

Sonde à résistance process

Pour doigt de gant additionnel ou module de base

Types TR12-B, TR12-M

Fiche technique WIKA TE 60.17



pour plus d'agréments,
voir page 2

Applications

- Industrie chimique
- Industrie pétrochimique
- Offshore
- Construction d'équipements industriels et de cuves

Particularités

- Etendues de capteur de -196 ... +600 °C [-320 ... +1.112 °F]
- Pour de nombreuses variantes de transmetteurs de température, y compris un transmetteur de terrain
- Adapté pour montage sur tous types d'exécutions standards de doigt de gant
- Insert de mesure interchangeable monté sur ressort
- Versions pour zones explosives (en option)

Description

Les sondes à résistance de cette gamme peuvent être associées avec un grand nombre d'exécutions de doigts de gant. L'insert de mesure remplaçable, monté sur ressort, permet la combinaison avec une large gamme de têtes de raccordement.

Une large gamme de capteurs, de têtes de raccordement, de longueurs utiles, de longueurs d'extension, de raccords vers le doigt de gant, etc. est disponible pour ces thermomètres ; ils sont de ce fait adaptés pour de nombreuses applications.

L'utilisation sans doigt de gant n'est recommandée que dans certaines applications.



Figure de gauche : sonde à résistance process, type TR12-B

Figure de droite : module de base, type TR12-M

Protection contre l'explosion (en option)

Le module TR12-M est un module de base qui peut être utilisé uniquement comme extension de l'instrument complet TR12-B en zone explosive.

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 d'interférence (application industrielle) ■ Directive RoHS ■ Directive ATEX (en option) Zones explosives <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Zone 0 gaz II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga Zone 1 pour installation dans zone 0 gaz II 1/2G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb Zone 1 gaz II 2G Ex ia IIC T1 ... T6 Gb - Ex d Zone 1 pour installation dans zone 0 gaz II 1/2G Ex db IIC T1 ... T6 Ga/Gb Zone 1 gaz II 2G Ex db IIC T1 ... T6 Gb 	Union européenne
	IECEx - en relation avec ATEX (en option) Zones explosives <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Zone 0 gaz Ex ia IIC T1 ... T6 Ga Zone 1 pour installation dans zone 0 gaz Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb Zone 1 gaz Ex ia IIC T1 ... T6 Gb - Ex d Zone 1 pour installation dans zone 0 gaz Ex db IIC T1 ... T6 Ga/Gb Zone 1 gaz Ex db IIC T1 ... T6 Gb 	International
	FM (option) Zones explosives <ul style="list-style-type: none"> - Ex d (XP) Division 1 gaz Classe I, division 1, groupes B, C, D, T6 type 4/4X Division 1 poussière Classe II ou III, division 1, groupes E, F, G type 4/4X - Ex n (NI) Division 2 gaz Classe I, division 2, groupes B, C, D, T6 type 4/4X 	USA
	CSA (option) <ul style="list-style-type: none"> ■ Sécurité (par exemple sécurité électrique, surpression, ...) ■ Zones explosives <ul style="list-style-type: none"> - Ex d (XP) Division 1 gaz Classe I, division 1, groupes B, C, D, T6 type 4/4X Division 1 poussière Classe II ou III, division 1, groupes E, F, G type 4/4X - Ex d (FP - CAN) Zone 1 gaz Ex d IIC Gb T6/T5/T4 Zone 1 gaz Ex d IIB + H2 Gb T6/T5/T4 - Ex d (FP - USA) Zone 1 gaz Classe I zone 1, AEx d IIC Gb T6/T5/T4 Zone 1 gaz Classe I zone 1, AEx d IIB + H2 Gb T6/T5/T4 - Ex n (NI) Division 2 gaz Classe I, division 2, groupes B, C, D type 4/4X 	USA et Canada

