

Motståndstermometer TR12 och termoelement TC12

SE

CE



Modeller TR12-A, TC12-A

Modeller TR12-B, TC12-B

Modeller TR12-M, TC12-M

**WIKAI**

Part of your business

© 08/2013 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG  
Med ensamrätt.  
WIKA® är ett registrerat varumärke i olika länder.

Läs bruksanvisningarna innan du påbörjar något arbete!  
Spara dem för senare användning!

# Innehåll

<b>1. Allmän information</b>	<b>4</b>
<b>2. Konstruktion och funktion</b>	<b>4</b>
<b>3. Säkerhet</b>	<b>7</b>
<b>4. Transport, förpackning och förvaring</b>	<b>10</b>
<b>5. Igångkörning, drift</b>	<b>11</b>
<b>6. Fel</b>	<b>17</b>
<b>7. Underhåll, rengöring och kalibrering</b>	<b>19</b>
<b>8. Demontering, returnering och avfallshantering</b>	<b>20</b>
<b>9. Specifikationer</b>	<b>21</b>
<b>10. Tillbehör</b>	<b>27</b>

## 1. Allmän information

- Termometrarna som beskrivs i bruksanvisningen har tillverkats med hjälp av teknik i teknisk toppklass.
- Dessa bruksanvisningar innehåller viktig information om handhavande av instrumentet. Ett säkert arbete kräver att alla säkerhetsinstruktioner och arbetsinstruktioner följs.
- Iaktta gällande lokala bestämmelser för förebyggande av olyckor och allmänna säkerhetsbestämmelser för instrumentets användningsområde.
- Utbildad personal måste ha läst och förstått bruksanvisningarna innan de påbörjar något arbete.
- Med reservation för tekniska ändringar.
- Ytterligare information:
  - Internetadress: [www.wika.de](http://www.wika.de) / [www.wika.com](http://www.wika.com)
  - Relevant datablad: TE 60.16 (TR12-A)  
TE 60.17 (TR12-B, TR12-M)  
TE 65.16 (TC12-A)  
TE 65.17 (TC12-B, TC12-M)
  - Appikationskonsult: Tel.: +49 9372 132-0  
Fax: +49 9372 132-406  
[info@wika.com](mailto:info@wika.com)

## 2. Konstruktion och funktion

### 2.1 Beskrivning

Modellen TR12-B (motståndstermometer) och modellen TC12-B termoelement av elektriska termometrar består av en modul (TR12-M, TC12-M) som är inbyggd i ett hölje. Modulen består av en fjäderbelastad mätinsats (TR12-A, TC12-A) som sitter i ett halsrör. Mätinsatsen (TR12-A, TC12-A) kan bytas ut.

Den aktiva mätkomponenten i mätinsatsen är tillverkad av ett svetsat rör eller mineralisolerad kabel, som tillval i kombination med keramikisolerade temperaturgivarledare. Sensorn är infälld i keramik, värmeständig gjutmassa, cement eller värmeledande massa.

Om temperatursensorn är konstruerad som en jordad temperaturgivare är den ansluten direkt till hylsan. Versioner som är mindre än 3 mm i diameter och med jordade temperaturgivare bör anslutas galvaniskt till jord.

Mätinsatsens anslutningssida består av en övergångshylsa med anslutna blanka ledare.

## 2. Konstruktion och funktion

I det här dokumentet beskrivs standardversioner av instrumenten. Vid användning i farliga områden krävs det specialversioner av instrumenten.

Mer information om användning i farliga områden finns i informationen om brandsäkerhetsklass (separat dokument).

SE



### **FÖRSIKTIGHET!**

#### **Risk för skador på instrumentet**

För att instrumentet inte ska skadas måste termometrar i den här modellserien installeras med ett skyddsrör.

- ▶ Välj ett passande skyddsrör (valfri typ kan väljas) och observera processdata (temperatur, tryck, densitet och flödes hastighet).
- ▶ Specialkonstruktioner utan skyddshylsa är möjliga men användaren ansvarar för detta i så fall.

