

Weerstandsthermometer TR10-L, TR10-0 en thermokoppel TC10-L, TC10-0 vlambestendige behuizing ontstekingsbeveiligingstype (Ex d)

NL



Presafe 16 ATEX 7778X



IECEx PRE 15.0077X



Aansluitkop 1/4000



Aansluitkop 7/8000

Meer talen zijn te vinden op www.wika.com.

© 04/2010 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alle rechten voorbehouden.
WIKA® is een geregistreerd handelsmerk in diverse landen.

Lees de gebruikshandleiding voor het begin van de werkzaamheden.
Bewaren voor later gebruik.

Inhoudsopgave

1. Algemene informatie	4
1.1 Afkortingen, definities	5
1.2 Verklaring van de symbolen	5
2. Veiligheid	6
2.1 Beoogd gebruik	6
2.2 Onjuist gebruik	6
2.3 Kwalificatie van het personeel	6
2.4 Labels, veiligheidsmarkeringen	7
2.5 Ex-markering	9
2.6 Bijzondere voorwaarden voor het gebruik (X-Conditions)	10
3. Transport, verpakking en opslag	12
3.1 Transport	12
3.2 Verpakking en opslag	12
4. Uitvoering en functie	13
4.1 Overzicht	13
4.2 Leveringsomvang	13
4.3 Omschrijving	14
4.4 Weerstandsthermometers	15
4.5 Thermokoppels	15
5. Inbedrijfstelling en gebruik	17
5.1 Demontage en montage van het meetelement	18
5.2 Elektrische aansluiting	19
5.3 Aanhaalmomenten	21
5.4 Veiligheidsschroef	21
5.5 Informatie over montage en gebruik in gevaarlijke omgevingen	22
6. Storingen	24
7. Onderhoud en reiniging	26
7.1 Onderhoud	26
7.2 Reiniging	26
8. Demontage, retourneren en verwijdering	27
8.1 Demontage.	27
8.2 Retourneren	28
8.3 Verwijdering	28
9. Specificaties	29
Bijlage: EU-conformiteitsverklaring	32

Conformiteitsverklaringen vindt u online onder www.wika.nl.

1. Algemene informatie

1. Algemene informatie

- De in de gebruikshandleiding beschreven apparatuur is opgesteld en samengesteld volgens de nieuwste inzichten. Alle componenten zijn tijdens de productie onderworpen aan strenge kwaliteits- en milieucriteria. Onze managementsystemen zijn gecertificeerd volgens ISO 9001 en ISO 14001.
- Deze gebruikshandleiding bevat belangrijke informatie over de omgang met het instrument. Een veilig gebruik vereist dat alle veiligheids- en gebruiksinstructies in acht worden genomen.
- Neem de relevante lokale arbovoorschriften en algemene veiligheidsregels voor het toepassingsgebied van het instrument in acht.
- De gebruikshandleiding maakt deel uit van het product en moet bewaard worden in de directe nabijheid van het instrument en voor het vakpersoneel altijd gemakkelijk toegankelijk zijn. Geef de gebruikshandleiding door aan de navolgende gebruiker of eigenaar van het apparaat.
- Vakpersoneel moet de gebruikshandleiding zorgvuldig gelezen en begrepen hebben, voordat ze aan werkzaamheden beginnen.
- In het geval van interpretatieverschillen tussen de vertaalde en de Engelse gebruikshandleiding, prevaleert de tekst in de Engelse taal.
- In dit document wordt voor betere leesbaarheid de algemene mannelijke vorm gebruikt. Vrouwelijke en andere genderidentiteiten worden nadrukkelijk inbegrepen.
- Indien beschikbaar maakt de door de leverancier geleverde documentatie, naast deze gebruikshandleiding, ook deel uit van het product.
- De algemene voorwaarden in de verkoopdocumentatie zijn van toepassing.
- Onder voorbehoud van technische modificaties.
- Overige informatie:
 - Internetadres: www.wika.nl
 - Relevante catalogus: TE 60.12 (TR10-L), TE 65.12 (TC10-L)
TE 61.01 (TR10-0), TE 66.01 (TC10-0)
 - Contact: Tel.: +49 9372 132-0
info@wika.nl

1. Algemene informatie

NL

1.1 Afkortingen, definities

■	Bullet
▶	Instructie
1. ... x.	Volg de aanwijzing stap voor stap
→	Zie ... kruisverwijzingen
TR	Weerstandsthermometer
TC	Thermokoppel
MIMS-kabel	Met mineralen geïsoleerde ommantelde kabel

1.2 Verklaring van de symbolen



WAARSCHUWING!

... geeft een potentieel gevaarlijke situatie aan die kan resulteren in zwaar letsel of de dood, wanneer ze niet vermeden wordt.



PAS OP!

... geeft een potentieel gevaarlijke situatie aan die kan resulteren in licht letsel of schade aan de uitrusting of het milieu, wanneer ze niet vermeden wordt.



GEVAAR!

... geeft een potentieel gevaarlijke situatie binnen een zone met explosiegevaar aan die kan resulteren in zwaar letsel of de dood, wanneer ze niet vermeden wordt.



WAARSCHUWING!

... geeft een potentieel gevaarlijke situatie aan die kan resulteren in verbrandingen veroorzaakt door hete oppervlakken of vloeistoffen, wanneer ze niet vermeden wordt.



Informatie

... wijst op nuttige tips, aanbevelingen en informatie voor een efficiënt en probleemloos gebruik.

2. Veiligheid

2.1 Beoogd gebruik

Deze weerstandsthermometers en thermokoppels worden gebruikt voor temperatuurmetingen in industriële toepassingen, binnen zones met explosiegevaar.

Het instrument is uitsluitend ontworpen en ontwikkeld voor het beoogde gebruik dat hier beschreven wordt en mag alleen dienovereenkomstig gebruikt worden.

De technische specificaties in deze gebruikshandleiding moeten in acht genomen worden, zie hoofdstuk 9 "Specificaties". Er wordt vanuit gegaan dat het instrument naar behoren wordt gebruikt en binnen de technische specificaties. Zo niet, dan dient het instrument onmiddellijk uitgeschakeld te worden en door een geautoriseerde WIKA-servicetechnicus te worden geïnspecteerd.

De fabrikant is niet aansprakelijk voor claims van welke aard dan ook die berusten op gebruik dat tegenstrijdig is met het beoogde gebruik.

2.2 Foutief gebruik

- Ieder gebruik dat van het beoogd gebruik afwijkt of het te boven gaat geldt als foutief gebruik.
- Geen eigenmachtige modificaties aan het apparaat uitvoeren.
- Gebruik dit instrument niet in veiligheids- of noodstopapparatuur.

2.3 Kwalificatie van het personeel



De activiteiten die in deze gebruikshandleiding beschreven worden mogen alleen uitgevoerd worden door vakpersoneel dat de kwalificaties heeft die hierna beschreven worden.

Vakpersoneel

Onder door de exploitant geautoriseerd vakpersoneel wordt personeel verstaan dat op grond van technische training, meetkennis en controletechnologie en van ervaring met en kennis van specifiek nationale regels, actuele standaards en richtlijnen in staat is de beschreven werkzaamheden uit te voeren en onafhankelijk potentiële risico's te herkennen.

2. Veiligheid

Speciale kennis voor de omgang met instrumenten voor potentieel explosieve omgevingen:

Het vakpersoneel moet kennis hebben van beschermingswijze, voorschriften en verordeningen voor bedrijfsmiddelen in potentieel explosieve omgevingen.

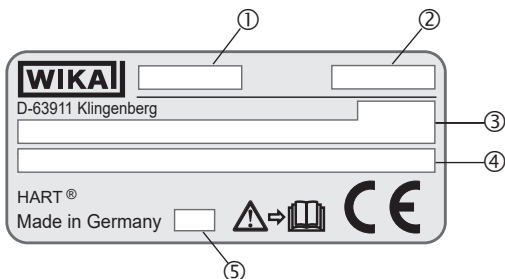
Speciale bedrijfsomstandigheden vereisen verdere passende kennis van bijv. gevaarlijke media.

