännite on liian pieni.

T32 on varustettu liittimen jännitteen valvonnalla ("alijännitteen" tunnistus).

Jos liittimessä havaitaan liian pieni jännite (< 10 V), ulostulossa ilmoitetaan virheestä (< 3,6 mA).

Suurin sallittu kuorma syöttöjännitteestä riippuen:

Kuormakaavio



Käytä teholähteessä energiarajoitettua sähköpiiriä (EN/UL/IEC 61010-1, kappale 8.3) seuraavilla teholähteen enimmäisarvoilla:

$U_B = \text{DC } 42 \text{ V}; 5 \text{ A}$

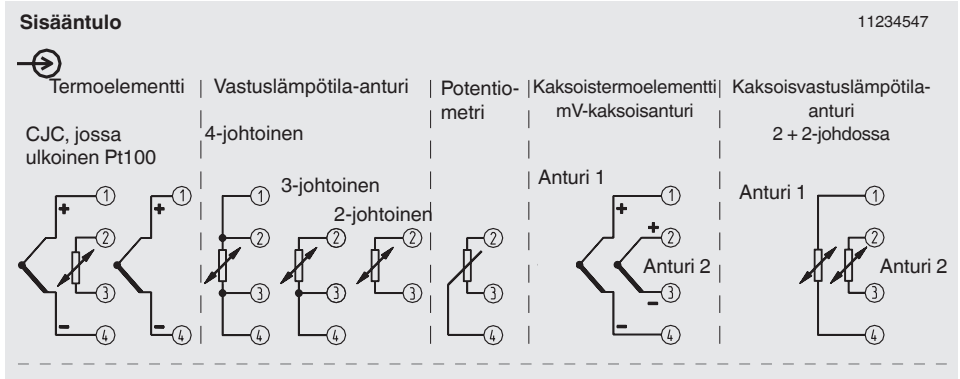
Ulkoiseen teholähteeseen vaaditaan erillinen kytkin.

9.2 HART®-piirinäyttö (DIH50, DIH52)

Lämpötilälähetin voidaan lisäksi konfiguroida HART®-piirinäytössä. Sitä käytetään ajankohtaisen prosessiarvon paikalliseen näyttöön. Yksikkö ja konfiguroitu mittausalue lähettimessä päivitetään automaattisesti HART®-protokollalla näytössä. HART®-piirinäyttöä ei tarvitse muuttaa muulla tavalla. Tätä varten näytön on oltava HART®-tilassa.

9.3 Anturit

9.3.1 Kaavioesitys, konfigurointi



9.3.2 Vastuslämpötila-anturi (RTD)

RTD-vastuslämpötila-anturin (esim. EN 60751) voi liittää 2-, 3- tai 4-johteisella liitännämenetelmällä, minkä ansiosta kaksi identtistä vastuslämpötila-anturia samalla mittausalueella voidaan yhdistää kaksijohtoiseen piiriin. Konfiguroi lähettimen sisääntulo niin, että se on yhdenmukainen käytetyn liitännämenetelmän kanssa. Muutoin liitännäjohdon kompensointimahdollisuuksia ei hyödynnetä kokonaan ja seurauksena voi olla lisämittausvirheitä (katso luku 6.3 “Konfigurointi”).

9.3.3 Termoelementit (TC)

On mahdollista liittää yksi termoelementti tai kaksi identtistä termoelementtiä. Varmista termoelementtien liittämisessä oikea napaisuus. Jos termoelementin ja lähettimen välistä johtoa on jatkettava, käytä ainoastaan liitetyille termoelementtityypille sopivaa termo- tai kompensointikaapelia.

Konfiguroi lähettimen sisääntulo sopivaksi termoelementtityypille ja käytetylle kylmäpistekompensatiolle, sillä muuten seurauksena voi olla mittausvirheitä (katso luku 6.3 “Konfigurointi”).



Jos kylmäpistekompensointia käytetään ulkoisella vastuslämpötilamittarilla (2-johtoinen liitäntä), liitä se liittimiin ② ja ③.

9. Sähköliitännät

9.3.4 mV-anturin liittäminen

Varmista mV-anturin liittäessä oikea napaisuus.

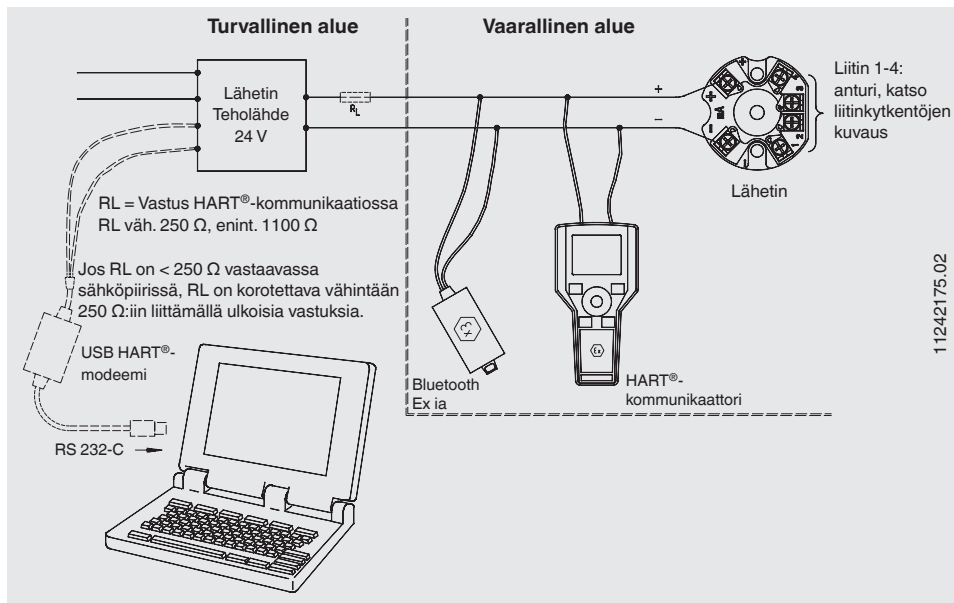
9.3.5 Potentiometri

FI Potentiometrin liittäminen on mahdollista.

