

# OBSOLETE

Mode d'emploi  
Manual de instrucciones

Sonde à résistance pour mesure de température de surface de tuyauterie, type TR57-M

FR

Termorresistencia para la superficie de tubería  
Versión en miniatura, modelo TR57-M

ES

CE



Type/modelo TR57-M

**WIKAI**

Part of your business

**FR** Mode d'emploi type TR57-M

**Page** 3 - 26

**ES** Manual de instrucciones modelo TR57-M

**Página** 27 - 50

**Further languages can be found at [www.wika.com](http://www.wika.com).**

© 06/2017 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG  
All rights reserved.  
WIKA® is a registered trademark in various countries.

Lire le mode d'emploi avant de commencer toute opération !  
A conserver pour une utilisation ultérieure !

¡Leer el manual de instrucciones antes de comenzar cualquier trabajo!  
¡Guardar el manual para una eventual consulta!

# Sommaire

<b>1. Généralités</b>	<b>4</b>
<b>2. Conception et fonction</b>	<b>5</b>
<b>3. Sécurité</b>	<b>9</b>
<b>4. Transport, emballage et stockage</b>	<b>12</b>
<b>5. Mise en service, utilisation</b>	<b>13</b>
<b>6. Dysfonctionnements</b>	<b>18</b>
<b>7. Entretien, nettoyage et étalonnage</b>	<b>19</b>
<b>8. Démontage, retour et mise au rebut</b>	<b>21</b>
<b>9. Spécifications</b>	<b>23</b>

Déclarations de conformité disponibles sur [www.wika.fr](http://www.wika.fr).

# 1. Généralités

## 1. Généralités

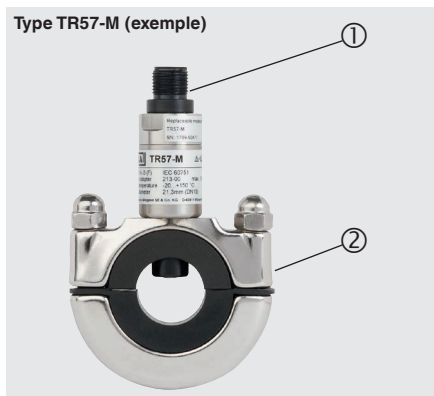
FR

- Les sondes à résistance pour mesure de température de surface de tuyauterie décrites dans ce mode d'emploi sont conçues et fabriquées selon les dernières technologies en vigueur.
- Ce mode d'emploi donne des indications importantes concernant l'utilisation de l'instrument. Il est possible de travailler en toute sécurité avec ce produit en respectant toutes les consignes de sécurité et d'utilisation.
- Respecter les prescriptions locales de prévention contre les accidents et les prescriptions générales de sécurité en vigueur pour le domaine d'application de l'instrument.
- Le personnel qualifié doit, avant de commencer toute opération, avoir lu soigneusement et compris le mode d'emploi.
- Sous réserve de modifications techniques.
- Pour obtenir d'autres informations :
  - Consulter notre site Internet : [www.wika.fr](http://www.wika.fr)
  - Conseiller applications : Tél. : 0 820 95 10 10 (0,15 €/min)  
[info@wika.fr](mailto:info@wika.fr)

### 2. Conception et fonction

#### 2.1 Vue générale

Type TR57-M (exemple)



- ① Raccordement électrique (ici : connecteur circulaire M12 x 1)
- ② Raccord process

#### 2.2 Description

La sonde à résistance pour mesure de température de surface de tuyauterie type TR57-M est composée d'une sonde de température et d'un dispositif de serrage (adaptateur de tuyauterie).

Tout changement de la température provoque une modification dans la résistance du capteur dans la sonde de température. Cette modification peut être mesurée directement ou, en option, convertie en un signal 4 ... 20 mA proportionnel à la température au moyen d'un transmetteur de température.

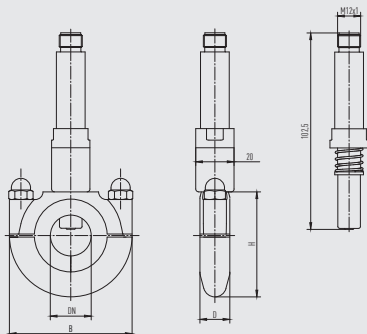
Le dispositif de serrage sert à adapter la sonde de température au process et est munie d'une connexion amovible qui permet le démontage de la sonde de température. L'intégralité de la chaîne de mesure (capteur, transmetteur si nécessaire, câble de connexion) peut être étalonnée sur site, sans avoir à débrancher les raccordements électriques.

## 2. Conception et fonction

### Vue générale des raccords process et des variantes de dispositifs de serrage

#### Avec transmetteur

Plage de température de process -20 ... +150 °C [-4 ... +302 °F]



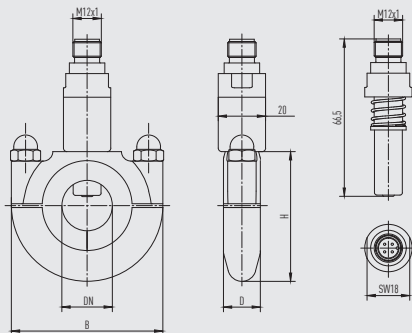
14212064.02

#### Avec transmetteur

Plage de température de process -20 ... +100 °C [-4 ... +212 °F], max. 150 °C [302 °F] pour 30 mn

#### Sans transmetteur

Plage de température de process -20 ... +150 °C [-4 ... +302 °F]



14212064.02

## 2. Conception et fonction

### Vue générale des adaptateurs de tuyauterie avec diamètre de tuyauterie

Désignation de l'adaptateur	Ø extérieur de la tuyauterie (mm)	Largeur nominale de tuyauterie (mm/pouce)	Standard	Dimensions in mm [in]			
				B	SW	D	H
120	12.0	DN 10	EN 10357 series B	51 [2.01]	11 [0.43]	15.5 [0.61]	43 [1.69]
130	13.0	DN 10	EN 10357 series A	51 [2.01]	11 [0.43]	15.5 [0.61]	43 [1.69]
130	12.7	½"	DIN 11866 row C / ASME BPE	51 [2.01]	11 [0.43]	15.5 [0.61]	43 [1.69]
135	13.5	DN 8	DIN 11866 row B (ISO 1127)	51 [2.01]	11 [0.43]	15.5 [0.61]	43 [1.69]
172	17.2	DN 10	DIN 11866 row B (ISO 1127)	51 [2.01]	11 [0.43]	15.5 [0.61]	43 [1.69]
180	18.0	DN 15	EN 10357 series B	51 [2.01]	11 [0.43]	15.5 [0.61]	43 [1.69]
190	19.0	DN 15	EN 10357 series A	51 [2.01]	11 [0.43]	15.5 [0.61]	43 [1.69]
190	19.0	¾"	DIN 11866 row C / ASME BPE	51 [2.01]	11 [0.43]	15.5 [0.61]	43 [1.69]
213	21.3	DN 15	DIN 11866 row B (ISO 1127)	64 [2.52]	11 [0.43]	15.5 [0.61]	55 [2.17]
230	23.0	DN 20	EN 10357 series A	64 [2.52]	11 [0.43]	15.5 [0.61]	55 [2.17]
254	25.4	1"	DIN 11866 row C / ASME BPE	64 [2.52]	11 [0.43]	15.5 [0.61]	55 [2.17]
269	26.9	DN 20	DIN 11866 row B (ISO 1127)	64 [2.52]	11 [0.43]	15.5 [0.61]	55 [2.17]
280	28.0	DN 25	EN 10357 series B	64 [2.52]	11 [0.43]	15.5 [0.61]	55 [2.17]
290	29.0	DN 25	EN 10357 series A	64 [2.52]	11 [0.43]	15.5 [0.61]	55 [2.17]
337	33.7	DN 25	DIN 11866 row B (ISO 1127)	64 [2.52]	11 [0.43]	15.5 [0.61]	55 [2.17]
337	34.0	DN 32	EN 10357 series B	64 [2.52]	11 [0.43]	18.5 [0.73]	81 [3.19]
350	35.0	DN 32	EN 10357 series A	64 [2.52]	11 [0.43]	18.5 [0.73]	81 [3.19]
381	38.1	1 ½"	DIN 11866 row C / ASME BPE	92 [3.62]	14 [0.55]	18.5 [0.73]	81 [3.19]