NL

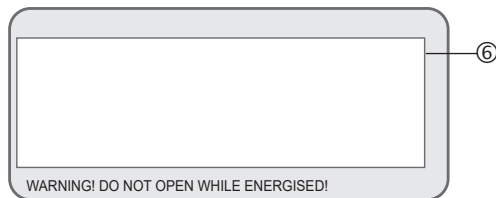
2.4 Labels, veiligheidsmarkeringen

Labels, veiligheidsmarkeringen moeten in leesbare toestand worden gehouden.

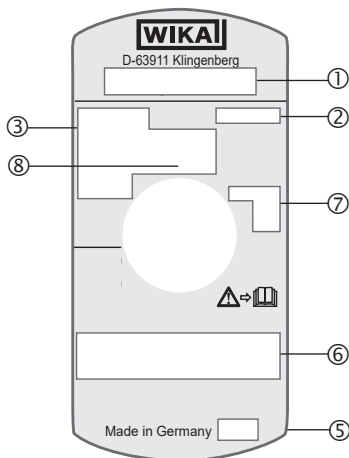
Typeplaatje



- Aanvullende informatie voor Ex-apparatuur



- Typeplaatje voor vervangend meetelement Tx10-K, Tx10-1






2. Veiligheid

- ① Type
- ② Serienummer
- ③ Gegevens over de uitvoering (meetelement, meetbereik ...)

Sensor volgens norm (weerstandsthermometer)
Geen markering = Standaard

Sensor volgens norm (thermo-element)
■ ongeaard
■ geaard

- ④ Transmittertype (alleen bij uitvoering met transmitter)
- ⑤ Productiejaar
- ⑥ Keuringsrelevante gegevens
- ⑦ Sensorsymbool

- ongeaard  = geïsoleerd gelast
- geaard  = aan de mantel gelast (geaard)
- quasi geaard  = De thermometer moet vanwege geringe isolatieafstanden tussen sensor en mantel worden betrachtd als geaard.

- ⑧ Gatdiameter van passingsbus

Markering	Nominale afmeting
FP6	6,0 mm [0,236"]
FP8	8,0 mm [0,315"]
FP ¼	¼" of 0,250" [6,35 mm]
FP ⅜	⅜" of 0,375" [9,53 mm]

Pictogrammen



Voorafgaand aan de montage en inbedrijfstelling van het apparaat
beslist de gebruikshandleiding lezen.

2. Veiligheid

2.5 Ex-markering



GEVAAR!

Levensgevaar door explosie

Het niet in acht nemen van deze inhoud en de instructies kan leiden tot het verlies van explosiebeveiliging.

- ▶ Installatie en inbedrijfstelling van het instrument overeenkomstig de specificaties van de fabrikant.
- ▶ Veiligheidsvoorschriften in dit hoofdstuk en verdere explosiebeveiligingsvoorschriften in deze gebruikshandleiding in acht nemen.
- ▶ Neem de gegevens van het geldende typegoedkeuringscertificaat en de desbetreffende landspecifieke voorschriften voor de installatie het gebruik in zones met explosiegevaar (bijv. IEC 60079-14, NEC, CEC).

NL

Versie	ATEX		IECEx	
	Gas	Stof	Gas	Stof
Zonder passingsbus Thermowell (minimum wanddikte 1 mm [0,04 "])	II 2G Ex db IIC T6 ... T4 Gb	II 2D Ex tb IIIC T85 °C Db IP66	Ex db IIC T6 ... T4 Gb	Ex tb IIIC T85 °C Db IP66
Met passingsbus Met thermowell/ beschermbuis (minimum wanddikte 1 mm [0,04 "])	II 2G Ex db IIB + H2 T6 ... T4 Gb	II 2D Ex tb IIIC T85 °C Db IP66	Ex db IIB + H2 T6 ... T4 Gb	Ex tb IIIC T85 °C Db IP66
Met passingsbus Zonder thermowell/ beschermbuis	II 2G Ex db IIB + H2 T6 ... T4 Gb	II 2D Ex tb IIIC T85 °C Db IP66	Ex db IIB + H2 T6 ... T4 Gb	Ex tb IIIC T85 °C Db IP66
Gelaste bedrade verbinding	II 2G Ex db IIC T6 ... T4 Gb	II 2D Ex tb IIIC T85 °C Db IP66	Ex db IIC T6 ... T4 Gb	Ex tb IIIC T85 °C Db IP66

Elektrische waarden

$U_m = DC 30 V$

$P_m = 2 W$

2. Veiligheid

2.6 Bijzondere voorwaarden voor het gebruik (X-Conditions)

1. De grenswaarden voor de omgevingstemperatuur zijn:

T6: -20 ... +60 °C

T5: -20 ... +75 °C

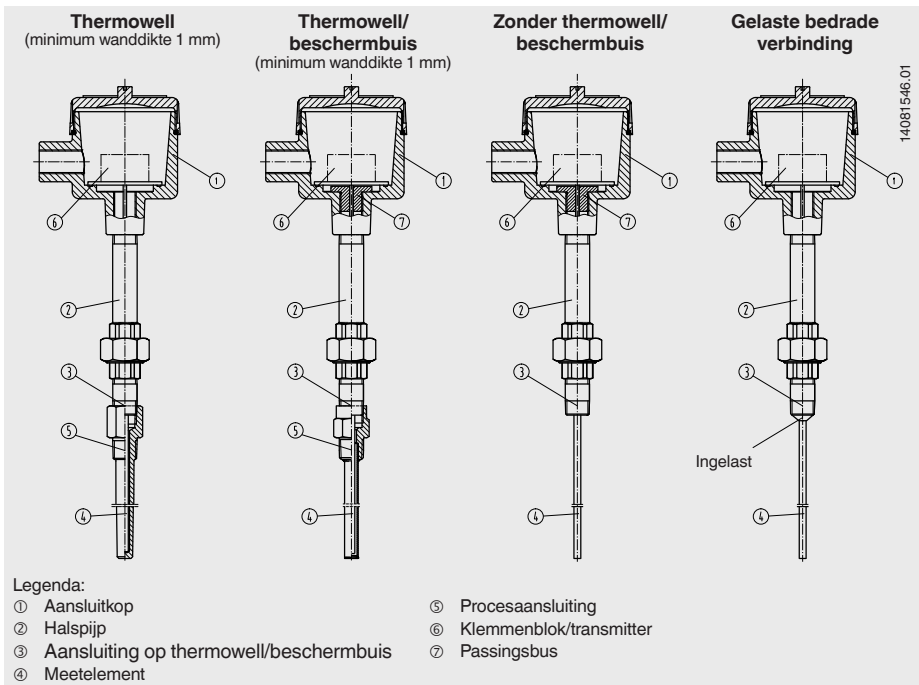
T4: -20 ... +80 °C

T85 °C: -20 ... +60 °C

2. Er moet op worden toegezien dat externe warmte- of afkoelingsbronnen er niet voor zorgen dat de assemblage buiten het toegestane omgevingsbereik functioneert.
3. Alle instrumenten met kabelinvoer moeten correct gecertificeerd zijn en compatibel met het soort bescherming dat wordt gebruikt.
4. Voor Ex db IIC:
Waar nippels, verbindingen en/of koppelingen worden gebruikt voor sensoraansluitingen, moeten ze correct als Ex d gecertificeerd zijn en compatibel met de markering van deze assemblage. Nippels moeten over een maximale lengte van $\leq 15,24$ cm (6") beschikken.
5. Voor Ex tb:
Waar nippels, verbindingen en/of koppelingen worden gebruikt voor sensoraansluitingen, moeten deze de vereiste beschermingsgraad van de assemblage behouden.
6. Voor omgevingstemperaturen hoger dan 70 °C moet een kabel worden gekozen die voldoende geschikt is voor het omgevingstemperatuurbereik.

