

Sonde à résistance à câble

Conception tubulaire

Type TR41

Fiche technique WIKA TE 60.41



pour plus d'agréments,
voir page 2

Applications

- Pour montage direct dans le process
- Construction de machines
- Moteurs
- Paliers

Particularités

- Etendues de capteur de -50 ... +250 °C [-58 ... +482 °F]
- A insérer ou à visser avec raccord process en option
- Câble en PTFE, PFA, silicone et autres matériaux de gaine de câble
- Versions avec/sans connecteur ou boîtier de raccordement (en option)
- Des versions anti-déflagrantes sont disponibles pour de nombreux types d'agrément (voir page 2)



Sonde à résistance à câble, type TR41

Description

Les sondes à résistance à câble conviennent particulièrement aux applications dans lesquelles l'extrémité métallique du capteur est montée directement dans des perçages (par exemple dans des pièces de machine) ou directement dans le process, et pour toute application où le fluide n'est ni chimiquement agressif ni corrosif.

Un grand nombre de différentes homologations de protection contre l'explosion sont disponibles pour le TR41.

Pour le montage dans un doigt de gant, il est recommandé d'utiliser un raccord coulissant monté sur ressort, car seul un tel raccord est capable de maintenir l'extrémité de mesure au fond du doigt de gant. Sinon, une contrainte mécanique potentiellement dangereuse pourrait s'exercer sur l'extrémité de mesure.

Dans la version standard, les capteurs à câble sont fabriqués sans raccord process. Des éléments de fixation tels que raccords filetés, raccords coulissants etc. sont disponibles en option.

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.




La conductivité interne ($L_i = 1 \mu\text{H/m}$) et la capacitance ($C_i = 200 \text{ pF/m}$) pour les capteurs à câble doivent être respectées lorsque l'on branche sur une tension d'alimentation en sécurité intrinsèque.

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	Région
 	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 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 Zone 20 poussière II 1D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da Zone 21 pour installation dans zone 20 poussière II 1/2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db Zone 21 poussière II 2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db - Ex e ²⁾ Zone 1 gaz II 2G Ex eb IIC T1 ... T6 Gb ⁴⁾ Zone 2 gaz II 3G Ex ec IIC T1 ... T6 Gc X Zone 21 poussière II 2D Ex tb IIIC TX °C Db ⁴⁾ Zone 22 poussière II 3D Ex tc IIIC TX °C Dc X - Ex n ²⁾ Zone 2 gaz II 3G Ex nA IIC T1 ... T6 Gc X Zone 22 poussière II 3D Ex tc IIIC TX °C Dc X 	Union européenne
 	IECEX (en option) - en relation avec ATEX 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 Zone 20 poussière Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da Zone 21 pour installation dans zone 20 poussière Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db Zone 21 poussière Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db - Ex e ³⁾ Zone 1 gaz Ex eb IIC T1...T6 Gb ⁴⁾ Zone 2 gaz Ex ec IIC T1...T6 Gc Zone 21 poussière Ex tb IIIC TX °C Db ⁴⁾ Zone 22 poussière Ex tc IIIC TX °C Dc - Ex n ³⁾ Zone 2 gaz Ex nA IIC T1...T6 Gc Zone 22 poussière Ex tc IIIC TX °C Dc 	International
	INMETRO (option) Zones explosives <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Zone 0 gaz Ex ia IIC T3 ... T6 Ga Zone 1 pour installation dans zone 0 gaz Ex ia IIC T3 ... T6 Ga/Gb Zone 20 poussière Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da Zone 21 pour installation dans zone 20 poussière Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db 	Brésil

Logo	Description	Région
	CCC (option) ⁴⁾ Zones explosives - Ex i Zone 0 gaz Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga Zone 1 gaz Ex ia IIC T1 ~ T6 Gb Zone 1 pour installation dans zone 0 gaz Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga/Gb Zone 1 gaz Ex ic IIC T1 ~ T6 Gc Zone 20 poussière Ex iaD 20 T65/T95/T125 °C Zone 21 poussière Ex iaD 21 T65/T95/T125 °C Zone 21 pour installation dans zone 20 poussière Ex iaD 20/21 T65/T95/T125 °C - Ex e ³⁾ Zone 1 gaz Ex eb IIC T1 ~ T6 Gb ⁴⁾ Zone 2 gaz Ex ec IIC T1 ~ T6 Gc - Ex n Zone 2 gaz Ex nA IIC T1 ~ T6 Gc - Ex tD Zone 22 pour installation dans zone 21 poussière Ex tD A21/A22 IP66 T135 °C	Chine
	NEPSI (option) Zones explosives - Ex i Zone 0 gaz Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga Zone 1 gaz Ex ia IIC T1 ~ T6 Gb Zone 1 pour installation dans zone 0 gaz Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga/Gb Zone 1 gaz Ex ic IIC T1 ~ T6 Gc Zone 20 poussière Ex iaD 20 T65/T95/T125 °C Zone 21 poussière Ex iaD 21 T65/T95/T125 °C Zone 21 pour installation dans zone 20 poussière Ex iaD 20/21 T65/T95/T125 °C - Ex n Zone 2 gaz Ex nA IIC T1 ~ T6 Gc	Chine
	KCs (option) Zones explosives - Ex i Zone 0 gaz Ex ia IIC T4 ... T6 Zone 1 gaz Ex ib IIC T4 ... T6	Corée
-	PESO (option) Zones explosives - 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	Inde


1) Seulement pour transmetteur intégré

2) Seulement avec une tête de raccordement type BSZ, BSZ-H, 1/4000, 5/6000 ou 7/8000 (voir "Boîtier de raccordement")

3) Seulement avec une tête de raccordement, type 1/4000, 5/6000 ou 7/8000 (voir "Boîtier de raccordement")

4) Sans transmetteur

Informations et certificats du fabricant

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

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".

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	
Élément simple	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 en conformité avec EN 60751		
Classe	Exécution du capteur	
	Bobiné	Couche mince
Classe B	-196 ... +450 °C	-50 ... +500 °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.

La température de service réelle du thermomètre peut être limitée par les températures de service minimum/maximum des différents composants utilisés.

Des plages de température différentes s'appliquent pour les températures de service des composants qui ne sont pas exposés au fluide mais à l'environnement.

- Les combinaisons d'un raccordement à 2 fils de classe A ou classe AA ne sont pas autorisées car la résistance de ligne des fils de connexion perturbe la grande précision du capteur.
- Lorsque l'on utilise un raccordement à 3 fils, nous recommandons de ne pas dépasser une longueur de capteur, y compris le câble de raccordement, d'environ 30 m.
- Les longueurs de câble plus importantes doivent être conçues avec un raccordement à 4 fils.

Le TR41 peut être utilisé, dans certaines conditions, dans une plage de température se trouvant en-dehors de la plage de température de la classe spécifiée. En ce qui concerne la conformité selon l'écart limite (classe de précision), il faut observer ce qui suit : avec des instruments standard, la classe précédemment spécifiée ne peut plus être confirmée si le thermomètre a été utilisé au-dessus ou en-dessous de la plage de température de la classe correspondante. La durée de temporisation n'importe pas ici. Même si la température est revenue dans la plage de la classe sélectionnée, la classe de précision de la résistance de mesure n'est plus définie.

Un fonctionnement en-dehors de l'étendue de mesure définie pour la classe et l'exécution en question peut provoquer des dommages permanents sur la résistance de mesure.

Température minimale et maximale de fonctionnement

Température process

La température process est la température régnant dans la zone située entre l'extrémité du capteur et le raccord process.

De faibles longueurs utiles et des composants spécifiques peuvent améliorer le fonctionnement du thermomètre (par exemple bagues de serrage en PTFE sur un raccord coulissant, matériaux des câbles de raccordement utilisés, composants dans l'extrémité du capteur).

Température ambiante

La zone de transition entre le capteur et le câble de raccordement et tous les autres composants suivants sont situés dans la région de la température ambiante.

Il est important de s'assurer que la plus basse des températures ambiantes maximum admissibles pour les câbles de raccordement, les matériaux utilisés ou un connecteur ou boîtier installé ne soit pas dépassée.

