

Termocuple pentru temperatură ridicată  
Modelele TC80, TC82, TC83 Calitum®, TC84

RO



Exemple/Beispiele

© 07/2021 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG  
Toate drepturile rezervare.  
WIKA® este o marcă înregistrată în diferite țări.

Înainte de a începe lucrările, citiți instrucțiunile de operare!  
A se păstra pentru utilizarea ulterioară!

# Cuprins

<b>1. Informații generale</b>	<b>4</b>
<b>2. Structură și mod de funcționare</b>	<b>5</b>
<b>3. Siguranță</b>	<b>5</b>
<b>4. Transport, ambalare și depozitare</b>	<b>8</b>
<b>5. Punerea în funcțiune, operare</b>	<b>10</b>
<b>6. Defecțiuni</b>	<b>14</b>
<b>7. Întreținere, curățare și calibrare</b>	<b>16</b>
<b>8. Demontare, returnare și eliminare ca deșeu</b>	<b>17</b>
<b>9. Specificații</b>	<b>19</b>
<b>10. Accesorii</b>	<b>21</b>

# 1. Informații generale

## Documentație suplimentară

- ▶ Vă rugăm să respectați toate documentele incluse în livrare.



Pentru versiunile utilizabile în zonele periculoase respectați de asemenea instrucțiunile de operare suplimentare!

## 1. Informații generale

- Termometrele descrise în instrucțiunile de utilizare au fost fabricate cu utilizarea standardelor tehnologice de ultimă generație. Toate componentele sunt supuse unor criterii foarte stricte de calitate și mediu în timpul producției. Sistemele noastre de management sunt certificate conform ISO 9001 și ISO 14001.
- Aceste instrucțiuni de operare conțin informații importante privind manipularea aparatului. Pentru lucrul în siguranță instrucțiunile de siguranță și instrucțiunile de lucru trebuie respectate.
- Respectați reglementările locale aplicabile de prevenire a accidentelor și reglementările generale de siguranță pentru domeniul de utilizare a aparatului.
- Instrucțiunile de operare reprezintă o parte integrantă a produsului, trebuie păstrate în imediata apropiere a echipamentului și trebuie să poată fi accesate întotdeauna de către personalul calificat. Transmiteți instrucțiunile de operare următorului operator sau proprietar al aparatului.
- Personalul calificat trebuie să fi citit cu atenție și să fi înțeles instrucțiunile de operare înainte de a începe lucrările.
- Sunt valabile condițiile generale de afaceri din documentația de vânzare.
- Ne rezervăm dreptul la modificări tehnice.
- Informații suplimentare:
  - Adresă de internet: [www.wika.de](http://www.wika.de) / [www.wika.com](http://www.wika.com)
  - Fișa de date aferentă: TE 65.80 (TC80)  
TE 65.82 (TC82)  
TE 65.83 (TC83)  
TE 65.84 (TC84)
  - Consultant pentru modul de utilizare: Tel.: +49 9372 132-0  
[info@wika.de](mailto:info@wika.de)

### 2. Structură și mod de funcționare

#### 2.1 Descriere

Termocuplele se utilizează pentru măsurarea temperaturii în aplicații industriale precum furnale de tratament termic, instalații de desulfurare sau reactoare de gaz.

Acest document descrie versiunile standard ale instrumentelor. Pentru utilizări în zone periculoase sunt cerute versiuni speciale ale instrumentelor.

Pentru mai multe informații privind operarea în zone periculoase, consultați informațiile suplimentare privind tipul de protecție la aprindere corespunzător (document separat).

Termometrul model TC80 corespunde DIN EN 50446 și utilizează tuburi de protecție din materiale metalice și/sau ceramice. Modelul TC82 protejează termocupla folosind unul sau două tuburi de protecție sau o sondă termică realizată din carbură de siliciu. Pentru ambele modele există posibilitatea de a crește opțional durata de viață prin utilizarea funcției de purjare cu gaz. Termometrele TC83 Calitum® și TC84, pe lângă tubul de protecție exterior din ceramică folosește un tub de protecție din safir microcristalin, care elimină necesitatea purjării.

Aparatul a fost conceput și fabricat exclusiv pentru destinația de utilizare descrisă în prezentul document și trebuie utilizat corespunzător.

#### 2.2 Pachetul de livrare

Comparați pachetul de livrare cu nota de livrare.

### 3. Siguranță

#### 3.1 Explicația simbolurilor



##### **AVERTISMENT!**

... indică o situație cu pericol potențial care poate conduce la vătămări sau moarte dacă nu este evitată.



##### **Atenție!**

... indică o situație cu pericol potențial care poate conduce la vătămări ușoare sau la daune ale echipamentului sau ale mediului dacă nu este evitată.