NL

2. Veiligheid



Temperatuurklassenindeling, omgevingstemperaturen

Bij ingebouwde/aangesloten transmitter kan door defecte elektronica verhitting in de aansluitkop optreden. De toegestane omgevingstemperaturen zijn afhankelijk van de gebruikte behuizing en een eventueel extra aangebrachte koptransmitter.

Voor alle WIKA-aansluitkoppen met ingebouwde WIKA-temperatuur-transmitters geldt de volgende samenhang:

De temperatuurverhoging op het oppervlak van de aansluitkop of de behuizing bedraagt minder dan 25 K als aan de volgende voorwaarden wordt voldaan: hulpstroom UB maximaal DC 30 V als de transmitter in de stroombegrenzing van 22,5 mA wordt gebruikt.

Hieruit resulteert de volgende temperatuurklassenindeling.

Atmosfeer	Temperatuurklasse	Grenzen van de omgevingstemperatuur
Gasatmosfeer	T6	-20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F]
	T5	-20 ... +75 °C [-4 ... +167 °F]
	T4	-20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]
Stofatmosfeer	T85 °C	-20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F]

De temperatuurklasse is afhankelijk van de gebruikerstoepassing en de omgevingstemperatuur.

2. Veiligheid / 3. Transport, verpakking en opslag

De toegestane omgevingstemperaturen van de vreemde fabrikaten zijn te vinden in de desbetreffende goedkeuringen of data sheets. Een onbetrouwbare warmteterugstroming uit het proces die de bedrijfstemperatuur van de transmitter of de behuizing overschrijdt moet worden verhinderd door geschikte warmte-isolatie of een halsbuis die lang genoeg is.

NL

3. Transport, verpakking en opslag

3.1 Transport



PAS OP!

Beschadigingen door onvakkundig transport

Bij onvakkundig transport kan materiële schade ontstaan.

- ▶ Bij het afladen van de verpakte goederen bij de levering en het intern transport voorzichtig te werk gaan en de symbolen op de verpakking in acht nemen.
- ▶ Bij intern transport de instructies in hoofdstuk 3.2 "Verpakking en opslag" in acht nemen.

Controleer het instrument op eventueel veroorzaakte schade.

In geval van schade het instrument niet in werking stellen en onmiddellijk contact opnemen met de fabrikant.

Als het instrument van een koude naar een warme omgeving wordt getransporteerd, kan de vorming van condensatie storingen van het instrument tot gevolg hebben. Wacht voordat u het instrument weer opstart tot de temperatuur van het instrument en de kamer gelijk zijn.

3.2 Verpakking en opslag

Verwijder de verpakking pas kort voor de montage (bediening).

Bewaar de verpakking daar deze optimale bescherming biedt tijdens transport (bijv. verandering van de gebruikslocatie, verzending voor reparatie).

Toegelaten omstandigheden op de opslagplaats:

- Opslagtemperatuur: -20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]
- Vochtigheid: 35 ... 85 % relatieve vochtigheid (geen condensatie)

Vermijd blootstelling aan de volgende factoren:

- Direct zonlicht of nabijheid van hete objecten
- Mechanische trillingen, schokken (hard neerzetten)
- Roet, stoom, stof en corrosieve gassen

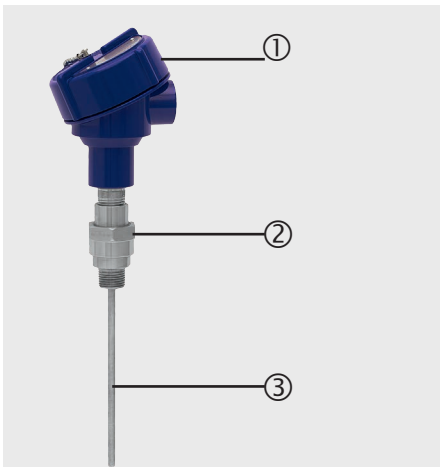
Bewaar het instrument in de originele verpakking op een plaats die voldoet aan de eerder vermelde voorwaarden. Instrumenten die al in werking zijn gesteld moeten vóór opslag worden gereinigd, zie 7.2 "Reiniging".

Als de originele verpakking niet beschikbaar is, verpakt u het instrument zoals hieronder beschreven:

1. Doe het instrument, samen met het schokabsorberende materiaal in de verpakking.
2. Als het instrument gedurende een langere periode (meer dan 30 dagen) wordt opgeslagen, plaatst u een zakje met een droogmiddel in de verpakking.

4. Uitvoering en functie

4.1 Overzicht



- ① Aansluitkop
- ② Halspijp
- ③ Meetelement

4.2 Leveringsomvang

- Apparaat
- Gebruikershandleiding

Controleer de leveringsomvang aan de hand van de pakbon.

4. Uitvoering en functie

4.3 Omschrijving

De elektrische thermometers types TR10-L, TR10-0 (weerstandsthermometer) of TC10-L, TC 10-0 (thermokoppel) bestaan uit een meetinzetstuk dat ingebouwd is in een Ex d-gecertificeerde behuizing. Het meetinzetstuk functioneert in combinatie met een in de kop geschroefde passingsbus als druckbestendige spleet. Het meetelement is vervangbaar.

NL

Sensoruitvoering in type TR10-L, TR10-0

De meetweerstand is ingebed in keramiekpoeder, hittebestendige gegoten massa, cementkit of warmtegeleidende massa. Een eenzijdig gesloten buisje - aan de MIMS-leiding gelast - vormt het buitenste omhulsel van de sondepunt van het meetinzetstuk.

Sensoruitvoering in type TC10-L, TC10-0

Het meetinzetstuk van het thermokoppel is gefabriceerd uit MIMS-leiding. Het thermokoppel wordt gevormd door de binnenaders van de MIMS-leiding. Het laspunt van het thermokoppel is afhankelijk van de uitvoering geïsoleerd met de externe aders van de MIMS-leiding of niet geïsoleerd (grounded) vastgelast.

Als de temperatuursensor uitgevoerd is als geaard thermo-element, is het thermokoppel direct verbonden met de mantel. Uitvoeringen met diameters kleiner dan 3 mm [0,12"] en geaarde thermokoppels moeten worden beschouwd als galvanisch verbonden met het aardpotentiaal.

Uitvoeringen (zie afbeeldingen pagina 13):

- Thermometers zonder passingsbus mogen alleen worden gebruikt in combinatie met een gecertificeerde WIKA-thermowell/beschermhuis met een minimum wanddikte van 1 mm [0,04"]. De thermometer wordt gemarkeerd met IIC en is geschikt voor gebruik in zone 1.
- Bij de inbouw van een passingsbus in de aansluitkop van de thermometer is een thermowell/beschermhuis voor een goedkeuring niet nodig. Het gebruik van een thermowell (met een minimum wanddikte van 1 mm [0,04"]) is echter in de meeste gevallen om proces technische redenen noodzakelijk. De thermometer wordt gemarkeerd met IIB + H₂ en is geschikt voor gebruik in zone 1.

De uitvoering van de thermowell/beschermhuis kan naar wens worden uitgekozen, maar met de operationele procesgegevens (temperatuur, druk, dichtheid en stromingssnelheid) moet rekening worden gehouden. Is een WIKA-thermowell/beschermhuis reeds beschikbaar resp reeds ingebouwd dan is een passingsbus niet nodig.

De thermometers type TR10-L, TR10-0 of TC10-L, TC10-0 zijn gefabriceerd met Ex d-gecertificeerde aansluitkoppen resp. aansluitbehuizingen van WIKA. Deze behuizingen en deksels zijn gemaakt van aluminium of roestvast staal. De deksel is optioneel voorzien van een glasraam.