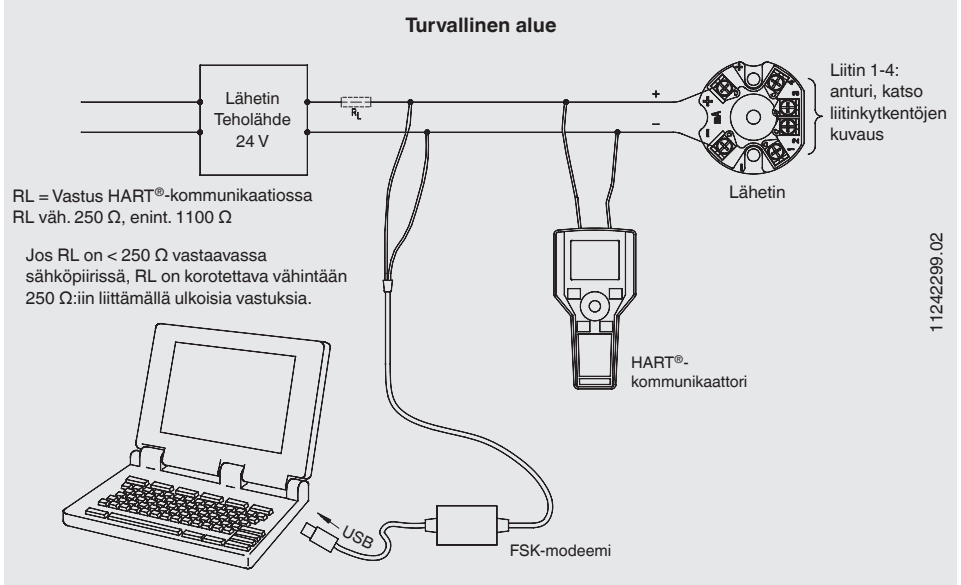
9.4 HART®-viesti

HART®-viesti mitataan suoraan 4 ... 20 mA:n viestilinjalla. Mittauspiirin kuorman on oltava vähintään 250 Ω. Kuorma ei saa kuitenkaan olla liian suuri, sillä muuten suhteellisten korkeiden virtojen tapauksessa lähettimen liittimen jännite on liian pieni. Liitä tätä varten modeemin ja/tai HART®-kommunikaattorin kaapelipuristimet kuvatulla tavalla (katso luku 6.5 "HART®-konfigurointipuu") tai käytä olemassa olevia teholahteen/lähettimen yhteysliittimiä. HART®-modeemin ja/tai HART®-kommunikaattorin liitäntä ei riipu napaisuudesta! HART®-modeemi tai HART®-kommunikaattori voidaan myös liittää samansuuntaisesti vastukseen! Liitettäessä lähettimen Ex-versio on noudatettava turvallista käyttöä koskevia erityisohjeita (katso luku 10 "Huomautuksia asennuksesta ja käytöstä vaarallisilla alueilla").

9.4.1 Tyypillinen liitäntä vaarallisilla alueilla (liitäntäpähän asennettava versio)



9.4.2 Tyypillinen liitäntä ei-vaarallisilla alueilla



10. Huomautuksia asennuksesta ja käytöstä vaarallisilla alueilla

Vaarallisilla alueilla saa käyttää ainoastaan kyseisille vaarallisille alueille hyväksytyjä lämpötilalähettimeitä. Hyväksyntä on merkitty tuotepäälyysmerkintään.

Kun ne liitetään toisiin laitteisiin tai komponentteihin, noudata räjähdysuojausta koskevia liittävaatimuksia, kuten suurinta sallittua jännitettä, tehoa tai kuormaa ja kapasitansseja (katso luku 10.2 "Turvallisen käytön edellyttämät erityisolosuhteet").

Seuraavat tiedot perustuvat pääasiassa EY:n tyyppitarkastustodistukseen, nro BVS 08 ATEX E 019 X.

10.1 Mallit ja niiden eurooppalaiset hyväksynnät

Malli	Ex-suojaus ja hyväksyntäro	Suojausluokkatyyppi
T32.1S.0IS-x (liitäntäpäähän asennettava versio)	II 1G Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da	Luonnostaan vaaraton laite
T32.3S.0IS-x (Kiskoon asennettava versio)	II 2(1)G Ex ia [ia Ga] IIC T4/T5/T6 Gb II 2(1)D Ex ia [ia Da] IIIC T120 °C Db	Luonnostaan vaaraton laite
T32.xS.0NI	II 3G Ex nA IIC T4/T5/T6 Gc X	Kipinöimätön laite
T32.1S.0IC-x T32.3S.0IC-x	II 3G Ex ic IIC T4/T5/T6 Gc	Luonnostaan vaaraton laite

Liitäntäpäähän ja kiskoon asennettavien mallien versioiden nimellissähköarvot ovat identtiset.

T32.xS.0IS: Luonnostaan vaaraton anturipiiri (vaihtoehtoisesti 2-, 3- tai 4-johtiminen konfigurointi) molemmissa versioissa on tarkoitettu laitteille, joita käytetään 1G- tai 1D-määräyksiä vastaavilla alueilla.

Versio T32.1S.0IS on tarkoitettu asennettavaksi koteloihin tai liitäntäpäihin, joita käytetään 1G-, 2G- tai 1D-, 2D-määräyksiä vastaavilla alueilla.

Versio T32.3S.0IS on tarkoitettu asennettavaksi koteloon, joka takaa vähintään suojausluokan IP20 (2G-sovellus tai asennus vaarallisen alueen ulkopuolelle) tai IP6x (2D-sovellus).

10.2 Turvallisen käytön edellyttämät erityisolosuhteet

T32.3S.xxx:

Kotelon pinta ei ole johtava. Lämpötilälähetin on asennettava niin, että sähköstaattiset purkaukset estetään.