##### **AVERTISMENT!**

... indică o situație cu pericol potențial care poate conduce la arsuri cauzate de suprafețe sau lichide fierbinți dacă nu este evitată.



### Informație

... evidențiază sfaturi utile, recomandări și informații pentru o operare eficientă și fără probleme.

RO

### 3.2 Destinația de utilizare

Termometrele descrise aici sunt adecvate pentru măsurarea temperaturii în aplicații industriale.

Aceste termometre sunt concepute pentru instalarea directă în proces fără utilizarea unui tub de protecție suplimentar (excepție: tubul de protecție primar, model TW83).

Modelele de termometre TC82, TC83 Calitum® și TC84 previn evacuarea gazelor toxice din proces în cazul dăunării tubului de protecție, prin sisteme de garnituri speciale, multiple.

Aparatul a fost conceput și fabricat exclusiv pentru destinația de utilizare descrisă în prezentul document și trebuie utilizat corespunzător.

Trebuie respectate specificațiile tehnice din prezentele instrucțiuni de operare.

Producătorul nu este răspunzător pentru reclamații în baza unei operări contrare utilizării prevăzute.

### 3.3 Responsabilitatea operatorului

Operatorul sistemului este responsabil pentru selectarea termometrului sau a tubului de protecție precum și pentru selectarea materialelor, pentru a garanta funcționarea în siguranță în unitatea de producție sau în mașină. La pregătirea unei cotații, WIKA poate oferi doar recomandări bazate pe experiența noastră în aplicații similare.

Instrucțiunile de siguranță din aceste instrucțiuni de operare, precum și reglementările de siguranță, prevenirea accidentelor și protecția mediului pentru perimetrul aplicației trebuie respectate.

Operatorul este obligat să mențină eticheta produsului în stare eligibilă.

### 3.4 Calificarea personalului



#### **AVERTISMENT!**

#### **Pericol de vătămare în cazul unei calificări insuficiente**

Manipularea necorespunzătoare poate conduce la vătămări grave și daune ale echipamentului.

- ▶ Operațiunile descrise în prezentele instrucțiuni de operare trebuie realizate numai de către personal calificat care dispune de calificările descrise mai jos.

#### **Personal calificat**

Prin personal calificat, autorizat de către operator, se înțelege personalul care în baza formării tehnice, cunoașterii tehnologiei de măsurare și de control și experienței și cunoașterii reglementărilor specifice țării, standardelor și directivelor în vigoare poate realiza lucrările descrise și poate recunoaște independent potențialele pericole.

Condițiile speciale de operare impun cunoștințe suplimentare corespunzătoare, de exemplu în ceea ce privește mediile agresive sau toxice.

### 3.5 Echipament individual de protecție

Echipamentul individual de protecție este conceput pentru protejarea personalului calificat împotriva pericolelor care pot afecta siguranța și sănătatea acestora în timpul lucrărilor. Când se realizează diferite operațiuni cu aparatul, personalul calificat trebuie să poarte echipament individual de protecție (de ex. detector de gaz, hamuri, etc.).

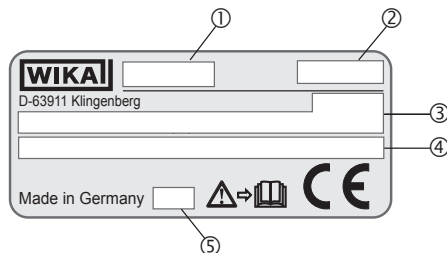
#### **Urmați instrucțiunile afișate în zona de lucru referitoare la echipamentul individual de protecție!**

Echipamentul individual de protecție impus trebuie asigurat de către operator.

## 3. Siguranță / 4. Transport, ambalare și depozitare

### 3.6 Etichetare, marcaje de siguranță

#### Etichete ale produsului (exemple)



- ① Model
- ② Număr de serie
- ③ Informații privind versiunea (element de măsurare, interval de măsurare. ...)
- ④ Model de transmțător (doar pentru modelul cu transmțător)
- ⑤ Anul de fabricație



Înainte de montarea și punerea în funcțiune a aparatului, asigurați-vă că ați citit instrucțiunile de operare!

## 4. Transport, ambalare și depozitare

### 4.1 Transport

Verificați instrumentul cu grijă în ceea ce privește deteriorările care ar fi putut fi cauzate în timpul transportului.

Daunele evidente trebuie semnalate imediat.



#### Atenție!

#### Deteriorări cauzate de transportul necorespunzător

În condiții improprii de transport există riscul de daune materiale majore.

