

Sonde à résistance

Pour doigt de gant additionnel, boîtier antidéflagrant (Ex d)

Type TR10-L

Fiche technique WIKA TE 60.12



pour plus d'agréments,
voir page 2

Applications

- Industrie chimique
- Industrie pétrochimique
- Offshore

Particularités

- Etendues de capteur de -196 ... +600 °C [-320 ... +1.112 °F]
- Insert de mesure interchangeable
- Adapté pour de nombreuses exécutions de doigts de gants standards
- Des versions anti-déflagrantes sont disponibles pour de nombreux types d'homologation (voir page 2)

Description

Les sondes à résistance de cette gamme peuvent être associées avec un grand nombre d'exécutions de doigts de gant.

Une large gamme d'éléments de mesure, de têtes de raccordement, de longueurs utiles, de longueurs d'extension, de raccords vers le doigt de gant, etc. sont disponible pour ces sondes ; elles sont de ce fait adaptées pour presque toutes les dimensions de doigt de gant.

Un grand nombre de différentes homologations de protection contre l'explosion sont disponibles pour la TR10-L.



Figure de gauche : type TR10-L avec tête de raccordement 7/8000

Figure de droite : type TR10-L avec tête de raccordement 1/4000

Protection contre l'explosion (en option)

La puissance admissible P_{max} , ainsi que la température ambiante admissible pour la catégorie respective peuvent être consultées sur le certificat pour zones explosives ou dans le mode d'emploi.

Les transmetteurs ont leurs propres certificats pour zones explosives. Les plages de température ambiante admissibles des transmetteurs intégrés peuvent être consultées dans le mode d'emploi et les agréments du transmetteur correspondant.

Agréments (zone explosive, autres agréments)

Logo	Description	Pays
 	Déclaration de conformité UE <ul style="list-style-type: none"> ■ Directive CEM ¹⁾ EN 61326 émission (groupe 1, classe B) et immunité (application industrielle) ■ Directive RoHS ■ Directive ATEX (en option) Zones explosives <ul style="list-style-type: none"> - Ex d Zone 1 gaz II 2G Ex db IIB + H2 T6 ... T4 Gb Zone 1 gaz II 2G Ex db IIC T6 ... T4 Gb ²⁾ Zone 21 poussière II 2D Ex tb IIIC T85 °C Db IP66 	Union européenne
 	IECEx (en option) - en relation avec ATEX Zones explosives <ul style="list-style-type: none"> - Ex d Zone 1 gaz Ex db IIB + H2 T6 ... T4 Gb Zone 1 gaz Ex db IIC T6 ... T4 Gb ²⁾ Zone 21 poussière Ex tb IIIC T85 °C Db IP66 	International
	EAC (option) Zones explosives <ul style="list-style-type: none"> - Ex d Zone 1 gaz 1Ex d IIC T6 ... T4 Gb X Zone 1 gaz 1Ex d IIB+H2 T6 ... T4 Gb X Zone 21 poussière Ex tb IIIC T85 °C Db X 	Communauté économique eurasiatique
	Ex Ukraine (en option) Zones explosives <ul style="list-style-type: none"> - Ex d Zone 1 gaz II 2G Ex db IIB+H2 T6 ... T4 Gb Zone 1 gaz II 2G Ex db IIC T6 ... T4 Gb Zone 1 pour installation dans zone 0 gaz II 1/2G Ex db IIC T6 ... T4 Ga/Gb Zone 21 poussière II 2D Ex tb IIIC T85 °C Db 	Ukraine
	INMETRO (option) Zones explosives <ul style="list-style-type: none"> - Ex d Zone 1 gaz Ex db IIB + H2 T6 ... T4 Gb IP66 Zone 1 gaz Ex db IIC T6 ... T4 Gb IP66 	Brésil
	CCC (option) ³⁾ Zones explosives <ul style="list-style-type: none"> - Ex d Zone 1 gaz Ex d IIB+H2 T4~T6 Gb Zone 1 gaz Ex d IIC T4~T6 Gb Zone 21 poussière Ex tD A21 IP66 T85 °C 	Chine
	GOST (option) Métrologie	Russie
	KazInMetr (option) Métrologie	Kazakhstan
-	MTSCHS (option) Autorisation pour la mise en service	Kazakhstan
	BelGIM (option) Métrologie	Biélorussie

Logo	Description	Pays
	UkrSEPRO Métrologie	Ukraine
	Uzstandard Métrologie	Ouzbékistan

- 1) Seulement pour transmetteur incorporé
- 2) Avec doigt de gant adéquat foré dans la masse
- 3) Sans transmetteur

Informations et certificats du fabricant

Logo	Description
	SIL 2 Sécurité fonctionnelle (seulement en conjonction avec le transmetteur de température type T32)

Agréments et certificats, voir site web

Capteur

Élément de mesure

Pt100, Pt1000 ¹⁾ (courant de mesure : 0,1 ... 1,0 mA) ²⁾

Type de raccordement	
Éléments simples	1 x 2 fils 1 x 3 fils 1 x 4 fils
Éléments doubles	2 x 2 fils 2 x 3 fils 2 x 4 fils ³⁾