Logo	Description	Pays	
	EAC (option) Zones explosives - Ex i Zone 0 gaz Zone 1 gaz Zone 20 poussière ²⁾ Zone 21 poussière ²⁾ - Ex n Zone 2 gaz - Ex t Zone 1 gaz Zone 1 poussière ²⁾ - Ex d Zone 1 gaz Zone 1 gaz ²⁾ Zone 21 poussière	Communauté économique eurasiatique	
	Ex Ukraine (en option) Zones explosives - Ex i Zone 0 gaz ²⁾ Zone 1 pour installation dans zone 0 gaz ²⁾ Zone 1 gaz ²⁾ Zone 20 poussière ²⁾ Zone 21 pour installation dans zone 20 poussière ²⁾ Zone 21 poussière ²⁾ - Ex d Zone 1 gaz Zone 1 pour installation dans zone 0 gaz Zone 1 gaz	Ukraine	
	INMETRO (option) Zones explosives - Ex i Zone 0 gaz Zone 1 pour installation dans zone 0 gaz Zone 20 poussière ²⁾ Zone 21 pour installation dans zone 20 poussière ²⁾ - Ex d Zone 1 pour installation dans zone 0 gaz	Ex ia IIC T3 ... T6 Ga Ex ia IIC T3 ... T6 Ga/Gb Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db Ex db IIC T1 ... T6 Ga/Gb	Brésil
	CCC (option) Zones explosives - Ex i Zone 0 gaz Zone 1 pour installation dans zone 0 gaz Zone 1 gaz Zone 2 gaz Zone 20 poussière Zone 21 poussière Zone 21 pour installation dans zone 20 poussière - Ex d Zone 1 gaz Zone 1 pour installation dans zone 0	Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga/Gb Ex ia IIC T1 ~ T6 Gb Ex ic IIC T1~T6 Gc Ex iaD 20 T65/T95/T125 Ex iaD 21 T65/T95/T125 Ex iaD 20/21 T65/T95/T125 Ex d IIC T1~T6 Gb Ex d IIC T1~T6 Ga/Gb	Chine
	KCs - KOSHA (en option) Zones explosives - Ex i Zone 0 gaz Zone 1 gaz	Ex ia IIC T4 ... T6 Ex ib IIC T4 ... T6	Corée du sud
-	PESO (option) Zones explosives - Ex i Zone 0 gaz Zone 1 pour installation dans zone 0 gaz Zone 1 gaz - Ex d Zone 1 pour installation dans zone 0 gaz Zone 1 gaz	Ex ia IIC T1 ... T6 Ga Ex ia IIC T1...T6 Ga/Gb Ex ia IIC T1...T6 Gb Ex db IIC T1...T6 Ga/Gb Ex db IIC T1... T6 Gb	Inde
	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 (option) Métrologie	Ukraine
	Uzstandard (option) Métrologie	Ouzbékistan

- 1) Seulement pour transmetteur intégré
2) Seulement pour le type TR12-B

Les instruments marqués "ia" peuvent aussi être utilisés dans des zones requérant seulement des instruments marqués "ib" ou "ic".
Si un instrument marqué "ia" a été utilisé dans une zone ayant des exigences en conformité avec "ib" ou "ic", il ne peut plus être employé ensuite dans des zones ayant des exigences en conformité avec "ia".

Informations et certificats du fabricant

Logo	Description
	SIL 2 Sécurité fonctionnelle

Agréments et certificats, voir site web

Spécifications

Signal de sortie Pt100			
Plage de température	Etendue de mesure -200 ... +600 °C		
Élément de mesure (courant de mesure : 0,1 ... 1,0 mA)	Résistance de mesure Pt100		
Type de raccordement	1 x 2 fils 1 x 3 fils 1 x 4 fils 2 x 2 fils 2 x 3 fils 2 x 4 fils		
Valeur de tolérance de l'élément de mesure ¹⁾ selon EN 60751		Bobiné	Couche mince
	Classe B	-196 ... +600 °C	-50 ... +500 °C
	Classe A	-100 ... +450 °C	-30 ... +300 °C
	Classe AA	-50 ... +250 °C	0 ... 150 °C

Signal de sortie 4 ... 20 mA et protocole HART®			
Transmetteur (versions possibles)	Type T15	Type T32	Types TIF50, TIF52
Fiche technique	TE 15.01	TE 32.04	TE 62.01
Sortie			
4 ... 20 mA	x	x	x
Protocole HART®	-	x	x
Type de raccordement			
1 x 2 fils, 3 fils ou 4 fils	x	x	x
Mesure de courant	< 0,2 mA	< 0,3 mA	< 0,3 mA
Zone explosive	En option	En option	Standard

Insert de mesure (interchangeable)	
Matériau	Acier inox 1.4571, 316L
Diamètre	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 mm ²⁾ ■ 6 mm ■ 8 mm (avec tube) ■ 1/8 in [3,17 mm] ²⁾ ■ 1/4 in [6,35 mm] ■ 3/8 in [9,53 mm]
Course du ressort	env. 20 mm
Temps de réponse (dans l'eau, selon EN 60751)	t ₅₀ < 10 s t ₉₀ < 20 s (diamètre de l'insert de mesure 6 mm : le doigt de gant requis pour le fonctionnement augmente le temps de réponse en fonction des paramètres réels pour le doigt de gant et le process.)