- ▶ După descărcarea bunurilor ambalate precum și în timpul transportului intern vă rugăm să procedați cu grijă și să observați simbolurile de pe ambalaje.
- ▶ La transportul intern, observați instrucțiunile din capitolul 4.2 "Ambalare și depozitare".
- ▶ Dacă s-a declanșat indicatorul de șoc, recepționarea mărfurilor de la compania de transport este permisă doar cu rezerve iar acest aspect trebuie notat pe documentele companiei de transport. Verificați indicatorul de șoc înainte de a deschide ambalajul sau de a îndepărta aparatele. Dacă s-a declanșat indicatorul de șoc, informați persoana de contact WIKA. Recomandăm documentarea fotografică a ambalajului și a instrumentelor.

Dacă aparatul este transportat dintr-un mediu rece într-un mediu cald, formarea de condens poate duce la funcționarea eronată a aparatului. Înainte de a-l repune în funcțiune, așteptați ca temperatura aparatului să atingă temperatura încăperii.



## 4. Transport, ambalare și depozitare

### 4.2 Ambalare și depozitare

Îndepărtați ambalajul abia direct înainte de montare. Atunci când îndepărtați instrumentul din ambalaj, asigurați-vă că aparatul se sprijină pe masă, astfel încât materialele fragile și componentele să nu fie încărcate. În funcție de mărimea ansamblului, pentru manipulare sunt necesare două persoane.

#### Instrucțiuni speciale pentru dezambalarea termocuplei model TC84 și demontarea tubului de protecție în vederea transportului

1. Verificați ambalajul pentru a nu prezenta deteriorări.
2. Deschideți ambalajul din carton.
3. Îndepărtați protecția din spumă.
4. Ridicați termocupla model TC84 cu ajutorul a două persoane.
5. Fixați flanșa de proces în menghină vice <sup>1)</sup> folosind fălci de protecție adecvate.
6. Îndepărtați protecția suplimentară aflată între tubul ceramic și tubul de protecție în vederea transportului.
7. Slăbiți cu grijă și alternativ cele trei șuruburi de strângere de pe tubul de protecție în vederea transportului pentru a preveni orice înclinare a tubului de protecție în vederea transportului. Simultan, o a doua persoană trebuie să urmărească deschiderea tubului de protecție în vederea transportului în partea sa inferioară pentru a preveni orice contact între peretele conductei și ceramică.
8. După slăbirea șuruburilor de fixare, trageți cu grijă tubul de protecție în vederea transportului, pentru a-l îndepărta.

Depozitați ambalajul din Styrofoam și tubul de protecție în vederea transportului în vederea utilizării la un eventual transport de retur al sondei (opțiune de reparație).

#### Condiții permise pentru locul de depozitare:

Temperatura de depozitare

■ Aparate **fără** transmițător încorporat

Model TC80: -40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]

Modelele TC82, TC83: -60 <sup>2)</sup> / -40 ... +80 °C [-76 <sup>2)</sup> / -40 ... +176 °F]

Model TC84: -40 ... +195 °C [-40 ... +383 °F]

■ Instrumente **cu** transmițător încorporat:

vezi instrucțiunile de operare ale transmițătorului în chestiune

#### Evitați expunerea la următorii factori:

- Lumina directă a soarelui sau apropierea de obiecte fierbinți
- Vibrații mecanice, șoc mecanic (așezarea cu forță)
- Fungine, aburi, praf și gaze corozive
- Medii periculoase, atmosfere inflamabile
- Apă, precipitații și umiditatea aerului

1) Dacă nu este disponibil nicio menghină, recomandăm dezasamblarea pe un banc de lucru. Prima persoană trebuie să susțină capul de conectare, slăbind simultan conexiunea filetată conform descrierii de la punctul 7. Între timp, a doua persoană sprijină tubul de protecție în vederea transportului și îl îndepărtează cu grijă.

2) Versiune specială la cerere (disponibilă doar cu aprobări specifice)

## 4. Transport ... / 5. Punerea în funcțiune, operare

Depozitați aparatul în ambalajul original într-un spațiu care îndeplinește condițiile specificate mai sus. Dacă ambalajul original nu este disponibil, ambalați și depozitați aparatul conform descrierii de mai sus.

1. Așezați aparatul împreună cu materialul antișoc în ambalaj.
2. În cazul în care aparatul trebuie depozitat pentru o perioadă mai îndelungată de timp (peste 30 de zile), plasați un pliculeț cu desicant în ambalaj.

## 5. Punerea în funcțiune, operare



### AVERTISMENT!

#### **Deteriorarea instrumentului de măsură prin operarea în afara limitelor superioare și inferioare ale temperaturii de operare**

Nerespectarea temperaturii maxime de operare, alături de convecție și radiație, poate cauza deteriorarea termometrului și în timpul montării.

- ▶ Este foarte important să nu se depășească limitele superioară și inferioară ale intervalului de temperatură specificat.



### AVERTISMENT!

#### **Vătămări corporale și daune produse obiectelor materiale sau mediului din cauza substanțelor periculoase**

La contactul cu medii periculoase (de ex. oxigen, acetilenă, substanțe inflamabile sau toxice), medii periculoase (de ex. corozive, toxice, carcinogenice, radioactive), există pericolul de vătămări corporale și deteriorarea proprietăților și mediului.

