

# Sonde à résistance à visser Avec ligne de raccordement Type TF37

Fiche technique WIKA TE 67.12



pour plus d'agréments,  
voir page 6

## Applications

- Hydraulique mobile
- Construction de machines
- Compresseurs
- Technologie du froid
- Chauffage, ventilation et conditionnement d'air

## Particularités

- Etendues de mesure de -50 ... +260 °C
- Constructions spécifiques clients
- Très haute résistance aux vibrations
- Câble PVC, silicone, PTFE

## Description

La sonde à résistance à visser type TF37, qui est hautement résistante, est utilisée dans des applications où règnent de fortes vibrations et où, à cause de la haute température du fluide, un déport du raccordement électrique est nécessaire.

Un doigt de gant en laiton ou en acier inox empêche l'élément de mesure d'entrer en contact avec le fluide, permettant ainsi une installation directe de l'instrument dans le process. Le filetage d'installation fixe garantit un montage rapide et aisé dans le process.

Le point de transition du doigt de gant vers le câble de raccordement est étanche à la poussière et à l'eau (IP65 ou IP66/IP67).



**Figure de gauche : type TF37 avec doigt de gant standard**

**Figure de droite : type TF37 avec doigt de gant à réponse rapide**

## Elément de mesure

En tant que standard, WIKA utilise pour la sonde à résistance à visser type TF37 les éléments de mesure suivants :

- Pt1000, classe F 0,3 selon CEI 60751
- Pt100, classe F 0,3 selon CEI 60751
- NTC,  $R_{25} = 10 \text{ k}\Omega$ ,  $B(25/85) = 3976$
- NTC,  $R_{25} = 5 \text{ k}\Omega$ ,  $B(25/85) = 3976$
- KTY81-210

Autres sur demande

Les éléments en platine offrent l'avantage d'être conformes aux normes internationales (CEI/EN 60751).

La standardisation d'éléments semi-conducteurs, par exemple type CTN ou KTY, n'est pas possible pour des raisons liées aux matériaux et aux critères de production. Pour cette raison, leur interchangeabilité est limitée.

D'autres avantages des éléments Platine sont : stabilité à long terme et un meilleur comportement au long des cycles de température, une plage de température plus étendue ainsi qu'une haute incertitude de mesure de l'instrument et une haute linéarité.

Une haute précision de mesure et une haute linéarité sont également possibles avec des CTN, mais seulement sur une étendue de température très limitée.

### Points forts et points faibles des différents éléments de mesure

	CTN	Pt100	Pt1000	KTY
Plage de température	-	++	++	-
Incertitude	-	++	++	-
Linéarité	-	++	++	++
Stabilité à long terme	+	++	++	+
Normes internationales	-	++	++	-
Sensibilité à la température [dR/dT]	++	-	+	+
Influence de la ligne d'alimentation	++	-	+	+

### Type de raccordement

Les sondes à résistance à visser type TF37 ont une connexion 2 fils en standard. La résistance de ligne du câble de raccordement affecte la valeur de mesure des connexions à 2 fils et doit être prise en considération.

Pour un câble en cuivre d'une section transversale de  $0,22 \text{ mm}^2$ , la valeur suivante s'applique :  $0,162 \text{ }\Omega/\text{m} \rightarrow 0,42 \text{ }^\circ\text{C}/\text{m}$  pour Pt100

En alternative, on peut choisir une version avec Pt1000, avec laquelle l'influence de la ligne d'alimentation ( $0,04 \text{ }^\circ\text{C}/\text{m}$ ) est plus faible par un facteur 10.