#### **Möjliga mätområden:**

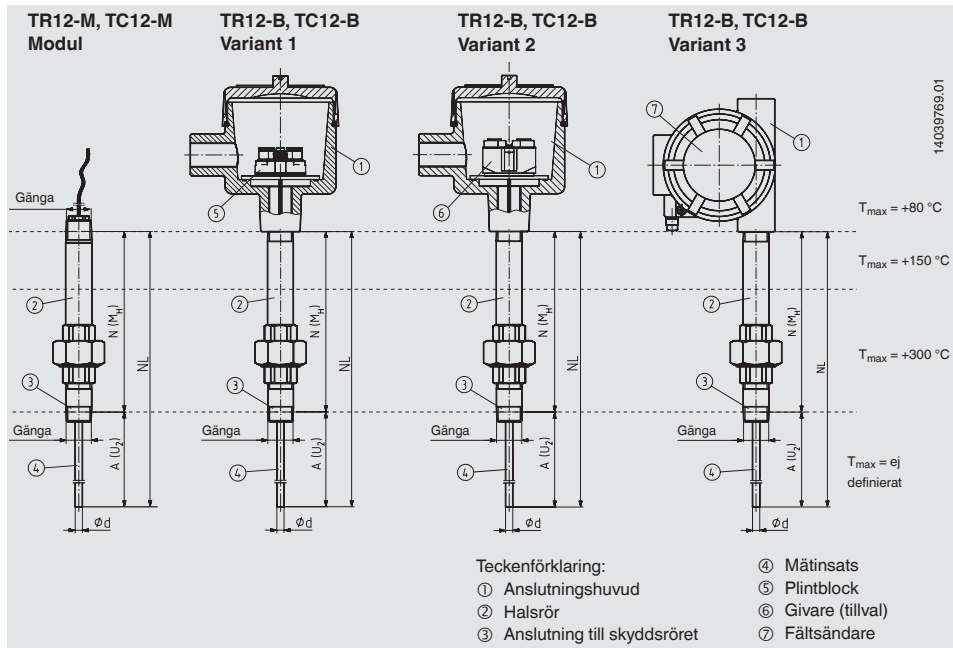
Modell TR12: -196 ... +600 °C

Modell TC12: -40 ... +1,200 °C

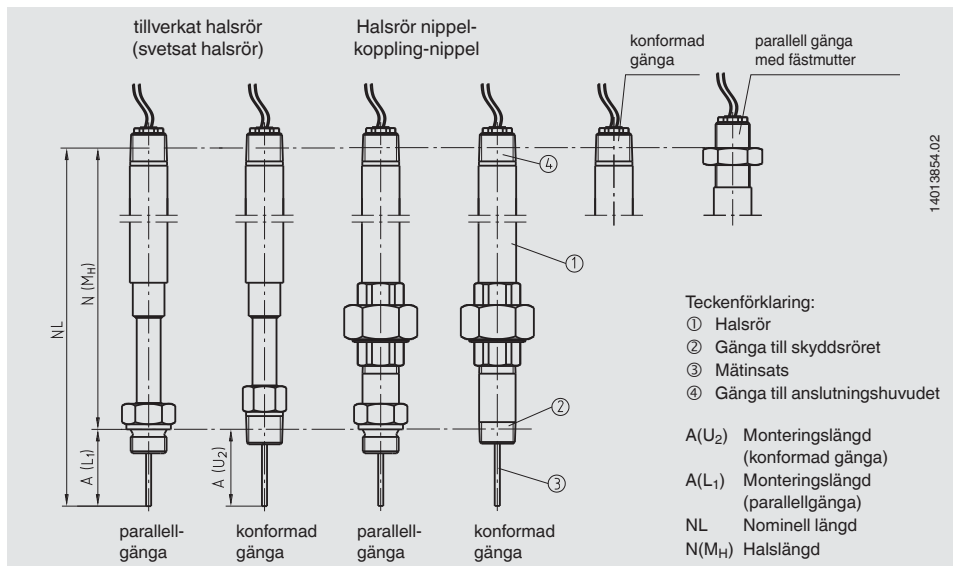
Monterings- och driftinformationen nedan har sammanställts noggrant. Det är dock inte möjligt att beskriva alla användningsfall.

## 2. Konstruktion och funktion

### 2.2 Teknisk beskrivning av de tre varianterna



### 2.3 Versioner med halsrör



### 2.4 Höljen och anslutningshuvuden

Måtten på höljen och anslutningshuvuden anges i respektive datablad.

### 2.5 Leveransomfattning

Dubbelkontrollera leveransomfattningen mot följesedeln.

SE

## 3. Säkerhet

### 3.1 Förklaring av symboler



#### **WARNING!**

... indikerar en potentiellt farlig situation som kan leda till allvarlig personskada eller dödsfall om den inte undviks.



#### **FÖRSIKTIGHET!**

... indikerar en potentiellt farlig situation som kan leda till lätta personskador eller skador på utrustningen eller miljön om den inte undviks.



#### **WARNING!**

... indikerar en potentiellt farlig situation som kan leda till brännskador till följd av heta ytor eller vätskor om den inte undviks.



#### **Information**

... pekar ut användbara tips, rekommendationer och information för effektiv och problemfri drift.

### 3.2 Avsedd användning

Dessa motståndstermometrar och termoelement används för temperaturmätning inom industriella tillämpningar. De kan kombineras med olika skyddsror, men processdata (temperatur, tryck, densitet och flödes hastighet) måste observeras. Drift utan skyddsror rekommenderas bara för vissa användningsområden. Den utbytesbara, fjäderbelastade mätinsatsen och den långa fjädringsvägen gör att den kan kombineras med många olika typer av anslutningshuvuden.

Reparationer eller strukturförändringar är inte tillåtna och skulle leda till att garantin och godkännandet upphör att gälla. Tillverkaren ansvarar inte för konstruktiva ändringar efter leveransen av instrumenten.

## 3. Säkerhet

Instrumentet har konstruerats och tillverkats enbart för den avsedda användning som beskrivs här och får endast användas i enlighet med detta.

De tekniska specifikationer som ingår i dessa bruksanvisningar måste följas.

SE

Tillverkaren är inte ansvarig för anspråk av något slag som bygger på användning som avviker från den avsedda användningen.

### 3.3 Användarens ansvar

Systemoperatören ansvarar för att välja termometer eller skyddsror och dess material och se till att de fungerar säkert i anläggningen eller maskinen. När en offert sammanställs kan WIKA bara ge rekommendationer som är baserade på erfarenheter av liknande tillämpningar.

Säkerhetsföreskrifterna i den här bruksanvisningen samt gällande bestämmelser om säkerhet, arbetarskydd och miljöskydd för användningsområdet måste följas.

Operatören måste se till att produktens typskylt hålls i läsligt skick.

### 3.4 Personalens kvalifikation



#### **WARNING!**

#### **Risk för personskador om kvalifikationen är otillräcklig**

Felaktigt handhavande kan leda till avsevärda personskador och skador på utrustningen.

- ▶ Arbetena som beskrivs i den här bruksanvisningen får endast utföras av utbildade elektriker som har de kvalifikationer som beskrivs nedan.

#### **Utbildade elektriker**

Med utbildad elektriker avses personal som kan utföra arbeten på elsystem och självständigt identifiera och avvärja eventuella risker på grundval av sin tekniska utbildning, sina kunskaper och erfarenheter samt sina kunskaper om nationella bestämmelser, aktuella standarder och direktiv. Utbildade elektriker är särskilt utbildade för arbetsmiljön de arbetar i och känner till gällande standarder och bestämmelser. Utbildade elektriker måste uppfylla gällande arbetarskyddsföreskrifter.

#### **Driftpersonal**

Personal som utbildas av operatören är personal som kan utföra det arbete som beskrivs och självständigt identifiera eventuella risker tack vare sin utbildning, kunskaper och erfarenheter.

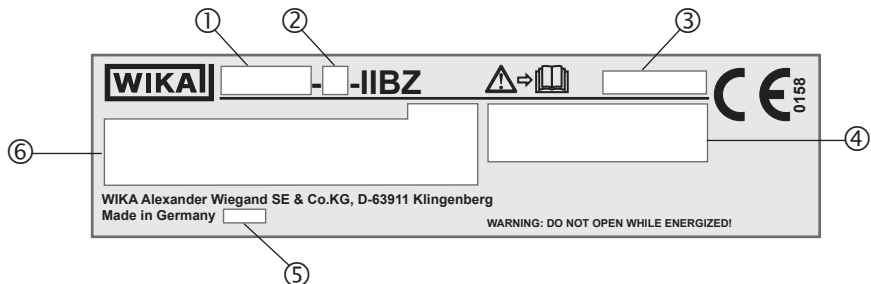
Speciella driftförhållanden kräver fler lämpliga kunskaper, t.ex. om aggressiva medier.



# 3. Säkerhet

## 3.5 Märkning, säkerhetsmärken

### Produktetikett (exempel)






- ① Modell
- ② A = mätinsats  
B = processtermometer  
M = grundmodul
- ③ Serienummer
- ④ Information om godkännande
- ⑤ Tillverkningsår
- ⑥ ■ Information om version (mät element, mätområde osv.)

Sensorn uppfyller standarden (motståndstermometer)

- F = Mätmotstånd av tunnfilmstyp
- W = Mätmotstånd av lindningstyp

Sensorn uppfyller standarden (temperaturgivare)

- ojordad  - ojordat svetsad
- jordad  = fastsvetsad på hylsan (jordad)
- halvjordad  = termometern anses vara jordad tack vare den låga isolationsresistansen mellan resistanssensorn och hylsan.