→ Voor mogelijke sensormeetbereiken, zie hoofdstuk 9 "Specificaties".

Er moet rekening worden gehouden met alle denkbare toepassingsgevallen.

4. Uitvoering en functie

NL

4.4 Weerstandsthermometers

Voor specificaties raadpleegt u WIKA-data sheet TE 60.12 (TR10-L) / TE 61.01 (TR10-0) en de technische informatie IN 00.17 "Gebruiksgrenzen en nauwkeurigheden van platina weerstandsthermometers volgens IEC 60751".

4.5 Thermokoppels

4.5.1 Potentiële meetonzekerheden

Belangrijke factoren die de langetermijnstabiliteit van thermo-elementen tegenwerken.

Verouderingsverschijnselen/Vergiftigingen

- Oxidatieprocessen leiden bij niet passend beschermde thermo-elementen ("blanke" thermodraden) tot vervalsingen van de karakteristieken.
- Diffunderende vreemd atomen (vergiftigingen) leiden tot veranderingen van de oorspronkelijke legeringen en daarmee tot vervalsingen van de karakteristiek.
- De invloed van waterstof leidt tot verbrossing van de thermo-elementen.

De Ni-poot van het type K-thermo-element wordt vaak beschadigd door zwavel die bijv. in rookgassen voorkomt. Thermo-elementen van het type J en T verouderen gering omdat eerst de poot uit zuiver metaal oxideert.

Over het algemeen nemen de verouderingsverschijnselen toe met stijgende temperaturen.

Groene rot

Bij type K-thermo-elementen kunnen bij gebruik in temperaturen van ca. 800 °C [1.472 °F] tot 1.050 °C [1.922 °F] aanzienlijke veranderingen van de thermospanning optreden. De oorzaak hiervan is een chroomverarming resp. oxidatie van het chroom in de NiCr-poot (+ poot). Voorwaarde hiervoor is een geringe concentratie zuurstof of waterdamp in de directe omgeving van het thermo-element. De nikkel-poot wordt hierdoor niet getroffen. Het gevolg van dit effect is een drift van de meetwaarde door zakkende thermospanning. Bij zuurstofgebrek (reducerende atmosfeer) wordt dit effect nog versneld daar zich geen volledige oxidelagen op het oppervlak van het thermo-element kunnen vormen die een verdere oxidatie van het chroom kunnen tegenwerken.

Het thermo-element wordt op den duur door dit proces vernield. De naam groene rot komt van de groenachtig glanzende verkleuring op het breukpunt van de draad.

Het thermokoppel type N is als gevolg van het siliciumgehalte in dit opzicht in het voordeel. Hier vormt zich onder dezelfde omstandigheden een beschermende oxidelaag op zijn oppervlak.

4. Uitvoering en functie

K-effect

De NiCr-poot van een type K thermo-element bezit met betrekking tot de gerichtheid in het kristalrooster onder ca. 400 °C [752 °F] een geordende gerichtheid. Wordt het thermo-element verder verhit dan vindt in het temperatuurbereik tussen ca. 400 °C [752 °F] en 600 °C [1.112 °F] een overgang naar een ongeordende toestand plaats. Boven 600 °C [1.112 °F] wordt het geordende kristalrooster weer hersteld.

Bij een te snel afkoelen van deze thermo-elementen (sneller dan ca. 100 °C [212 °F] per uur) treedt tijdens de afkoeling van ca. 600 °C [1.112 °F] tot ca. 400 °C [752 °F] weer het ongewenste kristalrooster op. In de karakteristiek van type K is echter een constant geordende gerichtheid verondersteld en voorzien van waarden. Een thermospanningsfout tot ca. 0,8 mV (ca. 5 °C [41 °F]) in dit bereik is het gevolg. Het K-effect is omkeerbaar en wordt door gloeien boven 700 °C [1.292 °F] met daaropvolgende dienovereenkomstige langzame afkoeling grotendeels weer afgebouwd.

Dunne mantel-thermo-elementen reageren hier bijzonder gevoelig. Reeds een afkoeling in rustende lucht kan afwijkingen van 1 °C [34 °F] tot gevolg hebben.

Bij het type N thermo-element heeft men dit effect van ordening over enkele atomen kunnen verminderen door het legeren van beide poten met silicium.

De actuele bedrijfstemperatuur van de thermometer wordt beperkt door de maximaal toegelaten bedrijfstemperatuur van het thermokoppel en de maximaal toegestane bedrijfstemperatuur van het materiaal van de thermowell/beschermhuis.

De vermelde types zijn als enkele of dubbele thermokoppels leverbaar. De thermokoppel wordt geleverd met een ongeaard meetpunt, tenzij uitdrukkelijk anders gespecificeerd.

Tolerantiewaarde

Bij de tolerantiewaarde van thermokoppels is een vergelijkingspuntemperatuur van 0 °C [32 °F] als grondslag genomen. Bij het gebruik van een compensatiekabel of thermokoppelkabel moet er rekening gehouden worden met een extra meetfout.

Voor tolerantiewaarden en ander technische gegevens raadpleegt u de desbetreffende data sheet en technische informatie IN 00.23 "Gebruik van thermokoppels".

Voor andere specificaties raadpleegt u de WIKA-data sheet 65.12 (TC10-L), TE 66.01 (TC10-0) en de orderdocumentatie.

5. Inbedrijfstelling en gebruik

Personeel: Vakpersoneel



GEVAAR!

Levensgevaar door explosie

Bij werkzaamheden in brandbare atmosferen bestaat explosiegevaar, dat tot de dood kan leiden.

- ▶ Instelwerkzaamheden uitsluitend uitvoeren in niet-gevaarlijke omgevingen.



WAARSCHUWING!

Lichamelijk letsel, materiële en milieuschade door gevaarlijke media

Bij contact met gevaarlijke media (bijv. zuurstof, acetyleen, brandbare of giftige stoffen), of media met gezondheidsrisico (bijv. bijtend, giftig, kankerverwekkend, radioactief) en ook bij koelinstallaties en compressoren bestaat het gevaar van lichamelijk letsel, materiële en milieuschade.

Mocht zich een storing voordoen, dan kunnen er media onder hoge druk of hoge temperaturen op het instrument aanwezig zijn.

- ▶ Bij deze media moeten naast alle algemene regels de relevante voorschriften in acht worden genomen.



Op de componenten van het instrument die in aanraking komen met het kalibratiemedium kunnen zich kleine residuen van het instelmedium (bijv. perslucht, water, olie) van de productie vastzetten. Omdat er hogere eisen worden gesteld aan technische reinheid moet vóór de inbedrijfstelling door de gebruiker de geschiktheid voor de toepassing worden gecontroleerd.

Controleer het instrument op eventueel veroorzaakte schade.

In geval van schade het instrument niet in werking stellen en onmiddellijk contact opnemen met de fabrikant.



PAS OP!

Schade aan eigendom als gevolg van elektrostatische ontlading (ESD)

Tijdens het werken aan open circuits (PCB's) bestaat de kans dat de gevoelige elektronische componenten worden beschadigd door elektrostatische ontlading.

- ▶ Het juiste gebruik van gearde werkvlakken en persoonlijke armbanden is verplicht.
- ▶ Raak geen PCB's en elektrische componenten aan.
- ▶ Vermijd contact tussen de elektronica en kleding.

5. Inbedrijfstelling en gebruik

5.1 Demontage en montage van het meetelement




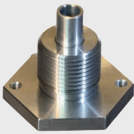
PAS OP!

Schade aan de thermometer tijdens verwijdering en installatie van het meetelement

Tijdens het verwijderen en installeren van het meetpunt moet het oppervlak van de drukbestendige spleet (passingsbus en meetelement) niet worden beschadigd. Werking van het instrument waarbij een deel van de drukbestendige spleet beschadigd of gekrasd is, is niet toegestaan:

- Zorgvuldige omgang is vereist tijdens onderhoudswerkzaamheden of kalibratie.