- Température maximale au niveau du boîtier de raccordement : 80 °C
- Température maximale au niveau du connecteur : 80 °C
- Température maximale des versions résistantes aux vibrations : 200 °C
- Dans une homologation en option, température minimale et maximale spécifiées

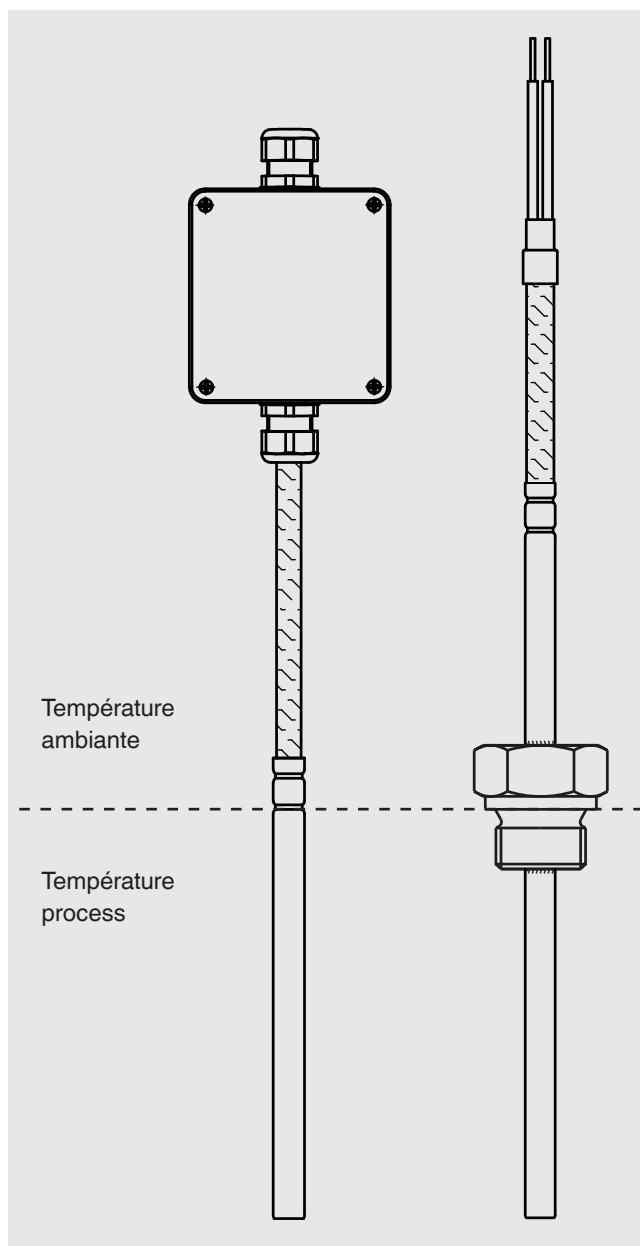
Autres exécutions sur demande

Avec ce type, le câble de raccordement s'étend jusqu'au capteur, dans l'extrémité. Pour cette raison, les températures de fonctionnement du câble de raccordement choisi définissent aussi les températures de fonctionnement côté process de l'instrument.

Pour des informations sur les températures de fonctionnement maximales admissibles pour le câble de raccordement, voir page 13.

Les limites de température ambiante admissible sont, avec les versions spéciales basse température, étendues à -50 °C dans la plage de température basse. La température maximale de ces versions d'instrument est +120 °C.

L'utilisation de thermomètres avec des plages de basses températures dans des zones protégées contre l'explosion est autorisée seulement avec des homologations adéquates.



Exécution du TR41

Les sondes à résistance mécanosoudées sont composées d'un tube en acier inox dans lequel le capteur directement relié au câble de connexion est inséré jusqu'à l'extrémité de capteur.

Pour la mesure de température dans un corps solide, le diamètre du perçage dans lequel le capteur doit être inséré doit être au maximum 1 mm plus large que le diamètre du capteur. Chaque espace d'air agit comme couche d'isolation.

Lors d'une installation du TR41 dans les alésages aveugles d'un corps solide, l'utilisation d'un raccord coulissant monté sur ressort est recommandée en tant que raccord process.

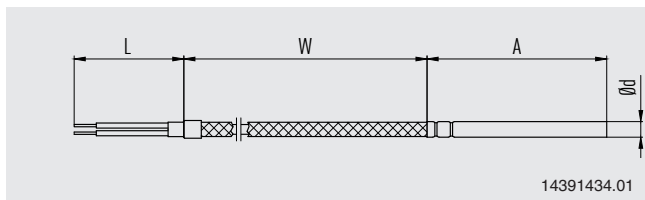
Une pression de contact uniforme du capteur sur le fond de l'alésage garantit un transfert de chaleur optimal. Toute force d'expansion thermique qui pourrait se produire est absorbée par le montage sur ressort du raccord coulissant.

L'utilisation de filetages fixes ou de raccords coulissants standard peut endommager le capteur s'ils sont utilisés dans des alésages aveugles.

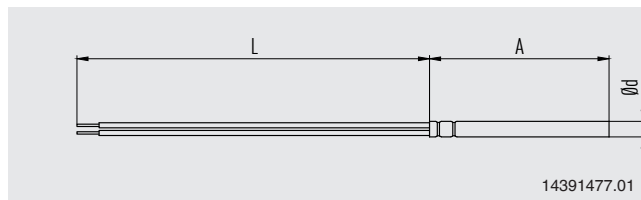
Versions

■ Avec câble de raccordement

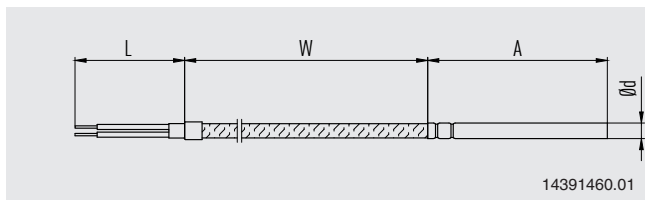
Version standard



Fils simples

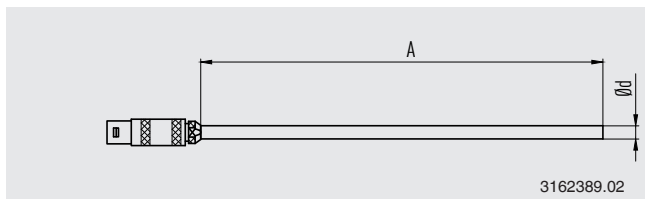


Câble de raccordement avec tresse en acier inox

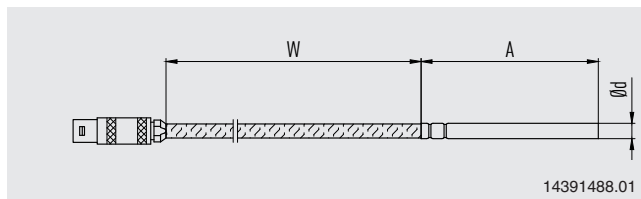


■ Avec connecteur

Fixé sur l'extrémité du capteur

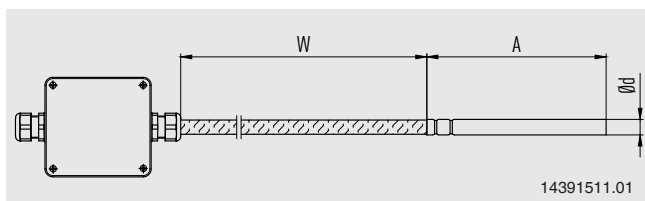


Fixé sur l'extrémité du câble



Pour tous types de protection contre l'ignition excepté Ex i, gaz s'applique la disposition suivante :
La position du connecteur n'est autorisée qu'en dehors de la zone explosive.

■ Avec boîtier de raccordement fixé sur l'extrémité du câble



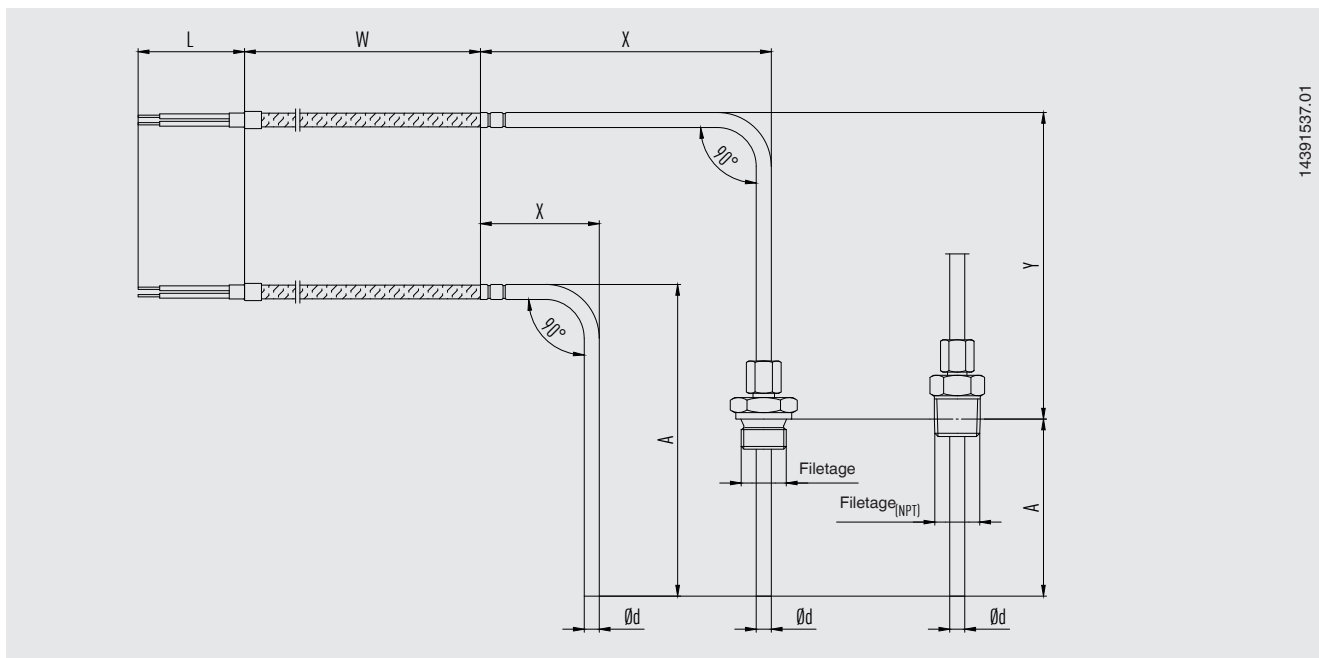
Sondes soudées

Les sondes à résistance à câble TR41 peuvent être livrées mises en forme. Dans ce cas, la position de la courbure est définie par une dimension supplémentaire.