Limites de validité de la classe de précision selon EN 60751		
Classe	Exécution du capteur	
	Bobiné	Couche mince
Classe B	-196 ... +600 °C	-50 ... +500 °C
	-196 ... +450 °C	-50 ... +250 °C
Classe A ⁴⁾	-100 ... +450 °C	-30 ... +300 °C
Classe AA ⁴⁾	-50 ... +250 °C	0 ... 150 °C

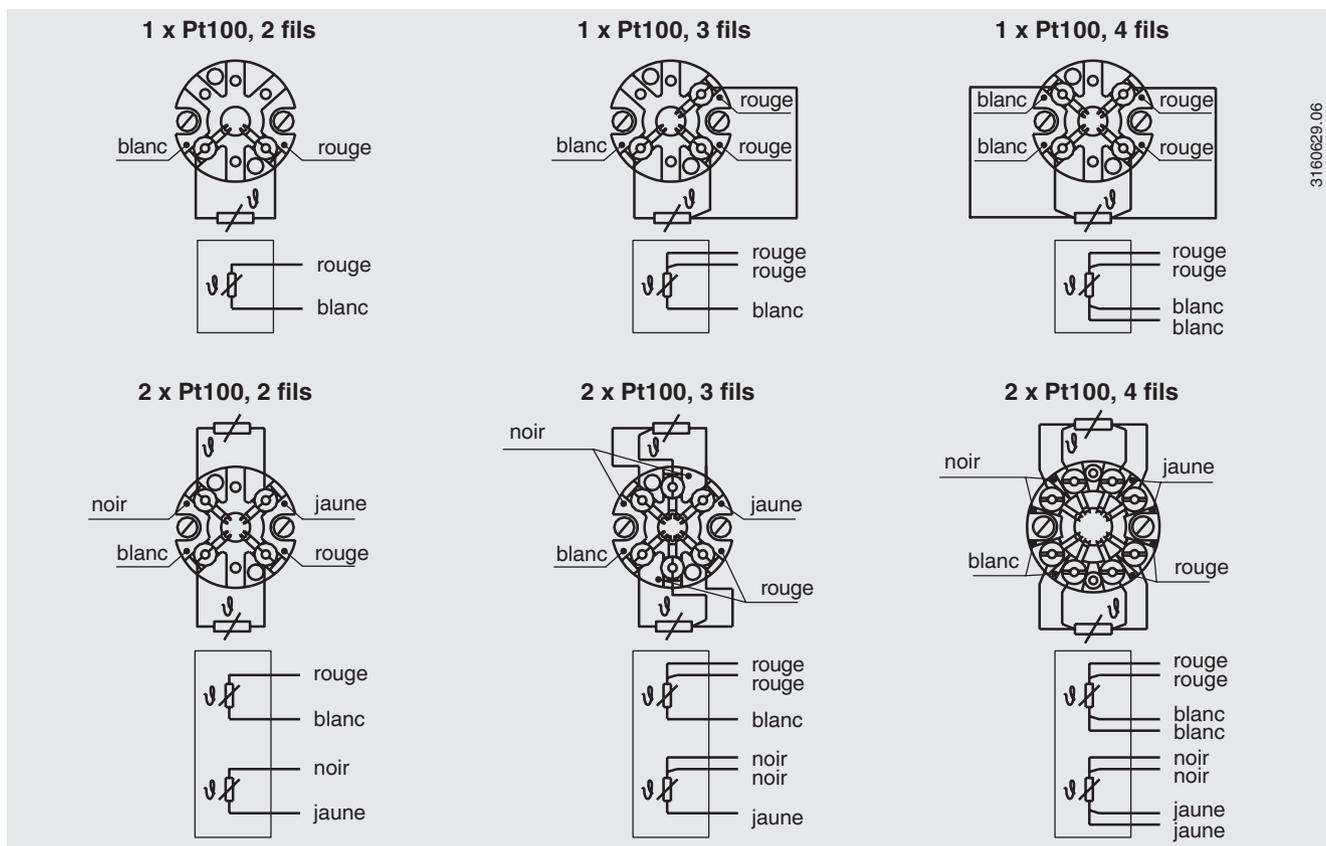
1) Pt1000 disponible seulement comme résistance de mesure à couche mince
2) Pour obtenir des spécifications détaillées sur les capteurs Pt100, voir l'information technique IN 00.17 sur www.wika.fr.

3) Pas avec un diamètre de 3 mm

4) Pas avec la méthode de raccordement à 2 fils

Le tableau indique les plages de température selon les normes en vigueur, pour lesquelles les valeurs de tolérance (incertitudes de mesure) sont valides.

Raccordement électrique (code couleur selon CEI/EN 60751)

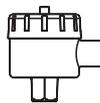


Pour les raccordements électriques des transmetteurs de température intégrés (en tête), consulter les fiches techniques ou modes d'emploi correspondants.