FR

## 2. Conception et fonction

FR

Désignation de l'adaptateur	Ø extérieur de la tuyauterie (mm)	Largeur nominale de tuyauterie (mm/pouce)	Standard	Dimensions in mm [in]			
				B	SW	D	H
400	40.0	DN 40	EN 10357 series B	92 [3.62]	14 [0.55]	18.5 [0.73]	81 [3.19]
410	41.0	DN 40	EN 10357 series A	92 [3.62]	14 [0.55]	18.5 [0.73]	81 [3.19]
424	42.4	DN 32	DIN 11866 row B (ISO 1127)	92 [3.62]	14 [0.55]	18.5 [0.73]	81 [3.19]
483	48.3	DN 40	DIN 11866 row B (ISO 1127)	92 [3.62]	14 [0.55]	18.5 [0.73]	81 [3.19]
508	50.8	2"	DIN 11866 row C / ASME BPE	92 [3.62]	14 [0.55]	18.5 [0.73]	81 [3.19]
520	52.0	DN 50	EN 10357 series B	92 [3.62]	14 [0.55]	18.5 [0.73]	81 [3.19]
530	53.0	DN 50	EN 10357 series A	92 [3.62]	14 [0.55]	18.5 [0.73]	81 [3.19]
603	60.3	DN 50	DIN 11866 row B (ISO 1127)	133 [5.24]	14 [0.55]	21.5 [0.85]	125 [4.92]
635	63.5	2 ½"	DIN 11866 row C / ASME BPE	133 [5.24]	14 [0.55]	21.5 [0.85]	125 [4.92]
700	70.0	DN 65	EN 10357 series A	133 [5.24]	14 [0.55]	21.5 [0.85]	125 [4.92]
761	76.1	DN 65	DIN 11866 row B (ISO 1127)	133 [5.24]	14 [0.55]	21.5 [0.85]	125 [4.92]
761	76.2	3"	DIN 11866 row C / ASME BPE	133 [5.24]	14 [0.55]	21.5 [0.85]	125 [4.92]
850	85.0	DN 80	EN 10357 series A	133 [5.24]	14 [0.55]	21.5 [0.85]	125 [4.92]
889	88.9	DN 80	DIN 11866 row B (ISO 1127)	133 [5.24]	14 [0.55]	21.5 [0.85]	125 [4.92]

### Légende :

D = Largeur de clamp en mm,  $\pm 0,5$  mm non monté

H = Hauteur de clamp sans couvercle en mm,  $\pm 1$  mm non monté

### 2.3 Détail de la livraison

Comparer le détail de la livraison avec le bordereau de livraison.



### 3. Sécurité

#### 3.1 Explication des symboles

**AVERTISSEMENT !**

... indique une situation présentant des risques susceptibles de provoquer la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.

**ATTENTION !**

... indique une situation potentiellement dangereuse et susceptible de provoquer de légères blessures ou des dommages matériels et pour l'environnement si elle n'est pas évitée.

**DANGER !**

... indique les dangers liés au courant électrique. Danger de blessures graves ou mortelles en cas de non respect des consignes de sécurité.

**AVERTISSEMENT !**

... indique une situation présentant des risques susceptibles de provoquer des brûlures dues à des surfaces ou liquides chauds si elle n'est pas évitée.

**Information**

... met en exergue les conseils et recommandations utiles de même que les informations permettant d'assurer un fonctionnement efficace et normal.

#### 3.2 Utilisation conforme à l'usage prévu

La sonde à résistance type TR57-M a été spécialement conçue pour mesurer des températures sur des tuyauteries, sur une plage de -20 ... +150 °C [-4 ... +302 °F].

D'éventuelles réparations ou des modifications structurelles ne sont pas autorisées et entraînent l'extinction de la garantie et de l'agrément respective. Le fabricant n'est pas tenu pour responsable en cas de modifications de construction après la livraison des appareils.

## 3. Sécurité

Ces instruments sont conçus et construits exclusivement pour une utilisation conforme à l'usage prévu décrit ici, et ne doivent être utilisés qu'à cet effet.

FR

Les spécifications techniques mentionnées dans ce mode d'emploi doivent être respectées. En cas d'utilisation non conforme ou de fonctionnement de l'instrument en dehors des spécifications techniques, un arrêt et contrôle doivent être immédiatement effectués par un collaborateur autorisé du service de WIKA.

Aucune réclamation ne peut être recevable en cas d'utilisation non conforme à l'usage prévu.

### 3.3 Responsabilité de l'opérateur

L'instrument est prévu pour un usage dans le domaine industriel. L'opérateur est de ce fait responsable des obligations légales en matière de sécurité du travail.

Les instructions de sécurité de ce mode d'emploi comme les réglementations liées à la sécurité, à la prévention des accidents et à la protection de l'environnement pour le domaine d'application doivent être respectées.

L'opérateur doit s'assurer que la plaque signalétique reste lisible.

### 3.4 Qualification du personnel



#### **AVERTISSEMENT !**

#### **Danger de blessure en cas de qualification insuffisante**

Une utilisation non conforme peut entraîner d'importants dommages corporels et matériels.

- ▶ Les opérations décrites dans ce mode d'emploi ne doivent être effectuées que par un personnel électricien ayant la qualification décrite ci-après.

#### **Personnel qualifié en électricité**

L'électricien qualifié est, en raison de sa formation spécialisée, de ses connaissances et de ses expériences de même que de sa connaissance des prescriptions nationales, des normes et directives en vigueur,

## 3. Sécurité

en mesure d'effectuer les travaux sur les montages électriques, de reconnaître automatiquement les dangers potentiels et de les éviter. L'électricien qualifié est formé spécialement pour le domaine d'action dans lequel il est formé et connaît les normes et dispositions importantes. L'électricien qualifié doit satisfaire aux dispositions des prescriptions juridiques en vigueur relatives à la protection contre les accidents.

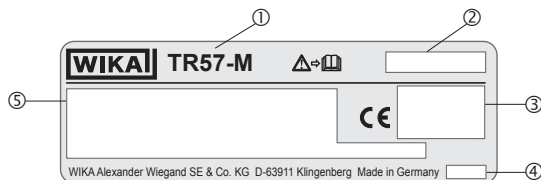
FR

### Personnel opérationnel

Le personnel formé par l'opérateur est, en raison de sa formation et de son expérience en mesure d'effectuer les travaux décrits et de reconnaître de façon autonome les dangers potentiels.

### 3.5 Etiquetage, marquages de sécurité

#### Plaque signalétique (exemple)



#### Plaque signalétique pour l'insert de mesure



- ① Type
- ② Numéro de série
- ③ Raccordement électrique
- ④ Date de fabrication (année-mois)
- ⑤ Informations concernant la version (élément de mesure, signal de sortie, étendue de mesure ...)
  - Avec transmetteur et signal de sortie 4 ... 20 mA
  - Avec sortie capteur directe avec Pt100



Lire impérativement le mode d'emploi avant le montage et la mise en service de l'instrument !

## FR 4. Transport, emballage et stockage

### 4.1 Transport

Vérifier s'il existe des dégâts sur l'instrument liés au transport. Communiquer immédiatement les dégâts constatés.



#### **ATTENTION !**

#### **Dommages liés à un transport inapproprié**

Un transport inapproprié peut donner lieu à des dommages importants.

- ▶ Lors du déchargement des colis à la livraison comme lors du transport des colis en interne après réception, il faut procéder avec soin et observer les consignes liées aux symboles figurant sur les emballages.
- ▶ Lors du transport en interne, observer les instructions du chapitre 4.2 "Emballage et stockage".

Si l'instrument est transporté d'un environnement froid dans un environnement chaud, la formation de condensation peut provoquer un dysfonctionnement fonctionnel de l'instrument. Il est nécessaire d'attendre que la température de l'instrument se soit adaptée à la température ambiante avant une nouvelle mise en service.

### 4.2 Emballage et stockage

N'enlever l'emballage qu'avant le montage.

#### **Conditions admissibles sur le lieu de stockage :**

Température de stockage : -20 ... +60 °C [-40 ... +185 °F]

Humidité : 70 % h. r.

#### **Eviter les influences suivantes :**

- Lumière solaire directe ou proximité d'objets chauds
- Vibrations mécaniques, chocs mécaniques (mouvements brusques en le posant)
- Suie, vapeur, poussière et gaz corrosifs

Conserver l'instrument dans l'emballage original dans un endroit qui satisfait aux conditions susmentionnées. Si l'emballage d'origine n'est pas disponible, emballer et stocker l'instrument comme suit :

1. Placer l'instrument avec le matériau isolant dans l'emballage.
2. En cas d'entreposage long (plus de 30 jours), mettre également un sachet absorbant d'humidité dans l'emballage.

## 5. Mise en service, utilisation



### Températures maximales admissibles :

- Sur le boîtier avec transmetteur : 60 °C [140 °F]
- Sur le boîtier sans transmetteur : max. 85 °C [185 °F]
- Température process

Sans transmetteur : -20 ... +150 °C [-4 ... +302 °F]

Avec transmetteur : -20 ... +100 °C [ 4 ... +212 °F]  
momentanément 150 °C [302 °F]  
< 30 mn

Version spéciale avec transmetteur :

-20 ... +150 °C [-4 ... +302 °F]

### 5.1 Installation

La sonde à résistance pour mesure de température de surface de tuyauterie type TR57-M est composée d'une sonde de température (insert de mesure) et d'un dispositif de serrage (adaptateur de tuyauterie). L'adaptateur de tuyauterie est disponible en quatre tailles et est adapté au diamètre de la tuyauterie côté process (DN 10 ... DN 80) via un insert en silicone résistant à la température.

Le diamètre de la tuyauterie ne devra s'écarter du diamètre nominal de l'insert en silicone que d'un maximum de  $\pm 1$  %.

Avant d'installer l'adaptateur, nettoyer la tuyauterie de l'extérieur. Il ne doit pas se trouver d'écailles ou éléments similaires entre le capteur et la tuyauterie, car, sinon, la surface de contact du capteur ne reposera pas à plat et cela réduirait la précision.