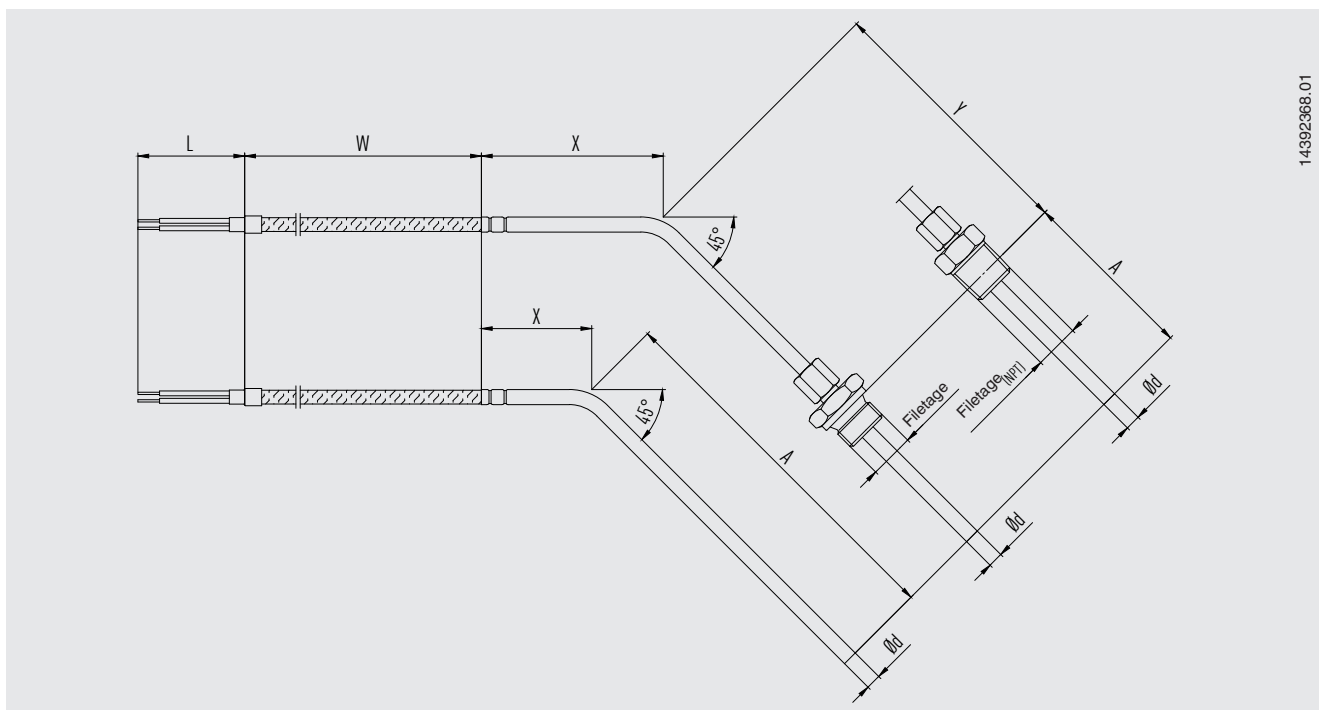
L'usage d'un raccordement fileté fixe n'est pas recommandé, car le capteur coudé devrait alors être vissé dans le process avec un large mouvement de rotation.

Légende :

- X Distance de la courbure par rapport à l'extrémité du tube
- A Longueur utile du capteur (section qui est installée dans le process)
- Y Distance entre le centre de la courbure et le plan de mesure du raccord fileté (seulement si un raccord fileté est utilisé)



14391537.01



14392366.01

Raccord process

Les sondes à résistance à câble TR41 peuvent être équipées d'un raccord process en option. Les raccords coulissants sont inclus séparément dans la livraison.

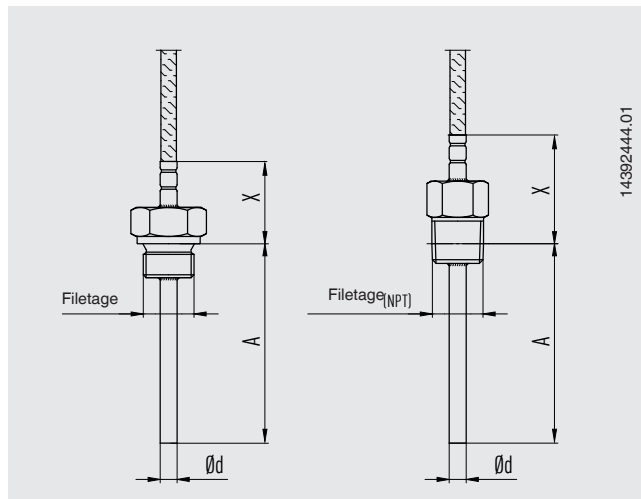
Pour minimiser les erreurs dues à la dissipation de chaleur par le raccord fileté, la longueur utile, A, doit être d'au moins 25 mm de long.

Attention :

- Pour les filetages droits (par exemple G 1/2), les dimensions se réfèrent toujours à la face d'étanchéité du raccord fileté le plus près du process
- Pour les filetages coniques (par exemple NPT), le plan de mesure est situé approximativement au milieu du filetage.

Légende :

- X Position du raccord fileté (indépendant du type de raccordement)
- A Longueur utile dans le process



Exécutions internationales

■ Sans raccord process

Capteur lisse pour l'insertion

Exécution	Illustration	Matériau du raccord process	Taille du filetage	Diamètre du tube de capteur	Matériau du tube de capteur
Sans raccord process		-	-	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 mm ■ 6 mm ■ 8 mm ■ 1/8 in/0,125 in [3,17 mm] ■ 1/4 in/0,250 in [6,35 mm] ■ 3/8 in/0,375 in [9,53 mm] 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Acier inox 1.4571 ■ Acier inox 316L

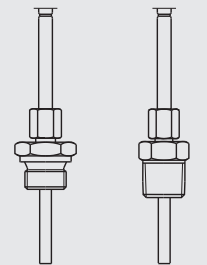
■ Raccord fixe (soudé), filetage

- Version pour monter le capteur dans un couplage fileté avec un filetage femelle
- Il faut tourner le capteur pour le visser sur le process
- Donc, cette exécution doit d'abord être montée mécaniquement, puis être raccordée électriquement

Exécution	Illustration	Matériau du raccord process	Taille du filetage	Diamètre du tube de capteur	Matériau du tube de capteur
Raccord fixe (soudé), filetage		<ul style="list-style-type: none"> ■ Acier inox 1.4571 ■ Acier inox 316L 	<ul style="list-style-type: none"> ■ G 1/8 B ■ 1/8 NPT ■ M8 x 1,0 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 mm ■ 1/8 in/0,125 in [3,17 mm] 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Acier inox 1.4571 ■ Acier inox 316L
			<ul style="list-style-type: none"> ■ G 1/4 B ■ G 3/8 B ■ 1/4 NPT ■ 3/8 NPT ■ M10 x 1,0 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 mm ■ 6 mm ■ 1/8 in/0,125 in [3,17 mm] ■ 1/4 in/0,250 in [6,35 mm] 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Acier inox 1.4571 ■ Acier inox 316L
			<ul style="list-style-type: none"> ■ G 1/2 B ■ G 3/4 B ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT ■ M12 x 1,5 ■ M14 x 1,5 ■ M16 x 1,5 ■ M18 x 1,5 ■ M20 x 1,5 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 mm ■ 6 mm ■ 8 mm ■ 1/8 in/0,125 in [3,17 mm] ■ 1/4 in/0,250 in [6,35 mm] ■ 3/8 in/0,375 in [9,53 mm] 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Acier inox 1.4571 ■ Acier inox 316L

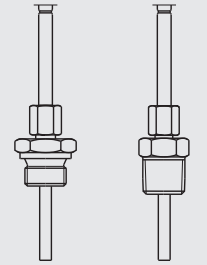
■ Raccord coulissant avec bague de serrage en acier inox

- Adaptation facile au point de montage à la longueur utile désirée
- Le raccord coulissant peut être glissé le long du capteur (seulement pour le premier serrage)
- Après un desserrage, glisser le long du tube de capteur n'est plus possible.
- Longueur la plus petite possible environ 50 mm (en raison de la longueur du raccord coulissant)
- Température maximale au niveau du raccord process : 500 °C (non pressurisé)
- Charge de pression maximale : 20 bar (à max. 150 °C, Ø 6 mm)