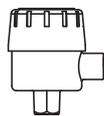
Tête de raccordement



1/4000 F
1/4000 S



7/8000 W
7/8000 S



7/8000 W / DIH50
7/8000 S / DIH50

Type	Matériau	Taille de filetage de l'entrée de câble	Indice de protection (max.) ¹⁾ CEI/EN 60529	Couvercle / capuchon	Surface	Raccord vers l'extension
1/4000 F	Aluminium	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1,5	IP66 ²⁾	Couvercle à visser	Bleu, laqué ³⁾	½ NPT
1/4000 S	Acier inox	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1,5	IP66 ²⁾	Couvercle à visser	Brut	½ NPT
7/8000 W	Aluminium	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1,5	IP66 ²⁾	Couvercle à visser	Bleu, laqué ³⁾	½ NPT
7/8000 S	Acier inox	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1,5	IP66 ²⁾	Couvercle à visser	Brut	½ NPT
7/8000 W / DIH50 ⁴⁾	Aluminium	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1,5	IP66 ²⁾	Couvercle à visser	Bleu, laqué ³⁾	½ NPT
7/8000 S / DIH50 ⁴⁾	Acier inox	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1,5	IP66 ²⁾	Couvercle à visser	Brut	½ NPT

1) Indice de protection IP de la tête de raccordement. Les indices de protection IP de l'instrument complet TR10-L ne doivent pas correspondre de manière inévitable à la tête de raccordement.

2) Les indices de protection qui décrivent une submersion temporaire ou durable sont disponibles sur demande

3) RAL 5022

4) Ecran LCD DIH50

Tête de raccordement avec affichage numérique



Tête de raccordement 7/8000 W avec écran LCD, type DIH50
voir fiche technique AC 80.10

Pour faire fonctionner l'affichage numérique, un transmetteur avec une sortie de 4 ... 20 mA est toujours nécessaire.

Garniture anti-passage de flamme

Une garniture anti-passage de flamme est montée dans la tête de raccordement qui, avec l'insert de mesure, génère un joint antidéflagrante.



Figure de gauche : garniture anti-passage de flamme pour tête de raccordement type 1/4000

Figure de droite : garniture anti-passage de flamme pour 7/8000 et têtes de raccordement 7/8000 avec DIH50

Entrée du câble



Press-étoupe Ex d en acier inox



Entrée de câble libre



Bouchons d'étanchéité pour le transport

Les connexions filetées et les têtes de raccordement présentées sur les images sont à titre d'exemple.

Entrée du câble	Taille de filetage de l'entrée de câble	Température ambiante min./max.
Press-étoupe Ex d en acier inox	M20 x 1,5 ou ½ NPT	-60 ¹⁾ / -40 ... +80 °C
Entrée de câble libre	M20 x 1,5 ou ½ NPT	-
Bouchons d'étanchéité pour le transport	M20 x 1,5 ou ½ NPT	-40 ... +80 °C

Entrée du câble	Couleur	Indice de protection (max.) ²⁾ CEI/EN 60529
Press-étoupe Ex d en acier inox	Brut	IP66
Entrée de câble libre	-	IP00
Bouchons d'étanchéité pour le transport	Transparent	-

1) Version spéciale sur demande (disponible seulement avec les homologations spécifiques), autres températures sur demande

2) Indice de protection IP de la tête de raccordement. Les indices de protection IP de l'instrument complet TR10-L ne doivent pas correspondre de manière inévitable à la tête de raccordement.

Indice de protection selon CEI/EN 60529

Degrés de protection contre des corps étrangers solides (définis par le premier chiffre d'indice)

Premier chiffre d'indice	Degré de protection / courte description	Paramètre de test
5	Protégé contre la poussière	selon CEI/EN 60529
6	Étanche à la poussière	selon CEI/EN 60529

Degrés de protection contre l'eau (définis par le second chiffre d'indice)

Second chiffre d'indice	Degré de protection / courte description	Paramètre de test
4	Protégé contre des éclaboussures	selon CEI/EN 60529
5	Protégé contre des jets d'eau	selon CEI/EN 60529
6	Protégé contre de puissants jets d'eau	selon CEI/EN 60529
7 ¹⁾	Protégé contre les effets d'immersion temporaire dans l'eau	selon CEI/EN 60529
8 ¹⁾	Protégé contre les effets d'immersion continue dans l'eau	par autorisation

1) Indices de protection décrivant une immersion temporaire ou permanente, sur demande

L'indice de protection standard du type TR10-L est IP65.

Les indices de protection mentionnés s'appliquent dans les conditions suivantes :

- Utilisation d'un doigt de gant adéquat (sans doigt de gant adéquat : IP40)
- Utilisation d'un presse-étoupe adéquat
- Utilisation d'une section de câble adéquate pour le presse-étoupe ou choix d'un presse-étoupe approprié pour le câble disponible
- Respect des couples de serrage pour tous les raccords filetés

Transmetteur

Installation sur l'insert de mesure

Avec une installation sur l'insert de mesure, le transmetteur remplace la platine de raccordement et est fixé directement sur la plaque de bornes de l'insert de mesure.

