

Sondes à résistance avec raccord fileté Type TR201, avec gaine intégrée

Notice technique WIKA TE 60.15

Applications

- Construction de machines et d'équipements industriels
- Production d'énergie
- Industrie chimique
- Industrie agroalimentaire
- Applications chauffage, climatiques et conditionnement d'air

Particularités

- Plages d'utilisation de -200 °C à +600 °C
- Doigt de gant / gaine intégré(e)
- Élément de mesure interchangeable (en option)
- Exécutions en sécurité intrinsèque (ATEX)

Description

Les sondes à résistance de ce type sont conçus pour installation directe sur le process, notamment sur des réservoirs ou des tuyauteries.

Ces sondes sont adaptées pour des fluides liquides et gazeux pour des conditions d'utilisation mécaniques et chimiques exigeantes. La gaine confectionnée en acier inox est soudée et vissée à la tête de raccordement. L'élément de mesure interchangeable (en option) peut être démonté sans enlever la sonde du process. Ceci permet lors des activités de maintenance le contrôle ou le remplacement de la sonde sans interrompre le process. Le choix d'une longueur de gaine standard favorise des délais de livraison courts ainsi que la possibilité de stocker des pièces de rechange.

La longueur utile, le raccord process, l'exécution de la gaine, la tête de raccordement comme le nombre d'éléments, la précision et le type de montage peuvent être déterminés précisément pour chaque application.



**Sonde à résistance à raccord fileté avec gaine intégrée,
Type TR201**

Des exécutions en sécurité intrinsèque sont disponibles pour les applications en zone explosive. Les modèles de la gamme TR201 possèdent un certificat de procédure "sécurité intrinsèque" selon la Directive 94/9/EC (ATEX). La déclaration de conformité ATEX du fabricant selon la norme EN 50 020 est également disponible.

En option, nous pouvons monter dans la tête de raccordement les transmetteurs analogiques ou numériques WIKA.

Le capteur

Le capteur est placé dans l'élément de mesure qui est interchangeable (option) avec des ressorts de compression.

Connexion du capteur

- 2 fils
- 3 fils
- 4 fils

Avec un montage à 2 fils, la résistance de ligne de la sonde génère une erreur de mesure.

Précision

- classe B selon DIN EN 60 751
- classe A selon DIN EN 60 751 (-50 °C ... +450 °C)
- 1/3 DIN B à 0 °C

Les combinaisons montage 2 fils et classe A ou montage 2 fils et classe 1/3 DIN B ne sont pas judicieuses, la résistance de ligne contrecarrant la précision plus élevée du capteur.

Valeurs de base et précisions

Les valeurs de base et précisions des sondes à résistance en platine sont définies dans la norme DIN EN 60 751.

La valeur nominale de la sonde Pt 100 est de 100 Ohms à 0 °C. Le coefficient de température α peut être indiqué entre 0 °C et 100 °C de façon simplifiée par :

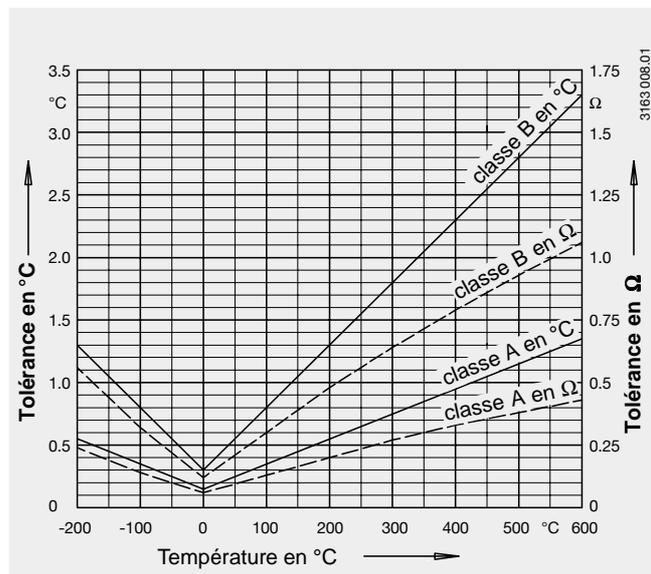
$$\alpha = 3.85 \cdot 10^{-3} \text{ °C}^{-1}$$

La relation entre la température et la résistance électrique est décrite par des polynômes qui sont définis dans la norme DIN EN 60 751. De plus, cette norme définit les valeurs de en pas par °C dans un tableau.