Exécution	Illustration	Matériau du raccord process	Taille du filetage	Diamètre du tube de capteur	Matériau du tube de capteur
Raccord coulissant avec bague de serrage en acier inox		<ul style="list-style-type: none"> ■ Acier inox 1.4571 ■ Acier inox 316L 	<ul style="list-style-type: none"> ■ G 1/8 B ■ 1/8 NPT ■ M8 x 1,0 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 mm ■ 1/8 in/0,125 in [3,17 mm] 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Acier inox 1.4571 ■ Acier inox 316L
			<ul style="list-style-type: none"> ■ G 1/4 B ■ G 3/8 B ■ 1/4 NPT ■ 3/8 NPT ■ M10 x 1,0 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 mm ■ 6 mm ■ 1/8 in/0,125 in [3,17 mm] ■ 1/4 in/0,250 in [6,35 mm] 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Acier inox 1.4571 ■ Acier inox 316L
			<ul style="list-style-type: none"> ■ G 1/2 B ■ G 3/4 B ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT ■ M12 x 1,5 ■ M14 x 1,5 ■ M16 x 1,5 ■ M18 x 1,5 ■ M20 x 1,5 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 mm ■ 6 mm ■ 8 mm ■ 1/8 in/0,125 in [3,17 mm] ■ 1/4 in/0,250 in [6,35 mm] ■ 3/8 in/0,375 in [9,53 mm] 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Acier inox 1.4571 ■ Acier inox 316L

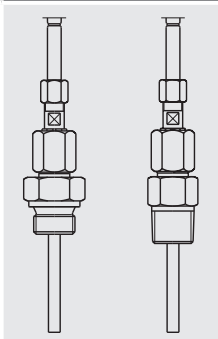
■ Raccord coulissant avec bague de serrage en PTFE

- Construction de base comme pour la version avec bague de serrage en acier inox
- Les bagues de serrage peuvent être réglées plusieurs fois
- Après un desserrage, glisser le long du tube de capteur est à nouveau possible.
- Température maximale au niveau du raccord process : 150 °C
- Pour un usage hors pression

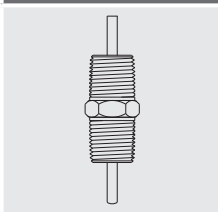
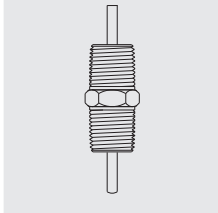
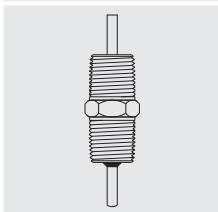
Exécution	Illustration	Matériau du raccord process	Taille du filetage	Diamètre du tube de capteur	Matériau du tube de capteur
Raccord coulissant avec bague de serrage en PTFE		<ul style="list-style-type: none"> ■ Acier inox 1.4571 ■ Acier inox 316L 	<ul style="list-style-type: none"> ■ G 1/8 B ■ 1/8 NPT ■ M8 x 1,0 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 mm ■ 1/8 in/0,125 in [3,17 mm] 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Acier inox 1.4571 ■ Acier inox 316L
			<ul style="list-style-type: none"> ■ G 1/4 B ■ G 3/8 B ■ 1/4 NPT ■ 3/8 NPT ■ M10 x 1,0 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 mm ■ 6 mm ■ 1/8 in/0,125 in [3,17 mm] ■ 1/4 in/0,250 in [6,35 mm] 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Acier inox 1.4571 ■ Acier inox 316L
			<ul style="list-style-type: none"> ■ G 1/2 B ■ G 3/4 B ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT ■ M12 x 1,5 ■ M14 x 1,5 ■ M16 x 1,5 ■ M18 x 1,5 ■ M20 x 1,5 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 mm ■ 6 mm ■ 8 mm ■ 1/8 in/0,125 in [3,17 mm] ■ 1/4 in/0,250 in [6,35 mm] ■ 3/8 in/0,375 in [9,53 mm] 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Acier inox 1.4571 ■ Acier inox 316L

■ Raccord coulissant monté sur ressort avec bague de serrage en acier inox

- Ajustement facile sur la longueur utile voulue au point de mesure, et en même temps il maintient la tension du ressort
- Le raccord coulissant peut être glissé le long du capteur (seulement pour le premier serrage)
- Après un desserrage, glisser le long du tube de capteur n'est plus possible.
- Longueur la plus petite possible environ 100 mm (en raison de la longueur du raccord coulissant)
- Température maximale au niveau du raccord process : 150 °C
- Pour un usage hors pression
- Versions hydrauliques étanches à l'huile sur demande

Exécution	Illustration	Matériau du raccord process	Taille du filetage	Diamètre du tube de capteur	Matériau du tube de capteur
Raccord coulissant monté sur ressort avec bague de serrage en acier inox		<ul style="list-style-type: none"> ■ Acier inox 1.4571 ■ Acier inox 316L 	<ul style="list-style-type: none"> ■ G 1/4 B ■ G 3/8 B ■ G 1/2 B ■ G 3/4 B ■ 1/4 NPT ■ 3/8 NPT ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT ■ M10 x 1,0 ■ M12 x 1,5 ■ M14 x 1,5 ■ M16 x 1,5 ■ M18 x 1,5 ■ M20 x 1,5 	6 mm	<ul style="list-style-type: none"> ■ Acier inox 1.4571 ■ Acier inox 316L

Exécution US

Exécution	Illustration	Matériau du raccord process	Taille du filetage	Diamètre du tube de capteur	Matériau du tube de capteur
Raccord fileté monté sur ressort (standard)		Acier inox 316L	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1/4 NPT ■ 3/8 NPT ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 6 mm ■ 1/4 in/0,250 in [6,35 mm] ■ 1/8 in/0,125 in [3,17 mm] 	Acier inox 316L
Raccord fileté monté sur ressort avec joint torique (évalué à 100 psi à 86 °C, test hydrostatique dans H ₂ O)		Acier inox 316L	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1/4 NPT ■ 3/8 NPT ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT 	1/4 in/0,250 in [6,35 mm]	Acier inox 316L
Raccord fixe/ raccord fileté double (soudé)		Acier inox 316L	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT 	1/4 in/0,250 in [6,35 mm]	Acier inox 316L

Transition

Pour la version de capteur avec $d = 3 \text{ mm}$, une transition est nécessaire !

La jonction entre la partie métallique du capteur et le câble de raccordement ou le fil toronné ne doit pas être immergée dans le process et ne doit pas être courbée. Les raccords coulissants ne doivent pas être attachés sur le manchon de transition.

Les dimensions du manchon de transition dépendent du diamètre du capteur, de la version du câble de raccordement et de son nombre de conducteurs internes - en fonction de la méthode de raccordement. En outre, un fonctionnement par des températures ambiantes $< -40 \text{ °C}$ a une incidence sur les dimensions du manchon de transition.

Protection contre la courbure

Une protection contre la courbure (manchon à ressort ou par rétraction) est utilisée pour protéger le point de transition du capteur rigide vers la ligne flexible de raccordement.

On devra toujours l'utiliser lorsqu'on s'attend à avoir un mouvement relatif entre la ligne de raccordement et l'installation de la sonde.

Pour les exécutions Ex n ou Ex e, l'utilisation de la protection contre la courbure est obligatoire.



Ressort de protection contre la courbure



Manchon rétractable

Les deux versions doivent être considérées comme équivalentes au point de vue technique en ce qui concerne leur fonction comme protection contre la courbure.

Câble de raccordement, gaine

Gaine de câble	Etendue d'application ¹⁾
PTFE	-60 ... +250 °C
PTFE, blindé (voir les versions standard ci-dessous)	-60 ... +250 °C
Fils simples, PTFE	-60 ... +250 °C
Tresse en acier inox sur PTFE	-60 ... +250 °C
Silicone	-50 ... +180 °C
Silicone, blindé (voir les versions standard ci-dessous)	-50 ... +180 °C
PVC	-20 ... +100 °C
Fibre de verre	-50 ... +400 °C
Tresse en acier inox sur fibre de verre	-50 ... +400 °C

Températures minimum/maximum valides pour un câble fixe. La température de fonctionnement réelle (température de process) du thermomètre peut dévier.