- Sändarmodell (endast för konstruktioner med sändare)



Läs bruksanvisningen innan instrumentet monteras och tas i drift!

### 4. Transport, förpackning och förvaring

#### 4.1 Transport

SE Kontrollera instrumentet med avseende på skador som kan ha orsakats av transporten. Synliga skador måste rapporteras omedelbart.



#### FÖRSIKTIGHET!

#### Risk för skador pga. felaktig transport

Vid felaktig transport finns det stor risk för utrustningsskador.

- ▶ När paketerat gods lastas av vid leveransen och intern transport måste man vara försiktig och observera symbolerna på emballaget.
- ▶ Följ anvisningarna i kapitel 4.2 "Förpackning och förvaring" vid intern transport.

Om instrumentet transporteras från en kall till en varm miljö kan bildandet av kondens leda till att instrumentet inte fungerar riktigt. Vänta tills instrumentets temperatur och rumstemperaturen har jämnats ut innan du börjar använda instrumentet igen.

#### 4.2 Förpackning och förvaring

Ta inte bort förpackningen förrän alldeles före monteringen.

#### Tillåtna förhållanden vid förvaringsplatsen:

- Förvaringstemperatur:  
Instrument **utan** inbyggd givare: -60 <sup>1)</sup> / -40 ... +80 °C  
Instrument **med** inbyggd givare: se bruksanvisningen till den aktuella sändaren
- Luftfuktighet: 35–85 % relativ luftfuktighet (ingen kondens)

1) Specialversion finns på förfrågan (endast med valda godkännanden), avvikande omgivnings- och förvaringstemperatur på förfrågan

#### Undvik exponering för följande faktorer:

- Direkt solljus eller närhet till heta föremål
- Mekaniska vibrationer, mekaniska stötar (hård nedsättning)
- Sot, ånga, damm och korrosiva gaser
- Farliga miljöer, brandfarliga atmosfärer

Förvara instrumentet i sin originalförpackning på en plats som uppfyller de förhållanden som räknas upp ovan. Om originalförpackningen inte finns längre ska instrumentet förpackas och förvaras enligt beskrivningen nedan:

1. Placera instrumentet i förpackningen tillsammans med stötabsoberande material.
2. Om instrumentet ska förvaras en längre tid (mer än 30 dagar) ska du placera en påse med desickant inuti förpackningen.

### 5. Igångkörning, drift



#### **VARNING!**

**Risk för skador på mätinstrumenten om det används utanför den övre och nedre gränsen för drifttemperaturen**

Om den tillåtna drifttemperaturen över- eller underskrids, även med hänsyn till konvektion och strålning, kan termometern skadas under monteringen.

- ▶ Överskrid inte den övre och nedre gränsen för drifttemperaturen.

SE

#### **Tänk på följande vid installationen**

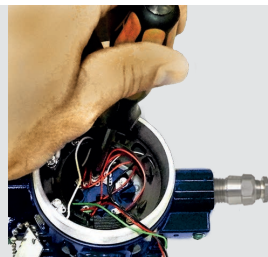
- Undvik att deformera kabelslangen när tryckskruvorna dras åt.
- Skär inte för djupt i kabelslangen.
- Använd en passande kabel.
- Var försiktig i kabelförskruvningens klämområde.
- Termometrar måste jordas om farliga spänningar kan förväntas i de anslutna ledningarna (som exempelvis orsakas av mekanisk skada, elektrostatisk urladdning eller induktion)!
- Skyddsklassen är inte giltig med armerade kablar (mantlad med rostfritt stål).
- Tätningen ska kontrolleras med avseende på tecken på sprödhet och bytas vid behov.

#### **5.1 Demontering och montering av mätinsatsen**

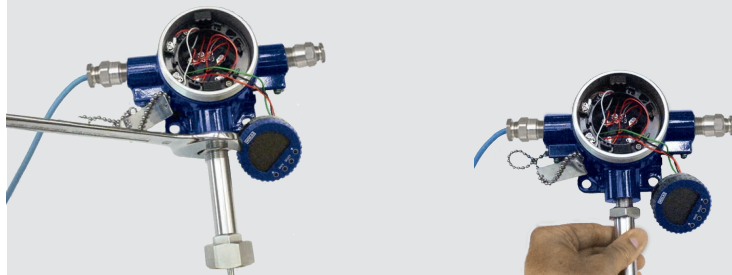
Blanka ledare har en ledararea på ca 0,22 mm<sup>2</sup>, är 150 mm långa och färgkodade beroende på sensortypen. Mätinsatsen är vridskyddad.

Innan du tar bort mätinsatsen ska du koppla bort de elektriska anslutningarna till anslutningsplinten eller givaren helt.

Efter detta går det att lossa och skruva loss halsröret från huvudet.



Demonterad mätinsats med halsrör:



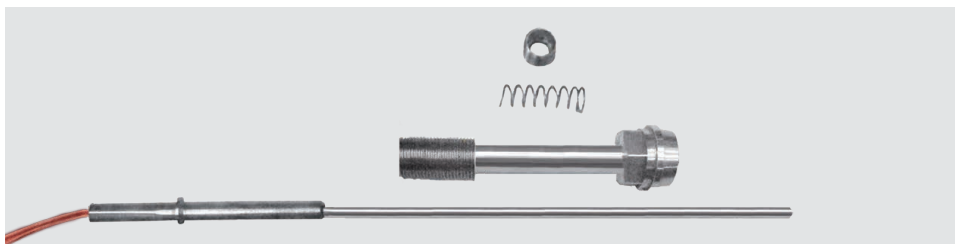
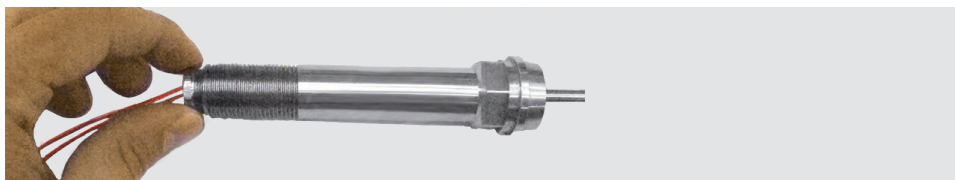
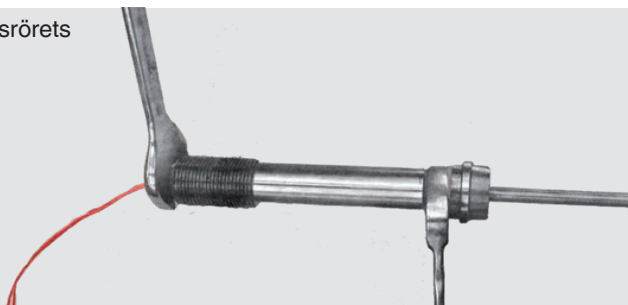
## 5. Igångkörning, drift

För att koppla bort mätinsatsen från halsröret

SE



lossar du skruven M16 på halsrörets överdel och skruvar loss den.