Classe	Tolérance en °C
A	$0,15 + 0,002 \cdot t $ ¹⁾
B	$0,3 + 0,005 \cdot t $

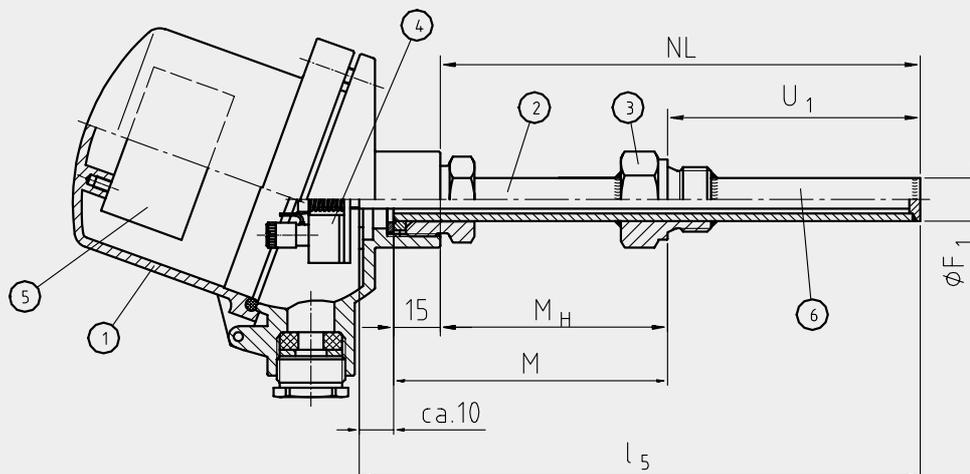
1) |t| est la valeur de la température en °C sans prendre l'indice en considération.

Température (ITS 90) °C	Valeur base Ω	précision selon DIN EN 60 751			
		Classe A		Classe B	
		°C	Ω	°C	Ω
-200	18,52	± 0,55	± 0,24	± 1,3	± 0,56
-100	60,26	± 0,35	± 0,14	± 0,8	± 0,32
-50	80,31	± 0,25	± 0,09	± 0,55	± 0,21
0	100	± 0,15	± 0,06	± 0,3	± 0,12
50	119,40	± 0,25	± 0,09	± 0,55	± 0,21
100	138,51	± 0,35	± 0,13	± 0,8	± 0,30
200	175,86	± 0,55	± 0,2	± 1,3	± 0,48
300	212,05	± 0,75	± 0,27	± 1,8	± 0,64
400	247,09	± 0,95	± 0,33	± 2,3	± 0,79
500	280,98	± 1,15	± 0,38	± 2,8	± 0,93
600	313,71	± 1,35	± 0,43	± 3,3	± 1,06



Composants TR201

Exécution avec filetage droit, voir page 4 pour filetage conique

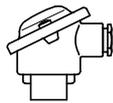


Légende :

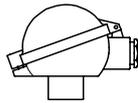
- ① Tête de raccordement
- ② Extension
- ③ Raccord process
- ④ Élément de mesure
- ⑤ Transmetteur (option)
- ⑥ Gaine

- NL Longueur nominale
- l₅ Longueur Él. de mesure
- U₁ Longueur utile
- F₁ Diamètre gaine
- M_H Longueur extension
- M Long. totale extension

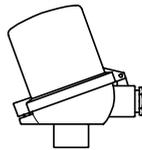
Tête de raccordement



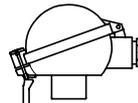
BS



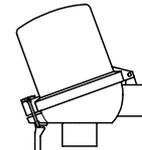
BSZ
BSZ-K



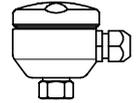
BSZ-H
BSZ-HK



BSS



BSS-H



BVA

Type	Matériau	Entrée câble	Degré de protection	Couvercle	Etat de surface
BS	aluminium	M20 x 1.5	IP65	couvercle avec 2 vis	peint bronze argent
BSZ	aluminium	M20 x 1.5	IP65	couvercle rabattant à vis	peint bronze argent
BSZ-K	plastique	M20 x 1.5	IP65	couvercle rabattant à vis	brut
BSZ-H	aluminium	M20 x 1.5	IP65	couvercle rabattant à vis	peint bronze argent
BSZ-HK	plastique	M20 x 1.5	IP65	couvercle rabattant à vis	brut
BSS	aluminium	M20 x 1.5	IP65	couvercle rabattant à levier	peint bronze argent
BSS-H	aluminium	M20 x 1.5	IP65	couvercle rabattant à levier	peint bronze argent
BVA	acier inox	M20 x 1.5	IP65	couvercle à visser	brut

Tête de racc. avec afficheur digital (option)

En option alternative à une tête de raccordement standard, la sonde peut être équipée d'un afficheur digital type DIH10. La tête de raccordement utilisée dans ce cas est similaire à la tête type BSZ-H. Un transmetteur 4 ... 20 mA est nécessaire ; il est monté avec l'élément de mesure. L'étendue de mesure de l'indicateur est configurée à l'identique de l'étendue de mesure du transmetteur. Des exécutions sécurité intrinsèque type EEx (i) sont également disponibles.