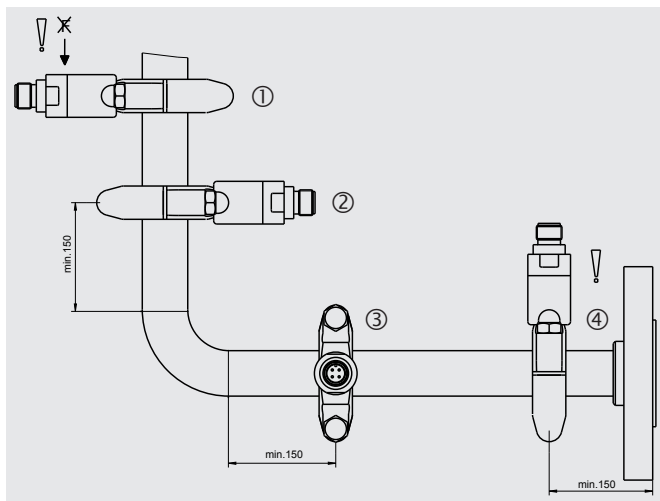
Lors de l'utilisation de composés thermiques, assurez-vous que ceux-ci restent en permanence sous forme de pâte et ne sèchent pas.

## 5. Mise en service, utilisation

FR

Installer à au moins 15 cm de tout coude, réduction ou de toute limite de soudure radiale de tuyauterie. Avec des tuyauteries soudées de manière axiale, le capteur ne doit pas être placé sur la limite de soudure. Il faut aussi garder un espace minimum de 15 cm avec les autres capteurs en contact avec le fluide. Placer le collier de serrage arrière du boîtier de capteur face vers l'extérieur pour éliminer un écart de mesure dû aux caractéristiques de flux ou à la formation de bulles. Avec les tuyauteries qui ne sont pas complètement remplies, installer le capteur dans la zone mouillée par le liquide.

Ne pas occasionner de charge inégale en suspendant des éléments lourds sur ou à travers des câbles de connexion bien tendus. Il faut s'assurer que le coussinet de capteur est installé bien à plat. Serrer les écrous borgnes des deux composants de l'adaptateur avec le couple maximal admissible, de sorte que l'insert en silicone ne soit pas déformé et que la tuyauterie ne s'en trouve pas affectée de manière négative. Assurez-vous que les écrous borgnes sont serrés de manière égale entre eux.



## 5. Mise en service, utilisation

FR

- ① Position d'installation **idéale**, car aucune bulle d'air, aucun dépôt ni réchauffement accru des tuyauteries ne viendra fausser les résultats de mesure.
- ② Position d'installation **risquée**, car le réchauffement accru de la tuyauterie peut conduire à une falsification du résultat de mesure.
- ③ Position d'installation **idéale**, tant qu'il ne se forme aucune bulle d'air.
- ④ Position d'installation **risquée**, car le réchauffement accru de la tuyauterie et de la bride de connexion peut conduire à une falsification du résultat de mesure.

Le boîtier doit être relié à la terre pour protéger l'instrument contre les champs électromagnétiques et toute charge électrostatique. Il n'est pas nécessaire de le raccorder séparément à la liaison équipotentielle tant qu'il dispose d'un contact métallique fixe et sécurisé vers les tuyauteries, dans la mesure où ceux-ci sont raccordés à la liaison équipotentielle. Lorsqu'il y a un contact non-métallique avec la tuyauterie, l'instrument doit être muni d'une liaison équipotentielle.

### 5.1.1 Couple de serrage pour le contre-connecteur M12 ou l'adaptateur M12

Sélectionner un couple de serrage de 0,6 Nm.

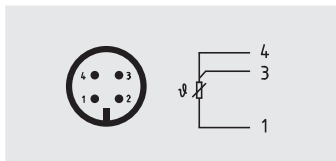
### 5.1.2 Couple de serrage pour l'écrou-chapeau ou l'adaptateur de tuyauterie

Sélectionner un couple de serrage de 0,5 ... 1,0 Nm.

## 5.2 Raccordement électrique

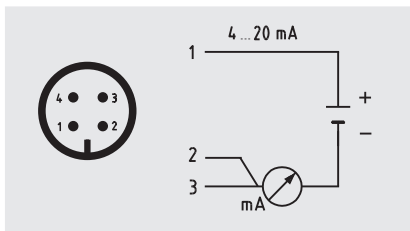
En fonction du type d'application, le raccordement électrique doit être protégé de tout dommage mécanique. Le raccordement électrique s'effectue à l'aide d'un connecteur circulaire M12 x 1 (4 plots).

- Signal de sortie Pt100



## 5. Mise en service, utilisation

### ■ Signal de sortie 4 ... 20 mA



Broche	Signal	Description
1	L+	10 ... 30 V
2	L-	0 V
3	L-	0 V
4	C	ne pas utiliser



### **DANGER !**

#### **Danger vital à cause du courant électrique**

Lors du contact avec des parties sous tension, il y a un danger vital direct.

- ▶ Le montage de l'instrument électrique ne doit être effectué que par un électricien qualifié.
- ▶ En cas d'utilisation avec un instrument d'alimentation défectueux (par exemple court-circuit entre la tension du secteur et la tension de sortie), des tensions présentant un danger de mort peuvent apparaître sur l'instrument !
- ▶ Ne procéder à des travaux de montage que si l'alimentation est coupée.

Ceci est un équipement de protection classe 3 pour le raccordement à des tensions faibles, qui sont séparées de l'alimentation ou la tension par plus que 50 VAC ou 120 VDC. On recommande de préférence une connexion à un circuit SELV ou PELV ; on peut aussi utiliser les mesures de protection aux termes de HD 60346-4-41 (norme DIN VDE 0100-410).



## 5. Mise en service, utilisation

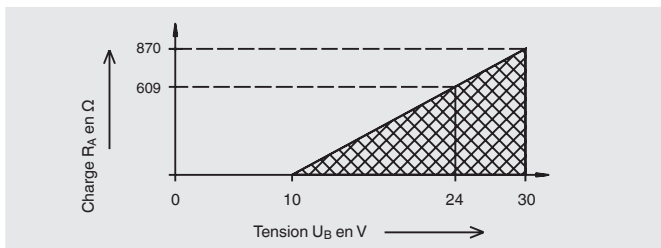
### Alternative pour le continent nord-américain

Le raccordement peut être également effectué sur “circuits classe 2” ou des unités de “puissance classe 2” conformément au CEC (Canadian Electrical Code) ou NEC (National Electrical Code).

FR

### Diagramme de charge

La charge admissible  $R_A$  dépend de la tension d'alimentation de la boucle.



$$R_A \leq (U_B - 10 \text{ V}) / 23 \text{ mA avec } R_A \text{ en } \Omega \text{ et } U_B \text{ en V}$$

### 5.3 Comportement du signal de sortie électrique

#### ■ Erreur interne d'instrument

Si une erreur interne d'instrument se produit, le signalement d'erreur monte jusqu'à environ 22 mA.

#### ■ Température du fluide en dehors de la gamme

Si la température du fluide est supérieure à celle configurée dans le transmetteur, le transmetteur fonctionnera de façon linéaire dans les limites suivantes : 3,7 mA (MRS) ; 22 mA (MRE).

### 6. Dysfonctionnements

FR



#### **ATTENTION !**

#### **Blessures physiques, dommages aux équipements et à l'environnement**

Si les défauts ne peuvent pas être éliminés au moyen des mesures listées, l'instrument doit être mis hors service immédiatement.

- ▶ Assurez-vous qu'il n'y a plus aucun signal présent et empêchez toute remise en marche accidentelle.
- ▶ Contacter le fabricant.
- ▶ S'il est nécessaire de retourner l'instrument au fabricant, prière de respecter les indications mentionnées au chapitre 8.2 "Retour".



#### **AVERTISSEMENT !**

#### **Blessures physiques et dommages aux équipements et à l'environnement causés par un fluide dangereux**

Lors du contact avec un fluide dangereux (par ex. oxygène, acétylène, substances inflammables ou toxiques), un fluide nocif (par ex. corrosif, toxique, cancérigène, radioactif), et également avec des installations de réfrigération et des compresseurs, il y a un danger de blessures physiques et de dommages aux équipements et à l'environnement.

En cas d'erreur, des fluides agressifs peuvent être présents à une température extrême et sous une pression élevée ou sous vide au niveau de l'instrument.

- ▶ Pour ces fluides, les codes et directives appropriés existants doivent être observés en plus des régulations standard.



Pour le détail des contacts, merci de consulter le chapitre 1 "Généralités" ou le dos du mode d'emploi.

## 6. Dysfonctionnements / 7. Entretien, nettoyage ...

Dysfonctionnements	Raisons	Mesures
Aucun signal/ Rupture de câble	Charge mécanique trop élevée ou température excessive	Remplacer le capteur par une version adaptée
Valeurs mesurées erronées	Dérive du capteur causée par une température excessive	Remplacer le capteur par une version adaptée
Valeurs mesurées erronées (trop basses)	Pénétration d'humidité dans le câble	Utiliser l'indice de protection IP approprié
Valeurs mesurées erronées et temps de réponse trop longs	Géométrie de montage incorrecte ou dissipation thermique trop élevée	La zone thermosensible du capteur doit se trouver en contact direct avec la tuyauterie, et les mesures de surface doivent être isolées
Affichage des sauts de valeur mesurée	Rupture de câble dans le câble de raccordement ou contact lâche causé par une surcharge mécanique	Remplacer le capteur ou utiliser une section de conducteur plus épaisse
Interférence du signal	Courants vagabonds provoqués par des champs électriques ou des boucles de terre	Utilisation de câbles de raccordement blindés, augmentation de la distance par rapport aux moteurs et lignes électriques
	Circuits de terre	Élimination des potentiels, utilisation de barrières ou de transmetteurs avec isolation galvanique

FR

## 7. Entretien, nettoyage et étalonnage



Pour le détail des contacts, merci de consulter le chapitre 1 "Généralités" ou le dos du mode d'emploi.