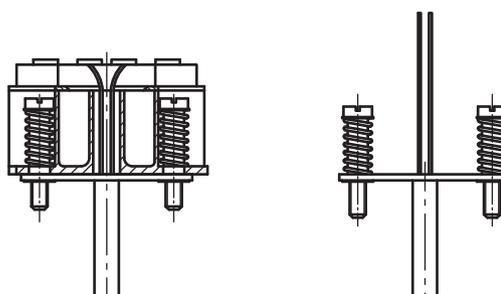


Figure de gauche : insert de mesure avec transmetteur installé (ici : type T32)
Figure de droite : insert de mesure préparé pour montage de transmetteur



Signal de sortie 4 ... 20 mA et protocole HART®		
Transmetteur (versions possibles)	Type T15	Type T32
Fiche technique	TE 15.01	TE 32.04
Sortie		
4 ... 20 mA	x	x
Protocole HART®	-	x
Type de raccordement		
1 x 2 fils, 3 fils ou 4 fils	x	x
Mesure de courant	< 0,2 mA	< 0,3 mA
Zone explosive	En option	En option

Positions de montage possibles pour les transmetteurs

Tête de raccordement	T15	T32
1/4000 F, 1/4000 S	○	○
7/8000 W, 7/8000 S	○	○
7/8000 W / DIH50, 7/8000 S / DIH50	○	○

○ Montage à la place du bloc terminal

– Montage impossible

L'installation d'un transmetteur sur l'insert de mesure est possible avec toutes les têtes de raccordement énumérées ici. Le placement d'un transmetteur dans le couvercle (vissé) d'une tête de raccordement version nord-américaine n'est pas possible. Montage de deux transmetteurs sur demande.

Pour déterminer correctement l'écart de mesure global, il faut ajouter les écarts de mesure du capteur et du transmetteur.

Sécurité fonctionnelle (en option) avec transmetteur de température type T32



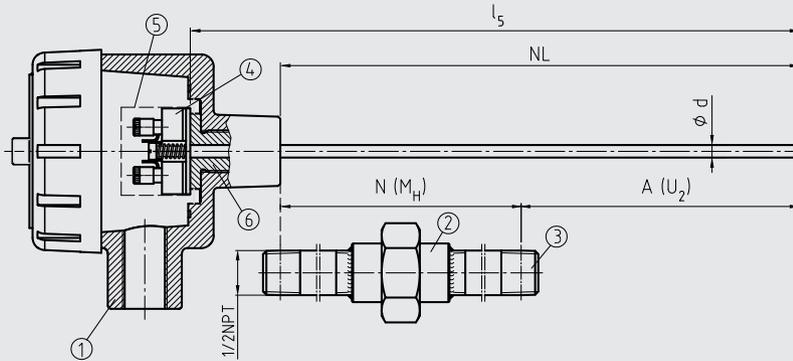
Pour les applications où la sécurité est en jeu, la chaîne de mesure toute entière doit être prise en considération en termes de risque. La classification SIL permet l'évaluation de la réduction du risque atteinte par les installations de sécurité.

Les sondes à résistance sélectionnées TR10-L, en combinaison avec un transmetteur de température (par exemple type T32.1S, version SIL certifiée par le TÜV pour les systèmes de protection développés en conformité avec CEI 61508) conviennent comme capteurs pour les fonctions de sécurité jusqu'à SIL 2.

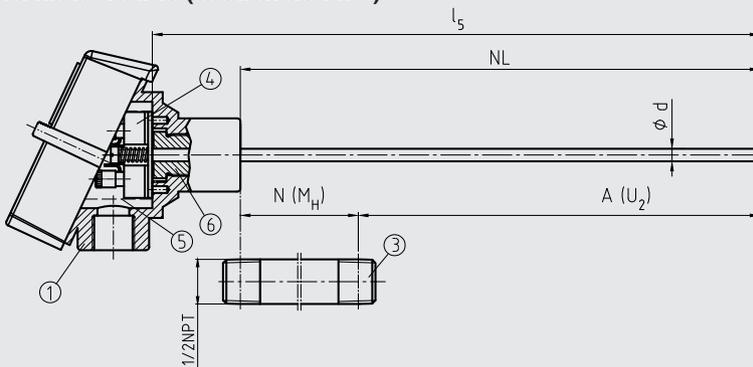
Pour obtenir des spécifications détaillées, voir les Informations techniques IN 00.19 sur www.wika.fr.