Longueurs standard de câble

Longueurs métriques

- 1.000 mm
- 2.000 mm
- 3.000 mm
- 5.000 mm

Longueurs impériales

- 24 in
- 36 in
- 72 in
- 144 in

D'autres longueurs de câble sont possibles

Versions standard du raccordement électrique du blindage

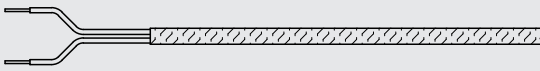
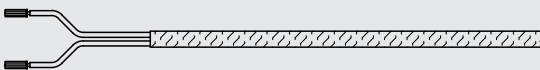
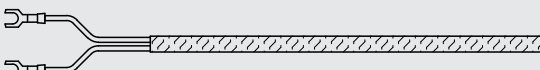
- Blindage non raccordé au capteur, ligne dénudée à l'extrémité du câble
- Blindage raccordé au capteur, ligne dénudée à l'extrémité du câble

- Blindage non raccordé au capteur, raccordé au boîtier
- Blindage raccordé au capteur, raccordé au boîtier


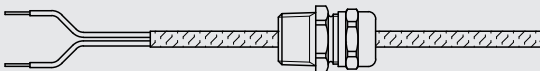
- Blindage non raccordé au capteur, raccordé au connecteur
- Blindage raccordé au capteur, raccordé au connecteur
- Blindage raccordé au capteur, non raccordé au connecteur

Autres exécutions sur demande

Exécution des extrémités de ligne

Version	Illustration
Câbles volants ¹⁾	
Embouts	
Cosses à fourche (exécution en fourche)	

Serre-câbles

Taille du filetage	Matériau	Illustration
Sans	-	
M16 x 1,5	Plastique	
M20 x 1,5	Plastique	
1/2 NPT	Plastique	
1/2 NPT	Métal	
3/4 NPT	Métal	

1) Pas admissible avec Ex e ou Ex n

Boîtier de raccordement (en option)

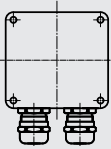
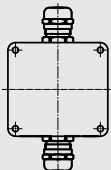

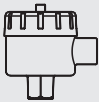
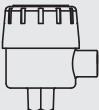
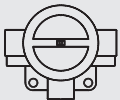
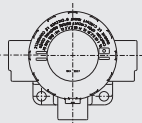
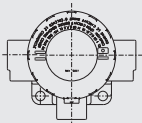

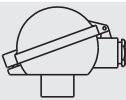
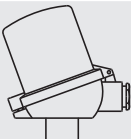
Illustration	Type	Matériau	Taille de filetage de l'entrée de câble	Capot	Surface	Autres
	Boîtier de terrain	Plastique (ABS)	<ul style="list-style-type: none"> ■ M12 x 1,5 ■ 1/2 NPT ■ M16 x 1,5 	Couvercle plat avec 4 vis de blocage	Gris	<ul style="list-style-type: none"> ■ 82 x 80 x 55 mm (L x l x H) ■ Entrées sur un côté
	Boîtier de terrain	Aluminium	<ul style="list-style-type: none"> ■ M12 x 1,5 ■ 1/2 NPT ■ M16 x 1,5 	Couvercle plat avec 4 vis de blocage	Brut	<ul style="list-style-type: none"> ■ 80 x 75 x 57 mm (L x l x H) ■ Entrées sur un côté
	Boîtier de terrain	Plastique (ABS)	<ul style="list-style-type: none"> ■ M12 x 1,5 ■ 1/2 NPT ■ M16 x 1,5 	Couvercle plat avec 4 vis de blocage	Gris	<ul style="list-style-type: none"> ■ 82 x 80 x 55 mm (L x l x H) ■ Entrées en face l'une de l'autre
	Boîtier de terrain	Aluminium	<ul style="list-style-type: none"> ■ M12 x 1,5 ■ 1/2 NPT ■ M16 x 1,5 	Couvercle plat avec 4 vis de blocage	Brut	<ul style="list-style-type: none"> ■ 80 x 75 x 57 mm (L x l x H) ■ Entrées en face l'une de l'autre
	1/4000	Aluminium	<ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1,5 ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT 	Couvercle à visser	Bleu, peint ¹⁾	-
	1/4000	Acier inox	<ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1,5 ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT 	Couvercle à visser	Brut	-

Illustration	Type	Matériau	Taille de filetage de l'entrée de câble	Capot	Surface	Autres
	7/8000	Aluminium	<ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1,5 ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT 	Couvercle à visser	Bleu, peint ¹⁾	-
	7/8000	Acier inox	<ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1,5 ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT 	Couvercle à visser	Brut	-
	7/8000	Aluminium	<ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1,5 ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT 	Couvercle à visser, avec afficheur numérique de température DIH50-B	Bleu, peint ¹⁾	-
	7/8000	Acier inox	<ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1,5 ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT 	Couvercle à visser, avec afficheur numérique de température DIH50-B	Brut	-
	5/6000	Aluminium	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x M20 x 1,5 ■ 2 x 1/2 NPT ■ 2 x 3/4 NPT 	Couvercle à visser	Bleu, peint ¹⁾	-
	5/6000	Acier inox	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x M20 x 1,5 ■ 2 x 1/2 NPT ■ 2 x 3/4 NPT 	Couvercle à visser	Brut	-
	5/6000	Aluminium	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x M20 x 1,5 ■ 2 x 1/2 NPT ■ 2 x 3/4 NPT 	Couvercle à visser, avec afficheur numérique de température DIH50-B	Bleu, peint ¹⁾	-
	5/6000	Acier inox	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x M20 x 1,5 ■ 2 x 1/2 NPT ■ 2 x 3/4 NPT 	Couvercle à visser, avec afficheur numérique de température DIH50-B	Brut	-
	Transmetteur de terrain TIF50 ²⁾	Aluminium	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x M20 x 1,5 ■ 2 x 1/2 NPT ■ 2 x 3/4 NPT 	-	-	-
	Transmetteur de terrain TIF50 ²⁾	Acier inox	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x M20 x 1,5 ■ 2 x 1/2 NPT ■ 2 x 3/4 NPT 	-	-	-
	Transmetteur de terrain TIF52 ²⁾	Aluminium	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x M20 x 1,5 ■ 2 x 1/2 NPT ■ 2 x 3/4 NPT 	-	-	-
	Transmetteur de terrain TIF52 ²⁾	Acier inox	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x M20 x 1,5 ■ 2 x 1/2 NPT ■ 2 x 3/4 NPT 	-	-	-
	KN4-A ²⁾	Aluminium	<ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1,5 ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT 	Couvercle à visser	Bleu, peint ¹⁾	-
	KN4-P ²⁾	Polypropylène	<ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1,5 ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT 	Couvercle à visser	Blanc	-
	BSZ ³⁾	Aluminium	<ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1,5 ■ 1/2 NPT 	Couvercle rabattant sphérique à vis de blocage	Bleu, peint ¹⁾	-
	BSZ-H ³⁾	Aluminium	<ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1,5 ■ 1/2 NPT 	Couvercle rabattant haut à vis de blocage	Bleu, peint ¹⁾	-

1) RAL 5022

2) Pas admissible avec Ex e ou Ex n

3) Pas admissible avec IECEx (Ex e ou Ex n) et NEPSI (Ex n)

Type	Zone explosive					
	Sans	Ex i (gaz) Zones 0, 1, 2	Ex i (poussière) Zones 20, 21, 22	Ex e (gaz) Zones 1, 2	Ex t (poussière) Zones 21, 22	Ex nA (gaz) Zone 2
Boîtier de terrain, en plastique (ABS)	x	-	-	-	-	-
Boîtier de terrain, en aluminium	x	x	x	x	x	x
1/4000	x	x	x	x	x	x
7/8000	x	x	x	x	x	x
7/8000 / DIH50 ²⁾	x	x	x	-	-	-
5/6000	x	x	x	x	x	x
TIF50	x	x	x	-	-	-
TIF52	x	x	x	-	-	-
KN4-A	x	x	-	-	-	-
KN4-P ¹⁾	x	-	-	-	-	-
BSZ	x	x	x	x ³⁾	x ³⁾	x ³⁾
BSZ-H	x	x	x	x ³⁾	x ³⁾	x ³⁾

1) Sur demande

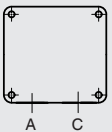
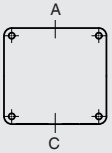
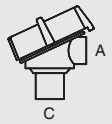
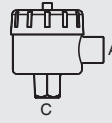
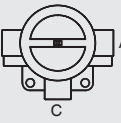
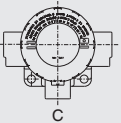

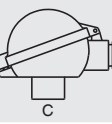
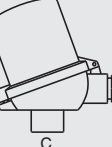
2) Ecran LCD DIH50

3) Seulement ATEX, pas IECEx, pas NEPSI

Position de l'entrée de capteur

L'entrée de capteur standard est située à la position C.

Une autre position pour l'entrée de capteur est possible en option.

Illustration	Boîtier de raccordement
	Boîtier de terrain avec entrées de chaque côté
	Boîtier de terrain avec entrées de chaque côté
	Boîtier de raccordement 1/4000
	Boîtier de raccordement 7/8000 Boîtier de raccordement 7/8000 avec DIH50
	Boîtier de raccordement 5/6000
	Boîtier de raccordement 5/6000 avec DIH50-B Transmetteur de terrain TIF50/TIF52
	Tête de raccordement KN4-A
	Tête de raccordement BSZ
	Tête de raccordement BSZ-H

Entrée du câble

Entrée du câble	Couleur	Indice de protection (max.) CEI/EN 60529 ¹⁾	Taille de filetage de l'entrée de câble	Température ambiante min./max.
 Entrée de câble standard ²⁾	Brut	IP65	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-40 ... +80 °C
 Presse-étoupe en plastique (Ø de câble 6 ... 10 mm) ²⁾	Noir ou gris	IP66 ³⁾	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-40 ... +80 °C
 Presse-étoupe en plastique (Ø de câble 6 ... 10 mm), Ex e ²⁾	Bleu clair ou noir	IP66 ³⁾	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	■ -20 ... +80 °C ■ -40 ... +70 °C
 Presse-étoupe en laiton plaqué nickel (Ø câble 6 ... 12 mm)	Brut	IP66 ³⁾	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-60 ⁴⁾ / -40 ... +80 °C
 Presse-étoupe en laiton plaqué nickel (Ø câble 6 ... 12 mm), Ex e	Brut	IP66 ³⁾	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-60 ⁴⁾ / -40 ... +80 °C
 Presse-étoupe en acier inox (Ø de câble 7 ... 12 mm)	Brut	IP66 ³⁾	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-60 ⁴⁾ / -40 ... +80 °C
 Presse-étoupe en acier inox (Ø de câble 7 ... 12 mm), Ex e	Brut	IP66 ³⁾	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-60 ⁴⁾ / -40 ... +80 °C
 Entrée de câble libre	-	IP00	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-
 2 x filetage libre ⁵⁾	-	IP00	■ 2 x M20 x 1,5 ■ 2 x ½ NPT	-
 Boîtier de raccordement, M12 x 1 (4 plots) ⁶⁾	-	IP65	M20 x 1,5	-40 ... +80 °C
 Bouchons d'étanchéité pour le transport	Transparent	-	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-40 ... +80 °C

Les schémas montrent des exemples de têtes de raccordement.