În cazul în care intervine o defecțiune, există riscul ca în aparat să pătrundă medii agresive cu temperatură extrem de ridicată și aflate sub presiune înaltă sau vid.

- ▶ Pentru aceste medii, pe lângă reglementările standard trebuie urmărite de asemenea normele și reglementările specifice aplicabile.
- ▶ Purtați echipamentul de protecție cerut.

### 5.1 Montaj mecanic

#### 5.1.1 Instrucțiuni de montaj pentru termometre electrice cu tub de protecție ceramic

Materialele ceramice ale tecilor de protecție rezistă doar limitat la schimbările de temperatură. Astfel, un șoc termic poate cauza cu ușurință fisuri de stres și prin urmare poate deteriora tubul de protecție.

Termocuplele cu tunuri de protecție din ceramică sau safir trebuie introduse lent în procesul la temperatură înaltă.

În conformitate cu DIN 43724, o viteză de inserare de 1 cm/min [0,375 in/min] este recomandată pentru tuburile de protecție cu un diametru de 25/26 mm [approx. 1 in]. Pentru diametre mai mici de 10/15 mm [0,375/0,625 in], aceasta poate fi crescută la 50 cm/min [20 in/min]. Ca principiu de bază, temperaturile de proces mai ridicate impun o viteză de inserare mai lentă.

Pe lângă protecția față de stresul termic, tuburile de protecție ceramice trebuie protejate împotriva încărcărilor mecanice. Motivul pentru aceste solicitări dăunătoare sunt, de exemplu forțele de îndoire în cazul unor poziții de montaj orizontale. Prin urmare trebuie asigurat un sprijin suplimentar în cazul unei poziții de montaj orizontale, în funcție de diametru și model, precum și pentru lungimi nominale mai mari. În plus, evitați șocurile în timpul instalării, deoarece și acestea pot deteriora termocupla.

Nota referitoare la problemele cauzate de forțele de îndoire se aplică de asemenea, în principiu, tuburilor de protecție metalice, în special pentru lungimile de inserare > 500 mm [ $> 20$  in]. La temperaturi ale procesului > 1.200 °C [ $> 2.192$  °F], este întotdeauna favorizată o instalare verticală.

Pentru a contracara refluxul căldurii în duză, vă oferim o serie de accesorii adecvate (șaibe de etanșare).

► vezi capitolul 10 "Accesorii"

Dimensiunile flanșei trebuie să fie identice cu cele ale flanșei de conectare de pe partea de proces. Garniturile utilizate trebuie să fie adecvate pentru proces și pentru geometria flanșei (a se consulta nota de livrare). La montaj, în funcție de garnitura utilizată, aplicați cupluri de strângere și instrumente adecvate (de ex. cheie dinamometrică).

Deși tuburile de protecție ceramice sunt considerate etanșe la gaz în conformitate cu DIN EN 50446, difuzia gazului din proces în senzor nu poate fi exclusă, în special la temperaturi ridicate. Prin urmare, trebuie luată în calcul în mod explicit rezistența materialului termocuplei la respectivul mediu. Responsabilitatea alegerii materialului în vederea funcționării în siguranță a termometrului/tubului de protecție în cadrul instalației/ echipamentului revine clientului/operatorului. WIKA poate oferi doar recomandări bazate pe experiența noastră în aplicații similare.

Din cauza încărcărilor termice, chimice și mecanice la care sunt supuse tecile ceramice și din safir pe durata funcționării, o indicație generală referitoare la durata de utilizare poate fi formulată doar cu rezerve. Această informație este valabilă pentru aplicațiile din procese cu încărcare mare, ca de exemplu reactoarele de gazificare și instalațiile de desulfurare. În conformitate cu acestea, piesele implicate în proces ale termocuplelor sunt piese supuse uzurii, care nu sunt acoperite de garanție.

### Termometru cu conexiune de purjare

Pentru termometre cu conexiune de purjare se recomandă următoarele setări de bază:

Presiunea gazului de purjare: 0,25 ... 0,35 bar [3,6 ... 5,1 psi] peste presiunea maximă a procesului

Viteza fluxului: cca 10 ... 12 LPH

Gaz de purjare: Nitrogen

► Pentru accesorii adecvate (precum panoul de purjare model PP82), vezi capitolul 10 "Accesorii"

În funcție de proces poate fi necesară o ajustare a valorilor indicate. Utilizatorul final este singurul responsabil pentru aceasta.

## 5. Punerea în funcțiune, operare

### 5.2 Montaj electric

#### Utilizarea unui transmițător/afișaj digital (facultativ):

Respectați conținutul instrucțiunilor de operare în ceea ce privește transmițătorul/afișajul digital (vezi conținutul livrării).