### 7.1 Entretien

Les sondes à résistance décrites dans ce document ne nécessitent pas de maintenance et ne comportent aucun composant devant faire l'objet d'une réparation ou d'un échange.

Les réparations ne doivent être effectuées que par le fabricant.

### 7.2 Nettoyage

FR



#### **ATTENTION !**

#### **Blessures physiques, dommages aux équipements et à l'environnement**

Un nettoyage inapproprié peut conduire à des blessures physiques et à des dommages aux équipements ou à l'environnement. Les restes de fluides se trouvant dans les instruments démontés peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation.

- ▶ Effectuer la procédure de nettoyage comme décrit ci-dessous.
- ▶ Avant le nettoyage, débrancher correctement l'instrument.
- ▶ Utiliser l'équipement de protection requis (en fonction de l'application ; le thermomètre lui-même n'est en principe pas dangereux).
- ▶ Nettoyer l'instrument avec un chiffon humide.
- ▶ Éviter tout contact des raccordements électriques avec l'humidité !
- ▶ Attention à la résistance des matériaux par rapport aux agents de nettoyage.



#### **ATTENTION !**

#### **Dommages à l'instrument**

Un nettoyage inapproprié peut endommager l'instrument !

- ▶ Ne pas utiliser de détergents agressifs.
- ▶ Ne pas utiliser d'objets pointus ou durs pour le nettoyage.
- ▶ Laver et décontaminer l'instrument démonté afin de protéger les personnes et l'environnement contre le danger lié aux résidus de fluides.

### 7.3 Etalonnage, réétalonnage

Il est recommandé que l'élément de mesure soit étalonné à intervalles réguliers d'environ 24 mois. Cette période peut être réduite, en fonction de l'application particulière. L'étalonnage peut être effectué par le fabricant, ainsi que sur le site par du personnel technique qualifié avec des instruments d'étalonnage.

En phase avec l'utilisation prévue d'un capteur installé sur tuyauterie, le test doit être effectué sur une surface de référence contrôlée et chauffée (étalonnage à sec).

Un étalonnage immergé (par exemple dans un bain d'huile) est possible en principe, mais n'est pas recommandé car la méthode d'immersion diffère de l'application et la température ambiante admissible.

## 8. Démontage, retour et mise au rebut

### 8.1 Démontage



#### **AVERTISSEMENT !**

#### **Blessures physiques et dommages aux équipements et à l'environnement liés aux résidus de fluides**

Lors du contact avec un fluide dangereux (par ex. oxygène, acétylène, substances inflammables ou toxiques), un fluide nocif (par ex. corrosif, toxique, cancérigène, radioactif), et également avec des installations de réfrigération et des compresseurs, il y a un danger de blessures physiques et de dommages aux équipements et à l'environnement.

- ▶ Avant de stocker l'instrument démonté (à la suite de son utilisation), le laver ou le nettoyer afin de protéger le personnel et l'environnement contre le danger lié aux résidus de fluides.
- ▶ Utiliser l'équipement de protection requis (en fonction de l'application ; le thermomètre lui-même n'est en principe pas dangereux).
- ▶ Observer les informations de la fiche technique de sécurité de matériau pour le fluide correspondant.



#### **AVERTISSEMENT !**

#### **Danger de brûlures**

Durant le démontage, il y a un danger lié à des surfaces dangereusement chaudes.

- ▶ Avant le démontage du thermomètre, laisser refroidir suffisamment l'instrument !

## 8. Démontage, retour et mise au rebut

### 8.2 Retour

**En cas d'envoi de l'instrument, il faut respecter impérativement ceci :**

FR

Tous les instruments livrés à WIKA doivent être exempts de substances dangereuses (acides, bases, solutions, etc.) et doivent donc être nettoyés avant d'être retournés.



#### **AVERTISSEMENT !**

#### **Blessures physiques et dommages aux équipements et à l'environnement liés aux résidus de fluides**

Les restes de fluides se trouvant dans les instruments démontés peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation.

- ▶ Avec les substances dangereuses, afficher la fiche technique de sécurité de matériau pour le fluide correspondant.
- ▶ Nettoyer l'instrument, voir chapitre 7.2 "Nettoyage".

Pour retourner l'instrument, utiliser l'emballage original ou un emballage adapté pour le transport.

#### **Pour éviter des dommages :**

1. Placer l'instrument avec le matériau isolant dans l'emballage. Isoler de manière uniforme tous les côtés de l'emballage de transport.
2. Mettre si possible un sachet absorbant d'humidité dans l'emballage.
3. Indiquer lors de l'envoi qu'il s'agit d'un instrument de mesure très sensible à transporter.



Des informations relatives à la procédure de retour sont disponibles sur notre site Internet à la rubrique "Services".

### 8.3 Mise au rebut

Une mise au rebut inadéquate peut entraîner des dangers pour l'environnement. Éliminer les composants des instruments et les matériaux d'emballage conformément aux prescriptions nationales pour le traitement et l'élimination des déchets et aux lois de protection de l'environnement en vigueur.

## 9. Spécifications

### 9. Spécifications

#### Thermomètre avec transmetteur et signal de sortie 4 ... 20 mA

Plage de température de process	Standard	-20 ... +100 °C [-4 ... +212 °F], max. 150 °C [302 °F] pour 30 mn <sup>1)</sup>
	Plage étendue	-20 ... +150 °C [-4 ... +302 °F] <sup>1)</sup> , seulement pour une étendue de mesure de transmetteur de 0 ... 150 °C [32 ... 302 °F]
Type de raccordement	3 fils	
Incertitude globale de mesure de l'instrument	2,5 % de la valeur pleine échelle <sup>2)</sup>	
Incertitude globale de mesure de l'instrument avec pâte thermique	1,0 % de la valeur pleine échelle <sup>2)</sup>	
Etendue de mesure du transmetteur	■ -10 ... +50 °C [14 ... 122 °F] ■ 0 ... 100 °C [32 ... 212 °F] ■ 0 ... 150 °C [32 ... 302 °F] L'étendue de mesure est fixée.	
Sortie analogique	4 ... 20 mA, 2 fils	
Alimentation U <sub>B</sub>	10 ... 30 VDC	
Temps de réponse	Environ t <sub>90</sub> = 10 s <sup>2)</sup>	
Retard au démarrage, électrique	Max. 1 s (durée avant la première valeur mesurée)	
Signal de courant pour la signalisation de défaut	Haut d'échelle environ 22 mA	
Charge R <sub>A</sub>	$R_A \leq (U_B - 10 \text{ V}) / 23 \text{ mA}$ avec R <sub>A</sub> en Ω et U <sub>B</sub> en V	
Raccordement électrique	Connecteur circulaire M12 x 1 (4 plots)	
Entrée alimentation électrique	Protégée contre l'inversion de polarité	

FR

1) C'est pourquoi le transmetteur de température doit être protégé des températures supérieures à 60 °C [140 °F].

2) Les résultats de mesure dépendent de la situation individuelle d'installation

#### Thermomètre avec sortie capteur directe avec Pt100

Plage de température de process	-20 ... +150 °C [-4 ... +302 °F]
Elément de mesure	Pt100 (courant de mesure maximum 10 mA, 0,3 ... 1 mA recommandé)
Température au connecteur	Max. 85 °C [185 °F]
Type de raccordement	3 fils

## 9. Spécifications

### Thermomètre avec sortie capteur directe avec Pt100

<b>Valeur de tolérance de l'élément de mesure selon CEI 60751</b>	Classe A <sup>2)</sup>
<b>Incertitude globale de mesure de l'instrument</b>	2,5 % de la valeur pleine échelle <sup>2)</sup>
<b>Incertitude globale de mesure de l'instrument avec pâte thermique</b>	1,0 % de la valeur pleine échelle <sup>2)</sup>
<b>Temps de réponse</b>	Environ $t_{90} = 10 \text{ s}$ <sup>2)</sup>
<b>Raccordement électrique</b>	Connecteur circulaire M12 x 1 (4 plots)

2) Les résultats de mesure dépendent de la situation individuelle d'installation

Pour obtenir des spécifications détaillées sur les capteurs Pt, voir l'information technique IN 00.17 sur [www.wika.fr](http://www.wika.fr).

### Conditions ambiantes

<b>Plage de température ambiante et température de stockage</b>	Sans transmetteur	-20 ... +85 °C [-4 ... +185 °F]
	Avec transmetteur	-20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F]
<b>Humidité admissible maximale selon CEI 60068-2-30 var. 2</b>	70 % h. r. <sup>3)</sup>	
<b>Indice de protection</b>	IP67 selon CEI/EN 60529	

3) Seulement si un connecteur circulaire M12 est placé ou lors du stockage avec un couvercle de protection M12 placé

Pour obtenir des spécifications détaillées sur les capteurs Pt, voir l'information technique IN 00.17 sur [www.wika.fr](http://www.wika.fr).