Over het algemeen moet ervoor worden gezorgd dat de passingsbus overeenkomt met de bestaande aansluitkop en de diameter van het meetelement overeenkomt met de gatdiameter van de passingsbus.

Versie passingsbus	Aansluitkop/Behuizing
	1/4000
	7/8000

De gatdiameter wordt zowel aan de bovenzijde van de passingsbus als op het typeplaatje van het meetelement aangegeven.

Markering	Nominale afmeting
FP6	6,0 mm [0,236"]
FP8	8,0 mm [0,315"]
FP 1/4	1/4" of 0,250" [6,35 mm]
FP 3/8	3/8" of 0,375" [9,53 mm]

Alleen componenten met dezelfde markering kunnen met elkaar gecombineerd worden. Onjuiste afmetingen op deze locatie maken het ontstekingsbeveiligingstype ongeldig en vormen een veiligheidsrisico.

Reserve meetelement voor TR10-L: TR10-K-ZZ0

Reserve meetelement voor TR10-0: TR10-1-ZZ0

Reserve meetelement voor TC10-L: TC10-K-ZZ0

Reserve meetelement voor TC10-0: TC10-1-ZZ0

5.2 Elektrische aansluiting

Aansluiting op ingebouwde transmitter

Voor de elektrische gegevens (bijv. aansluitschema's, outputsignaal en meetbereik) de desbetreffende gebruikshandleiding resp. de desbetreffende data sheet van de koptransmitter raadplegen.

- Verbinding tussen Ex d kabelschroefverbinding en aansluitkop
De aansluiting tussen aansluitkop en kabelschroefverbinding moeten niet door de gebruiker worden losgekoppeld.

Een door de gebruiker gemonteerde buis moet binnen 2" [50,8 mm] afgesloten zijn van de behuizing.

- Verbinding tussen kabel en Ex d kabelschroefverbinding
De drukschroef goed in het tussenstuk vastschroeven (geschikt gereedschap gebruiken).

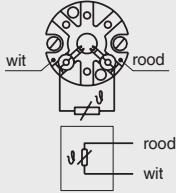
Bij de montage in acht nemen

- Weglopen van de kabelmantel bij goed vastgedraaide drukschroef vermijden.
- Te diepe insnijdingen in de kabelmantel vermijden.
- Geschikte kabels gebruiken.
- Behoedzaam omgaan met de klemzone van de kabelwartel.

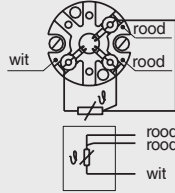
5. Inbedrijfstelling en gebruik

Weerstandsthermometer

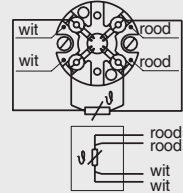
1 x Pt100, 2-draads



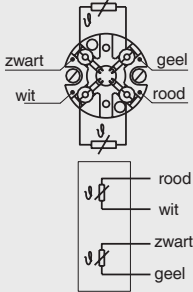
1 x Pt100, 3-draads



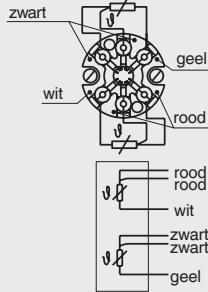
1 x Pt100, 4-draads



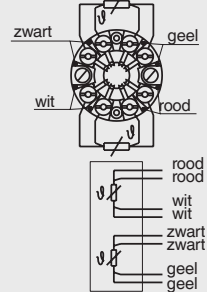
2 x Pt100, 2-draads



2 x Pt100, 3-draads



2 x Pt100, 4-draads



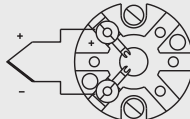
3160629.06

Thermokoppel

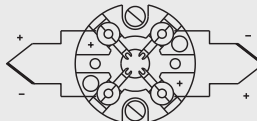
Markering van de polariteit

Voor de toewijzing polariteit - klem geldt de kleurmarkering van de pluspool aan het apparaat

Enkel thermokoppel

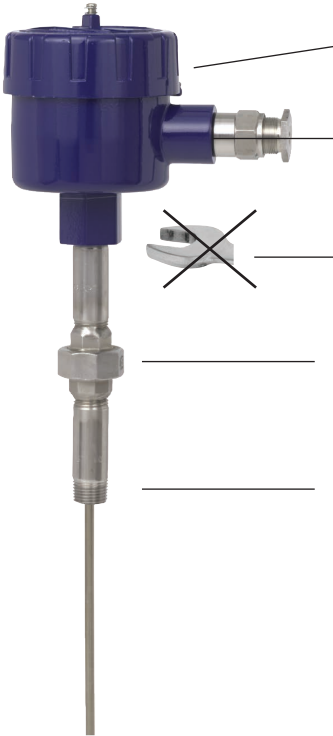


Dubbel thermokoppel



11/2024 NL based on 3370964.12 09/2024 EN/DE/FR/ES

5.3 Aanhaalmomenten



Aansluitkop, (1/4000, 7/8000)

De aansluiting tussen aansluitkop en kabelschroefverbinding moeten niet door de gebruiker worden losgekoppeld. Een door de gebruiker gemonteerde buis moet binnen 50,8 mm [2"] afgesloten zijn van de behuizing.

Voor door de gebruiker gemonteerde kabelschroefverbindingen moet de handleiding van de fabrikant van de kabelschroefverbindingen in acht worden genomen.

De aansluiting tussen aansluitkop en halsbuis moet niet door de gebruiker worden losgekoppeld.

De aansluitkop mag slechts worden uitgelijnd via de deelbare schroefdraadaansluiting.

Toestand bij levering: met de hand vastgedraaid (ca. 5 Nm)

Na het uitlijnen van de aansluitkop moet de verbinding worden beveiligd met 50 ... 60 Nm

Schroefdraad	Aanhaalmomenten
½ NPT	30 Nm
¾ NPT	40 Nm
G ½ B	35 Nm
G ¾ B	40 Nm
M14 x 1,5	27 Nm
M18 x 1,5	35 Nm
M20 x 1,5	37 Nm
M27 x 2	42 Nm

- Het apparaat alleen via de sleutelvlakken vast- resp. losschroeven met een geschikt gereedschap en het voorgeschreven aanhaalmoment.
- Het juiste aanhaalmoment is afhankelijk van de afmeting van het aansluitschroefdraad en de gebruikte dichting (vorm/materiaal).
- NPT (conische) schroefdraden zijn gemarkeerd met "NPT" op het schroefdraad. Parallele draden hebben geen markering.
- Het vastschroeven resp. losschroeven van de aansluitkop is niet toegestaan.
- Bij het inschroeven erop letten dat de draadgangen niet schuin worden gedraaid.
- Wanneer M20 x 1,5 schroefdraden op de kop losser zijn gedraaid met een contraoer, kan de IP-beschermingsgraad niet langer worden gegarandeerd.
- NPT-schroefdraden op de kop moeten niet worden losgedraaid.
- Een PTFE/PFA-smeermiddel is aangebracht op de NPT -schroefdraden naar de thermowell/beschermbuis. Dit moet worden vernieuwd als de schroefdraad is losgedraaid.

5. Inbedrijfstelling en gebruik

De hieronder vermelde, voor montage toegestane draadspleten voor elektrische bedrijfsmiddelen voor zones met gasexplosiegevaar moeten worden aangehouden:

- Draadspleet voor parallelle schroefdraden (IEC/EN 60079-1, tabel 4):
Inschroefdiepte:
Volume behuizing $\leq 100 \text{ cm}^3$: $\geq 5 \text{ mm}$ [0,20"]
Volume behuizing $>100 \text{ cm}^3$: $\geq 8 \text{ mm}$ [0,32"]
Ten minste 5 schroefdraden zijn hierbij betrokken
- Draadspleet voor parallelle schroefdraden (IEC/EN 60079-1, tabel 5):
Schroefdraden aanwezig op elk deel ≥ 5
Ten minste 5 schroefdraden zijn hierbij betrokken

NL

5.4 Veiligheidsschroef



Veiligheidsschroef altijd vastdraaien om een onbedoeld openen van de drukvast gekapselde kop te verhinderen.