Composants du type TR10-L

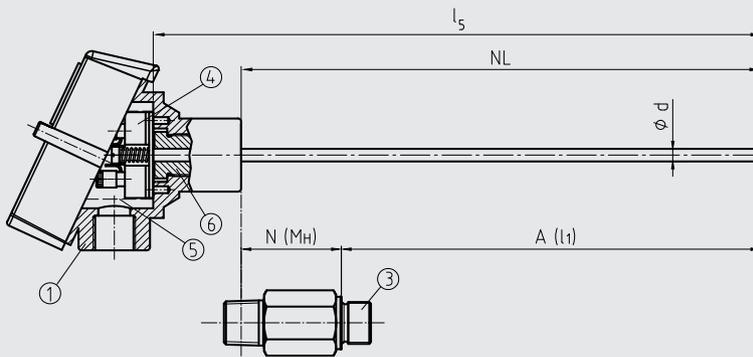
Extension "nipple-union-nipple"



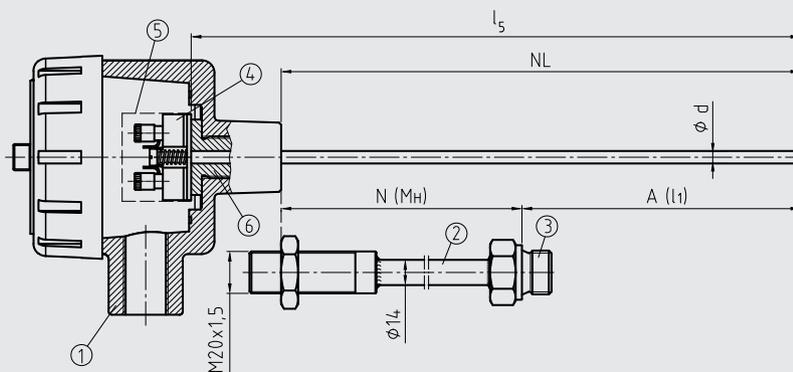
Raccord fileté double (section de tube)



Raccord fileté double (avec clés plates hexagonales)



Extension avec contre-écrou vers la tête



Légende :

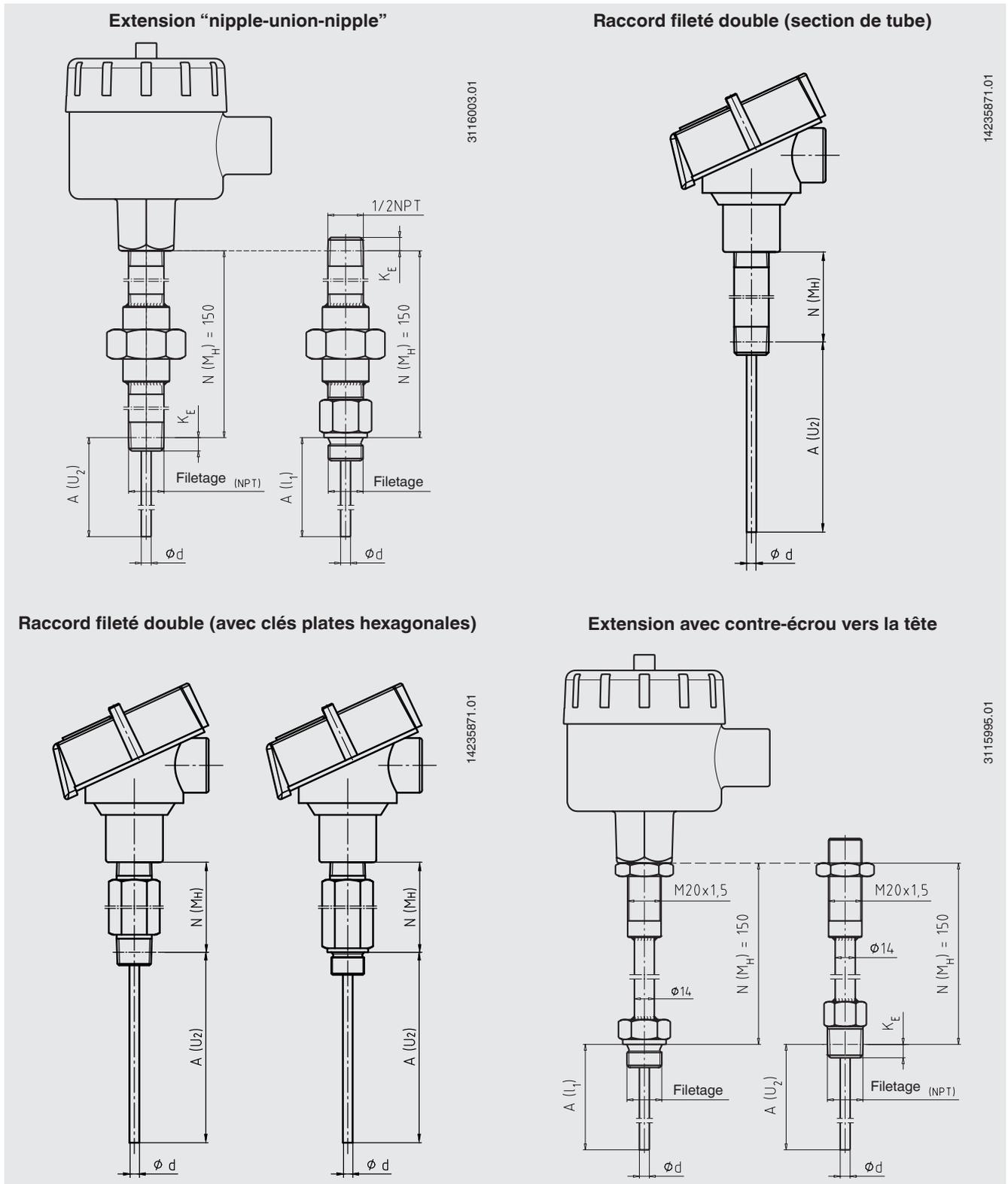
- ① Tête de raccordement
 - ② Extension
 - ③ Raccord côté doigt de gant
 - ④ Insert de mesure
 - ⑤ Transmetteur (option)
 - ⑥ Garniture anti-passage de flamme
-
- A (I₁) Longueur utile (avec filetage parallèle)
 - A (U₂) Longueur utile (avec filet conique)
 - l₅ Longueur élément de mesure
 - Ø d Diamètre de l'élément de mesure
 - NL Longueur nominale
 - N (M_H) Longueur extension