T32.xS.0NI (käyttö syttymättömänä laitteena II 3G Ex nA):

Teholähteen katkaiseminen on kiellettyä vaarallisella alueella. Varmista liittimien liittäessä ja irrotuksessa, että tehollähde on katkaistu vaarallisen alueen ulkopuolella. Nämä lämpötilälähettimet on asennettava koteloon, jonka on vastattava vähintään suojausluokkaa IP54, EN/IEC 60529.

Reikiä liittämissä (T32.1S.0NI, T32.1R.0NI) tai "Modem"-merkittyjä lisäliitäntöjä (T32.3S.0NI) ei saa käyttää nA-suojautyyppisessä liittämissä.

Jos turvallisuusluokan nA (syttymätön) mukaisissa piireissä tapahtuneen käytön aikana sallitut liitetyt kuormat ovat ylittyneet lyhytaikaisesti ¹⁾, näitä lähettimiä ei saa enää käyttää turvallisuusluokan Ex nL (energiarajoitettu) mukaisissa piireissä.

1) Jos lähettimiä on käytetty turvallisuusluokan nA mukaisissa piireissä, enimmäissyöttöjännite saa ylittyä enintään 40 %:lla lyhytaikaisesti.

T32.xS.0IS, T32.xS.0IS-x (tuottaa luonnostaan vaarattoman suojaustason Ex ia)

Asennus turvallisella alueella:

- Lähetin on asennettava koteloon, joka takaa vähintään suojausasteen IP20 standardin IEC 60529 mukaisesti.
- Kotelon sisäisen johdotuksen on oltava standardin IEC 60079-11:2011 lausekkeen 6.3.12 ja lausekkeen 7.6.e mukaisia.
- Luonnostaan vaarattomien piirien liittimet ja liitokset on asennettava standardin IEC 60079-11:2011 lausekkeen 6.2.1 tai 6.2.2 mukaisesti.

Asennus EPL Ga -alueella (vyöhyke 0) tai EPL Gb -alueella (vyöhyke 1)

■ Lähetinmallit T32.1S.0IS, T32.1S.0IS-x:

- Sovelluksen vuoksi lähetin on asennettava koteloon, joka soveltuu asennukseen EPL Ga -alueella (vyöhyke 0) ja jossa sähköstaattisen varauksen vaikutukset ovat poissuljettuja.
- Sovelluksen vuoksi lähetin on asennettava koteloon, joka soveltuu asennukseen EPL Gb -alueella (vyöhyke 1).

■ Lähetinmallit T32.3S.0IS, T32.3S.0IS-x:

- Lähetin on asennettava koteloon, joka soveltuu asennukseen EPL Gb -alueella (vyöhyke 1) ja jossa sähköstaattisen varauksen vaikutukset ovat poissuljettuja.

Asennus EPL Da -alueella (vyöhyke 20) tai EPL Db -alueella (vyöhyke 21)

■ Lähetinmallit T32.1S.0IS, T32.1S.0IS-x:

- Sovelluksen vuoksi lähetin on asennettava koteloon, joka soveltuu asennukseen EPL Da -alueella (vyöhyke 20) tai EPL Db -alueella (vyöhyke 21) ja takaa IP6x-suojauksen standardin IEC 60529 mukaisesti.

■ Lähetinmallit T32.3S.0IS, T32.3S.0IS-x:

- Sovelluksen vuoksi lähetin on asennettava koteloon, joka soveltuu asennukseen EPL Db -alueella (vyöhyke 21) ja takaa IP6x-suojauksen standardin IEC 60529 mukaisesti.

T32.xS.0IC, T32.xS.0IC-x (tuottaa luonnostaan vaarattoman suojaustason Ex ic)

Asennus EPL Gc -alueella (vyöhyke 2):

- Lähetinmallit T32.1S.0IC, T32.1S.0IC-x on asennettava EPL Gc -alueella (vyöhyke 2) koteloon, joka takaa vähintään suojausasteen IP20 standardin IEC 60529 mukaisesti.
- Lähetinmallit T32.3S.0IC, T32.3S.0IC-x on asennettava EPL Gc -alueella (vyöhyke 2) koteloon, joka takaa vähintään suojausasteen IP20 standardin IEC 60529 mukaisesti ja jossa sähköstaattisen varauksen vaikutukset ovat poissuljettuja.
- Kotelon sisäisen johdotuksen on oltava standardin IEC 60079-11:2011 lausekkeen 6.3.12 ja lausekkeen 7.6.e mukaisia.
- Luonnostaan vaarattomien piirien liittimet ja liitokset on asennettava standardin IEC 60079-11:2011 lausekkeen 6.2.1 tai 6.2.2 mukaisesti.

Asennus EPL Dc -alueella (vyöhyke 22):

Suojaustaso "ic" ei ole sallittu EPL Dc -sovelluksessa.

■ **Lähetinmallit T32.xS.OIS-x:**

"ia"-merkittyjä lähettämiä voidaan käyttää myös "ib"-tyypin syöttöpiireissä samoilla liitäntäparametreilla. Siten koko mittauspiiri (anturipiiri mukaan lukien) on "ib"-piiri. "ib"-tyyppisissä syöttöpiireissä käytettyjä lähettämiä ei saa käyttää uudelleen "ia"-tyyppisissä syöttöpiireissä.

- Ulkoisen johdotuksen on oltava sopiva loppukäyttösovelluksen ympäristönlämpötila-alueelle. T32:n enimmäisympäristönlämpötila 85 °C on huomioitava. Ulkoisen johdotuksen vähimmäispoikkileikkaus on 0,14 mm².

■ **Ex nA -sovellukset:**

T32.xS.ONI -lämpötilälähettimet on asennettava ympäristöön, jonka saastumisaste on 2, tai mieluiten loppukäyttösovellukseen, jossa loppukäyttäjä varmistaa vähintään IP 54:n mukaisen suojauksen.