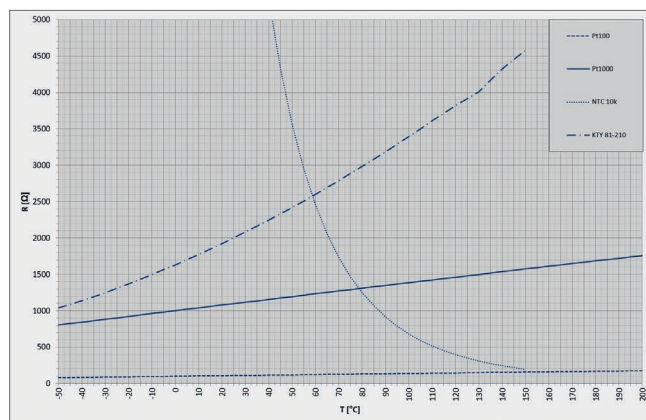
La résistance de ligne devient moins significative avec la résistance de base  $R_{25}$  avec un élément KTY ou NTC.

Avec un élément de mesure Pt100, on a la possibilité supplémentaire d'opter pour une connexion à 4 fils, éliminant ainsi l'influence de la résistance de ligne sur le résultat de mesure.

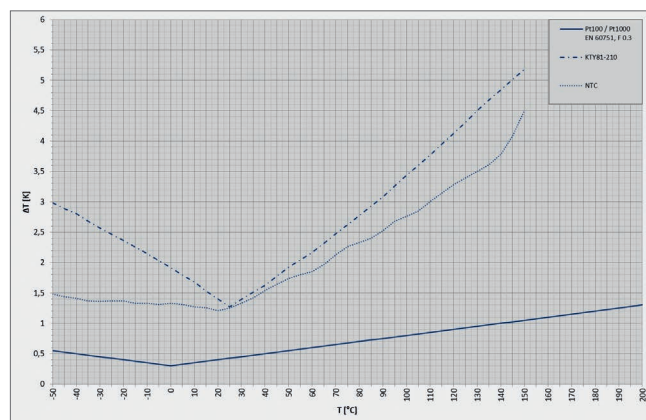
## Courbes caractéristiques

Les courbes caractéristiques suivantes illustrent les progressions de courbe typique des éléments de mesure WIKA selon la température ainsi que les courbes de tolérances typiques.

### ■ Courbes caractéristiques typiques



### ■ Courbes typiques de tolérance



## Plages de température

### Température fluide (étendue de mesure)

L'étendue de mesure admissible dépend de la combinaison de l'élément de mesure et du câble de raccordement.

Matériau d'isolation du câble de raccordement	Température ambiante admissible
PVC	-20 ... +105 $^{\circ}\text{C}$
Silicone	-50 ... +200 $^{\circ}\text{C}$
PTFE	-50 ... +260 $^{\circ}\text{C}$

Élément de mesure	Etendue de mesure
CTN	-30 ... +130 $^{\circ}\text{C}$
Pt100	-50 ... +260 $^{\circ}\text{C}$
Pt1000	-50 ... +260 $^{\circ}\text{C}$
KTY	-50 ... +150 $^{\circ}\text{C}$

### Température ambiante

La température ambiante maximale admissible dépend du matériau d'isolation du câble de raccordement et du connecteur qui a été posé, comme requis.

## Doigt de gant

### Matériau

- Laiton
- Acier inox

### Diamètre $F_1$

- Standard : 6,0 mm
  - Réponse rapide : 8,0 mm / extrémité rétreinte à 4 mm
- Autres sur demande

### Raccord process E

Fileté :

- G ¼ B
- G ⅜ B
- G ½ B
- M14 x 1,5
- M14 x 1,5 selon ISO 9974-2
- R ¼-ISO7
- R ⅜-ISO7
- ¼ NPT
- ½ NPT

Autres sur demande

### Longueur utile $U_1$

- 20 mm
- 30 mm
- 40 mm
- 50 mm
- 60 mm

Autres sur demande

## Temps de réponse

Le temps de réponse est fortement influencé par

- le doigt de gant utilisé (diamètre, matériau, longueur utile)
- la conductivité thermique de la gaine vers l'élément de mesure
- le débit du fluide

Grâce à l'exécution de la sonde à résistance à visser type TF37, il y a un transfert de chaleur optimal depuis le fluide vers l'élément de mesure.