#### Garnituri de etanșare a unui cablu

Cerințe pentru atingerea gradului de protecție:

- Presetupele se utilizează doar în zona de strângere indicată (diametrul cablului adecvat pentru presetupă).
- A nu se utiliza partea inferioară de strângere cu cabluri foarte moi.
- Utilizați doar cabluri rotunde (dacă este necesar, ușor ovale în secțiune).
- A nu se torsiona cablul.
- Închiderea/deschiderea repetată este posibilă, însă numai dacă este necesar, deoarece poate avea un efect dăunător asupra clasei de protecție
- Pentru cablurile cu contracție remanentă pronunțată, garnitura trebuie să fie strânsă complet.

### 5.3 Conexiune electrică



#### Atenție!

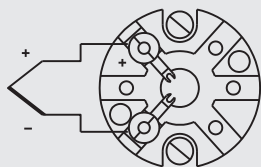
#### Pericol de scurtcircuit

Deteriorarea cablurilor, conductorilor și punctelor de conexiune pot duce la defecțiuni de funcționare a instrumentului.

- ▶ Evitați deteriorarea cablurilor și conductorilor. Conductorii torsadați din liță cu capete dezizolate trebuie încheiate cu conexiuni directe de capăt.

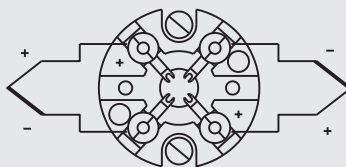
#### 5.3.1 Modelele TC80, TC82, TC83 Calitum® cu bloc de borne

Termocupă individuală



Codul de culoare la polii pozitivi ai instrumentului decide corelarea între polaritate și bornă

Termocupă dublă



3166822.03

## 5. Punerea în funcțiune, operare

### Cod de culoare al cablului

#### ■ IEC 60584-3

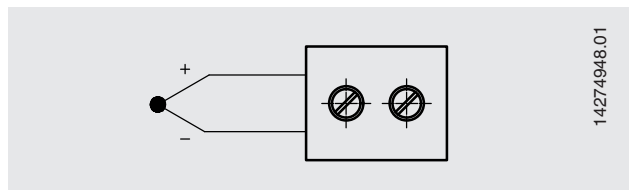
Tip de senzor	Cablul termocuplă, cablu de compensare		
	Teaca exterioară	Pozitiv	Negativ
K	Verde	Verde	Alb
J	Negru	Negru	Alb
E	Violet	Violet	Alb
N	Roz	Roz	Alb

RO

#### ■ ASTM E230

Tip de senzor	Cablul termocuplă			Cablul de compensare		
	Teaca exterioară	Pozitiv	Negativ	Teaca exterioară	Pozitiv	Negativ
K	Maro	Galben	Roșu	Galben	Galben	Roșu
J	Maro	Alb	Roșu	Negru	Alb	Roșu
E	Maro	Violet	Roșu	Violet	Violet	Roșu
N	Maro	Oranj	Roșu	Oranj	Oranj	Roșu

### 5.3.2 Model TC84



Deschideți capacele de etanșare G 1 ¼ ale capului de conectare pe partea superioară a intrării de cablu iar după montarea firelor de conectare, strângeți la cel puțin 50 Nm. Se interzice deschiderea bușoanelor filetate din partea superioară a carcasei de conectare și a capacelelor de etanșare de pe partea opusă.

## 5. Punerea în funcțiune, operare / 6. Defecțiuni

### 5.4 Cuple de strângere

#### 5.4.1 Cuple de strângere între presetupă și capul de conectare

- Joncțiune între presetupă și capul de conectare

Filet	Cuple de strângere
M20 x 1,5	12 Nm
½ NPT	T.F.F.T. 2 - 3 <sup>1)</sup>

1) Ture de la strângerea manuală (T.F.F.T.)

- Joncțiune între cablu și presetupă  
Fixați prin strângere șurubul de presiune în piesa adaptor (folosind unelte adecvate!)

#### 5.4.2 Cuple de strângere pentru bușe filetate

Garnitură	Ture	Presiunea max. în bar
Garnitură de etanșare din ceramică sau cordon de fibră de sticlă	T.F.F.T. 1 - 1,5 <sup>1)</sup>	1

1) Ture de la strângerea manuală (T.F.F.T.)

### 5.5 Transferul de temperatură din proces

Un reflux termic din proces care depășește temperatura de funcționare a transmțătorului (afișaj digital) sau a carcasei nu este permisă și trebuie prevenită prin instalarea unei termoizolații adecvate sau a unui distanțier din țeavă suficient de lung.