Käyttö vyöhykkeellä 0:

Lämpötilälähetintä saa käyttää ainoastaan alueilla, joilla edellytetään luokan 1 laitteita seuraavissa ilmasto-olosuhteissa:

Lämpötila: -20 ... +60 °C

Paine: 0,8 ... 1,1 bar

Käyttö vyöhykkeellä 1 ja vyöhykkeellä 2:

Lämpötilaluokkien mukaisesti näitä lähettämiä saa käyttää ainoastaan seuraavilla ympäristönlämpötila-alueilla:

Sovellus	Ympäristönlämpötila-alue	Lämpötilaluokka	Teho P _i
Ryhmä II	-60 ¹⁾ / -50 °C ≤ T _a ≤ +85 °C	T4	800 mW
	-60 ¹⁾ / -50 °C ≤ T _a ≤ +75 °C	T5	800 mW
	-60 ¹⁾ / -50 °C ≤ T _a ≤ +60 °C	T6	800 mW
Pöly Ex	-60 ¹⁾ / -50 °C ≤ T _a ≤ +40 °C	n. a.	750 mW
	-60 ¹⁾ / -50 °C ≤ T _a ≤ +75 °C	n. a.	650 mW
	-60 ¹⁾ / -50 °C ≤ T _a ≤ +100 °C	n. a.	550 mW

n. a. = Ei ilmoitettu (not applicable)

1) Erikoisversio tilauksesta (saatavana vain erikoishyväksynnällä), ei kiskoon asennettavaan versioon T32.3S

10. Huomautuksia asennuksesta ja käytöstä vaarallisilla ...

10.3 Turvallisuusarvot

10.3.1 Anturiipiiri (liittimet 1–4)

Parametrit		Malli T32.xS.0IS, T32.xS.0IS-x	Malli T32.xS.0IC, T32.xS.0IC-x
Suojaustaso		Ex ia IIC/IIB/IIA Ex ia IIIC	Ex ic IIC/IIB/IIA
Liittimet		1-4	
Jännite U_o		DC 6,5 V	
Virran vahvuus I_o		9,3 mA	
Teho P_o		15,2 mW	
Jännite U_o		n. a.	
Virran vahvuus I_o		n. a.	
Teho P_o		n. a.	
Tehollinen sisäinen kapasitanssi C_i		208 nF	
Tehollinen sisäinen induktanssi L_i		Ei merkittävä	
Maks. ulkoinen kapasitanssi C_o	IIC	24 $\mu\text{F}^{1)}$	325 $\mu\text{F}^{1)}$
	IIB IIIC	570 $\mu\text{F}^{1)}$	570 $\mu\text{F}^{1)}$
	IIA	1 000 $\mu\text{F}^{1)}$	1 000 $\mu\text{F}^{1)}$
Maks. ulkoinen induktanssi L_o	IIC	365 mH	821 mH
	IIB IIIC	1 644 mH	3 699 mH
	IIA	3 288 mH	7 399 mH
Suurin induktanssi/ vastussuhde L_o/R_o	IIC	1,44 mH/ Ω	3,23 mH/ Ω
	IIB IIIC	5,75 mH/ Ω	12,9 mH/ Ω
	IIA	11,5 mH/ Ω	25,8 mH/ Ω
Ominaisuudet		Lineaarinen	

n. a. = Ei ilmoitettu (not applicable) 1) Ci ei ilmoitettu

Huomautuksia:

U_o : Johtimen enimmäisjännite kolmea muuta johdinta vastaan

I_o : Kolmen johtimen enimmäisvirta samansuuntaisesti neljäänteen johtimeen tai muu yhdistelmä

P_o : Kolmen johtimen enimmäisteho samansuuntaisesti neljäänteen johtimeen tai muu yhdistelmä

Sovellettujen standardien erotusvaatimusten vuoksi luonnostaan vaaraton syöttö- ja viestiipiiri sekä luonnostaan vaaraton anturiipiiri on liitetty galvaanisesti toisiinsa.

10.3.2 Luonnostaan vaaraton virtalähde ja viestipiiri (4 ... 20 mA piiri; liitin ⊕ ja ⊖)

FI

Parametrit	T32.xS.0IS-x, T32.xS.0IC-x	T32.xS.0IS-x	T32.xS.0NI
	Kaasuvaarallinen sovellus	Pölyvaarallinen sovellus	Kaasuvaarallinen sovellus
Liittimet	+ / -	+ / -	+ / -
Jännite U_i	DC 30 V	DC 30 V	40 V
Virran vahvuus I_i	130 mA	130 mA	23 mA ¹⁾
Teho P_i	800 mW	750/650/550 mW ²⁾	1 W
Tehollinen sisäinen kapasitanssi C_i	7,8 nF	7,8 nF	7,8 nF
Tehollinen sisäinen induktanssi L_i	100 μH	100 μH	100 μH

1) T32 rajoittaa enimmäiskäyttövirtaa. Liitetyn energiarajoitettua laitteen enimmäisulostulovirran ei tarvitse olla ≤ 23 mA.

2) Ympäristönlämpötila, katso taulukko "Lämpötilaluokka".



Syöttö- ja viestipiiri sekä luonnostaan vaaraton anturi- ja viestipiiri on liitetty galvaanisesti toisiinsa.