Voor het openen van de kop de veiligheidsschroef altijd ver genoeg losdraaien.

5.5 Aanwijzingen voor montage en gebruik in gevaarlijke zones



GEVAAR!

Levensgevaar door explosie

Het niet in acht nemen van deze inhoud en de instructies kan leiden tot het verlies van explosiebeveiliging.

- ▶ Installatie en inbedrijfstelling van het instrument overeenkomstig de specificaties van de fabrikant.
- ▶ Veiligheidsvoorschriften in dit hoofdstuk en verdere explosiebeveiligingsvoorschriften in deze gebruikshandleiding in acht nemen.
- ▶ Neem de gegevens van het geldende typegoedkeuringscertificaat en de desbetreffende landspecifieke voorschriften voor de installatie het gebruik in zones met explosiegevaar (bijv. IEC 60079-14, NEC, CEC).



In lidstaten van de Europese Unie moet richtlijn 2014/34/EU in acht worden genomen. Tevens gelden de gegevens van de betreffende nationale voorschriften met betrekking tot Ex-toepassing (bijv. IEC/EN 60079-10 en IEC/EN 60079-14).

5. Inbedrijfstelling en gebruik

NL

- De verantwoordelijkheid voor zone-indeling ligt bij de manager van de installatie en niet bij de fabrikant/leverancier van de bedrijfsmiddelen.
- De exploitant van de installatie zorgt er onder eigen verantwoordelijkheid voor dat volledige en in gebruik zijnde thermometers met betrekking tot alle veiligheidsrelevante eigenschappen identificeerbaar zijn. Beschadigde thermometers mogen niet worden gebruikt.
- Bij de installatie van de thermometers mogen alleen componenten (bijv. leidingen, kabelschroefverbindingen) worden gebruikt die geschikt zijn voor een “vlambestendige behuizing”.
- Voor de aarding van afschermingen moeten de specificaties volgens IEC/EN 60079-14 worden gevolgd.
- Bij gebruik van een transmitter/digitale display in acht nemen:
 - De inhoud van deze en de bij de transmitter/digitale display horende gebruikshandleiding
 - De relevante bepalingen voor het installeren en gebruik van elektrische installaties
 - De verordening en richtlijnen voor de explosiebeveiliging.
- De specificaties van de draadspleten moeten bij de montage en het gebruik altijd in acht worden genomen.
- De directe schroefverbinding van de thermometer naar de aansluitkop of de behuizing mag niet verdraaid of geopend worden. Eventueel afstellen van de behuizing kan uitsluitend plaatsvinden via de optioneel deelbare halsbuis.
- De temperatuurbestendigheid van de aansluitkop moet overeenkomen met het toegestane bedrijfstemperatuurbereik van de behuizingen.
Bij omgevingstemperaturen boven 60 °C [140 °F] moeten warmtebestendige aansluitkabels worden gebruikt.
- Er mogen geen batterijen resp. cellen in de drukvaste behuizing worden gebouwd.
- Er mogen geen condensatoren in de drukvaste behuizing worden gebouwd die een restenergie van $\geq 0,02$ mJ hebben op het moment dat de behuizing moet worden geopend. De behuizing niet openen tijdens het gebruik. Na het uitschakelen van de voeding een wachttijd van 2 minuten in acht nemen vóór het openen van de behuizing.
- Montage in metalen vaten:
De behuizing moet worden geaard tegen elektromagnetische en elektrostatische oplading. Hij hoeft niet apart te worden aangesloten op het potentiaalvereffeningssysteem. Het is voldoende als de metalen thermowell stevig en veilig contact maakt met het metalen vat of zijn constructiedelen of buizen, voorzover deze componenten verbonden zijn met het potentiaalvereffeningssysteem.
- Montage in niet-metalen vaten::
Alle zich in de zone met explosiegevaar bevindende elektrisch geleidende thermometercomponenten moeten worden voorzien van een potentiaalvereffening.
- Reparaties en structurele veranderingen zijn niet toegestaan en leiden tot verlies van de garantie en de desbetreffende goedkeuring.
- De fabrikant is niet aansprakelijk voor constructionele veranderingen na de aflevering van het apparaat.

6. Storingen

Personeel: Vakpersoneel

NL



GEVAAR!

Levensgevaar door explosie

Bij werkzaamheden in brandbare atmosferen bestaat explosiegevaar, dat tot de dood kan leiden.

- ▶ Voer probleemoplossingswerkzaamheden uitsluitend in niet-gevaarlijke omgevingen uit.



WAARSCHUWING!

Lichamelijk letsel, materiële en milieuschade door gevaarlijke media

Bij contact met gevaarlijke media (bijv. zuurstof, acetyleen, brandbare of giftige stoffen), of media met gezondheidsrisico (bijv. bijtend, giftig, kankerverwekkend, radioactief) en ook bij koelininstallaties en compressoren bestaat het gevaar van lichamelijk letsel, materiële en milieuschade.

Mocht zich een storing voordoen, dan kunnen er media onder hoge druk of hoge temperaturen op het instrument aanwezig zijn.

- ▶ Bij deze media moeten naast alle algemene regels de relevante voorschriften in acht worden genomen.



Kunnen storingen met behulp van de opgesomde maatregelen niet worden verholpen, het apparaat dan onmiddellijk buiten werking stellen.

- ▶ Contact opnemen met de fabrikant.
- ▶ Neem bij een noodzakelijke terugzending de aanwijzingen in hoofdstuk 8.2 "Retourneren" in acht.



Zie voor contactgegevens hoofdstuk 1 "Algemene informatie" of de achterzijde van de gebruikshandleiding.

6. Storingen

NL

Storingen	Oorzaken	Maatregelen
Geen signaal/leidingbreuk	Mechanische last te hoog of overtemperatuur	Vervanging van de sensor of het meetinzetstuk met een geschikte uitvoering
Fout gemeten waarden	Sensorafwijking veroorzaakt door overtemperatuur	Vervanging van de sensor of het meetinzetstuk met een geschikte uitvoering
	Sensorafwijking veroorzaakt door chemische aantasting	Gebruik van een geschikte thermowell/beschermhuis
Foute meetwaarden (te laag)	Binnendringen van vochtigheid in kabel of meetelement	Vervanging van de sensor of het meetinzetstuk met een geschikte uitvoering
Foute meetwaarden en te lange responstijden	Foute montagegeometrie, bijvoorbeeld insteekdiepte te klein of te sterke warmteontwikkeling	De temperatuurgevoelige zone van de sensor moet zich in het medium bevinden en de oppervlaktemetingen moeten geïsoleerd zijn
	Afzettingen op de sensor of thermowell/beschermhuis	Afzettingen verwijderen
Foute meetwaarden (van thermokoppels)	Parasitaire spanningen (thermo-elektrische spanningen, galvanische spanning) of verkeerde compensatiekabel	Polariteit controleren Geschikte compensatieleiding gebruiken
Weergave van de meetwaarde springt	Kabelbreuk in aansluitkabel of los contact als gevolg van mechanische overbelasting	Vervanging van de sensor of het meetinzetstuk met een passende uitvoering bijv. met een knikbeveiligingsveer of een dikkere aderdiameter.
Corrosie	Samenstelling van het medium niet zoals verwacht, of aangepast, of verkeerd thermobuis materiaal gekozen	Medium analyseren en vervolgens een geschikter materiaal kiezen of thermobuis regelmatig vervangen
Signaalinterferentie	Zwerfstromen veroorzaakt door elektrische velden of aardingslussen	Afgeschermd aansluitkabels gebruiken, afstand tussen motoren en stroomleidingen vergroten
	Aardingslussen	Potentiaal elimineren, galvanisch geïsoleerde repeatervoeding of transmitters gebruiken

7. Onderhoud en reiniging

Personeel: Vakpersoneel

NL



Zie voor contactgegevens hoofdstuk 1 “Algemene informatie” of de achterzijde van de gebruikshandleiding.