Installationen av mätinsatsen utförs i omvänd ordning (rengör mätinsatsen före installationen). Mätinsatsens sexkantiga krympta spets styrs av inskrivningen av den sexkantschylsnyckeln. Åtdragningsmoment för skruven: 12 ... 14 Nm

### 5.2 Elektrisk montering

#### Kabelförskruvningar

Krav för att uppfylla kapslingsklassen:

- Använd endast packboxar inom deras angivna spännområde (kabeldiameter som är lämplig för packboxen).
- Använd inte det lägre klämområdet med väldigt mjuka kabeltyper.
- Använd endast runda kablar (något ovalt tvärsnitt om det behövs).
- Vrid inte kabeln.
- Upprepad öppning/stängning är möjlig men endast om det är nödvändigt eftersom det kan ha en försämrade effekt på kapslingsklassen
- För kablar med ett uttalat kallflytningsuppträdande måste skruvkopplingen vara helt åtdragen.

### 5.3 Elektrisk anslutning



#### FÖRSIKTIGHET!

Risk för kortslutning

Skadade kablar, ledare och anslutningspunkter kan orsaka fel på instrumentet.

- ▶ Skada inte kablarna och ledarna.
- ▶ Ledare med fina trådar och öppna ändar måste förses med skarvdon (kabelförberedelse).
- ▶ Både den interna effektiva kapacitansen och induktansen måste observeras.

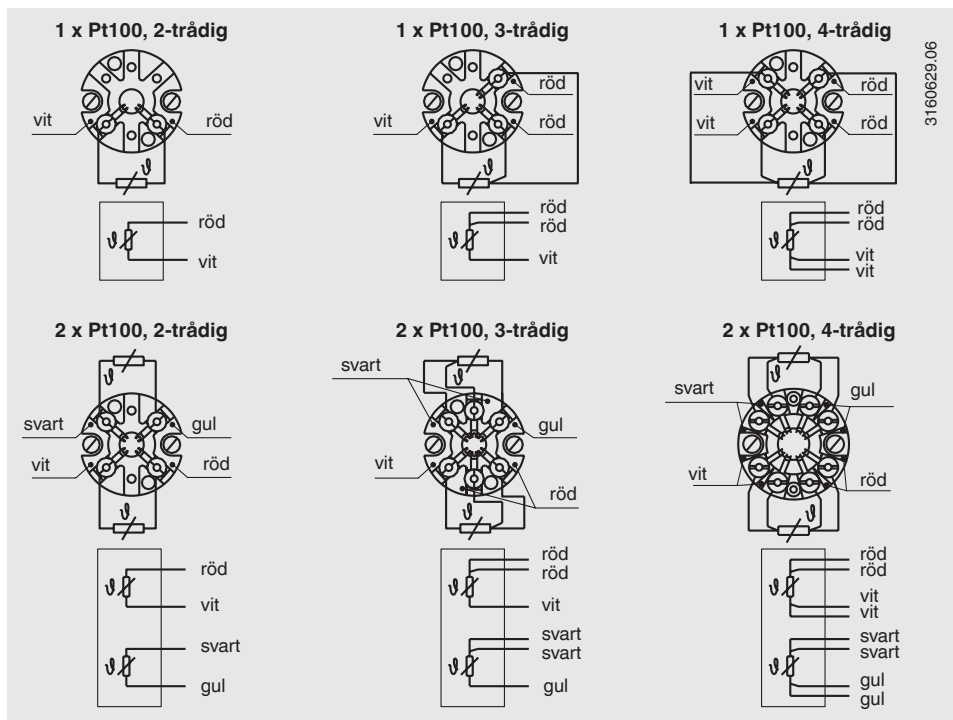
Elslutningen måste upprättas enligt följande sensoranslutningar/stiftschema.

# 5. Igångkörning, drift

## 5.3.1 Motståndstermometrar

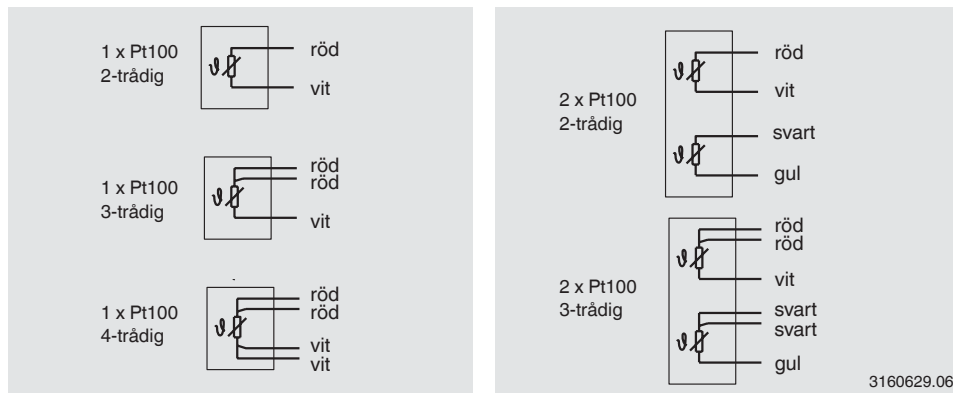
### Med plintblock

SE



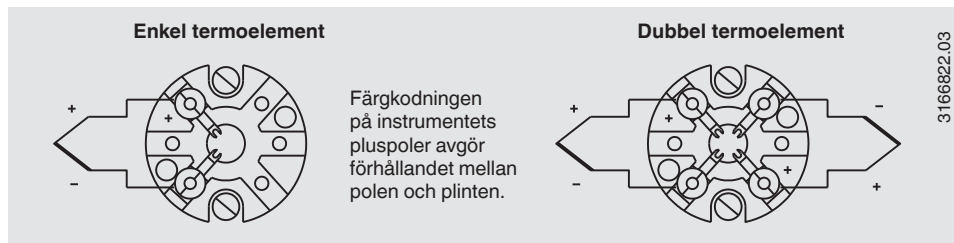
Schema och färgkodning för Pt1000 och Pt100  
Pt1000 finns bara som separata element

### Utan kontaktdon

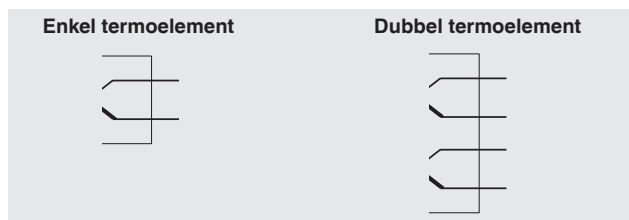


## 5.3.2 Termoelement

### Med plintblock



### Med anslutningskabel



### Kabelledarnas färgkodning

Sensortyp	Standard	Plus	Minus
<b>K</b>	IEC 60584	Grön	Vit
<b>J</b>	IEC 60584	Svart	Vit
<b>E</b>	IEC 60584	Violet	Vit
<b>N</b>	IEC 60584	Rosa	Vit

#### Variant 1

För elektriska data (t.ex. kretsscheman, toleransvärden etc.), se avsnitt 6.1 "Elanslutning" eller databladen TE 60.17 (för TR12) och TE 65.17 (för TC12).