## Ligne de raccordement

Pour s'adapter aux conditions ambiantes, les câbles de raccordement sont disponibles en des matériaux d'isolation différents.

L'extrémité du câble est fournie avec des fils dénudés en standard. En outre, il est possible de monter des épissures ou des connecteurs spécifiques au client.

Le tableau suivant donne une vue générale des caractéristiques principales des matériaux d'isolation disponibles pour la TF37.

Matériau d'isolation		PVC	Silicone	PTFE
Température de fonctionnement maximale		105 °C	200 °C	260 °C
Inflammabilité		s'éteint de lui-même	s'éteint de lui-même	inflammable
Absorption d'eau		faible	faible	sans
Aptitude face à la vapeur d'eau		bonne	limitée	très bonne
Résistance chimique contre	Bases diluées	+	+	+
	Acides dilués	+	+	+
	Alcool	+	+	+
	Essence	+	-	+
	Benzène	-	-	+
	Huile minérale	+	+	+

Légende :

- + résistant
- non résistant

Les valeurs indiquées dans le tableau ne sont données qu'à titre indicatif, et ne sont pas censées être utilisées comme exigences minimales dans les spécifications.

## Résistance aux vibrations

Grâce à l'installation spécifique des éléments de mesure qui sont assemblés, la résistance aux vibrations du thermomètre à visser type TF37 est très haute. Les valeurs d'accélération définies de 3 g pour des exigences plus hautes, selon CEI/EN 60751, ont été nettement améliorées.

En fonction de la version de doigt de gant, de la situation d'installation, du fluide et de la température, la résistance aux vibrations peut aller jusqu'à 30 g.

## Résistance aux chocs

Jusqu'à 500 g, en fonction de la version, de la situation d'installation, du fluide et de la température

## Pression de service statique

L'instrument standard type TF37 convient pour des pressions statiques allant jusqu'à 50 bar maximum. Pour des étendues de mesure plus élevées, prière de contacter un spécialiste WIKA.