3112147.04

3112287.03

Extension

Versions d'extension



Légende :

$A(I_1)$ Longueur utile (avec filetage cylindrique)
 $A(U_2)$ Longueur d'insertion (avec filet conique)
 $N(M_H)$ Longueur extension

ϕd Diamètre de l'élément de mesure
 K_E Longueur à visser à la main
 - avec $1/2$ NPT env. 8,1 mm
 - avec $3/4$ NPT env. 8,6 mm

Versions avec extension

Version de l'extension	Diamètre	Raccord côté tête	Raccord côté doigt de gant	Matériau
Extension "nipple-union-nipple" (nipple-union-nipple)	~ 22 mm	1/2 NPT	Fileté	316
	~ 27 mm	3/4 NPT		
Raccord fileté double (section de tube)	~ 22 mm	1/2 NPT	Fileté	316
	~ 27 mm	3/4 NPT		
Raccord fileté double (avec clés plates hexagonales)	-	M24 x 1,5, 1/2 NPT	Fileté	1.4571
Extension avec contre-écrou vers la tête	14 x 2,5 mm	M20 x 1,5 (avec contre-écrou)	Fileté	1.4571

Tailles de filetage

Version de l'extension	Diamètre	Filetage côté doigt de gant
Extension "nipple-union-nipple"	~ 22 mm	1/2 NPT
	~ 27 mm	3/4 NPT
Raccord fileté double (section de tube)	~ 22 mm	1/2 NPT
	~ 27 mm	3/4 NPT
Raccord fileté double (avec clés plates hexagonales)	-	G 1/2 B
		G 3/4 B
		G 1/4 B
		1/2 NPT
		3/4 NPT
		M14 x 1,5
		M18 x 1,5
		M20 x 1,5
Extension avec contre-écrou vers la tête	14 x 2,5 mm	1/2 NPT
		3/4 NPT
		G 1/2 B
		G 3/4 B
		G 1/4 B
		M14 x 1,5
		M18 x 1,5
		M20 x 1,5

Longueurs d'extension

Version de l'extension	Longueur extension	Longueur d'extension min./max.
Extension "nipple-union-nipple"	150 mm [environ 6 in]	75 mm [environ 3 in] / 250 mm [environ 10 in]
Raccord fileté double (section de tube)	50 mm [environ 2 in]	50 mm [environ 2 in] / 250 mm [environ 10 in]
Raccord fileté double (avec clés plates hexagonales)	25 mm	
Extension avec contre-écrou vers la tête	150 mm [environ 6 in]	75 mm [environ 3 in] / 250 mm [environ 10 in]

L'extension est vissée dans la tête de raccordement. Sa longueur dépend de l'application. Généralement, l'extension sert pour traverser une couche d'isolant. Dans bien des cas, l'extension sert également d'élément de refroidissement entre la tête de raccordement et le fluide pour protéger un transmetteur possiblement incorporé des hautes températures du fluide.

Autres exécutions sur demande

Insert de mesure

L'insert de mesure du type TR10-K est placé dans le TR10-L. L'insert de mesure remplaçable est constitué d'un câble de mesure avec gaine résistante aux vibrations (câble chemisé).