## 6. Defecțiuni



### Atenție!

#### Vătămări corporale și daune produse obiectelor materiale sau mediului

Dacă nu puteți remedia defecțiunile prin măsurile listate mai sus, instrumentul trebuie scos imediat din funcțiune.

- ▶ Asigurați-vă că nu se mai emite niciun semnal și protejați instrumentul împotriva repunerii accidentale în funcțiune.
- ▶ Contactați fabricantul.
- ▶ Dacă este necesară returnarea, vă rugăm să urmați instrucțiunile din capitolul 8.2 "Returnare".

## 6. Defecțiuni



### AVERTISMENT!

#### Vătămări corporale și daune produse obiectelor materiale sau mediului din cauza substanțelor periculoase

La contactul cu medii periculoase sau toxice (de ex. corozive, toxice, carcinogene, radioactive), există pericolul de vătămări corporale și daune aduse proprietății și mediului.

În cazul în care intervine o defecțiune, există riscul ca în aparat să pătrundă medii agresive cu temperatură sau presiune extrem de ridicate.

- ▶ Pentru aceste medii, pe lângă reglementările standard trebuie urmărite de asemenea normele și reglementările specifice aplicabile.
- ▶ Purtați echipamentul de protecție cerut (în funcție de aplicație; termometrul propriu-zis nu este periculos în sine).



Pentru detalii de contact, vă rugăm consultați capitolul 1 "Informații generale" sau ultima pagină a instrucțiunilor de operare.

Defecțiuni	Cauze	Măsuri
Valori de măsurare eronate	Abateri de la valoarea nominală din cauza supraîncălzirii	Înlocuiți termocupla cu un model adecvat
	Derivați de la valoarea nominală prin contaminare	Folosiți un tub de protecție dintr-un material adecvat sau o versiune cu conexiuni pentru purarea cu gaz
Valori de măsurare eronate (prea scăzute)	Pătrunderea umidității în cablu	Înlocuiți sonda cu un model adecvat
Valori de măsurare eronate și timp de reacție prea îndelungat	Geometrie de montaj greșită, de exemplu adâncime de montaj prea mică sau dispariția căldurii prea sus	Zona termosensibilă a senzorului trebuie să fie în interiorul mediului, iar suprafețele trebuie să fie izolate
	Depuneri pe tubul de protecție	Se îndepărtează depunerile
Valori de măsurare eronate	Tensiuni parazite (tensiuni termoelectrice, tensiuni galvanice) sau cablu de compensare greșit	Folosiți cablul de compensare adecvat și fiți atenți la polaritate
Interferență a semnalului	Curenți vagabonzi cauzati de câmpuri electrice sau circuite de legare la pământ	Utilizați linii de conectare ecranate și măriți distanța față de motoare și cabluri electrice
	Circuite de legare la pământ	Eliminați diferențele de potențial utilizând surse de alimentare sau transmisitoare cu repetitoare izolate galvanic
	Deteriorarea termometrului din cauza unei mișcări induse termic a capătului refractare	La instalare, asigurați un spațiu liber suficient între tubul de protecție și capătul refractare
	Deteriorarea termometrului din cauza solidelor căzute în timpul procesului	Dimensionarea corespunzătoare a tubului de protecție și selectarea adecvată a locației de măsurare

### 7. Întreținere, curățare și calibrare



Pentru detalii de contact, vă rugăm consultați capitolul 1 "Informații generale" sau ultima pagină a instrucțiunilor de operare.

#### 7.1 Întreținere

Termometrele descrise aici nu necesită întreținere.

Reparațiile trebuie efectuate numai de către producător.

#### Opțiuni de reparație pentru modelul TC84

Construcția termocuplei este proiectată astfel încât un defect într-un element ca urmare a îndepărtării din reactor poate fi reparat și recondiționat economic în comparație cu costul unei termocuple noi.

În acest scop, elementul defect complet trebuie returnat la producător. Aici, carcasa metalică de conectare cu flanșa va fi curățată, tratamentul de suprafață va fi refăcut iar toate suprafețele de etanșare vor fi nivelate. Apoi, carcasa de conectare va fi completată cu o nouă inserție de măsurare a tubului de protecție și se va efectua o testare sub presiune combinată.

#### Notă:

Nu este posibilă livrarea inserțiilor individuale de măsurare care vor fi adaptate în carcasa elementului la locația clientului, deoarece testarea sub presiune combinată la furnizor este un element constitutiv al garanțiilor.

#### 7.2 Curățare



#### Atenție!

#### Vătămări corporale și daune produse obiectelor materiale sau mediului

Curățarea improprie poate duce la vătămări corporale și daune produse obiectelor materiale sau mediului. Medii reziduale în aparatul demontat pot produce riscuri pentru persoane, mediul înconjurător și echipament.

► Efectuați procesul de curățare conform descrierii de mai jos.