Tête de raccordement avec afficheur digital type DIH10

Transmetteur (option)

Selon le type de tête de raccordement, un transmetteur peut être monté sur la sonde (montage en tête).

- monté à la place de la platine de raccordement
- monté dans le couvercle de la tête de raccordement
- montage impossible

Montage de deux transmetteurs sur demande.

Tête raccordement	Transmetteur						
	T12	T19	T24	T31	T32	T42	T5350
BS	–	○	○	○	–	–	○
BSZ / BSZ-K	○	○	○	○	○	○	○
BSZ-H / BSZ-HK	●	●	●	●	●	●	●
BSS	○	○	○	○	○	○	○
BSS-H	●	●	●	●	●	●	●
BVA	○	○	○	○	○	○	○

Type	Description	Application zone explos.	Notice technique
T19	Transmetteur analogique, configurable	sans	TE 19.01
T24	Transmetteur analogique, configurable par PC	option	TE 24.01
T31	Transmetteur analogique, étendue fixe	option	TE 31.01
T12	Transmetteur numérique, configurable par PC	option	TE 12.01
T32	Transmetteur numérique, protocole HART	option	TE 32.01
T42	Transmetteur numérique, PROFIBUS PA	option	TE 42.01
T5350	Transmetteur num. FOUNDATION Fieldbus / PROFIBUS PA	standar	TE 53.01

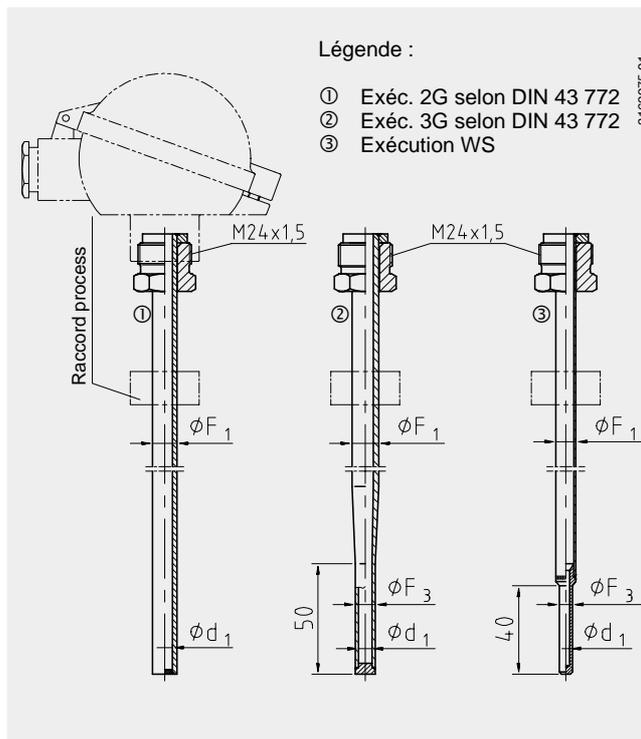
Gaine

La gaine est faite d'un tube avec capsule soudée à l'extrémité vissé dans le tête de raccordement. L'entrée câble peut être orientée.

Le raccord process est soudé sur la gaine selon les spécifications clients. Ceci détermine également la longueur utile. Le préférence doit être donnée à des longueurs utiles selon les standards DIN.

Des exécutions selon des standards DIN ainsi que des exécutions spéciales (par exemple, gaine avec rétreint, extension renforcée, etc...) sont disponibles en acier inox 316TI ou avec des matériaux spéciaux sur demande.