Extension	
Matériau	Acier inox 1.4571, 316, 316L
Raccord fileté côté doigt de gant	<ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">■ G 1/2 B <li style="width: 50%;">■ M14 x 1,5 <li style="width: 50%;">■ G 3/4 B <li style="width: 50%;">■ M18 x 1,5 <li style="width: 50%;">■ 1/2 NPT <li style="width: 50%;">■ M20 x 1,5 <li style="width: 50%;">■ 3/4 NPT <li style="width: 50%;">■ M27 x 2
Raccord fileté côté tête	<ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1,5 avec contre-écrou ■ 1/2 NPT
Longueur extension	<ul style="list-style-type: none"> ■ minimum 150 mm, longueur standard d'extension ■ 200 mm ■ 250 mm autres longueurs d'extension sur demande

Utiliser des sondes à résistance avec un câble blindé, et mettre le blindage à la terre à une extrémité du fil de sortie au moins, si les lignes sont longues de plus de 30 m ou sortent du bâtiment.

Pour une détermination correcte de l'écart de mesure global, il convient de prendre en compte à la fois les déviations de mesure du capteur et du transmetteur.

1) Pour obtenir des spécifications détaillées sur les capteurs Pt100, voir l'information technique IN 00.17 sur www.wika.fr.

2) Pas sur la méthode de raccordement à 2 x 4 fils

Conditions ambiantes	
Température ambiante et température de stockage	-60 ³⁾ / -40 ... +80 °C
Indice de protection	IP66 selon CEI/EN 60529 L'indice de protection indiqué s'applique seulement au type TR12-B avec le doigt de gant correspondant, la tête de raccordement, le presse-étoupe et les dimensions de câble appropriées.
Résistance aux vibrations	6 g crête à crête, résistance de mesure bobinée ou en couches minces (standard) 20 g crête à crête, résistance de mesure en couches minces (option) 50 g crête à crête, résistance de mesure en couches minces (option) ⁴⁾

3) Version spéciale version sur demande (disponible seulement avec les homologations sélectionnées), autre température ambiante et de stockage sur demande

4) Pour diamètre de l'insert de mesure < 8 mm

Insert de mesure

L'élément de mesure remplaçable est constitué d'un câble de mesure avec gaine résistante aux vibrations (câble chemisé).

Le diamètre de l'élément de mesure devra être d'environ 1 mm plus petit que le diamètre intérieur du doigt de gant. 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 ≤ 5,5 mm). Le fait que l'élément de mesure soit doté de ressort de compression (course du ressort : 0 ... 20 mm) doit être pris en compte pour garantir que l'élément de mesure est bien en contact avec le fond du doigt de gant.

Calcul de la longueur de l'insert de mesure en cas de remplacement

Filetage côté tête de raccordement	Longueur élément de mesure l_5
1/2 NPT	NL + 12 mm
M20 x 1,5	NL + 18 mm