10.3.3 HART®-modeemin / HART®-kommunikaattorin liittäminen (liitin ⊕ ja ⊖)

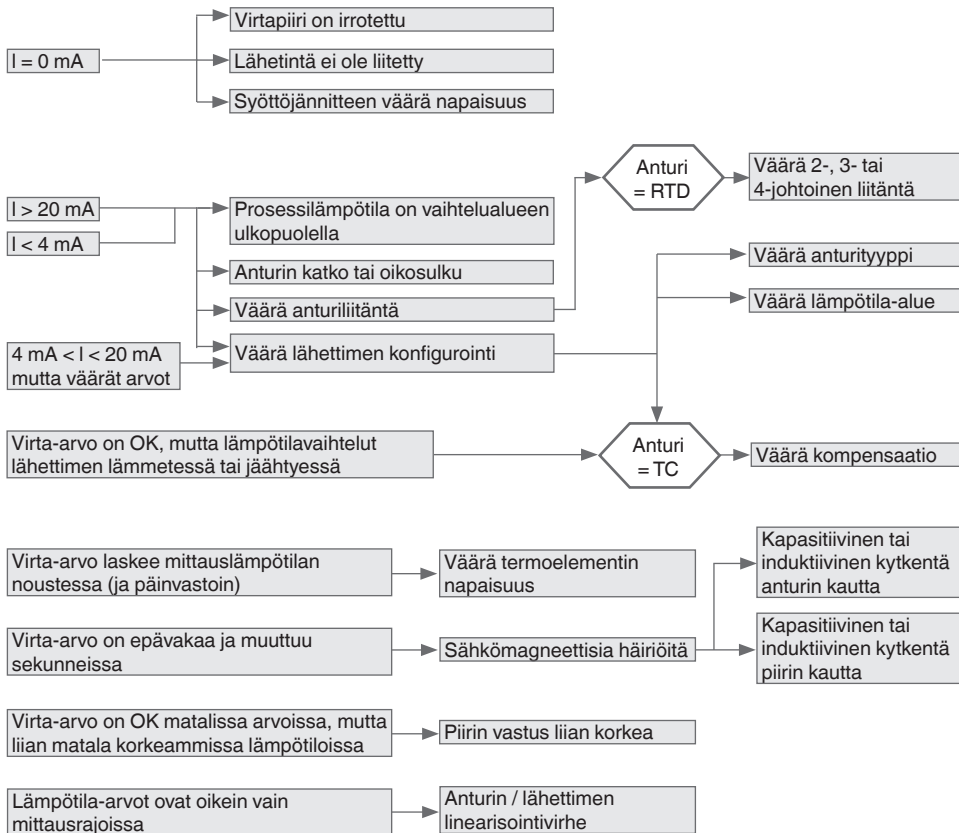
- Kaikkien liitettyjen jännitteiden summa (HART®-modeemin ja/tai HART®-kommunikaattorin syöttö- ja ulostuloarvot) ei saa ylittää 30 V:a T32.xS.0IS-mallissa ja 40 V:a T32.xS.0NI-mallissa.
- Tehollisten kapasitanssien ja induktanssien summa ei saa ylittää vaaditun kaasuryhmän (IIA - IIC) sallittua enimmäisarvoa.

11. Huolto

Tässä käyttöohjeessa kuvattua lämpötilanlähetintä ei tarvitse huoltaa. Elektroniikka on täysin koteloitu eikä sen sisällä ole mitään korjattavia tai vaihdettavia osia. Vain valmistaja saa korjata laitteita.

12. Viat

Vikataulukko

**VAROITUS!**

Jos häiriöitä ei voida poistaa edellä mainituilla toimenpiteillä, sammuta laite viipymättä ja varmista, ettei laitteessa ole enää painetta ja/tai viestejä sekä varmista, ettei laitetta voida enää ottaa käyttöön. Ota yhteyttä valmistajaan.



Jos laite on palautettava valmistajalle, noudata luvussa 13.1 "Palauttaminen" annettuja ohjeita ja lähetä laitteen mukana lyhyt kuvaus ongelmasta, tiedot ympäristöolosuhteista sekä käyttöjaksosta ennen ongelman ilmenemistä.

13. Palauttaminen ja hävittäminen

FI



VAARA!

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

13.1 Palauttaminen



VAARA!

Noudata ehdottomasti seuraavia ohjeita laitteen lähettämisessä:

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

Käytä laitteen palautuksessa alkuperäistä pakkausta ja sopivaa kuljetuspakkausta.

Vaurioiden välttämiseksi:

1. Kääri laite antistaattiseen muovikalvoon.
2. Aseta laite pakkaukseen iskunvaimentavan materiaalin kanssa.
Sijoita iskunvaimentavaa materiaalia tasaisesti kuljetuspakkauksen kaikille sivuille.
3. Aseta pakkaukseen tarvittaessa kuivausainetta sisältävä pussi.
4. Merkitse pakkaukseen, että kyseessä on erittäin herkän mittauslaitteen kuljetus.



Palautuslomakkeita on saatavana osoitteessa www.wika.fi kohdassa "Palvelut".

13.2 Hävittäminen

Laitteen hävittäminen asiattomalla tavalla voi vaarantaa ympäristön.

Hävitä laitteen osat ja pakkausmateriaalit ympäristöystävällisesti sekä maakohtaisten jätteenkäsittelymääräysten mukaisesti.

INTRINSICALLY SAFE INSTALLATION

HAZARDOUS LOCATION :
Intrinsically Safe Installation
Class I, Zone 0, Group IIC
Class I, Division 1, Groups A, B, C and D

NON HAZARDOUS LOCATION

TRANSMITTER
SERIES T32

ENTITY APPROVED /
CERTIFIED INTRINSICALLY SAFE

FM APPROVED / CSA CERTIFIED
ASSOCIATED APPARATUS

CONTROL
EQUIPMENT

ENTITY PARAMETERS T32.1*, 0IS,* T32.3*, 0IS,*
Refer the Certificate for detailed description of " * * *".

Terminals 1 to 4

Terminals + and -

$V_{DC} = DC 6.5 V$

$I_{SC} = 9.3mA$

$P_o = 15.2mW$

$C_s = 24 \mu F$

$L_s = 365mH$

$V_{max} = DC 30 V$

$I_{max} = 130mA$

$P_i = 800mW$

$C_i = 7.8nF$

$L_i = 100 \mu H$

Tambient = -50°C to 85°C/80°C/75°C/60°C
for T4/T4/T5/T6

"WARNING - To prevent ignition of flammable or combustible atmospheres, read, understand and adhere to the accompanying live maintenance procedures."