7.1 Onderhoud

Dit instrument is onderhoudsvrij.

Reparaties mogen alleen worden uitgevoerd door de fabrikant.

7.2 Reiniging



PAS OP!

Lichamelijk letsel, materiële en milieuschade

Residuele media kan leiden tot gevaar voor personen, het milieu en de uitrusting.

- ▶ Voer het reinigingsproces uit volgens de voorschriften van de fabrikant.



PAS OP!

Materiële schade door onvakkundige reiniging

Onvakkundige reiniging kan leiden tot schade aan het instrument.

- ▶ Geen agressieve reinigingsmiddelen gebruiken.
- ▶ Geen harde en puntige voorwerpen gebruiken voor de reiniging.
- ▶ Geen schurende doekjes of sponzen gebruiken.

1. Laat het instrument afkoelen voordat u het reinigt.
2. Reinig het instrument met een vochtige doek.
Elektrische verbindingen mogen niet in contact komen met vochtigheid.
3. Was of maak het gedemonteerde apparaat schoon om personeel en het milieu te beschermen tegen blootstelling aan achtergebleven media.

8. Demontage, retourneren en verwijdering

8. Demontage, retourneren en verwijdering

Personeel: Vakpersoneel



WAARSCHUWING!

Fysiek letsel

Tijdens het demonteren bestaat gevaar door gevaarlijke media.

- ▶ Informatie in de veiligheidsdatasheet voor het betreffende medium in acht nemen.
- ▶ Was of reinig het gedemonteerde apparaat (na gebruik) om personeel en het milieu te beschermen tegen blootstelling aan residuele media.



WAARSCHUWING!

Risico voor verbrandingen

Tijdens het demonteren bestaat het risico dat er gevaarlijk hete media ontsnappen.

- ▶ Laat het instrument tot kamertemperatuur afkoelen voordat u het demonteert.



WAARSCHUWING!

Lichamelijk letsel, materiële en milieuschade door gevaarlijke media

Bij contact met gevaarlijke media (bijv. zuurstof, acetyleen, brandbare of giftige stoffen), of media met gezondheidsrisico (bijv. bijtend, giftig, kankerverwekkend, radioactief) en ook bij koelinstallaties en compressoren bestaat het gevaar van lichamelijk letsel, materiële en milieuschade.

Mocht zich een storing voordoen, dan kunnen er media onder hoge druk of hoge temperaturen op het instrument aanwezig zijn.

- ▶ Bij deze media moeten naast alle algemene regels de relevante voorschriften in acht worden genomen.

8.1 Demontage

1. Isoleer het instrument van de voedingsspanning.
2. Draai het instrument met de sleutelvlakken van een geschikt gereedschap vast. Maak het instrument uitsluitend los als het systeem druk- en spanningsloos is.
3. Verwijder alle resten van media van het instrument, zie hoofdstuk 7.2 "Reiniging".
4. Voor verpakking van het instrument, zie hoofdstuk 3.2 "Verpakking en opslag".

8. Demontage, retourneren en verwijdering

8.2 Retourneren

Neem het volgende precies in acht wanneer u het instrument verstuurt:

- Alle instrumenten die aan WIKA geleverd worden, moeten vrij zijn van alle soorten gevaarlijke substanties (zuren, alkaliën, oplossingen, enz.) en moeten daarom voor de terugzending worden gereinigd, zie hoofdstuk 7.2 “Reiniging”.
- Gebruik de originele verpakking of een geschikte transportverpakking wanneer het instrument teruggestuurd wordt.

NL



Bij gevaarlijke stoffen de veiligheidsdatasheet voor het betreffende medium bijvoegen.

Om schade te voorkomen:

1. Doe het instrument, samen met het schokabsorberende materiaal in de verpakking.
2. Doe indien mogelijk een zakje droogmiddel in de verpakking.
3. Label de zending als transport van een zeer gepelig meetinstrument.



Informatie voor retourzendingen is te vinden onder de rubriek “Service” op onze lokale internetsite (retourtoepassing).

8.3 Verwijdering

Niet correcte verwijdering kan een risico vormen voor het milieu.

Verwijder componenten van het instrument en verpakkingsmateriaal op een milieuvriendelijke wijze en conform de nationale regels voor de verwijdering van afval.



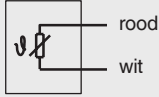
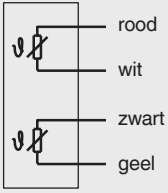
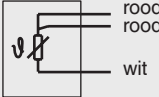
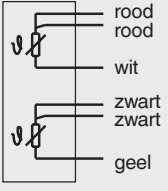
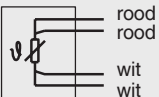
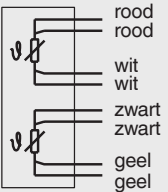
Niet weggooien met het huishoudelijk afval. Zorg voor een juiste verwijdering in overeenstemming met nationale voorschriften.

9. Specificaties

NL

9. Specificaties

Meetelement van weerstandsthermometer

Type meetelement		Pt100, Pt1000
Meetstroom		0,1 ... 1,0 mA
Aansluitmethode		
Enkele elementen		Dubbele elementen
1 x 2-draads		2 x 2-draads 
1 x 3-draads		2 x 3-draads 
1 x 4-draads		2 x 4-draads ¹⁾ 

Geldigheidslimieten van de klassenauwkeurigheid conform IEC 60751

Klasse B $\pm (0,30 + 0,0050 t)^2$	<ul style="list-style-type: none"> ■ -196 ... +600 °C [-321 ... +1.112 °F] ■ -196 ... +450 °C [-321 ... +842 °F] ■ -50 ... +500 °C [-58 ... +932 °F] ■ -50 ... +250 °C [-58 ... +482 °F]
Klasse A ³⁾ $\pm (0,15 + 0,0020 t)^2$	<ul style="list-style-type: none"> ■ -100 ... +450 °C [-148 ... +842 °F] ■ -30 ... +300 °C [-22 ... +572 °F]
Klasse AA ³⁾ $\pm (0,10 + 0,0017 t)^2$	<ul style="list-style-type: none"> ■ -50 ... +250 °C [-58 ... +482 °F] ■ 0 ... 150 °C [32 ... 302 °F]

1) Niet voor 3 mm [0,118 in] diameter en 1/8 in [3,2 mm] diameter

2) | t | is de numerieke waarde van de temperatuur in °C, zonder inachtneming van het voorteken.

3) Niet voor 2-draads aansluitmethode

9. Specificaties

Combinaties van een 2-draads-verbinding met klasse A of klasse AA zijn niet toegestaan, daar de kabelweerstand van de MIMS-kabel en de aansluitkabel de hogere nauwkeurigheid van de sensor teniet doet.

NL



De directe aansluiting van een Pt100-sensor in een 2-draads aansluiting wordt niet aanbevolen.

Maximale sondelengte inclusief aansluitkabel voor aansluiting van een Pt100-sensor:

- Klasse B, 3-draads aansluiting: ~ 30 m [98 ft]
- Klasse A, 3-draads aansluiting: ~ 10 m [33 ft]
- Klasse AA, 3-draads aansluiting: ~ 3 m [10 ft]

Langere sonde-/kabel lengtes moeten uitgevoerd zijn met een 4-draads aansluiting, omdat deze aansluitmethode geen lengte-effect heeft op de nauwkeurigheid.