#### Variant 2

För elektriska data (t.ex. kretsscheman, toleransvärden etc.), se respektive bruksanvisning och/eller datablad för den inbyggda kopplingsmonterade sändaren.

#### Variant 3

För elektriska data (t.ex. kretsscheman, toleransvärden etc.), se respektive bruksanvisning och/eller datablad för den inbyggda fältsändaren.

## 5. Igångkörning, drift

### 5.4 Åtdragningsmoment

#### 5.4.1 Åtdragningsmoment mellan kabelförskruvningen och anslutningshuvudet (variant 1 + 2)

- Anslutning mellan kabelförskruvningen och anslutningshuvudet

Gänga	Åtdragningsmoment
M20 x 1,5	12 Nm
1/2 NPT	T.F.F.T 2 - 3 <sup>1)</sup>

- Anslutning mellan kabeln och kabelförskruvningen  
Skruva fast tryckskraven ordentligt i adaptern (med passande verktyg)

#### 5.4.2 Åtdragningsmoment för termometern



Anslutningshuvud, kan väljas (exempel)

Åtdragningsmoment mellan anslutningshuvudet och halsröret

Gänga	Åtdragningsmoment	
	Anslutningshuvudets material	
	Aluminium	Rostfritt stål
1/2 NPT	T.F.F.T 2 - 3 <sup>1)</sup>	T.F.F.T 2 - 3 <sup>1)</sup>
3/4 NPT	T.F.F.T 2 - 3 <sup>1)</sup>	T.F.F.T 2 - 3 <sup>1)</sup>
M20 x 1,5 med fästmutter <sup>2)</sup>	23 Nm	25 Nm
M24 x 1,5 med fästmutter <sup>2)</sup>	27 Nm	30 Nm

Åtdragningsmoment för anslutning till halsröret

Gänga	Åtdragningsmoment
R 1	50 ... 60 Nm

Åtdragningsmoment för anslutning till skyddsroret

Gänga	Åtdragningsmoment
1/2 NPT	T.F.F.T 2 - 3 <sup>1)</sup>
3/4 NPT	T.F.F.T 2 - 3 <sup>1)</sup>
G 1/2 B	35 Nm
G 3/4 B	40 Nm
M14 x 1,5	25 ... 30 Nm
M18 x 1,5	35 Nm
M20 x 1,5	35 ... 40 Nm
M27 x 2	40 ... 45 Nm

1) Varv från handåtdraget (T.F.F.T)

2) Endast för versioner med tillverkat halsrör



## 5. Igångkörning, drift/6. Fel

- Skruva alltid in eller ut instrumentet med platta nycklar och med rätt åtdragningsmoment med ett lämpligt verktyg.
- Åtdragningsmomentet beror på anslutningsgångens mått och tätningen som används (form/material).
- Använd inte anslutningshuvudet som kontaktyta när du skruvar in eller ur instrumentet.
- Se till att gångorna hamnar rakt när du skruvar in instrumentet.

SE

## 6. Fel



### FÖRSIKTIGHET!

#### Risk för personskador samt material- och miljöskador

Om fel inte kan uteslutas med åtgärderna som anges här måste instrumentet tas ur drift omgående.

- ▶ Kontrollera att det inte längre finns någon signal och skydda mot återin-koppling av misstag.
- ▶ Kontakta tillverkaren.
- ▶ Följ instruktionerna i kapitel 8.2 "Returnering" om instrumentet måste returneras.



### VARNING!

#### Risk för personskador samt material- och miljöskador på grund av skadliga medier

Vid kontakt med riskfyllda medier (t.ex. syrgas, acetylen, brandfarliga eller giftiga ämnen), skadliga medier (t.ex. korrosiva, giftiga, cancerframkallande, radioaktiva) samt med kylsystem och kompressorer, finns det risk för personskador samt utrustnings- och miljöskador.

Om ett fel uppstår kan det förekomma aggressiva medier med extremt hög temperatur som står under högt tryck eller vakuum i instrumentet.

- ▶ För sådana medier måste tillämpliga gällande lagar och bestämmelser också följas utöver alla standardbestämmelser.
- ▶ Använd lämplig skyddsutrustning (beror på användningsområdet; själva termometern är inte farlig).



Kontaktuppgifter finns i kapitlet 1 "Allmän information" eller på bruksanvisningens baksida.

Fel	Orsaker	Åtgärder
<b>Ingen signal/kabelbrott</b>	Den mekaniska belastningen för hög eller för hög temperatur	Byt ut sensorn eller mätinsatsen mot en med en passande konstruktion.
<b>Felaktigt uppmätta värden</b>	Sensordrift orsakad av för hög temperatur	Byt ut sensorn eller mätinsatsen mot en med en passande konstruktion.
	Sensordrift orsakad av för hög temperatur	Använd ett passande skyddsrör.
<b>Felaktigt uppmätta värden</b>	Inträngning av fukt i kabeln eller mätinsatsen	Byt ut sensorn eller mätinsatsen mot en med en passande konstruktion.
<b>Felaktigt uppmätta värden och för lång reaktionstid</b>	Felaktig monteringsgeometri, till exempel för djupt monteringsdjup eller för hög värmeavgivning	Sensorns temperaturkänsliga område måste vara i mediet och ytmåten måste vara ojordade
	Avlagringar på sensorn eller termometerskyddshylsan	Ta bort avlagringarna
<b>Felaktigt uppmätta värden (från temperaturgivar)</b>	Skadliga spänningar (värmespanningar, galvanisk spänning) eller felaktig utjämningsledning	Använd en passande utjämningskabel
<b>Tillfälliga avbrott i mätvärdessignalen</b>	Kabelbrott i anslutningskabeln eller lös kontakt orsakad av mekanisk överbelastning	Byt ut sensorn eller mätenheten mot en med passande konstruktion, t.ex. med en böjskyddsfjäder eller ett tjockare tvärsnitt
<b>Korrosion</b>	Mediets sammansättning är inte som förväntat eller modifierat eller också har fel material valts till termometerskyddshylsan	Analysera mediet och välj sedan ett lämpligare material eller byt termometerskyddshylsan regelbundet
<b>Signalstörning</b>	Vagabonderande strömmar som orsakas av elektriska fält eller jordslingor	Använd skärmade anslutningsledare och öka avståndet mellan motorer och strömkablar
	Jordkretsar	Eliminera eventuella avvikelser genom att använda galvaniskt isolerade skydd eller sändare

### 7. Underhåll, rengöring och kalibrering



Kontaktuppgifter finns i kapitlet 1 "Allmän information" eller på bruksanvisningens baksida.