Les indications en % se rapportent à l'intervalle de mesure

### Insert de mesure

<b>Ressort</b>	Acier inox 1.4310
<b>Insert de capteur</b>	PEEK
<b>Extrémité de capteur</b>	935 argent
<b>Connecteur circulaire M12</b>	PA / contacts plaqués or
<b>Poids</b>	20 g




## 9. Spécifications

Raccord process		
<b>Adaptateur de tuyauterie</b>	Acier inox 1,4405	
<b>Poids</b>	Désignation de l'adaptateur 120 ... 190	120 g
	Désignation de l'adaptateur 213 ... 337	170 g
	Désignation de l'adaptateur 350 ... 530	395 g
	Désignation de l'adaptateur 603 ... 889	955 g
<b>Boîtier</b>	Acier inox 1.4305	
<b>Insert d'adaptateur</b>	Silicone HTV/PTFE	

FR

### Agréments

Logo	Description	Région
	<b>EU declaration of conformity</b>	Union européenne
	Directive CEM <sup>1)</sup>	
	EN 61326 émission (groupe 1, classe B) et immunité (application industrielle)	
	RoHS directive	

1) Seulement pour transmetteur embarqué

Pour de plus amples spécifications, voir la fiche technique WIKA TE 60.57 et la documentation de commande.



# Contenido

**ES**

<b>1. Información general</b>	<b>28</b>
<b>2. Diseño y función</b>	<b>29</b>
<b>3. Seguridad</b>	<b>33</b>
<b>4. Transporte, embalaje y almacenamiento</b>	<b>36</b>
<b>5. Puesta en servicio, funcionamiento</b>	<b>37</b>
<b>6. Errores</b>	<b>42</b>
<b>7. Mantenimiento, limpieza y calibración</b>	<b>43</b>
<b>8. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos</b>	<b>45</b>
<b>9. Datos técnicos</b>	<b>47</b>

Declaraciones de conformidad se pueden encontrar en [www.wika.es](http://www.wika.es).

## 1. Información general

### 1. Información general

- La termorresistencia para la superficie de tubería descrita en el manual de instrucciones se fabrica de acuerdo al estado actual de la técnica.
- Este manual de instrucciones proporciona indicaciones importantes acerca del manejo del instrumento. Para un trabajo seguro, es imprescindible cumplir con todas las instrucciones de seguridad y manejo indicadas.
- Cumplir siempre las normativas sobre la prevención de accidentes y las normas de seguridad en vigor en el lugar de utilización del instrumento.
- El personal especializado debe haber leído y entendido el manual de instrucciones antes de comenzar cualquier trabajo.
- Modificaciones técnicas reservadas.
- Para obtener más informaciones consultar:
  - Página web: [www.wika.es](http://www.wika.es)
  - Servicio técnico: Tel.: +34 933 938 630  
Fax: +34 933 938 666  
[info@wika.es](mailto:info@wika.es)

ES

## 2. Diseño y función

### 2. Diseño y función

#### 2.1 Resumen

##### Modelo TR57-M (ejemplo)



ES

- ① Conexión eléctrica (en este caso: conector circular M12 x 1)
- ② Conexión a proceso

#### 2.2 Descripción

La termoresistencia para la superficie de tubería modelo TR57-M consta de un sensor de temperatura y un dispositivo de apriete (adaptador para tubo).

Un cambio de temperatura produce un cambio del valor de resistencia en el sensor de temperatura. Este cambio puede medirse directamente o convertirse opcionalmente, mediante un transmisor de temperatura, en una señal de 4 ... 20 mA proporcional a la temperatura.

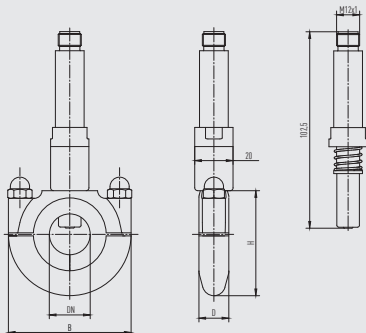
El dispositivo de apriete sirve para la adaptación al proceso del sensor de temperatura y dispone de una unión desmontable que permite el desmontaje del sensor de temperatura. Toda la cadena de medición (sensor, transmisor, si hay, cable de conexión) puede calibrarse in situ sin tener que desconectar las conexiones eléctricas.

## 2. Diseño y función

### Vista general de las conexiones a proceso, variantes del dispositivo de apriete

#### Con transmisor

Rango de temperatura de proceso -20 ... +150 °C [-4 ... +302 °F]



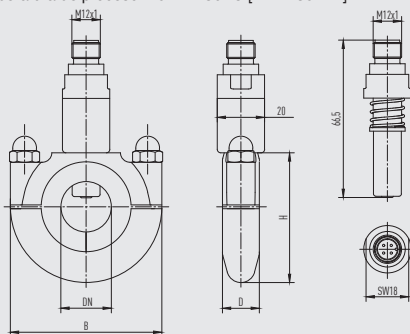
14212064.02

#### Con transmisor

Rango de temperatura de proceso -20 ... +100 °C [-4 ... +212 °F], 150 °C [302 °F] como máximo durante 30 min

#### Sin transmisor

Rango de temperatura de proceso -20 ... +150 °C [-4 ... +302 °F]



14212064.02

ES

## 2. Diseño y función

### Vista general de los adaptadores para tubo con diámetro de tubo

Denominación del adaptador	Ø exterior tubo (mm)	Diámetro nominal del tubo (mm/pulgadas)	Norma	Dimensiones en mm [in]			
				B	SW	D	H
120	12,0	DN 10	EN 10357 Serie B	51 [2,01]	11 [0,43]	15,5 [0,61]	43 [1,69]
130	13,0	DN 10	EN 10357 Serie A	51 [2,01]	11 [0,43]	15,5 [0,61]	43 [1,69]
130	12,7	½"	DIN 11866 Reihe C / ASME BPE	51 [2,01]	11 [0,43]	15,5 [0,61]	43 [1,69]
135	13,5	DN 8	DIN 11866 Reihe B (ISO 1127)	51 [2,01]	11 [0,43]	15,5 [0,61]	43 [1,69]
172	17,2	DN 10	DIN 11866 Reihe B (ISO 1127)	51 [2,01]	11 [0,43]	15,5 [0,61]	43 [1,69]
180	18,0	DN 15	EN 10357 Serie B	51 [2,01]	11 [0,43]	15,5 [0,61]	43 [1,69]
190	19,0	DN 15	EN 10357 Serie A	51 [2,01]	11 [0,43]	15,5 [0,61]	43 [1,69]
190	19,0	¾"	DIN 11866 Reihe C / ASME BPE	51 [2,01]	11 [0,43]	15,5 [0,61]	43 [1,69]
213	21,3	DN 15	DIN 11866 Reihe B (ISO1127)	64 [2,52]	11 [0,43]	15,5 [0,61]	55 [2,17]
230	23,0	DN 20	EN 10357 Serie A	64 [2,52]	11 [0,43]	15,5 [0,61]	55 [2,17]
254	25,4	1"	DIN 11866 Reihe C / ASME BPE	64 [2,52]	11 [0,43]	15,5 [0,61]	55 [2,17]
269	26,9	DN 20	DIN 11866 Reihe B (ISO1127)	64 [2,52]	11 [0,43]	15,5 [0,61]	55 [2,17]
280	28,0	DN 25	EN 10357 Serie B	64 [2,52]	11 [0,43]	15,5 [0,61]	55 [2,17]
290	29,0	DN 25	EN 10357 Serie A	64 [2,52]	11 [0,43]	15,5 [0,61]	55 [2,17]
337	33,7	DN 25	DIN 11866 Reihe B (ISO1127)	64 [2,52]	11 [0,43]	15,5 [0,61]	55 [2,17]
337	34,0	DN 32	EN 10357 Serie B	64 [2,52]	11 [0,43]	18,5 [0,73]	81 [3,19]
350	35,0	DN 32	EN 10357 Serie A	64 [2,52]	11 [0,43]	18,5 [0,73]	81 [3,19]
381	38,1a	1 ½"	DIN 11866 Reihe C / ASME BPE	92 [3,62]	14 [0,55]	18,5 [0,73]	81 [3,19]
400	40,0	DN 40	EN 10357 Serie B	92 [3,62]	14 [0,55]	18,5 [0,73]	81 [3,19]

ES

## 2. Diseño y función / 3. Seguridad

ES

Denominación del adaptador	Ø exterior tubo (mm)	Diámetro nominal del tubo (mm/pulgadas)	Norma	Dimensiones en mm [in]			
				B	SW	D	H
410	41,0	DN 40	EN 10357 Serie A	92 [3,62]	14 [0,55]	18,5 [0,73]	81 [3,19]
424	42,4	DN 32	DIN 11866 Reihe B (ISO1127)	92 [3,62]	14 [0,55]	18,5 [0,73]	81 [3,19]
483	48,3	DN 40	DIN 11866 Reihe B (ISO1127)	92 [3,62]	14 [0,55]	18,5 [0,73]	81 [3,19]
508	50,8	2"	DIN 11866 Reihe C / ASME BPE	92 [3,62]	14 [0,55]	18,5 [0,73]	81 [3,19]
520	52,0	DN 50	EN 10357 Serie B	92 [3,62]	14 [0,55]	18,5 [0,73]	81 [3,19]
530	53,0	DN 50	EN 10357 Serie A	92 [3,62]	14 [0,55]	18,5 [0,73]	81 [3,19]
603	60,3	DN 50	DIN 11866 Reihe B (ISO1127)	133 [5,24]	14 [0,55]	21,5 [0,85]	125 [4,92]
635	63,5	2 ½"	DIN 11866 Reihe C / ASME BPE	133 [5,24]	14 [0,55]	21,5 [0,85]	125 [4,92]
700	70,0	DN 65	EN 10357 Serie A	133 [5,24]	14 [0,55]	21,5 [0,85]	125 [4,92]
761	76,1	DN 65	DIN 11866 Reihe B (ISO1127)	133 [5,24]	14 [0,55]	21,5 [0,85]	125 [4,92]
761	76,2	3"	DIN 11866 Reihe C / ASME BPE	133 [5,24]	14 [0,55]	21,5 [0,85]	125 [4,92]
850	85,0	DN 80	EN 10357 Serie A	133 [5,24]	14 [0,55]	21,5 [0,85]	125 [4,92]
889	88,9	DN 80	DIN 11866 Reihe B (ISO1127)	133 [5,24]	14 [0,55]	21,5 [0,85]	125 [4,92]

### Leyenda:

D = Anchura de la abrazadera en mm, ±0,5 mm sin montar

H = Altura de la abrazadera sin componente de cubierta en mm, ±1 mm sin montar

### 2.3 Alcance del suministro

Comparar mediante el albarán si se han entregado todas las piezas.