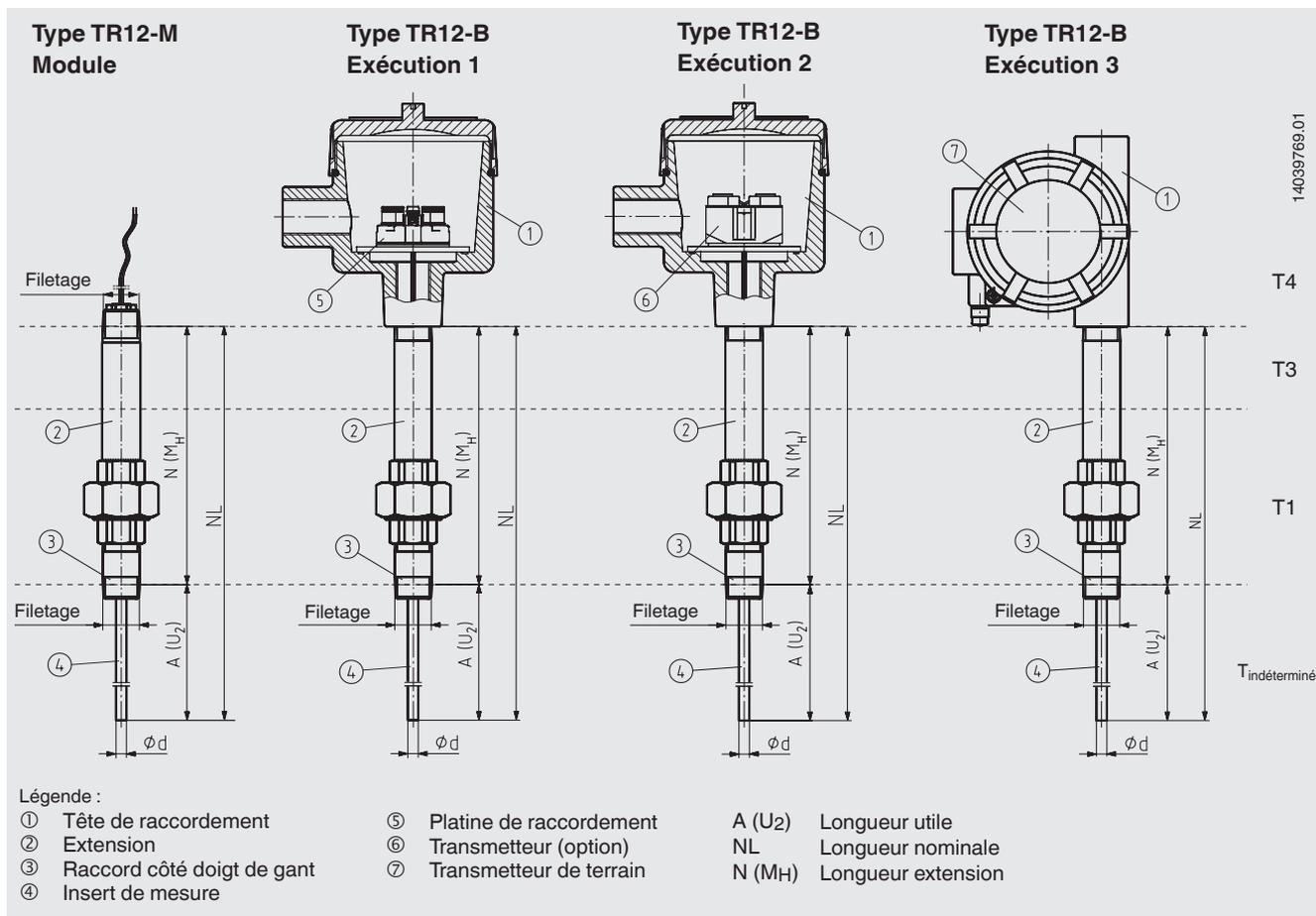
NL = Longueur nominale de TR12-B ou TR12-M