→ Voor gedetailleerde gegevens van de Pt100-sensoren, zie Technische informatie IN 00.17 onder www.wika.nl.

De tabel toont de temperatuurbereiken vermeld in de betreffende normen, waarin de tolerantiewaarden (klassenauwkeurigheden) geldig zijn. vermeld in de betreffende normen, waarin de tolerantiewaarden (klassenauwkeurigheden) geldig zijn.

Meetelement van thermokoppel

Type meetelement	Thermokoppel volgens IEC 60584-1 of ASTM E230 Types K, J, E, N, T	
Uitvoering sondepunt (meetpunt)	Ongeaard (meetpunt gelast geïsoleerd, standaard)	Geaard (meetpunt niet geïsoleerd, gelast aan de onderzijde)

Geldigheidslimieten van de klassenauwkeurigheid conform IEC 60584-1

Type K	Klasse 2	-40 ... +1.200 °C [-40 ... +2.192 °F]
	Klasse 1	-40 ... +1.000 °C [-40 ... +1.832 °F]
Type J	Klasse 2	-40 ... +750 °C [-40 ... +1.382 °F]
	Klasse 1	-40 ... +750 °C [-40 ... +1.382 °F]
Type E	Klasse 2	-40 ... +900 °C [-40 ... +1.652 °F]
	Klasse 1	-40 ... +800 °C [-40 ... +1.472 °F]
Type N	Klasse 2	-40 ... +1.200 °C [-40 ... +2.192 °F]
	Klasse 1	-40 ... +1.000 °C [-40 ... +1.832 °F]
Type T	Klasse 2	-40 ... +350 °C [-40 ... +662 °F]
	Klasse 1	-40 ... +350 °C [-40 ... +662 °F]

9. Specificaties

NL

Meetelement van thermokoppel

Geldigheidslimieten van de klassenauwkeurigheid conform ASTM-E230

Type K	Standaard	0 ... 1.260 °C [32 ... 2.300 °F]
	Speciaal	0 ... 1.260 °C [32 ... 2.300 °F]
Type J	Standaard	0 ... 760 °C [32 ... 1.400 °F]
	Speciaal	0 ... 760 °C [32 ... 1.400 °F]
Type E	Standaard	0 ... 870 °C [32 ... 1.598 °F]
	Speciaal	0 ... 870 °C [32 ... 1.598 °F]
Type N	Standaard	0 ... 1.260 °C [32 ... 2.300 °F]
	Speciaal	0 ... 1.260 °C [32 ... 2.300 °F]
Type T	Standaard	0 ... 370 °C [32 ... 698 °F]
	Speciaal	0 ... 370 °C [32 ... 698 °F]

De tabel toont de temperatuurbereiken vermeld in de betreffende normen, waarin de tolerantiewaarden (klassenauwkeurigheden) geldig zijn. vermeld in de betreffende normen, waarin de tolerantiewaarden (klassenauwkeurigheden) geldig zijn.

De actuele bedrijfstemperatuur van de thermometer wordt zowel beperkt door de maximaal toegelaten bedrijfstemperatuur en de diameter van het thermokoppel en de afgeschermd kabel, als door de maximaal toegestane bedrijfstemperatuur van het materiaal van de thermowell/beschermhuis.

Bij de tolerantiewaarde van thermokoppels is een vergelijkingspuntemperatuur van 0 °C [32 °F] als grondslag genomen.

Gearde thermokoppels in combinatie met een transmitter:

Het gebruik van een transmitter met galvanische isolatie tussen de sensorinput en transmitteroutput (bijv. WIKA T16, T32, T38) is verplicht.



EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity

Dokument Nr.
Document No. 11602406

Revision
Issue 05

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

Typenbezeichnung Type Designation	TR10-L-^aD5^(1, 2) TC10-L-^aD5^(1, 2) TR10-L-^aD6^(1, 3) TC10-L-^aD6^(1, 3)
	TR10-0-^aD5^(1, 2) TC10-0-^aD5^(1, 2) TR10-0-^aD6^(1, 3) TC10-0-^aD6^(1, 3)

Beschreibung Description	Widerstandsthermometer, Thermoelemente Resistance Thermometers, Thermocouples
---	--

gemäß gültigem Datenblatt
according to the valid data sheet

TE 60.12, TE 65.12, TE 61.01, TE 66.01

mit den nachfolgenden relevanten Harmonisierungsvorschriften der Union übereinstimmen are in conformity with the following relevant Union harmonisation legislation	Angewandte harmonisierte Normen. Applied harmonised standards:
---	--

2011/65/EU Gefährliche Stoffe (RoHS) Hazardous substances (RoHS)	EN IEC 63000:2018
2014/30/EU Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Electromagnetic Compatibility (EMC)	⁽⁴⁾ EN 61326-1:2013 EN 61326-2-3:2013 stimmt auch überein mit/also complies with EN IEC 61326-1:2021 EN IEC 61326-2-3:2021

2014/34/EU Explosionsschutz (ATEX)
Explosion protection (ATEX)



II 2 G Ex db IIB + H2 T6...T4 Gb
or
II 2 G Ex db IIC T6...T4 Gb

⁽²⁾

EN IEC 60079-0:2018
EN 60079-1:2014



II 2 G Ex db IIB + H2 T6...T4 Gb and II 2 D Ex tb IIIC T85°C Db IP66
or
II 2 G Ex db IIC T6...T4 Gb and II 2 D Ex tb IIIC T85°C Db IP66

⁽³⁾

EN IEC 60079-0:2018
EN 60079-1:2014
EN 60079-31:2014

- (1) Die folgenden Buchstaben für die Ex Zertifizierung ersetzen den Platzhalter *:
A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y
The following letters for the Ex certification replace the placeholder *:
A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y
- (2, 3) EU-Baumusterprüfbescheinigung PRESAFE 16 ATEX 7778X von DNV Product Assurance AS (Reg. no. 2460)
EU type examination certificate PRESAFE 16 ATEX 7778X of DNV Product Assurance AS (Reg. no. 2460)
- (4) Gilt nur mit eingebautem WIKAI Transmitter. Werden Transmitter von anderen Herstellern verwendet, können diese anderen Normen entsprechen. Es sind dann die mitgelieferten Anleitungen und EU-Konformitätserklärungen dieser Transmitter zu beachten.
Applies only to built-in WIKAI transmitter. When using transmitters of other manufacturers, other standards may apply. The instructions and EU Declarations of Conformity supplied with these transmitters must then be observed.

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

WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG

Klingenberg, 2023-12-04

Stefan Heidinger, Vice President
Electrical Temperature Measurement

Roland Stapf, Head of Quality Management
Process Instrumentation Corporate Quality

WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg
Germany
WEEE-Reg.-Nr. DE 92770372
04/2023

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

Kommanditgesellschaft, Sitz Klingenberg –
Amtsgericht Aschaffenburg HRB 1919

Komplementärrin
WIKAI International SE – Sitz Klingenberg –
Amtsgericht Aschaffenburg HRB 10905
Vorstand: Alexander Wiegand
Vorsitzender des Aufsichtsrats: Prof. Dr. Roderich C. Thummel
22AR-04374

WIKA-vestigingen wereldwijd vindt u op www.wika.nl.
WIKA-Niederlassungen weltweit finden Sie online unter www.wika.de.
La liste des filiales WIKA dans le monde se trouve sur www.wika.fr.
La lista de las sucursales WIKA en el mundo puede consultarse en www.wika.es.



Importeur voor VK
WIKA Instruments Ltd
Unit 6 and 7 Goya Business park
The Moor Road
Sevenoaks
Kent
TN14 5GY



WIKAI Benelux
Industrial estate De Berk
Newtonweg 12
6101 WX Echt
Tel.: +31 475 535500
info@wika.nl
www.wika.nl