### 3. Seguridad

#### 3.1 Explicación de símbolos



##### ¡ADVERTENCIA!

... indica una situación probablemente peligrosa que puede causar la muerte o lesiones graves si no se la evita.



##### ¡CUIDADO!

... indica una situación probablemente peligrosa que puede causar lesiones leves o medianas, o daños materiales y medioambientales, si no se la evita.



##### ¡PELIGRO!

... identifica los peligros causados por la corriente eléctrica. Existe riesgo de lesiones graves o mortales si no se observan estas indicaciones de seguridad.



##### ¡ADVERTENCIA!

... indica una situación probablemente peligrosa que puede causar quemaduras debido a superficies o líquidos calientes si no se evita.



##### Información

... destaca consejos y recomendaciones útiles así como informaciones para una utilización eficiente y libre de errores.

#### 3.2 Uso conforme a lo previsto

La termorresistencia modelo TR57-M ha sido desarrollada especialmente para medir la temperatura en el rango de  $-20 \dots +150 \text{ }^{\circ}\text{C}$  [ $-4 \dots +302 \text{ }^{\circ}\text{F}$ ] en la tubería.

No se permite ningún tipo de reparación ni modificación constructiva, ya que estas modificaciones provocan la cancelación de la garantía y del certificado correspondiente. Las modificaciones constructivas posteriores a la entrega de los instrumentos no son de responsabilidad del fabricante.

## 3. Seguridad

El instrumento ha sido diseñado y construido únicamente para la finalidad aquí descrita y debe utilizarse en conformidad a la misma.

Cumplir las especificaciones técnicas de este manual de instrucciones. Un manejo no apropiado o una utilización del instrumento no conforme a las especificaciones técnicas requiere la inmediata puesta fuera de servicio y la comprobación por parte de un técnico autorizado por WIKA.

ES

No se admite ninguna reclamación debido a una utilización no conforme a lo previsto.

### 3.3 Responsabilidad del usuario

El dispositivo se utiliza en el sector industrial. Por lo tanto, el usuario está sujeto a las responsabilidades legales para la seguridad en el trabajo.

Se debe cumplir las notas de seguridad en este manual de instrucciones, así como la validez de las normas de seguridad de la unidad, de prevención de accidentes y protección del medio ambiente.

El usuario está obligado a mantener la placa de identificación bien legible.

### 3.4 Cualificación del personal



#### ¡ADVERTENCIA!

#### Riesgo de lesiones debido a una insuficiente cualificación

Un manejo no adecuado puede causar considerables daños personales y materiales.

- ▶ Las actividades descritas en este manual de instrucciones deben ser realizadas únicamente por electricistas profesionales con la cualificación detallada a continuación.

#### Electricistas profesionales

Debido a su formación profesional, a sus conocimientos así como a su experiencia y su conocimiento de las normativas, normas y directivas vigentes en el país de utilización los electricistas profesionales son

### 3. Seguridad

capacitados de ejecutar los trabajos en sistemas eléctricos y reconocer y evitar posibles peligros. Los electricistas profesionales han sido formados específicamente para sus tareas y conocen las normativas y disposiciones relevantes. Los electricistas profesionales deben cumplir las normativas sobre la prevención de accidentes en vigor.

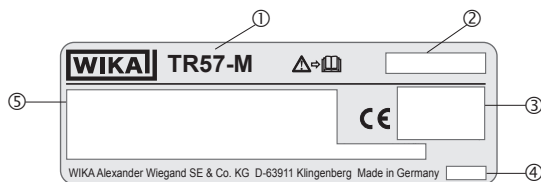
#### Operarios

El personal formado por el usuario es capaz de realizar el trabajo descrito y de identificar los peligros potenciales debido a su formación, el conocimiento y la experiencia.

ES

### 3.5 Rótulos, marcajes de seguridad

#### Placa de identificación (ejemplo)



#### Placa de identificación para unidad extraíble



- ① Modelo
- ② Número de serie
- ③ Conexión eléctrica
- ④ Fecha de fabricación (año/mes)
- ⑤ Datos de versión (elemento de medición, señal de salida, rango de medición...)  
Con transmisor y señal de salida de 4 ... 20 mA  
Con salida de sensor directa, con Pt100

### 3. Seguridad / 4. Transporte, embalaje y almacenamiento



¡Es absolutamente necesario leer el manual de instrucciones antes del montaje y la puesta en servicio del instrumento!

## 4. Transporte, embalaje y almacenamiento

ES

### 4.1 Transporte

Comprobar si el instrumento presenta eventuales daños causados en el transporte. Notificar daños obvios de forma inmediata.



#### ¡CUIDADO!

#### **Daños debidos a un transporte inadecuado**

Transportes inadecuados pueden causar daños materiales considerables.

- ▶ Tener cuidado al descargar los paquetes durante la entrega o el transporte dentro de la compañía y respetar los símbolos en el embalaje.
- ▶ Observar las instrucciones en el capítulo 4.2 “Embalaje y almacenamiento” en el transporte dentro de la compañía.

Si se transporta el instrumento de un ambiente frío a uno caliente, puede producirse un error de funcionamiento en el mismo. En tal caso, hay que esperar a que la temperatura del instrumento se adapte a la temperatura ambiente antes de ponerlo nuevamente en funcionamiento.

### 4.2 Embalaje y almacenamiento

No quitar el embalaje hasta justo antes del montaje.

#### **Condiciones admisibles en el lugar de almacenamiento:**

Temperatura de almacenamiento: -20 ... +60 °C [-40 ... +185 °F]

Humedad: 70 % h. r.

#### **Evitar lo siguiente:**

- Luz solar directa o proximidad a objetos calientes
- Vibración mecánica, impacto mecánico (colocación brusca)
- Hollín, vapor, polvo y gases corrosivos

Almacenar el instrumento en su embalaje original en un lugar que cumple las condiciones arriba mencionadas. Si no se dispone del embalaje original, empaquetar y almacenar el instrumento como sigue:

1. Colocar el instrumento junto con el material aislante en el embalaje.
2. Para un almacenamiento prolongado (más de 30 días) colocar una bolsa con un desecante en el embalaje.

## 5. Puesta en servicio, funcionamiento

ES



### Temperaturas máximas admisibles:

- En caja con transmisor: 60 °C [140 °F]
- En caja sin transmisor: máx. 85 °C [185 °F]
- Temperatura de proceso
  - Sin transmisor: -20 ... +150 °C [-4 ... +302 °F]
  - Con transmisor: -20 ... +100 °C [-4 ... +212 °F]  
a corto plazo 150 °C [302 °F] < 30 min
- Versión especial con transmisor:  
-20 ... +150 °C [-4 ... +302 °F]

### 5.1 Montaje

La termorresistencia para la superficie de tubería modelo TR57-M consta de un sensor de temperatura (unidad medida extraíble) y un dispositivo de apriete (adaptador para tubo). El adaptador para tubo está disponible en cuatro tamaños y se adapta al diámetro del tubo del proceso mediante insertos de silicona resistentes a la temperatura (DN 10 ... DN 80).

El diámetro del tubo no debería desviar más de  $\pm 1$  % como máximo del diámetro nominal del inserto de silicona.

Antes del montaje del adaptador, limpiar el tubo desde el exterior. No debe haber virutas o similares entre el sensor y el tubo, dado que de no ser así, la superficie de contacto del sensor no se apoya de manera plana lo que lleva a la reducción de la exactitud.

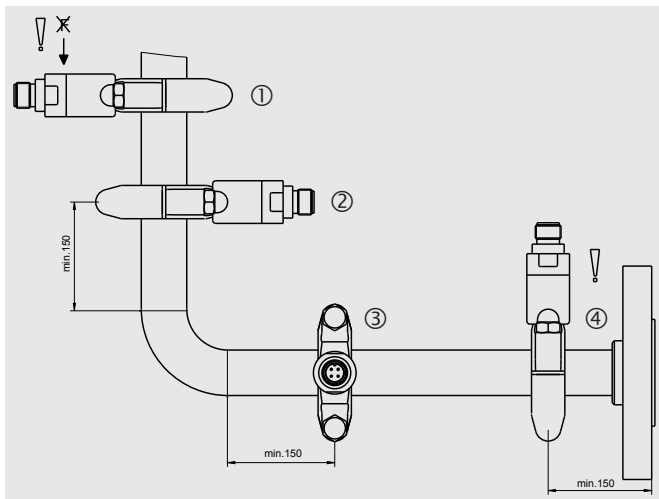
Al utilizar pasta térmica, preste atención a que ésta permanece permanentemente en estado pastoso y a que no se endurece.