Extension

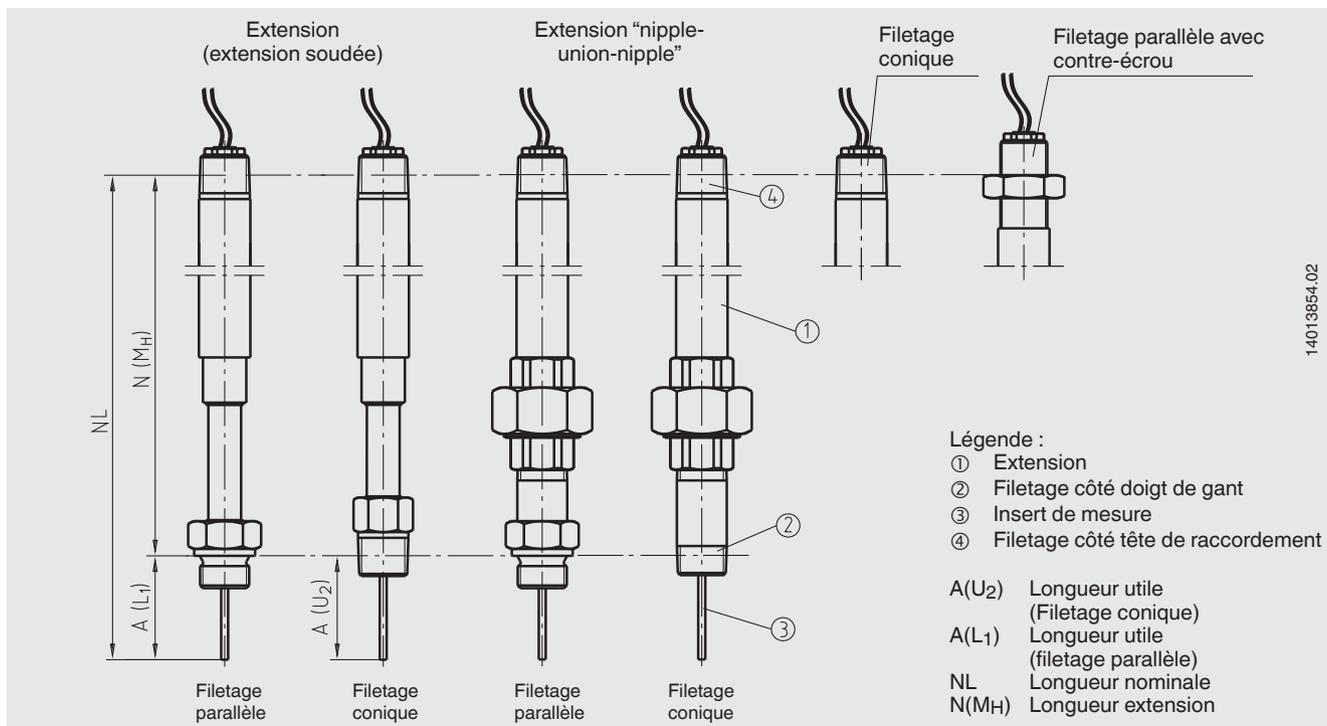
L'extension est vissée dans la tête de raccordement ou le boîtier. Sa longueur dépend de l'application. Généralement, l'extension sert pour traverser une couche d'isolant. Dans bien des cas, l'extension sert également d'élément de refroidissement entre la tête de raccordement et le fluide pour protéger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

Dans la version Ex d, le joint antidéflagrant est intégré dans l'extension.

Composants du type TR12



Versions avec extension



Choix du doigt de gant

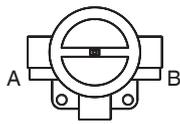


Doigts de gant spéciaux sur demande

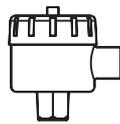
Tête de raccordement



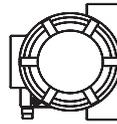
1/4000



5/6000



7/8000



autres boîtiers de
raccordement

Type	Matériau	Sortie câble	Indice de protection	Zone explosive	Couvercle	Surface
1/4000 F	Aluminium	½ NPT, ¼ NPT, M20 x 1,5	IP66 ¹⁾	Sans, Ex i, Ex d	Couvercle à visser	Bleu, laqué ²⁾
1/4000 S	Acier inox	½ NPT, ¼ NPT, M20 x 1,5	IP66 ¹⁾	Sans, Ex i, Ex d	Couvercle à visser	Brut
5/6000	Aluminium	2 x ½ NPT, 2 x ¼ NPT, 2 x M20 x 1,5	IP66 ¹⁾	Sans, Ex i, Ex d	Couvercle à visser	Bleu, laqué ²⁾
7/8000 W	Aluminium	½ NPT, ¼ NPT, M20 x 1,5	IP66 ¹⁾	Sans, Ex i, Ex d	Couvercle à visser	Bleu, laqué ²⁾
7/8000 S	Acier inox	½ NPT, ¼ NPT, M20 x 1,5	IP66 ¹⁾	Sans, Ex i, Ex d	Couvercle à visser	Brut

1) L'indice de protection indiqué s'applique seulement sur le type TR12-B avec le presse-étoupe correspondant, les dimensions de câble appropriées et le doigt de gant installé.
 2) RAL 5022

Transmetteur de température de terrain avec affichage numérique (option)

Transmetteur de température de terrain types TIF50, TIF52

Comme solution alternative à la tête de raccordement standard, le thermomètre peut être équipé d'un transmetteur de température de terrain type TIF50 ou TIF52 en option. Le transmetteur de température de terrain comprend une sortie 4 ... 20 mA avec protocole HART® et est équipé d'un module afficheur à cristaux liquides.