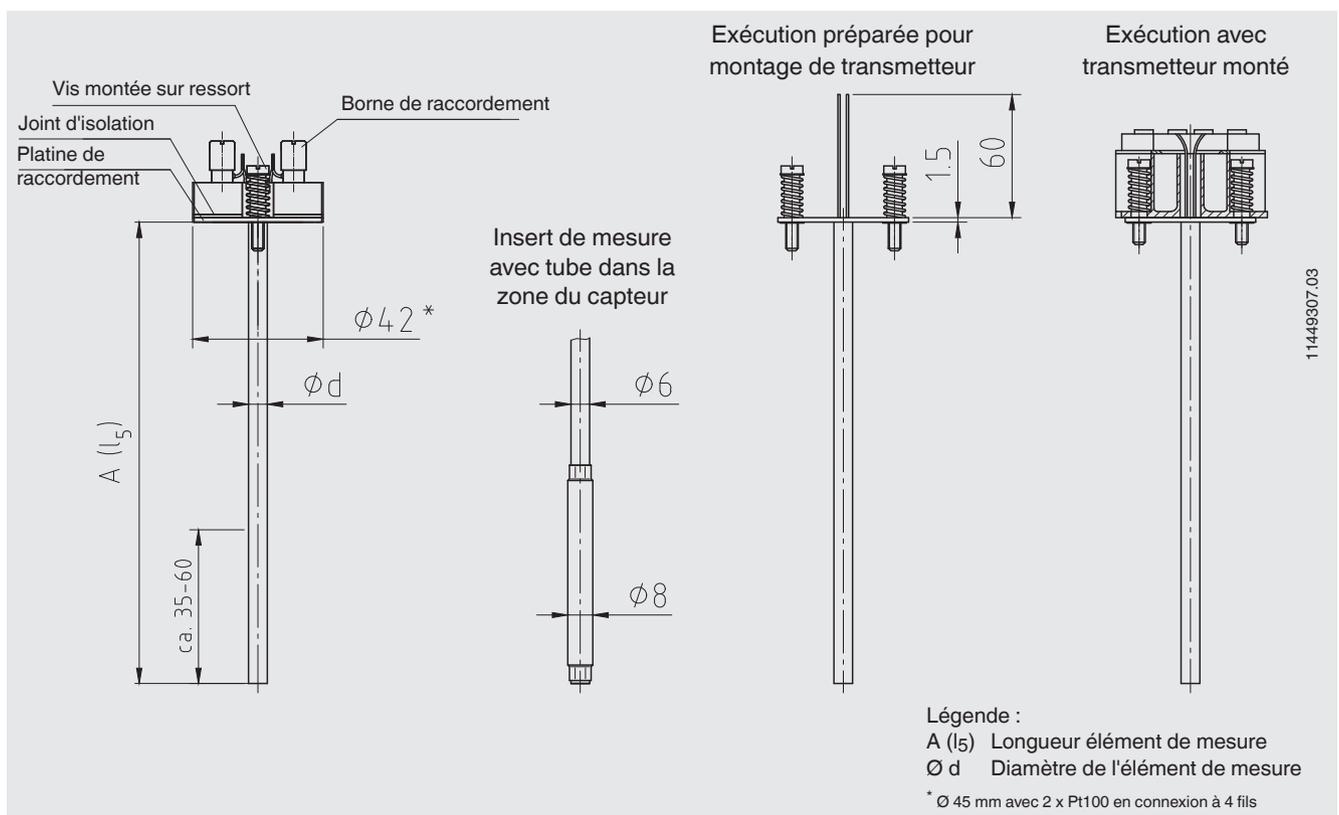
Faites spécialement attention à l'installation/désinstallation de l'insert de mesure. La surface du câble gainé de l'insert de mesure ne doit pas être endommagée ! (Pas de sillons, stries, rayures etc.). Tout insert de mesure endommagé doit être remplacé. Il est conseillé dans ce cas de renouveler la garniture anti-flamme correspondante.

Attention :

Seule la longueur correcte de l'élément de mesure et le diamètre correct assurent un transfert de chaleur suffisant du doigt de gant vers l'élément de mesure. Le diamètre d'alésage du doigt de gant devra être d'au plus 1 mm plus grand que le diamètre de l'insert de mesure. Des espaces supérieurs à 0,5 mm entre le doigt de gant et l'élément de mesure auront une influence négative sur les échanges thermiques ; il en résultera un temps de réponse défavorable de la sonde.

Lors du montage de l'insert de mesure avec un doigt de gant, il est très important de déterminer la longueur utile adéquate (= longueur de doigt de gant avec épaisseur extrémité $\leq 5,5$ mm). Afin de s'assurer que l'insert de mesure est fermement appuyé au fond du doigt de gant, l'insert doit être monté sur ressort (course du ressort : max. 10 mm).