## 5. Puesta en servicio, funcionamiento

Montar a una distancia de por lo menos 15 cm de codos, reducciones de tubo y soldaduras radiales. En caso de tubos soldados axialmente, el sensor no puede colocarse en la soldadura. Además, garantizar una distancia mínima de 15 cm respecto a otros sensores montados en contacto con el medio. Tras de codos de tubo, montar la caja del sensor al exterior para evitar errores de medición debidos al comportamiento de flujo o formación de burbujas. En caso de tubos no llenados completamente, montar el sensor en el área húmedo.

ES

No realizar cargas laterales colgando objetos pesados o debidas a cables muy tensados. Se debe garantizar que la chapa/placa de sensor se apoya en una superficie plana. Apretar las tuercas de parte superior de las dos partes del adaptador con el par de apriete máximo admisible para que no se deforme el inserto de silicona y no se perjudique el modo en que se apoya el tubo. Asegurar un apriete uniforme de las tuercas de parte superior una respecto a la otra.



## 5. Puesta en servicio, funcionamiento

ES

- ① Posición de montaje **ideal** dado que el resultado de medición no puede ser falseado por burbujas de aire, depósitos y calor residual ascendiente.
- ② Posición de montaje **no recomendable** dado que el calor residual ascendiente de los tubos puede llevar a una falsificación del resultado de medición.
- ③ Posición de montaje **ideal** siempre y cuando no se formen burbujas de aire.
- ④ Posición de montaje **no recomendable** dado que el calor residual ascendiente de los tubos y de la brida de unión puede llevar a una falsificación del resultado de medición.

Poner la caja a tierra contra campos electromagnéticos y carga electrostática. No tiene que conectarse por separado al sistema equipotencial si tiene ya un contacto metálico fijo y asegurado con tuberías, en tanto éstos estén conectados con dicho sistema. Si hay un contacto no metálico con la tubería, dotar el instrumento con una conexión equipotencial.

### 5.1.1 Par de apriete para el conector hembra M12 o el adaptador M12

Seleccionar un par de apriete de 0,6 Nm.

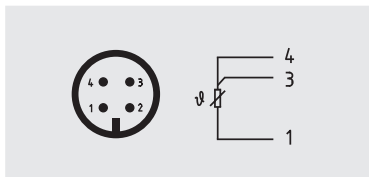
### 5.1.2 Par de apriete para tuerca loca del adaptador para tubería

Seleccionar un par de apriete de 0,5 ... 1,0 Nm.

## 5.2 Conexión eléctrica

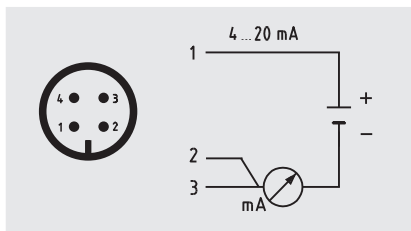
Dependiendo de la aplicación se debe proteger la conexión eléctrica contra daños mecánicos. La conexión eléctrica se lleva a cabo con un conector circular M12 x 1 (4 polos).

- Señal de salida Pt100



## 5. Puesta en servicio, funcionamiento

### ■ Señal de salida 4 ... 20 mA



Pin	Señal	Descripción
1	L+	10 ... 30 V
2	L-	0 V
3	L-	0 V
4	C	no utilizar



### ¡PELIGRO!

#### Peligro de muerte por corriente eléctrica

Existe peligro directo de muerte al tocar piezas bajo tensión.

- ▶ La instalación y el montaje del instrumento eléctrico deben estar exclusivamente a cargo del personal especializado.
- ▶ ¡Si se hace funcionar con una fuente de alimentación defectuosa (p. ej. cortocircuito de la tensión de red a la tensión de salida), pueden generarse tensiones letales en el instrumento!
- ▶ Efectuar los montajes en estado sin tensión.

Eso es un dispositivo de la clase 3 para la utilización con baja tensión aislada de la tensión de red o de la tensión superior a AC 50 V y DC 120 V. Debe preferirse una conexión a circuitos eléctricos SELV o PELV; como alternativa se recomienda una medida de protección de HD 60346-4-41 (DIN VDE 0100-410).



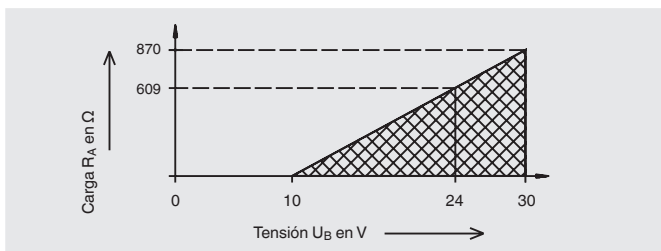
## 5. Puesta en servicio, funcionamiento

### Alternativa para EE.UU

La conexión puede realizarse también a “Class 2 Circuits” o “Class 2 Power Units” según CEC (Canadian Electrical Code) o NEC (National Electrical Code).

### Diagrama de cargas

La carga admisible  $R_A$  depende de la tensión de la alimentación del lazo.



$$R_A \leq (U_B - 10 \text{ V}) / 23 \text{ A con } R_A \text{ en } \Omega \text{ y } U_B \text{ in V}$$

### 5.3 Comportamiento de la señal de salida eléctrica

#### ■ Error interno del instrumento

Si se produce un error interno del instrumento, la señalización de errores se realiza de manera ascendente aprox. 22 mA.

#### ■ Temperatura del medio fuera del span de medición

Cuando se sobrepasa la temperatura del medio configurada en el transmisor, el transmisor sigue funcionando de manera lineal dentro de los siguientes límites: 3,7 mA (comienzo del rango de medición); 22 mA (final del rango de medición).

### 6. Errores



#### ¡CUIDADO!

#### Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente

Si no se pueden solucionar los defectos mencionados se debe poner el dispositivo inmediatamente fuera de servicio.

- ▶ Asegurar que el dispositivo no reciba ninguna señal y disponer las medidas necesarias para evitar una puesta en marcha accidental.
- ▶ Contactar con el fabricante.
- ▶ En caso de devolución, observar las indicaciones del capítulo 8.2 “Devolución”.



#### ¡ADVERTENCIA!

#### Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente causados por medios peligrosos

En caso de contacto con medios peligrosos (p. ej. oxígeno, acetileno, inflamables o tóxicos) medios nocivos para la salud (p. ej. corrosivas, tóxicas, cancerígenas radioactivas) y con sistemas de refrigeración o compresores existe el peligro de lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente.

En caso de fallo es posible que haya medios agresivos con temperaturas extremas o de bajo presión o que haya un vacío en el instrumento.

- ▶ Con estos medios deben observarse en cada caso, además de todas las reglas generales, las disposiciones pertinentes.



Datos de contacto véase el capítulo 1 “Información general” o parte posterior del manual de instrucciones.

Errores	Causas	Medidas
Sin señal/rotura de cable	Carga mecánica excesiva o temperaturas extremas	Sustituir el sensor o la unidad extraíble por una versión adecuada

## 6. Errores / 7. Mantenimiento, limpieza, calibración

Errores	Causas	Medidas
Valores de medición erróneos	Desviación por sobretemperatura	Sustituir el sensor o la unidad extraíble por una versión adecuada
Valores de medición erróneos (demasiado bajos)	Penetración de humedad en el cable	Utilizar protección IP adecuada
Valores de medición erróneos y tiempos de activación demasiado largos	Geometría de montaje equivocada o disipación de calor demasiado elevada	La zona del sensor sensible a la temperatura debe situarse de modo que tenga contacto directo con el tubo, las mediciones superficiales deben estar aisladas
La indicación del valor de medición salta	Rotura en el cable de conexión o contacto intermitente por sobrecarga mecánica	Sustituir el sensor o usar una sección de cable mayor
Señal perturbada	Interferencia por campos eléctricos o bucles de tierra	Utilizar líneas de conexión blindadas, aumentar la distancia a motores y líneas bajo corriente
	Bucles de tierra	Eliminar los potenciales, utilizar seccionadores de alimentación o transmisores aislados galvánicamente

ES

## 7. Mantenimiento, limpieza y calibración



Datos de contacto véase el capítulo 1 “Información general” o parte posterior del manual de instrucciones.

### 7.1 Mantenimiento

Las termorresistencias descritas aquí no requieren mantenimiento y no llevan componentes que pudieran ser susceptibles de reparación o sustitución.

Todas las reparaciones solamente las debe efectuar el fabricante.

## 7. Mantenimiento, limpieza y calibración

### 7.2 Limpieza



#### ¡CUIDADO!

#### Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente

Una limpieza inadecuada provoca lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente. Medios residuales en el instrumento desmontado pueden causar riesgos para personas, medio ambiente e instalación.

- ▶ Realizar el proceso de limpieza tal como se describe a continuación.