"Warning - Refer to accompanying installation, operating & service instructions for safe and proper usage."

NOTE 2

NOTE 3

NOTE 4, 5

Jnt. Safe GND

Notes:

- The Intrinsic Safety Entity concept allows the interconnection of two intrinsically safe devices with entity parameters not specifically examined in combination as a system, when:
 V_{max} or $U_i \geq V_{oc}$, V_i or U_o , I_{sc} or I_i or I_o ; P_{max} or $P_i \geq P_o$; $C_a \geq C_i + C_{cable}$;
 $L_a \geq L_i + L_{cable}$.
- All thermometers that are connected to Series T32 transmitter must be either Simple Apparatus or an accordingly certified thermometer.
- Control equipment connected to the Associated Apparatus must not use or generate more than 250 Vrms or Vdc.
- Installation should be in accordance with the Canadian Electrical Code (CEC) Part I for Canada or with ANSI/ISA RP2.06.01 "Installation of Intrinsically Safe Systems for Hazardous (Classified) Locations" and the National Electrical Code (ANSI/NFPA70) Sections 504 and 505 for USA.
- The configuration of Associated Apparatus must be under entity concept.
Associated Apparatus manufacturer's installation drawing must be followed when installing this equipment.
- No revision to this drawing without prior approval by CSA and FM Approvals.

Additional english text
"WARNING - The enclosure is constructed from plastic. To prevent the risk of electrostatic sparking the plastic surface should only be cleaned with a damp cloth."
"WARNING - Shall be installed in compliance with the enclosure, mounting, spacing and segregation requirements of the ultimate application."

French warning text
"AVERTISSEMENT : Pour éviter l'ignition des atmosphères inflammables ou combustibles, veuillez lire, comprendre et respecter les procédures d'entretien ci-jointes."
"AVERTISSEMENT" - Se référer aux instructions concernant l'installation, le fonctionnement et le service pour une utilisation sûre et correcte."
"AVERTISSEMENT" : le boîtier est réalisé en matière plastique. Afin de prévenir tout risque d'étincelle électrostatique, la surface en plastique doit uniquement être nettoyée à l'aide d'un chiffon humide. -
"AVERTISSEMENT" : Doit être installé selon les exigences en matière de scellement, d'installation, d'espacement et de ségrégation de l'application finale."

ZUL INSTALLATIONSDRAWING TYPE 135 FM
APPROVAL DRAWING
ZULASUNGSUNTERLAGEN

Dwg.No. / S-Nr. **11396220.06**

Sheet / Blatt 1 / 4

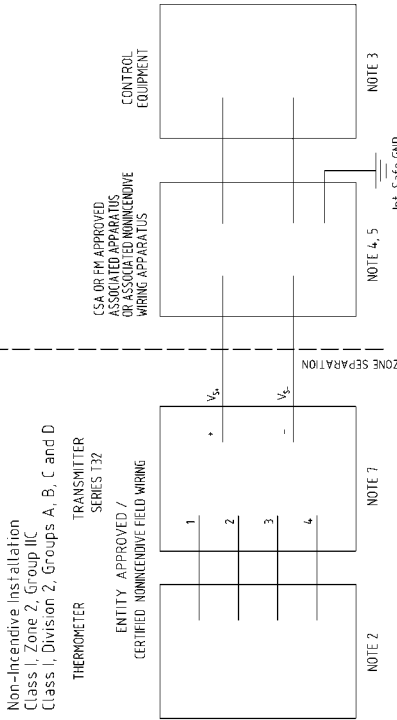
NONINCENDIVE FIELD WIRING INSTALLATION

Intrinsic safety barrier not required. May be installed in division 2 location using general division 2 wiring methods or nonincendive field wiring as identified below.

HAZARDOUS LOCATION :

- Non-Incendive installation Class 1, Zone 2, Group IIC
- Class 1, Division 2, Groups A, B, C and D

NON HAZARDOUS LOCATION



NIFW PARAMETERS T32.1* 0IS* T32.3* 0IS* -

Refer the Certificate for detailed description of " * * "

- Sensor Terminals 1 to 4
- Loop Terminals + and -
- $V_{oc} = DC 6.5 V$
- $V_{max} = DC 30 V$
- $I_{sc} = 9.3mA$
- $P_o = 15.2mW$
- $C_o = 24 \mu F$
- $L_o = 365mH$
- T32.**.*.* limits the loop current to 23 mA
- $C_i = 7.8nF$
- $L_i = 100 \mu H$

Tambient = -50°C to 85°C / 80°C / 75°C / 60°C for T4/T4/T5/T6

"WARNING - To prevent ignition of flammable or combustible atmospheres, disconnect power before servicing."

"Warning - Refer to accompanying installation, operating & service instructions for safe and proper usage."

Notes:

- Nonincendive field wiring enables interconnection of nonincendive field wiring apparatus with associated nonincendive field wiring apparatus or associated intrinsically safe apparatus not specifically examined in combination as a system under one of the following conditions:
 - Current Controlled
 - Normal operating current controlled or limited by the nonincendive field wiring apparatus (unlike the requirements for intrinsically safe apparatus I_{max} or I_i of the nonincendive field wiring apparatus need not be greater than the I_{sc} if I_o of the associated nonincendive field wiring apparatus)
 - V_{max} or U_i ≥ V_{oc}, V_i or U_o; C_a ≥ C_i - C_{leable}; L_a ≥ L_i + L_{leable}
 - Not current controlled
- Normal operating voltage or current not controlled or limited by the nonincendive field wiring apparatus
 - V_{max} or U_i ≥ V_{oc}, V_i or U_o; I_{max} or I_i ≥ I_{sc}, I_f or I_o; C_a ≥ C_i + C_{leable}; L_a ≥ L_i + L_{leable}
- All thermometers that are connected to Series T32 Transmitter must be either Simple Apparatus or an accordingly certified thermometer.
- Control equipment connected to the Associated Apparatus must not use or generate more than 250 Vrms or Vdc.
- Installation should be in accordance with the Canadian Electrical Code (CEC) Part I for Canada or the National Electrical Code (ANSI/NFPA70) Sections 504, and 505 for USA.
- The configuration of Associated Apparatus must be under entity or non-incendive field wiring concept.
- Associated Apparatus manufacturer's installation drawing must be followed when installing this equipment.
- No revision to this drawing without prior approval by CSA and FM Approvals.
- Transmitter must be installed in suitable rated enclosure

French warning text

"AVERTISSEMENT : Pour éviter l'ignition des atmosphères inflammables ou combustibles, veuillez lire, comprendre et respecter les procédures d'entretien ci-jointes."
 "AVERTISSEMENT : Se référer aux instructions concernant l'installation, le fonctionnement et le service pour une utilisation sûre et correcte."