1) Indice de protection IP du presse-étoupe. Les indices de protection IP de l'instrument complet TR41 ne doivent pas correspondre de manière inévitable aux indices de protection du presse-étoupe.

2) Non disponible pour une tête de raccordement BVS

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

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

5) Seulement pour une tête de raccordement BSZ-H

6) Non disponible pour une entrée de câble avec taille de filetage ½ NPT

Entrée du câble	Zone explosive					
	Sans	Ex i (gaz) Zones 0, 1, 2	Ex i (poussière) Zones 20, 21, 22	Ex e (gaz) Zones 1, 2	Ex t (poussière) Zones 21, 22	Ex nA (gaz) Zone 2
Entrée de câble standard ¹⁾	x	x	-	-	-	-
Presse-étoupe en plastique ¹⁾	x	x	-	-	-	-
Presse-étoupe en plastique (bleu clair), Ex e ¹⁾	x	x	x	-	-	-
Presse-étoupe en plastique (noir), Ex e ¹⁾	x	x	x	x	x	x
Presse-étoupe en laiton plaqué nickel	x	x	x	-	-	-
Presse-étoupe en laiton plaqué nickel, Ex e	x	x	x	x	x	x
Presse-étoupe en acier inox	x	x	x	-	-	-
Presse-étoupe en acier inox, Ex e	x	x	x	x	x	x
Entrée de câble libre	x	x	x ⁵⁾	x ⁵⁾	x ⁵⁾	x ⁵⁾
2 x filetage libre ²⁾	x	x	x ⁵⁾	x ⁵⁾	x ⁵⁾	x ⁵⁾
Boîtier de raccordement, M12 x 1 (4 plots) ³⁾	x	x ⁴⁾	x ⁴⁾	-	-	-
Bouchons d'étanchéité pour le transport	Non applicable, protection pour le transport					

1) Non disponible pour une tête de raccordement BVS

2) Seulement pour une tête de raccordement BSZ-H

3) Non disponible pour une entrée de câble avec taille de filetage ½ NPT

4) Avec un contre-connecteur raccordé adapté

5) Presse-étoupe adéquat requis pour le fonctionnement

Transmetteur intégré dans le boîtier de raccordement (en option)

Un transmetteur peut être monté dans un boîtier de raccordement en option.

HART
COMMUNICATION PROTOCOL

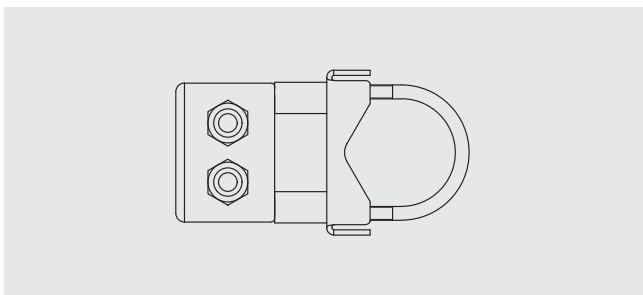


Signal de sortie 4 ... 20 mA et protocole HART®		
Transmetteur (versions possibles)	Type T15	Type T32
Fiche technique	TE 15.01	TE 32.04
Sortie		
4 ... 20 mA	x	x
Protocole HART®	-	x
Type de raccordement		
1 x 2 fils, 3 fils ou 4 fils	x	x
Mesure de courant	< 0,2 mA	< 0,3 mA
Zone explosive	En option	En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

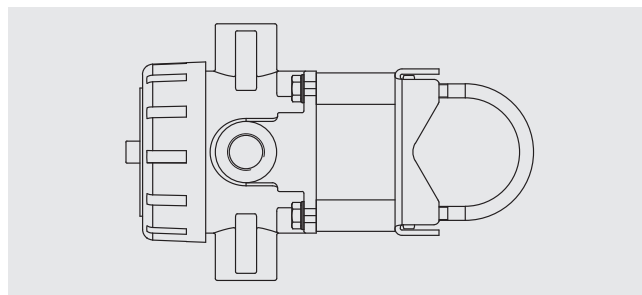
Pour des spécifications détaillées sur la protection contre l'explosion du transmetteur, voir la fiche technique respective du transmetteur.

Accessoires, boîtier de raccordement

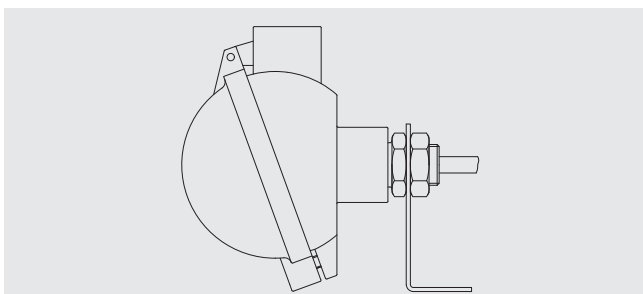
Kit de montage sur tuyauterie, acier inox (pour boîtier de terrain)



Kit de montage sur tuyauterie, acier inox (pour 5/6000, DIH50/DIH52, TIF50/TIF52)



Potence de fixation (pour montage sur paroi) 92 x 60 x 50 mm, acier inox (pour types de tête de raccordement BSZ et BSZ-H)



Connecteur (en option)

Les sondes à résistance à câble peuvent être fournies avec des connecteurs.

Les options suivantes sont disponibles :

Illustration	Type
	Connecteur Lemosa (mâle)
	Connecteur à visser/à brancher Binder/Amphenol (mâle)
	Connecteur Harting (mâle)
	Mini-connecteur XLR (femelle)
	Connecteur à visser/à brancher Binder M12 x 1 (mâle)
	Connecteur thermocouple (mâle)

Les figures ne sont pas à l'échelle.

Indice de protection selon CEI/EN 60529

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

Premier chiffre d'indice	Indice de protection / Courte description	Paramètres de test
4	Protégé contre les corps étrangers solides de 1,0 mm de diamètre et plus	selon CEI/EN 60529
5	Protégé contre la poussière	selon CEI/EN 60529
6	Étanche à la poussière	selon CEI/EN 60529

Indice de protection contre l'eau (défini par le second chiffre d'indice)

Second chiffre d'indice	Indice de protection / Courte description	Paramètres de test
0	Non protégé	-
4	Protégé contre les éclaboussures	selon CEI/EN 60529
5	Protégé contre les projections d'eau	selon CEI/EN 60529

Toutes les données pour le deuxième chiffre d'index sont basées sur le fluide de test (CEI/EN 60529).

Le type TR41 est disponible dans les indices de protection suivants :

- IP40
- IP50
- IP54 (standard)
- IP65

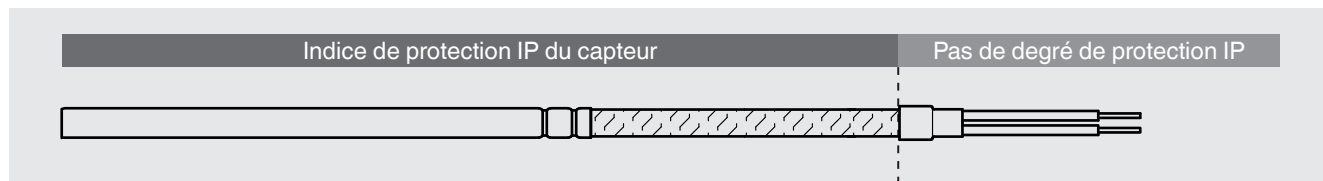
Toute utilisation des instruments dans d'autres fluides invalide la garantie.