- ▶ Antes de limpiar desconectar el instrumento de la red.
- ▶ Utilizar el equipo de protección necesario (en función de la aplicación correspondiente; El termómetro mismo en principio no es peligroso.).
- ▶ Limpiar el instrumento con un trapo húmedo.  
¡Asegurarse de que las conexiones eléctricas no entran en contacto con humedad!
- ▶ En cuanto al producto de limpieza, prestar atención a la resistencia del material.



#### ¡CUIDADO!

#### Daño al dispositivo

¡Una limpieza inadecuada puede dañar el dispositivo!

- ▶ No utilizar productos de limpieza agresivos.
  - ▶ No utilizar ningún objeto puntiagudo o duro para la limpieza.
- ▶ Enjuagar y limpiar el dispositivo desmontado para proteger a las personas y el medio ambiente contra peligros por medios residuales adherentes.

### 7.3 Calibración, Recalibración

Se recomienda recalibrar la unidad extraíble a intervalos periódicos de aprox. 24 meses. Este período se acorta en función de las aplicaciones específicas. La calibración puede ser realizada por el fabricante o directamente in situ, con instrumentos de calibración manejados por personal técnico cualificado.

Conforme al uso previsto de un sensor de colocación en tubo, la comprobación debería efectuarse en una superficie de referencia calentado de manera controlada (calibración en seco).

Una calibración en húmedo, p. ej. en un baño de aceite, generalmente es posible pero no recomendable debido al método de inmersión divergente del caso de aplicación previsto y de la temperatura ambiente máxima admisible.

## 8. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos

### 8.1 Desmontaje



#### ¡ADVERTENCIA!

#### Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente por medios residuales

En caso de contacto con medios peligrosos (p. ej. oxígeno, acetileno, inflamables o tóxicos) medios nocivos para la salud (p. ej. corrosivas, tóxicas, cancerígenas radioactivas) y con sistemas de refrigeración o compresores existe el peligro de lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente.

- ▶ Enjuagar y limpiar el dispositivo desmontado (tras servicio) antes de proceder a su almacenaje para proteger a las personas y el medio ambiente de la exposición a medios adherentes.
- ▶ Utilizar el equipo de protección necesario (en función de la aplicación correspondiente; El termómetro mismo en principio no es peligroso.).
- ▶ Observar la ficha de datos de seguridad correspondiente al medio.



#### ¡ADVERTENCIA!

#### Riesgo de quemaduras

Peligro debido a superficies muy calientes durante el desmontaje.

- ▶ ¡Dejar enfriar el instrumento lo suficiente antes de desmontarlo!

## 8. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos

### 8.2 Devolución

**Es imprescindible observar lo siguiente para el envío del instrumento:**

Todos los instrumentos enviados a WIKA deben estar libres de sustancias peligrosas (ácidos, lejías, soluciones, etc.) y, por lo tanto, deben limpiarse antes de devolver.

ES



**¡ADVERTENCIA!**

**Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente por medios residuales**

Medios residuales en el instrumento desmontado pueden causar riesgos para personas, medio ambiente e instalación.

- ▶ En caso de sustancias peligrosas adjuntar la ficha de datos de seguridad correspondiente al medio.
- ▶ Limpiar el dispositivo, consultar el capítulo 7.2 “Limpieza”.

Utilizar el embalaje original o un embalaje adecuado para la devolución del instrumento.

**Para evitar daños:**

1. Colocar el instrumento junto con el material aislante en el embalaje. Aislar uniformemente todos los lados del embalaje de transporte.
2. Si es posible, adjuntar una bolsa con secante.
3. Aplicar un marcaje que indique que se trata de un envío de un instrumento de medición altamente sensible.



Comentarios sobre el procedimiento de las devoluciones encuentra en el apartado “Servicio” en nuestra página web local.

### 8.3 Eliminación de residuos

Una eliminación incorrecta puede provocar peligros para el medio ambiente. Eliminar los componentes de los instrumentos y los materiales de embalaje conforme a los reglamentos relativos al tratamiento de residuos y eliminación vigentes en el país de utilización.

## 9. Datos técnicos

### 9. Datos técnicos

#### Termómetro con transmisor y señal de salida de 4 ... 20 mA

Rango de temperatura de proceso	Estándar	-20 ... +100 °C [-4 ... +212 °F], 150 °C [302 °F] como máximo durante 30 min <sup>1)</sup>
	Ampliado	-20 ... +150 °C [-4 ... +302 °F] <sup>1)</sup> , solo para rango de medición del transmisor 0 ... 150 °C [32 ... 302 °F]
Tipo de conexionado	3 hilos	
Exactitud de medición de todo el instrumento	2,5 % del valor final <sup>2)</sup>	
Exactitud de medición de todo el instrumento con pasta térmica	1,0 % del valor final <sup>2)</sup>	
Rango de medición del transmisor	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ -10 ... +50 °C [14 ... 122 °F]</li> <li>■ 0 ... 100 °C [32 ... 212 °F]</li> <li>■ 0 ... 150 °C [32 ... 302 °F]</li> </ul> El rango de medición está ajustado en forma fija.	
Salida analógica	4 ... 20 mA, 2 hilos	
Alimentación auxiliar U <sub>B</sub>	DC 10 ... 30 V	
Tiempo de reacción	Aprox. t <sub>90</sub> = 10 s <sup>2)</sup>	
Retardo de conexión, eléctrico	Máx. 1 s (tiempo hasta el primer valor de medición)	
Valor de corriente para señalización de errores	Ascendente aprox. 22 mA	
Carga R <sub>A</sub>	R <sub>A</sub> ≤ (U <sub>B</sub> - 10 V) / 23 A con R <sub>A</sub> en Ω y U <sub>B</sub> in V	
Conexión eléctrica	Conector circular M12 x 1 (4-pin)	
Entrada de la energía auxiliar	Protección contra polaridad inversa	

ES

1) Proteger el transmisor de temperatura de temperaturas superiores a 60 °C [140 °].

2) Los resultados de medición dependen de la situación de montaje correspondiente

#### Termómetro con salida de sensor directa, con Pt100

Rango de temperatura de proceso	-20 ... +150 °C [-4 ... +302 °F]
Elemento sensible	Pt100 (corriente de medición máx. 10 mA, se recomienda 0,3 ... 1 mA)
Temperatura en el conector	Máx. 85 °C (185 °F)
Tipo de conexionado	3 hilos
Desviación límite del elemento sensible según IEC 60751	Clase A <sup>2)</sup>

## 9. Datos técnicos

### Termómetro con salida de sensor directa, con Pt100

<b>Exactitud de medición de todo el instrumento</b>	2,5 % del valor final <sup>2)</sup>
<b>Exactitud de medición de todo el instrumento con pasta térmica</b>	1,0 % del valor final <sup>2)</sup>
<b>Tiempo de reacción</b>	Aprox. $t_{90} = 10 \text{ s}^{2)}$
<b>Conexión eléctrica</b>	Conector circular M12 x 1 (4-pin)

ES

2) Los resultados de medición dependen de la situación de montaje correspondiente

Para consultar más detalles acerca de las sondas Pt, véase la información técnica IN 00.17 en [www.wika.es](http://www.wika.es)

### Condiciones ambientales

<b>Temperatura ambiente/de almacenaje</b>	Sin transmisor	-20 ... +85 °C [-4 ... +185 °F]
	Con transmisor	-20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F]
<b>Humedad máx. admisible según IEC 60068-2-30 Var. 2</b>	70 % h. r. <sup>3)</sup>	
<b>Tipo de protección</b>	IP67 según IEC/EN 60529	

3) Solo con conector circular M12 montado o con tapa protectora M12 montada en caso de almacenamiento.

Para consultar más detalles acerca de las sondas Pt, véase la información técnica IN 00.17 en [www.wika.es](http://www.wika.es)

Indicaciones en % están relacionados al span de medición

### Unidad extraíble

<b>Muelle</b>	Acero inoxidable 1.4310
<b>Inserto de sensor</b>	PEEK
<b>Punta del sensor</b>	Plata 935
<b>Conector circular M12</b>	PA / contactos dorados
<b>Peso</b>	20 g



## 9. Datos técnicos

Conexión a proceso		
<b>Adaptador para tubo</b>	Acero inoxidable 1.4405	
<b>Peso</b>	Denominación del adaptador 120 ... 190	120 g
	Denominación del adaptador 213 ... 337	170 g
	Denominación del adaptador 50 ... 530	395 g
	Denominación del adaptador 603 ... 889	955 g
<b>Caja</b>	Acero inoxidable 1.4305	
<b>Inserto adaptador</b>	Silicona HTV/PTFE	

ES

### Homologaciones

Logo	Descripción	Región
	<b>Declaración de conformidad UE</b>	Unión Europea
	Directiva CEM <sup>1)</sup> EN 61326 Emisión (grupo 1, clase B) y resistencia a interferencias (ámbito industrial)	
	Directiva RoHS	

1) Solo con transmisor incorporado

Para más datos técnicos consulte la hoja técnica de WIKA TE 60.57 y la documentación de pedido.

ES



La liste des autres filiales WIKA dans le monde se trouve sur [www.wika.fr](http://www.wika.fr).  
Otras sucursales WIKA en todo el mundo puede encontrar en [www.wika.es](http://www.wika.es).



**WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG**

Alexander-Wiegand-Strasse 30

63911 Klingenberg • Germany

Tel. +49 9372 132-0

Fax +49 9372 132-406

[info@wika.de](mailto:info@wika.de)

[www.wika.de](http://www.wika.de)