"AVERTISSEMENT : Le boîtier est réalisé en matière plastique. Afin de prévenir tout risque d'étincelle électrostatique, la surface en plastique doit uniquement être nettoyée à l'aide d'un chiffon humide."
 "AVERTISSEMENT : Doit être installé selon les exigences en matière de scellement, d'installation, d'espacement et de ségrégation de l'application finale."

Additional english text

"WARNING-The enclosure is constructed from plastic. To prevent the risk of electrostatic sparking the plastic surface should only be cleaned with a damp cloth."
 "WARNING-Should be installed in compliance with the enclosure, mounting, spacing and segregation requirements of the ultimate application."

ZUL INST ALLA TION DRAWING TYPE T32 PF	Drwg. No. / S. No.
APPROVAL DRAWING	11396220.06
ZULASSUNGSMITTELRAGEN	
	Sheet / Blatt 2 / 4

GENERAL DIVISION 2 WIRING INSTALLATION

Intrinsic safety barrier, associated apparatus or associated nonincendive field wiring apparatus not required. May be installed in division 2 location using nonincendive field wiring methods or General Division 2 wiring as identified below.

HAZARDOUS LOCATION :

Class I, Zone 2, Group IIC
Class I, Division 2, Groups A, B, C and D

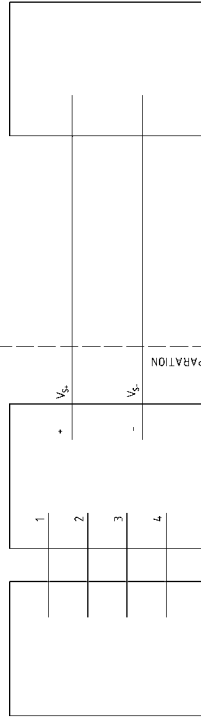
THERMOMETER

TRANSMITTER
SERIES T32

SENSOR MAY BE INSTALLED USING NONINCREDIVE FIELD WIRING

NON HAZARDOUS LOCATION

CONTROL
EQUIPMENT



NOTE 1

NOTE 3

ELECTRICAL RATINGS T32.1*0IS* T32.3*0IS*
Refer the Certificate for detailed description of " * * ".

LOOP Terminals + and -

$V_{max} = DC 30 V$

Tambient = -50°C to 85°C/80°C/75°C/60°C
for T4/T4/T5/T6

"WARNING - To prevent ignition of flammable or combustible atmospheres, disconnect power before servicing."

"Warning - Refer to accompanying installation, operating & service instructions for safe and proper usage."

French warning text

"AVERTISSEMENT : Pour éviter l'ignition des atmosphères inflammables ou combustibles, veuillez lire, comprendre et respecter, les procédures d'entretien ci-jointes."

"AVERTISSEMENT : Se référer aux instructions concernant l'installation, le fonctionnement et le service pour une utilisation sûre et correcte."

"AVERTISSEMENT : Le boîtier est réalisé en matière plastique. Afin de prévenir tout risque d'étincelle électrostatique, la surface en plastique doit uniquement être nettoyée à l'aide d'un chiffon humide."
"AVERTISSEMENT : Doit être installé selon les exigences en matière de scellement, d'installation, d'espacement et de ségrégation de l'application finale."

Additional english text

"WARNING -The enclosure is constructed from plastic. To prevent the risk of electrostatic sparking the plastic surface should only be cleaned with a damp cloth"

"WARNING - Shall be installed in compliance with the enclosure, mounting, spacing and segregation requirements of the ultimate application."

ZUL INSTALLATIONDRAWING TYPE 132 FM
APPROVAL DRAWING
ZULASUNGSÜBERLEGEN

Dwg-Nr. / S-Nr.

11396220.06

Sheet / Blatt 3 / 4

INTRINSICALLY SAFE INSTALLATION

HAZARDOUS LOCATION :

Intrinsically Installation
Class 1, Zone 2, Group IIC
Class I, Division 2, Groups A, B, C and D

NON HAZARDOUS LOCATION

ENTITY PARAMETERS T32.1* 0IC-* T32.3* 0IC-*

Refer the Certificate for detailed description of " * " .

Terminals 1 to 4 Terminals + and -

V_{DC} = DC 6.5 V	V_{max} = DC 30 V
I_{SC} = 9.3mA	I_{max} = 130mA
P_o = 15.2mW	P_i = 800mW
C_d = 325µF	C_i = 7.8nF
L_d = 821mH	L_i = 100 µH

Tambient = -50°C to 85°C/80°C/75°C/60°C
for T4/T4/T5/T6

"WARNING - To prevent ignition of flammable or combustible atmospheres, disconnect power before servicing."

"Warning - Refer to accompanying installation, operating & service instructions for safe and proper usage."

Additional warning text

"AVERTISSEMENT : Pour éviter l'ignition des atmosphères inflammables ou combustibles, veuillez lire, comprendre et respecter les procédures d'entretien ci-jointes."

"AVERTISSEMENT : Se référer aux instructions concernant l'installation; le fonctionnement et le service pour une utilisation sûre et correcte."