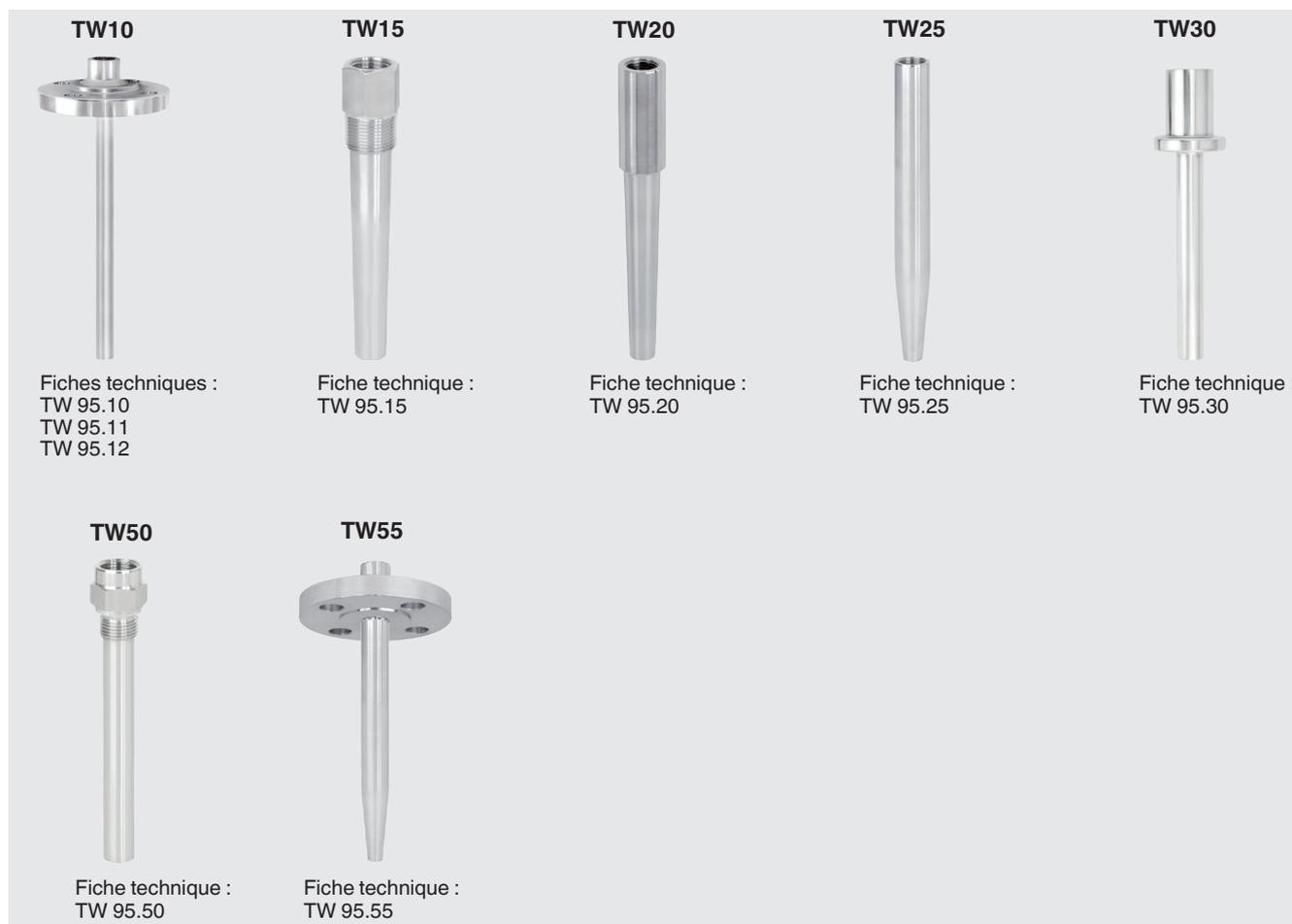
Dimensions en mm



Diamètre de l'insert de mesure Ø d en mm	Matériaux de gaine
3 ¹⁾	1.4571, 316L ¹⁾
6	1.4571, 316L ¹⁾
8 (6 mm avec tube)	1.4571

1) Impossible avec les versions 2 x 4 fils

Choix du doigt de gant



Doigts de gant spéciaux sur demande

Conditions de fonctionnement

Exigences mécaniques

Version	
Standard	6 g crête-à-crête, résistance de mesure bobinée ou en couches minces
Option	Extrémité de capteur résistante aux vibrations, max. 20 g, crête-à-crête, résistance de mesure bobinée ou en couches minces
	Extrémité de capteur hautement résistante aux vibrations, max. 50 g, crête-à-crête, résistance de mesure en couches minces

Les informations concernant la résistance aux vibrations se rapportent à l'extrémité de l'insert de mesure.

Pour obtenir des spécifications détaillées sur la résistance aux vibrations des capteurs Pt100, voir les Informations techniques IN 00.17 sur www.wika.fr.

Température ambiante et température de stockage

-60 ¹⁾ / -20 ... +80 °C

1) Version spéciale sur demande

Autres températures ambiantes et températures de stockage sur demande

Certificats (option)

Type de certification	Précision de mesure	Certificat matière ²⁾
Relevé de contrôle 2.2	x	x
Certificat d'inspection 3.1	x	x
Certificat d'étalonnage DKD/DAkkS (équivalent COFRAC)	x	-

2) Les doigts de gant ont leurs propres certificats matière

Les différentes certifications peuvent être combinées entre elles.

Pour l'étalonnage, l'insert de mesure est retiré du thermomètre. La longueur minimum (partie métallique du capteur) pour effectuer un test de précision de mesure 3.1 ou DKD/DAkkS est de 100 mm.

Etalonnage de longueurs plus courtes sur demande.

Informations de commande

Type / Zone explosive / Raccord process / Version et matériau du raccord fileté / Taille du filetage / Élément de mesure / Méthode de connexion / Plage de température / Diamètre du capteur / Longueur utile A / Longueur d'extension N(MH) / Certificats / Options

© 09/2003 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.