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

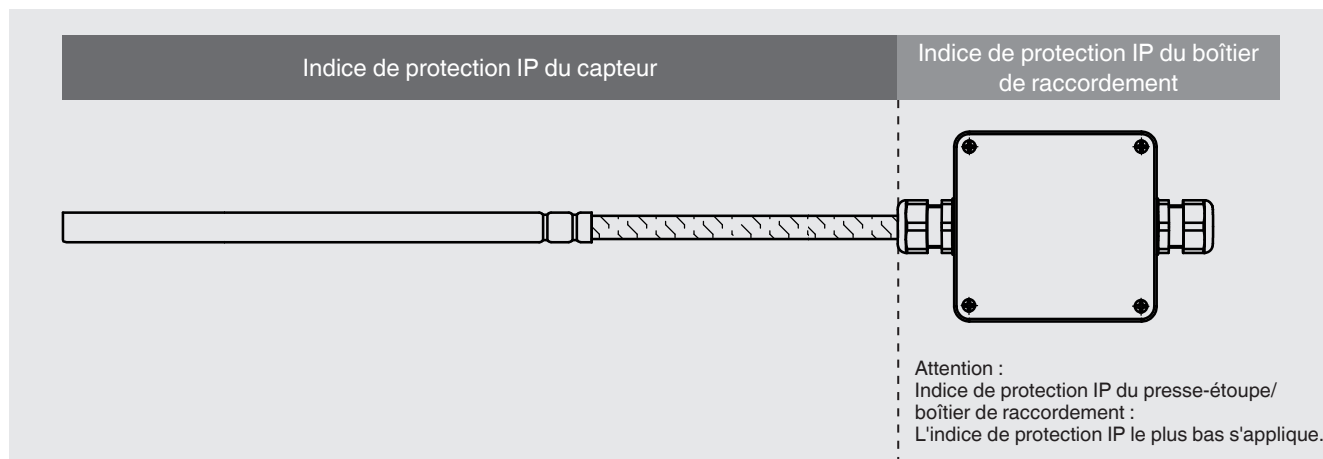
- Utilisation d'un presse-étoupe adéquat
- Utilisation d'une section de câble adéquate pour le presse-étoupe ou choix d'un presse-étoupe approprié pour le câble disponible
- Respect des couples de serrage pour tous les raccords filetés

Classification des zones d'indice de protection IP pour les capteurs

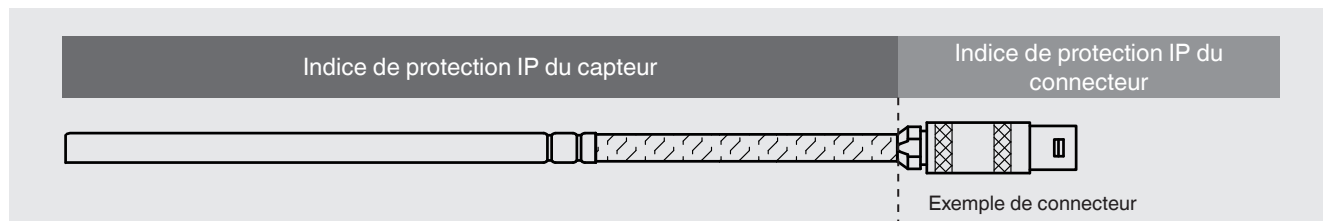
■ Version avec câble de raccordement



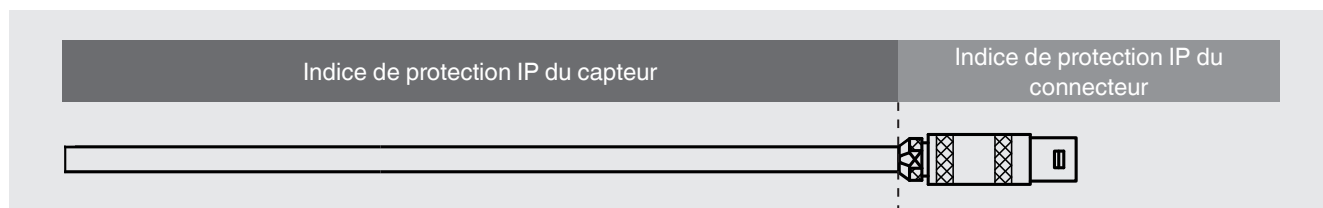
■ Version avec boîtier de raccordement fixé sur l'extrémité du câble



■ Version avec connecteur fixé sur l'extrémité du câble



■ Version avec connecteur fixé sur le tube de capteur



Indice de protection IP des boîtiers de raccordement

Boîtier de raccordement	Version	IP indice de protection
Boîtier de terrain	Plastique (ABS) / aluminium	IP65
Tête de raccordement	KN4-A	IP65
	KN4-P	
	BSZ	
	BSZ-H	
	1/4000	IP66
	5/6000	
	5/6000 avec DIH50	
7/8000	IP66	
7/8000 avec DIH50		
Transmetteur de terrain	TIF50/TIF52	IP66

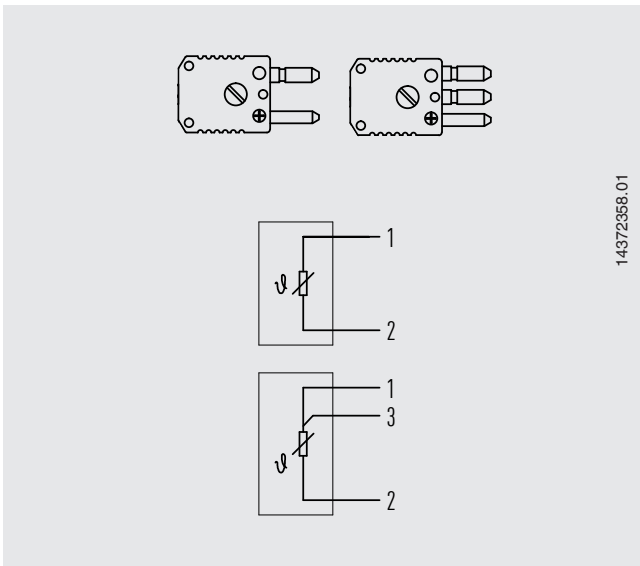
Remarque :

Même si le boîtier de connexion choisi est compatible avec un indice de protection IP supérieur, l'indice de protection maximum de l'instrument est IP65.

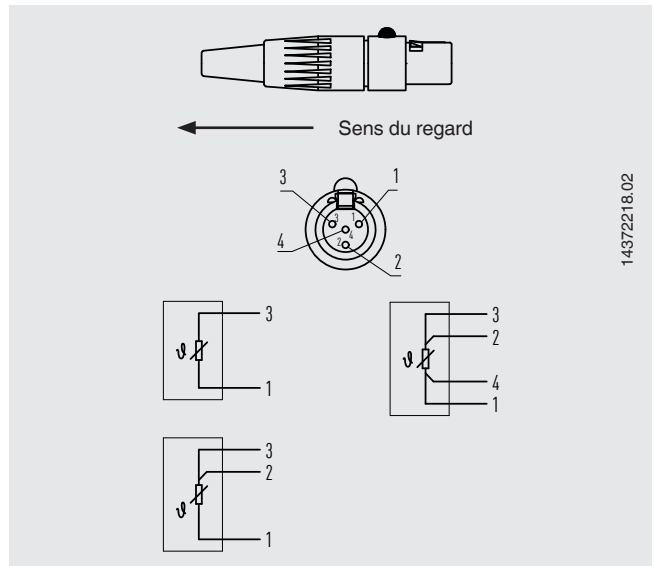
Indice de protection IP du connecteur

Connecteur	Version	IP indice de protection
Binder	Série 680	IP40
	Série 692	
	Série 423	
Amphenol	C16-3	IP40
Lemosa	Taille 0 S	IP50
	Taille 1 S	
	Taille 2 S	
	Taille 1 E	IP65
Harting	7D	IP65
	8D	
	8U	
XLR	3 plots/4 plots, miniature	IP65
M12 x 1	4 plots	IP65
Connecteur thermocouple	2 plots, standard/miniature	IP00
	3 plots, standard/miniature	

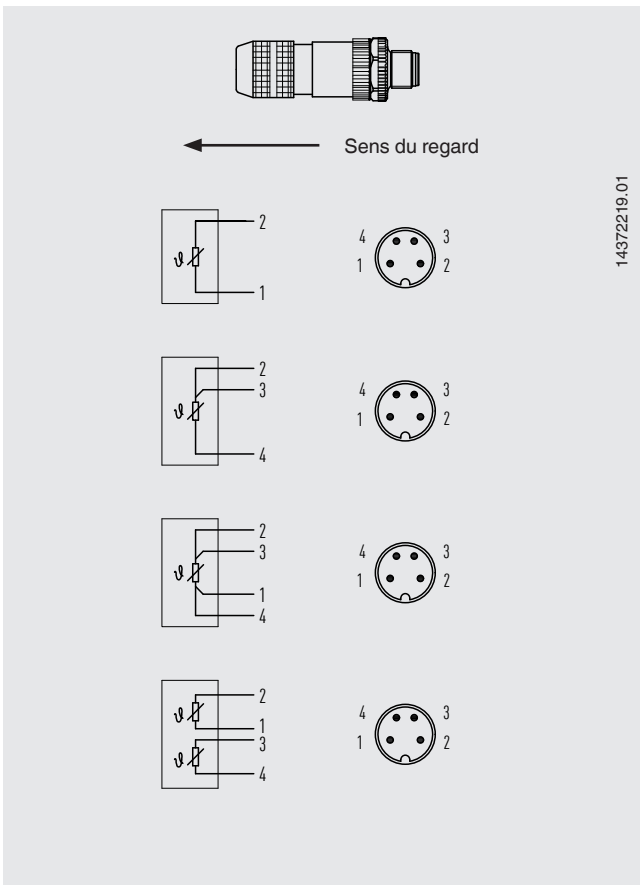
Connecteur thermocouple (RTD, mâle)