#### 7.1 Underhåll

Termometrarna som beskrivs här är underhållsfria.

Reparationer får endast utföras av tillverkaren.

#### 7.2 Rengöring



##### FÖRSIKTIGHET!

##### Risk för personskador samt material- och miljöskador

Felaktig rengöring kan leda till personskador samt material- och miljöskador. Kvarvarande media i demonterade instrument kan leda till en risk för personskador, miljön och utrustningen.

- ▶ Rengör enligt nedan.

1. Frånkoppla elanslutningarna korrekt innan du rengör.
2. Använd lämplig skyddsutrustning (beror på användningsområdet; själva termometern är inte farlig).
3. Rengör instrumentet med en fuktig trasa.  
Detta gäller särskilt termometrar med ett hölje av plast för att säkerställa att elektrostatisk urladdning förhindras.  
Elektriska anslutningar får inte komma i kontakt med fukt!



##### FÖRSIKTIGHET!

##### Risk för skador på instrumentet

Felaktig rengöring kan leda till skador på instrumentet!

- ▶ Använd inga aggressiva rengöringsmedel.
- ▶ Använd inga spetsiga eller hårda föremål för att rengöra.

4. Tvätta eller rengör det demonterade instrumentet för att skydda personalen och miljön mot exponering av mediarester.

#### 7.3 Kalibrering, omkalibrering

Vi rekommenderar att mätinsatsen kalibreras regelbundet (motståndstermometrar: ca 24 månader, temperaturgivare: ca 12 månader). Intervallet kan förkortas beroende på användningen. Kalibreringen kan utföras av tillverkaren eller av utbildad personal på plats med kalibreringsinstrument.

Mätinsatsen tas bort från termometern för att kalibreras.

Min. längd (sensorns metalldel) för att utföra ett mätnoggrannhetstest 3.1 eller DKD/DAkKS är 100 mm.

### 8. Demontering, returnering och avfallshantering

#### 8.1 Demontering

SE



##### **VARNING!**

##### **Risk för personskador samt material- och miljöskador pga. mediarester**

Vid kontakt med riskfyllda medier (t.ex. syrgas, acetylen, brandfarliga eller giftiga ämnen), skadliga medier (t.ex. korrosiva, giftiga, cancerframkallande, radioaktiva) samt med kylsystem och kompressorer, finns det risk för personskador samt utrustnings- och miljöskador.

- ▶ Tvätta eller rengör det demonterade instrumentet innan det förvaras (efter användning), för att skydda personalen och miljön mot exponering av mediarester.
- ▶ Använd lämplig skyddsutrustning (beror på användningsområdet; själva termometern är inte farlig).
- ▶ Observera informationen i materialsäkerhetsdatabladet för aktuellt medium.

Koppla inte bort termometern förrän systemets tryck har släppts ut.



##### **VARNING!**

##### **Risk för brännskador**

Under demonteringen finns det risk för att farligt hett medium tränger ut.

- ▶ Låt instrumentet svalna tillräckligt innan det demonteras!

#### 8.2 Returnering

##### **Var mycket noga med att observera följande vid transport av instrumentet:**

Alla instrument som skickas in till WIKA måste vara fria från alla typer av farliga ämnen (syror, baser, lösningar etc.) och måste vara rengjorda.



##### **VARNING!**

##### **Risk för personskador samt material- och miljöskador pga. mediarester**

Kvarvarande media i demonterade instrument kan leda till en risk för personskador, miljön och utrustningen.

- ▶ Observera informationen i materialsäkerhetsdatabladet för aktuellt medium när det gäller farliga ämnen.
- ▶ Rengör instrumentet, se kapitel 7.2 "Rengöring".

Vid returnering av instrumentet ska du använda originalförpackningen eller en lämplig transportförpackning.

##### **För att undvika skada:**

1. Placera instrumentet i förpackningen tillsammans med stötabsorberande material. Placera det stötabsorberande materialet jämnt på transportförpackningens alla sidor.
2. Placera om möjligt en påse som innehåller en desickant inne i förpackningen.
3. Märk försändelsen som transport av ett mycket känsligt mätinstrument.



Information om returneringar finns under rubriken "Service" på vår webbplats.

## 8.3 Avfallshantering

Felaktig avfallshantering kan äventyra miljön.

Avfallshandla instrumentets komponenter och förpackningsmaterialen på ett miljövänligt sätt och i enlighet med nationella bestämmelser för avfallshantering.



Får inte slängas som hushållsavfall. Avfallshandla produkten enligt gällande bestämmelser i det aktuella landet.

SE

## 9. Specifikationer

### 9.1 Modeller TR12-A, TR12-M

#### Signalutgång Pt100

<b>Temperaturområde</b>	Mätområde -196 ... +600 °C		
<b>Mätelement (mätström: 0,1–1,0 mA) <sup>1)</sup></b>	Pt100 mätmotstånd		
<b>Anslutningsmetod</b>	1 x 2-tråds, 1 x 3-tråds, 1 x 4-tråds, 2 x 2-tråds, 2 x 3-tråds, 2 x 4-tråds <sup>2)</sup>		
<b>Toleransvärde för mätelelementet enligt EN 60751</b>	Klass B	Trådlindad -196 ... +600 °C	Tunn film -50 ... +500 °C
	Klass A	-100 ... +450 °C	-30 ... +300 °C
	Klass AA	-50 ... +250 °C	0 ... 150 °C

#### Mätinsats (kan bytas ut)

<b>Material</b>	Rostfritt stål 1.4571, 316L
<b>Diameter</b>	Standard: 3 mm <sup>3)</sup> , 6 mm, 8 mm (med hylsa) Tillval (på förfrågan): 1/8" <sup>3)</sup> (3,17 mm), 1/4" (6,35 mm), 3/8" (9,53 mm)
<b>Fjädringsväg</b>	ca 20 mm
<b>Reaktionstid (i vatten, enligt EN 60751)</b>	$t_{50} < 10$ s $t_{90} < 20$ s (mätinsatsens diameter 6 mm: Skyddshylsan som behövs för driften ökar reaktionstiden beroende på aktuella parametrar för skyddsroret och processen.)