Type TIF50 : esclave HART®
 Type TIF52 : maître HART®



Transmetteur de température de terrain types TIF50, TIF52

Transmetteur (option)

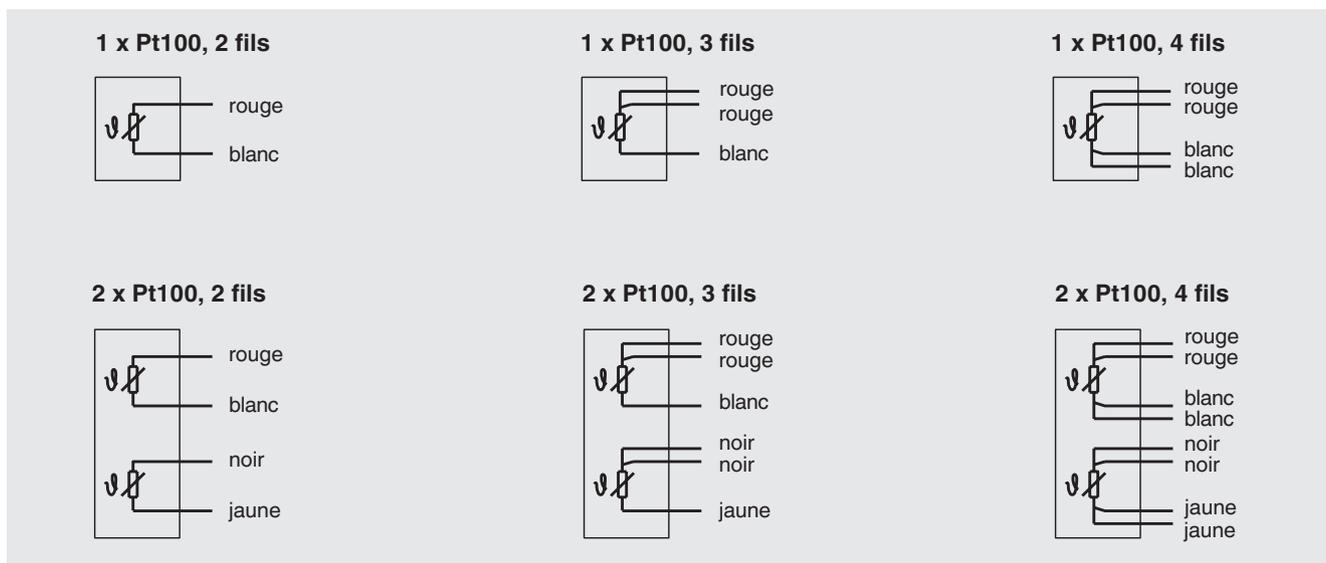
En option, les transmetteurs WIKA peuvent être installés dans la tête de raccordement TR12-B.

Type	Description	Zone explosive	Fiche technique
T15	Transmetteur numérique, configurable par PC	En option	TE 15.01
T32	Transmetteur numérique, protocole HART®	En option	TE 32.04
TIF50	Transmetteur de température de terrain numérique, avec protocole HART® (esclave)	En option	TE 62.01
TIF52	Transmetteur de température de terrain numérique, avec protocole HART® (maître)	En option	TE 62.01

Autres transmetteurs sur demande.

Raccordement électrique

(Code couleur selon CEI 60751)



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

Sécurité fonctionnelle (en option)

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 atteint par les installations de sécurité.

Les sondes à résistance process type TR12 associées au transmetteur de température approprié (par exemple type T32.1S) peuvent convenir aux installations SIL 2.

Les doigts de gant permettent un démontage facile de l'élément de mesure pour l'étalonnage. Le point de mesure réglé de manière optimale se compose d'un doigt de gant, d'un thermomètre type TR12 et d'un transmetteur T32.1S certifié CEI 61508. Il apporte ainsi une fiabilité maximum et une longue durée de fonctionnement.

Certificats (option)

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

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 minimales plus courtes sur demande.

Informations de commande

Type / Zone explosive / Type de protection contre l'ignition / Capteur / Spécifications de capteur / Etendue de fonctionnement du thermomètre / Boîtier de bornes / Taille du filetage à la sortie câble / Transmetteur / Version de l'extension / Raccord côté boîtier, tête de raccordement / Raccord côté doigt de gant / Longueur de l'extension N(M_H) / Longueur utile A / Insert de mesure / Options

© 04/2011 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.