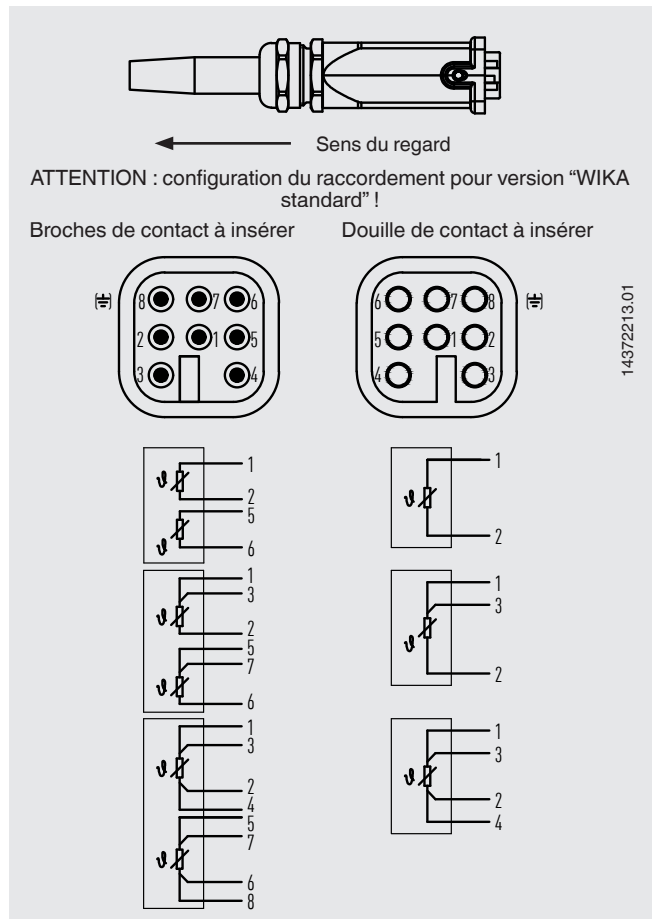
Mini-connecteur XLR (femelle)



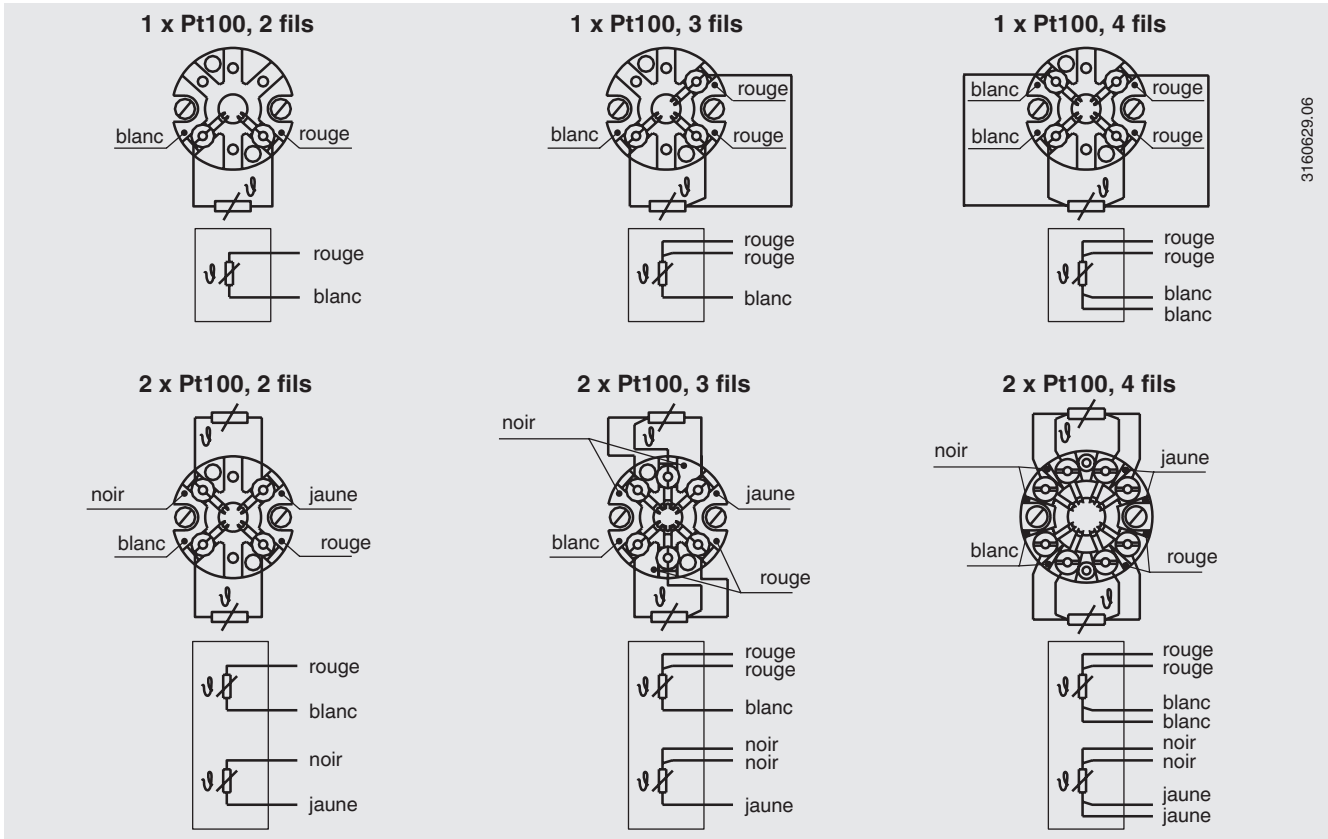
Connecteur à visser/à brancher Binder (mâle) M12 x 1 (série 713)



Connecteur Harting



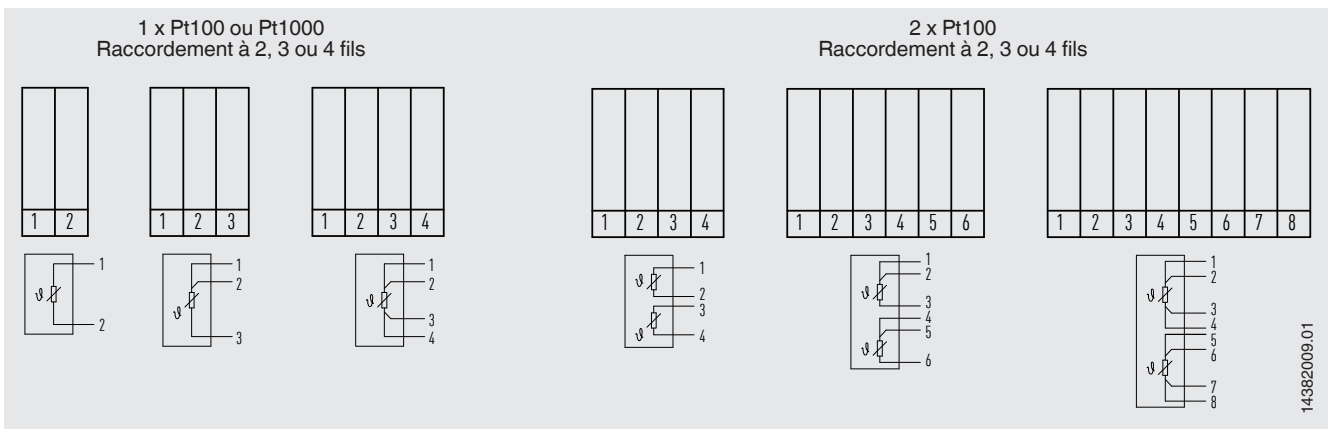
Bornier standard (code couleur en conformité avec CEI/EN 60751)



3160629.06

Configuration et code couleur pour Pt1000 comme pour Pt100
Pt1000 n'est disponible que comme élément simple

Bornier monté sur rack



14382009.01

Conditions de fonctionnement

Exigences mécaniques

6 g crête-à-crête, 10 ... 500 Hz, résistance de mesure bobinée ou en couche mince

Les informations concernant la résistance aux vibrations se rapportent à l'extrémité du capteur.

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 de stockage

-40 ... +80 °C

Autres températures de stockage sur demande

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 DAkkS (équivalent COFRAC)	x	-

Les différentes certifications peuvent être combinées entre elles.

La longueur minimum (partie métallique du capteur ou longueur du capteur en-dessous du raccord process) pour effectuer un test de précision de mesure 3.1 ou COFRAC est de 100 mm [3,94 in].

Etalonnage de longueurs plus courtes sur demande.

Informations de commande

Type / Zone explosive / Version de capteur / Version du raccord fileté / Taille du filetage / Matériaux / Diamètre du capteur / Élément de mesure / Méthode de raccordement / Plage de température / Câble de raccordement, gaine / Version d'extrémité de ligne / Certificats / Options

© 05/2021 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.