Använd motståndstermometrar med skärmad kabel och, om ledningarna är längre än 30 m eller går ut ur bygganden, jorda skärmen i minst en ände av ledningen. För att fastställa den totala mätavvikelsen korrekt måste både sensorns och sändarens mätavvikelse observeras.

1) För detaljerade specifikationer till sensorerna Pt100, se Teknisk information IN 00.17 på [www.wika.com](http://www.wika.com).

2) Inte med 3 mm diameter

3) Inte för 2 x 4-trådlig anslutningsmetod

#### Halsrör (endast modell TR12-M)

## 9. Specifikationer

Material	Rostfritt stål 1.4571, 316, 316L
Anslutningsgänga till skyddsroret	G 1/2 B, G 3/4 B, 1/2 NPT, 3/4 NPT, M14 x 1,5, M18 x 1,5, M20 x 1,5, M27 x 2
Anslutningsgänga till huvudet	■ M20 x 1,5 med fästmutter                    ■ 1/2 NPT ■ M24 x 1,5 med fästmutter                    ■ 3/4 NPT
Halslängd	■ 150 mm, standardmonteringslängd ■ 200 mm ■ 250 mm andra halslängder finns på förfrågan

### Omgivningsförhållanden

Omgivningstemperatur och lagringstemperatur	-60 <sup>4)</sup> / -40 ... +80 °C
Kapslingsklass	IP00 enl. IEC/EN 60529
Vibrationshållfasthet	■ 6 g punkt till punkt, lindat eller tunnfilmsmätmotstånd (standard) ■ 20 g punkt till punkt, tunnfilmsmätmotstånd (tillval) ■ 50 g punkt till punkt, tunnfilmsmätmotstånd (tillval) 5)

4) Specialversion finns på förfrågan (endast med valda godkännanden), avvikande omgivnings- och förvaringstemperatur på förfrågan

5) För mätinsatsdiameter < 8 mm

För fler specifikationer, se WIKAs datablad TE 60.16, TE 60.17 och orderdokumentationen.

## 9.2 Modell TR12-B

### Signalutgång Pt100

Temperaturområde	Mätområde -196 ... +600 °C	
Mätelemt (mätström: 0,1–1,0 mA) <sup>6)</sup>	Pt100 mätmotstånd	
Anslutningsmetod	1 x 2-tråds, 1 x 3-tråds, 1 x 4-tråds, 2 x 2-tråds, 2 x 3-tråds, 2 x 4-tråds	
Toleransvärde för mätelemtet enligt EN 60751	Trådlindad Klass B -196 ... +600 °C Klass A -100 ... +450 °C Klass AA -50 ... +250 °C	Tunn film -50 ... +500 °C -30 ... +300 °C 0 ... 150 °C

Använd motståndstermometrar med skärmd kabel och, om ledningarna är längre än 30 m eller går ut ur byggnaden, jorda skärmen i minst en ände av ledningen. För att fastställa den totala mätavvikelsen korrekt måste både sensorns och sändarens mätavvikelser observeras.

6) För detaljerade specifikationer till sensorerna Pt100, se Teknisk information IN 00.17 på [www.wika.com](http://www.wika.com).

## 9. Specifikationer

Utsignal 4–20 mA och HART®-protokoll <sup>7)</sup>			
Temptransmitter (valbara versioner)	T15	T32	TIF50, TIF52
Datablad	TE 15.01	TE 32.04	TE 62.01
<b>Utsignal</b>			
4 ... 20 mA	x	x	x
HART®-protokoll	-	x	x
<b>Anslutningsmetod</b>			
1 x 2-tråds, 3-tråds eller 4-tråds	x	x	x
Mätström	< 0,2 mA	< 0,3 mA	< 0,3 mA

Mätinsats (kan bytas ut)	
Material	Rostfritt stål 1.4571, 316L
Diameter	Standard: 3 mm <sup>8)</sup> , 6 mm, 8 mm (med hylsa) Tillval (på förfrågan): 1/8" <sup>8)</sup> (3,17 mm), 1/4" (6,35 mm), 3/8" (9,53 mm)
Fjädringsväg	ca 20 mm
Reaktionstid (i vatten, enligt EN 60751)	t <sub>50</sub> < 10 s    t <sub>90</sub> < 20 s (mätinsatsens diameter 6 mm: Skyddshylsan som behövs för driften ökar reaktionstiden beroende på aktuella parametrar för skyddsroret och processen.)

Halsrör	
Material	Rostfritt stål 1.4571, 316, 316L
Anslutningsgånga till skyddsroret	G 1/2 B, G 3/4 B, 1/2 NPT, 3/4 NPT, M14 x 1,5, M18 x 1,5, M20 x 1,5, M27 x 2
Anslutningsgånga till huvudet	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ M20 x 1,5 med fästmutter</li> <li>■ M24 x 1,5 med fästmutter</li> <li>■ 1/2 NPT</li> <li>■ 3/4 NPT</li> </ul>
Halslängd	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 150 mm, standardmonteringslängd</li> <li>■ 200 mm</li> <li>■ 250 mm</li> </ul> andra halslängder finns på förfrågan

7) Skydda temperatursändarna mot temperaturer > 85 °C.

8) Inte för 2 x 4-trådig anslutningsmetod

## 9. Specifikationer

### Omgivningsförhållanden

<b>Omgivningstemperatur och lagringstemperatur</b>	-60 <sup>9)</sup> / -40 ... +80 °C
<b>Kapslingsklass</b>	IP66 enl. IEC/EN 60529 Den angivna kapslingsklassen gäller endast med motsvarande skyddsror, anslutningshuvud, kabelförskruvning och lämpliga mått
<b>Vibrationshållfasthet</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 6 g punkt till punkt, lindat eller tunnfilmsmätmotstånd (standard)</li><li>■ 20 g punkt till punkt, tunnfilmsmätmotstånd (tillval)</li><li>■ 50 g punkt till punkt, tunnfilmsmätmotstånd (tillval) 10)</li></ul>

9) Specialversion finns på förfrågan (endast med valda godkännanden), avvikande omgivnings- och förvaringstemperatur på förfrågan

10) För mätinsatsdiameter < 8 mm

För fler specifikationer hänvisas till datablad TE 60.17 från WIKA och orderdokumentationen.