- La curățarea din exterior („spălare”), respectați temperatura permisă și protecția împotriva pătrunderii.
- Înainte de curățare, deconectați corect instrumentul.
- Folosiți echipamentul de protecție cerut (în funcție de aplicație; termometrul propriu-zis nu este periculos în sine).





### Atenție!

#### Deteriorarea instrumentului

Curățarea inadecvată poate cauza deteriorarea instrumentului!

- ▶ Nu utilizați agenți de curățare agresivi.
- ▶ Nu utilizați pentru curățare obiecte cu vârf ascuțit sau tăioase.

- ▶ Spălați sau curățați instrumentul demontat înainte de a-l returna pentru a proteja persoanele și mediul împotriva expunerii la mediul rezidual.

### 7.3 Calibrare, recalibrare

Se recomandă ca termometrul să fie recalibrat periodic la intervale de cca 12 luni. Această perioadă poate fi redusă în funcție de aplicații. Calibrarea poate fi efectuată de producător, precum și de către tehnicieni calificați, folosind instrumente de calibrare.

Lungimea minimă (partea ceramică a sondei) pentru efectuarea unui test de acuratețe a măsurătorii 3.1 sau DAkkS este 350 mm [13,78 in] pentru versiunile standard. Calibrarea instrumentelor cu lungimea părții ceramice de 200 mm [7,87 in] la 350 mm [13,78 in] la cerere.

## 8. Demontare, returnare și eliminare ca deșeu

### 8.1 Demontare



#### AVERTISMENT!

#### Vătămări corporale și daune produse obiectelor materiale sau mediului din cauza mediilor reziduale

La contactul cu medii periculoase sau toxice (de ex. corozive, toxice, carcinogene), există pericolul de vătămări corporale și daune aduse proprietății și mediului.

- ▶ Înainte de depozitarea instrumentului demontat (după utilizare) acesta trebuie spălat sau curățat pentru a proteja persoanele și mediul împotriva expunerii la medii reziduale.
- ▶ Folosiți echipamentul de protecție cerut (în funcție de aplicație; termometrul propriu-zis nu este periculos în sine).
- ▶ Respectați informațiile din fișa de date de siguranță pentru mediul respectiv.

Deconectați instrumentul doar atunci când sistemul a fost depresurizat.



#### AVERTISMENT!

#### Pericol de arsuri

În timpul demontării există pericolul de ieșire a mediului fierbinte.

- ▶ Lăsați aparatul să se răcească suficient de mult înainte de a-l dezasambla!

## 8. Demontare, returnare și eliminare ca deșeu

### 8.2 Returnare

#### Trebuie să ții neapărat cont de următoarele când livrați aparatul:

Toate instrumentele livrate la WIKA nu trebuie să conțină substanțe periculoase (reziduuri de proces) și prin urmare trebuie curățate înainte de returnare.



#### AVERTISMENT!

#### Vătămări corporale și daune produse obiectelor materiale sau mediului din cauza mediilor reziduale

Medii reziduale în aparatul demontat pot produce riscuri pentru persoane, mediul înconjurător și echipament.

- ▶ La utilizarea substanțelor periculoase respectați informațiile din fișa de date de siguranță pentru mediul respectiv.
- ▶ Curățați instrumentul, vezi capitolul 7.2 "Curățare".

Când returnați instrumentul folosiți ambalajul original sau un ambalaj de transport adecvat.

Dacă aparatele sunt în continuare funcționale, ambalajul trebuie prevăzut cu un indicator de șoc pentru a determina orice manipulare necorespunzătoare în timpul transportului.

#### Pentru a evita daunele:

1. Așezați aparatul împreună cu materialul antișoc în ambalaj.  
Așezați materialul antișoc în mod uniform pe toate părțile ambalajului de transport.
2. Dacă este posibil, așezați un pliculeț cu desicativ în ambalaj.
3. Marcați coletul ca transport al unui instrument de măsurare foarte sensibil.



Informații privind returnarea puteți găsi la rubrica „Service” pe pagina noastră de internet locală.

### 8.3 Eliminarea ca deșeu

Eliminarea în mod necorespunzător poate prezenta pericol pentru mediu.

Eliminați componentele aparatului și materialele de ambalare într-un mod ecologic și în conformitate cu reglementările specifice țării privind eliminarea deșeurilor.



A nu se arunca împreună cu deșeurile menajere. A se asigura eliminarea corespunzătoare în conformitate cu reglementările naționale.