## Raccordement électrique

- Fils dénudés
- Embouts

Connecteurs spécifiques au client disponibles sur demande

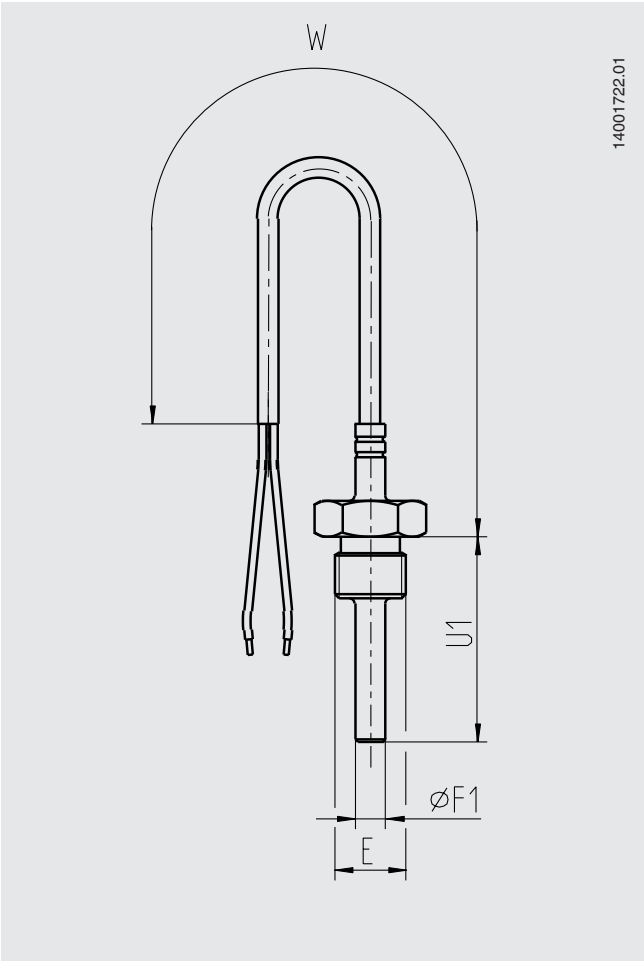
## Indice de protection

La spécification de l'indice de protection se réfère à la transition entre le doigt de gant et le câble de raccordement. Ceci dépend du matériau d'isolation du câble de raccordement.

Matériau d'isolation	Indice de protection
PVC	IP65
Silicone	IP66, IP67
PTFE	IP65

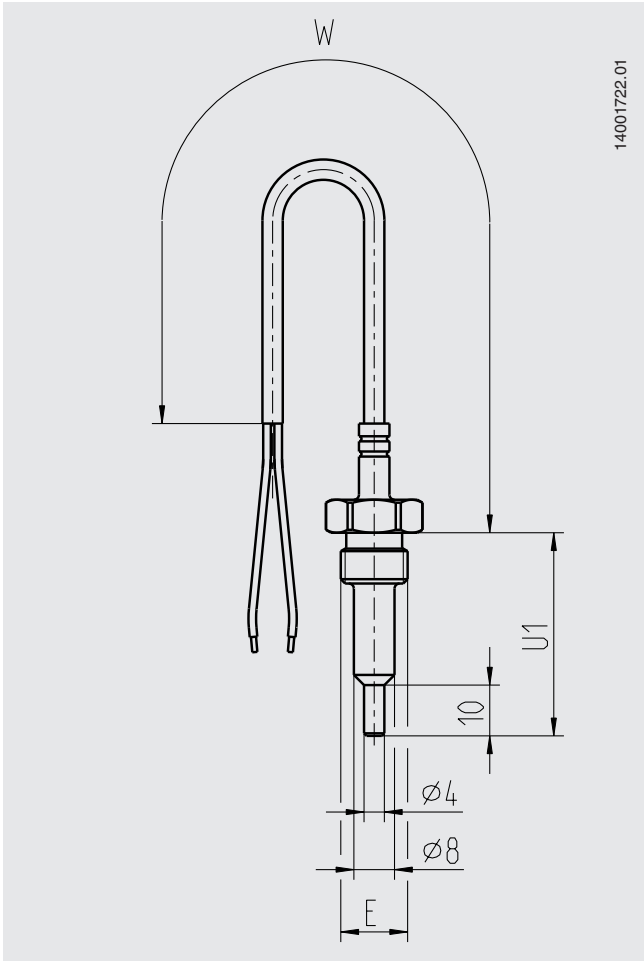
Dimensions en mm

Type TF37 avec doigt de gant standard




- Légende :
- Ø F<sub>1</sub>    Diamètre gaine
  - U<sub>1</sub>    Longueur utile
  - W    Longueur du câble
  - E    Filetage

Type TF37 avec doigt de gant à réponse rapide



Agréments

Logo	Description	Pays
CE	Déclaration de conformité UE Directive RoHS	Union européenne
	Uzstandard (option) Métrologie	Ouzbékistan

Agréments et certificats, voir site web

## Informations et certificats du fabricant

Logo	Description
-	Directive RoHS Chine

## Informations de commande

Type / Elément de mesure / Méthode de connexion / Tolérance / Matériau du doigt de gant et diamètre  $F_1$  /  
Raccord process E / Longueur utile  $U_1$  / Câble de raccordement / Longueur du câble W / Raccordement électrique

© 02/2016 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, tous droits réservés.  
Les spécifications mentionnées ci-dessus correspondent à l'état actuel de la technologie au moment de l'édition du document.  
Nous nous réservons le droit de modifier les spécifications et matériaux.