### 9.3 Modeller TC12-A, TC12-M

#### Utsignal termoelement

<b>Rekommenderad maximal drifttemperatur</b>	
Typ K	1.200 °C
Typ J	800 °C
Typ E	800 °C
Typ N	1.200 °C
<b>Termoelement enligt EN 60584-1 <sup>11)</sup></b>	Typ K, J, E, N
<b>Mätpunkt</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Ojordad svetsad (ojordad)</li><li>■ Jordad</li></ul>
<b>Toleransvärde för mätelelementet</b>	
Enligt EN 60584-1	Klass 1 och 2
Enligt ASTM E230 (endast typ K och J)	Standard och special

#### Mätinsats (kan bytas ut)

<b>Material</b>	Inconel 600, andra finns på förfrågan
<b>Diameter</b>	Standard: 3 mm, 4,5 mm, 6 mm, 8 mm Tillval (på förfrågan): 1/8" (3,17 mm), 1/4" (6,35 mm), 3/8" (9,53 mm)
<b>Fjädringsväg</b>	ca 20 mm
<b>Reaktionstid (i vatten, enligt EN 60751)</b>	$t_{50} < 5 \text{ s}$ $t_{90} < 10 \text{ s}$ (mätinsatsens diameter 6 mm: Skyddshylsan som behövs för driften ökar reaktionstiden beroende på aktuella parametrar för skyddsroret och processen.)

11) Mer information om temperaturgivare, se teknisk information IN 00.23 på [www.wika.com](http://www.wika.com).



## 9. Specifikationer

### Halsrör (endast modell TC12-M)

<b>Material</b>	Rostfritt stål 1.4571, 316, 316L	
<b>Anslutningsgänga till skyddsroret</b>	G 1/2 B, G 3/4 B, 1/2 NPT, 3/4 NPT, M14 x 1,5, M18 x 1,5, M20 x 1,5, M27 x 2	
<b>Anslutningsgänga till huvudet</b>	■ M20 x 1,5 med fästmutter ■ M24 x 1,5 med fästmutter	■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT
<b>Halslängd</b>	■ 150 mm, standardmonteringslängd ■ 200 mm ■ 250 mm andra halslängder finns på förfrågan	

SE

### Omgivningsförhållanden

<b>Omgivningstemperatur och lagringstemperatur</b>	-60 <sup>12)</sup> / -40 ... +80 °C
<b>Kapslingsklass</b>	IP00 enl. IEC/EN 60529
<b>Vibrationshållfasthet</b>	50 g, topp till topp

12) Specialversion finns på förfrågan (endast med valda godkännanden), avvikande omgivnings- och förvaringstemperatur på förfrågan

För fler specifikationer, se WIKAs datablad TE 65.16, TE 65.17 och orderdokumentationen.

### 9.4 Modell TC12-B

#### Utsignal termoelement

<b>Rekommenderad maximal drifttemperatur</b>	
Typ K	1.200 °C
Typ J	800 °C
Typ E	800 °C
Typ N	1.200 °C
<b>Termoelement enligt EN 60584-1 <sup>13)</sup></b>	Typ K, J, E, N
<b>Mätpunkt</b>	■ Ojordad svetsad (ojordad) ■ Jordad
<b>Toleransvärde för mätelelementet</b>	
Enligt EN 60584-1	Klass 1 och 2
Enligt ASTM E230 (endast typ K och J)	Standard och special

13) Mer information om temperaturgivare, se teknisk information IN 00.23 på [www.wika.com](http://www.wika.com).

## 9. Specifikationer

### Utsignal 4–20 mA och HART®-protokoll <sup>14)</sup>

Temptransmitter (valbara versioner)	T16	T32	TIF50, TIF52
Datablad	TE 16.01	TE 32.04	TE 62.01
<b>Utsignal</b>			
4 ... 20 mA	x	x	x
HART®-protokoll	-	x	x
Galvanisk isolering	x	x	x

### Mätinsats (kan bytas ut)

Material	Nickellegering 2.4816 (Inconel 600), andra finns på förfrågan
Diameter	Standard: 3 mm, 4,5 mm, 6 mm, 8 mm Tillval (på förfrågan): 1/8" (3,17 mm), 1/4" (6,35 mm), 3/8" (9,53 mm)
Fjädringsväg	ca 20 mm
Reaktionstid (i vatten, enligt EN 60751)	$t_{50} < 5$ s $t_{90} < 10$ s (mätinsatsens diameter 6 mm: Skyddshylsan som behövs för driften ökar reaktionstiden beroende på aktuella parametrar för skyddsroret och processen.)

### Halsrör

Material	Rostfritt stål 1.4571, 316, 316L
Anslutningsgänga till skyddsroret	G 1/2 B, G 3/4 B, 1/2 NPT, 3/4 NPT, M14 x 1,5, M18 x 1,5, M20 x 1,5, M27 x 2
Anslutningsgänga till huvudet	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ M20 x 1,5 med fästmutter</li> <li>■ M24 x 1,5 med fästmutter</li> <li>■ 1/2 NPT</li> <li>■ 3/4 NPT</li> </ul>
Halslängd	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 150 mm, standardmonteringslängd</li> <li>■ 200 mm</li> <li>■ 250 mm</li> </ul> andra halslängder finns på förfrågan

14) Skydda temperatursändarna mot temperaturer > 85 °C.

## 9. Specifikationer / 10. Tillbehör

Omgivningsförhållanden	
Omgivningstemperatur och lagringstemperatur	-60 <sup>15)</sup> / -40 ... +80 °C
Kapslingsklass	IP66 enl. IEC/EN 60529 Den angivna kapslingsklassen gäller endast med motsvarande skyddsror, anslutningshuvud, kabelförskruvning och lämpliga mått
Vibrationshållfasthet	50 g, topp till topp

SE

15) Specialversion finns på förfrågan (endast med valda godkännanden), avvikande omgivnings- och förvaringstemperatur på förfrågan

För fler specifikationer hänvisas till datablad TE 65.17 från WIKA och orderdokumentationen.

## 10. Tillbehör



Tätningarna kan beställas från WIKA och WIKA:s beställningsnummer och/eller beteckning måste anges (ses tabell).

WIKA-ordernummer	Beteckning	Lämplig för gängor
11349981	enligt DIN 7603 form C 14 x 18 x 2 -CuFA	G ¼, M14 x 1,5
11349990	enligt DIN 7603 form C 18 x 22 x 2 -CuFA	G ⅜, M18 x 1,5
11350008	enligt DIN 7603 form C 21 x 26 x 2 -CuFA	G ½, M20 x 1,5
11350016	enligt DIN 7603 form C 27 x 32 x 2,5 -CuFA	G ¾, M27 x 2

Teckenförklaring:

CuFA = Koppar, max. 45HB<sup>a</sup>; fylld med asbestfritt tätningsmaterial

WIKAs dotterbolag över hela världen finns online på [www.wika.com](http://www.wika.com).



**AB Svenska Industri Instrument**

Exportgatan 38D

Box 8923

40273 Göteborg

Schweden

Tel.: +46 31 74256-00

[info@sini.se](mailto:info@sini.se)

<https://www.sini.se>