## 9. Specificații

### 9. Specificații

Termocuplă, versiunea dreaptă			
Versiuni (TC80)	AM, AMK, BM, BMK, AK, AKK, BK		
Domeniu de temperatură			
Tipuri K, N	IEC 60584-1	Clasa 1	-40 ... +1.000 °C [-40 ... +1.832 °F]
		Clasa 2	-40 ... +1.200 °C [-40 ... +2.192 °F]
	ASTM E230	Special	0 ... 1.260 °C [32 ... 2.300 °F]
		Standard	0 ... 1.260 °C [32 ... 2.300 °F]
Tip J	IEC 60584-1	Clasa 1	-40 ... +750 °C [-40 ... +1.382 °F]
		Clasa 2	-40 ... +750 °C [-40 ... +1.382 °F]
	ASTM E230	Special	0 ... 760 °C [32 ... 1.400 °F]
		Standard	0 ... 760 °C [32 ... 1.400 °F]
Tip E	IEC 60584-1	Clasa 1	-40 ... +800 °C [-40 ... +1.472 °F]
		Clasa 2	-40 ... +900 °C [-40 ... +1.652 °F]
	ASTM E230	Special	0 ... 870 °C [32 ... 1.598 °F]
		Standard	0 ... 870 °C [32 ... 1.598 °F]
Tipuri R, S	IEC 60584-1	Clasa 1	0 ... 1.600 °C [32 ... 2.912 °F]
		Clasa 2	0 ... 1.600 °C [32 ... 2.912 °F]
	ASTM E230	Special	0 ... 1.480 °C [32 ... 2.696 °F]
		Standard	0 ... 1.480 °C [32 ... 2.696 °F]
Tip B	IEC 60584-1	Clasa 2	600 ... 1.700 °C [1.112 ... 3.092 °F]
		Clasa 3	600 ... 1.700 °C [1.112 ... 3.092 °F]
	ASTM E230	Special	-
		Standard	870 ... 1.700 °C [1.598 ... 3.092 °F]
Racord de proces <sup>1)</sup>			
Flanșă (TC80, TC82, TC83, TC84)	Mărime nominală	ASME: 1,5 ... 6" EN 1092-1: DN 40 ... DN 100	
	Clasa de presiune	ASME: 150 ... 1,500 lbs EN 1092-1: PN 40 ... PN 100	
	Fața de etanșare	Conform ASME sau EN 1092-1	
Bucșă filetată (TC80)	Conform DIN EN 50446, max. 300 °C [572 °F], etanșă la gaz până la 1 bar [14,50 psi]		
Flanșă opritoare (TC80)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conform DIN EN 50446, ajustabilă</li> <li>■ Conform DIN EN 50446 cu flanșă corespunzătoare, ajustabilă, etanșă la gaz până la 1 bar [14,50 psi]</li> </ul>		

## 9. Specificații

### Termocuplă, versiunea dreaptă

#### Tuburi de protecție




Tuburi de protecție exterioare	Material	C530, C610, C799, carbură de siliciu (Hexoloy®, Halsic®), oțel (emailat), 1.4762, 1.4841
	Dimensiuni	10 ... 26 mm [0,394 ... 1,024"]
Tuburi de protecție interioare	Material	C610, C799, safir (monocristalin)
	Dimensiuni	8 ... 15 mm [0,315 ... 0,591"]
Lungimi nominale conform DIN EN 50446	TC80	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 355 mm [14"]</li> <li>■ 500 mm [20"]</li> <li>■ 710 mm [28"]</li> <li>■ 1,000 mm [39"]</li> <li>■ 1,400 mm [55"]</li> <li>■ 2,000 mm [78"]</li> <li>■ În conformitate cu specificațiile clientului</li> </ul>
	TC82	Vezi fișa tehnică
	TC83 Calitum®, TC84	Lungime de inserare maximă sub flanșă 1.000 mm [39"]
	Încărcare din presiune max.	TC80
	TC82	1,5 bar [22 psi]
	TC83 Calitum®	5 bar [73 psi]
	TC84	65 bar [943 psi]

1) Specificarea clasei de presiune a flanșei nu corespunde cu încărcarea din presiune maximă a termometrului în proces.

Pentru specificații suplimentare consultați fișa tehnică WIKA TE 65.84 și celelalte documentații.

## 10. Accesorii

### 10. Accesorii

Descriere		Număr comandă
	<b>Panou de purjare model PP82</b> vezi fișa tehnică AC 80.19	14327396
	<b>Disc de etanșare pentru duză</b> vezi fișa tehnică AC 80.21	-
	<b>Bare pentru montaj</b> vezi fișa tehnică AC 80.22	14297466

RO





O listă a filialelor WIKA din întreaga lume poate fi găsită online la [www.wika.com](http://www.wika.com).



**WIKA Instruments Ltd**

Unit 6 and 7 Goya Business park  
The Moor Road  
Sevenoaks  
Kent  
TN14 5GY



**WIKA Messgerätevertrieb**

Ursula Wiegand GmbH & Co.  
KG Perfektastr. 73  
1230 Vienna  
Tel.: +43 1 8691631  
[info@wika.at](mailto:info@wika.at)  
[www.wika.at](http://www.wika.at)