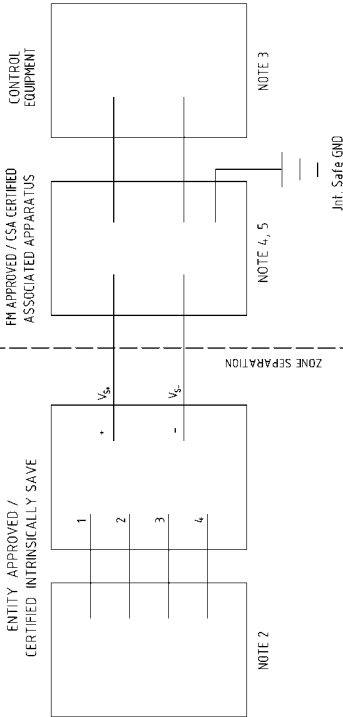
"AVERTISSEMENT : Le boîtier est réalisé en matière plastique. Afin de prévenir tout risque d'étincelle électrostatique, la surface en plastique doit uniquement être nettoyée à l'aide d'un chiffon humide."

"AVERTISSEMENT : Doit être installé selon les exigences en matière de scellement, d'installation, d'espacement et de ségrégation de l'application finale."

Additional english text

"WARNING-The enclosure is constructed from plastic. To prevent the risk of electrostatic sparking the plastic surface should only be cleaned with a damp cloth."

"WARNING-Should be installed in compliance with the enclosure, mounting, spacing and segregation requirements of the ultimate application."



Notes:

- The Intrinsic Safety Entity concept allows the interconnection of two devices with entity parameters not specifically examined in combination as a system when:
 V_{max} or $U_i \geq V_{oc}$, V_i or $U_i \geq V_{oc}$, I_i or I_o , P_{max} or $P_i \geq P_o$; $C_d \geq C_i$ + C_{cable} ;
 $L_d \geq L_i$ + L_{cable} .
- All thermometers that are connected to Series T32 transmitter must be either Simple Apparatus or an accordingly certified thermometer.
- Control equipment connected to the Associated Apparatus must not use or generate more than 250 Vrms or Vdc.
- Installation should be in accordance with the Canadian Electrical Code (CEC) Part I for Canada or with ANSI/ISA RPT0.06.01 "Installation of Intrinsically Safe Systems for Hazardous (Classified) Locations" and the National Electrical Code (ANSI/NFPA70) Sections 504 and 505 for USA.
- The configuration of Associated Apparatus must be under entity concept. Associated Apparatus manufacturer's installation drawing must be followed when installing this equipment.
- No revision to this drawing without prior approval by CSA and FM Approvals.

ZON INS FALTA IONIBRANING T32.1* 0IC-*

Drwg.No. / S.No. 11396220.06

APPROVAL DRAWING
ZULASSUNGSEINERLEGEN

Sheet / Blatt 4 / 4



EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity

Dokument Nr.: 11359561.06
Document No.:

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die mit CE gekennzeichneten Produkte
We declare under our sole responsibility that the CE marked products


Typenbezeichnung: T32.xS.000-x, T32.xS.0IS-x⁽¹⁾, T32.xS.0IC-x⁽²⁾, T32.xS.0NI-x⁽³⁾
Type Designation:

Beschreibung: Digitaler Temperatur Transmitter, Kopf- oder Schienenmontage
Description: Digital temperature transmitter head or rail mounting

gemäß gültigem Datenblatt: TE 32.04
according to the valid data sheet:

die grundlegenden Schutzanforderungen der folgenden Richtlinien erfüllen: Harmonisierte Normen:
comply with the essential protection requirements of the directives: Harmonized standards:

2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 61326-1:2013
2014/30/EU	Electromagnetic Compatibility	EN 61326-2-3:2013
2014/34/EU	Explosionsschutz (ATEX) ^{(1), (2), (3)}	
2014/34/EU	Explosion protection (ATEX) ^{(1), (2), (3)}	

 II 1G Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga
II 2 (1) G Ex ia [ja Ga] IIC T4/T5/T6 Gb
II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da
II 2 (1) D Ex ia [ja Da] IIIC T120 °C Db

⁽¹⁾
EN 60079-0:2012
EN 60079-11:2012
EN 60079-26:2007

 II 3 G Ex ic IIC T4/T5/T6 Gc X

⁽²⁾
EN 60079-0:2012
EN 60079-11:2012

 II 3 G Ex nA IIC T4/T5/T6 Gc X

⁽³⁾
EN 60079-0:2012
EN 60079-15:2010

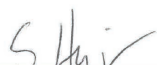
(1) EG-Baumusterprüfbescheinigung BVS 08 ATEX E 019 X von DEKRA EXAM GmbH, D-44809 Bochum (Reg.-Nr. 0158).
EC type examination certificate BVS 08 ATEX E 019 X of DEKRA EXAM GmbH, D-44809 Bochum (Reg. no. 0158).


(2), (3) Modul A, interne Fertigungskontrolle
Module A, internal control of production

Unterzeichnet für und im Namen von / Signed for and on behalf of

WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG

Klingenberg, 2016-04-20


Stefan Heidinger, Vice President
Electrical Temperature Measurement


Franz-Josef Vogel, Executive Vice President
Process Instrumentation

WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg
Germany

Tel. +49 9372 132-0
Fax: +49 9372 132-406
E-Mail: info@wika.de
www.wika.de

Kommanditgesellschaft: Sitz Klingenberg –
Amtsgericht: Aschaffenburg HRA 1919
Komplementärin: WIKAI Verwaltung SE & Co. KG –
Sitz Klingenberg – Amtsgericht Aschaffenburg
HRA 4685

Komplementärin:
WIKAI International SE – Sitz Klingenberg –
Amtsgericht Aschaffenburg HRB 10505
Vorstand: Alexander Wiegand
Vorsitzender des Aufsichtsrats: Dr. Max Egli

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



WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

Alexander-Wiegand-Straße 30

63911 Klingenberg/Germany

Tel. +49 9372 132-0

Fax +49 9372 132-406

info@wika.de

www.wika.de