Exécution de la gaine



Dimensions en mm

Versions selon DIN 43 772

Exécution	Longueur utile	Raccord process	Diamètre ext. gaine F1	Diam. ext. gaine à l'extrémité F3	Diam. int. gaine à l'extrémité d1	Long. extension M _H
Forme 2G	160	G ½ B, G 1 B	9, 11, 12, 14	-	-	130
Forme 2G	250	G ½ B, G 1 B	9, 11, 12, 14	-	-	130
Forme 2G	400	G ½ B, G 1 B	9, 11, 12, 14	-	-	130
Forme 3G	160	G ½ B, G 1 B	12	9 + 0.2	6 + 0.1 / - 0.05	132
Forme 3G	220	G ½ B, G 1 B	12	9 + 0.2	6 + 0.1 / - 0.05	132
Forme 3G	280	G ½ B, G 1 B	12	9 + 0.2	6 + 0.1 / - 0.05	132
Forme 3G	160	G ½ B, G 1 B	14	11 + 0.2	8 + 0.1 / - 0.05	132
Forme 3G	220	G ½ B, G 1 B	14	11 + 0.2	8 + 0.1 / - 0.05	132
Forme 3G	280	G ½ B, G 1 B	14	11 + 0.2	8 + 0.1 / - 0.05	132

Les types ci-dessus sont également disponibles avec un raccord process ½ NPT. Ceux-ci ne correspondent pas à la norme DIN 43 772.

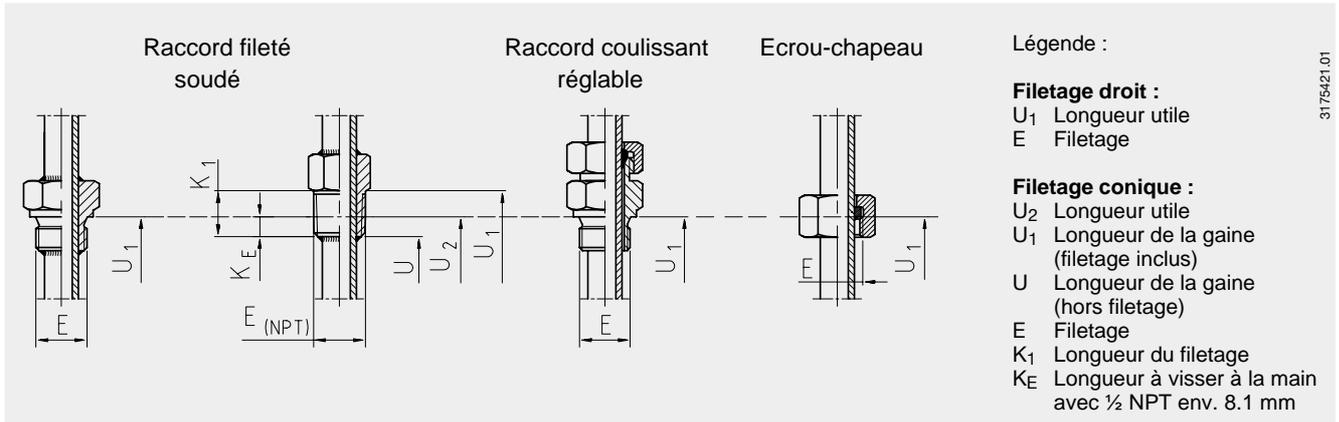
Versions non standard

Exécution	Longueur utile	Raccord process	Diamètre ext. gaine F1	Diam. ext. gaine à l'extrémité F3	Diam. int. gaine à l'extrémité d1	Long. extension M _H
Forme WS	160	G ½ B, G 1 B, ½ NPT	9, 11, 12	6	3.5	130
Forme WS	220	G ½ B, G 1 B, ½ NPT	9, 11, 12	6	3.5	130
Forme WS	250	G ½ B, G 1 B, ½ NPT	9, 11, 12	6	3.5	130
Forme WS	280	G ½ B, G 1 B, ½ NPT	9, 11, 12	6	3.5	130
Forme WS	400	G ½ B, G 1 B, ½ NPT	9, 11, 12	6	3.5	130

Raccord process

Exécution :

- Raccord fileté soudé sur la gaine
- Raccord coulissant avec diamètre de gaine 12 mm de préférence (les raccords coulissants permettent une adaptation simple à la longueur d'insertion requise au point de mesure ; après serrage, le raccord coulissant ne peut plus être désolidarisé de la gaine)
- Ecrou chapeau



Raccord process	Diamètre gaine			
	9 mm	11 mm	12 mm	14 mm
Raccord fileté	G 1/2 B	G 1/2 B	G 1/2 B	G 1/2 B
	-	G 1 B	G 1 B	G 1 B
	1/2 NPT	1/2 NPT	1/2 NPT	1/2 NPT
Raccord coulissant	-	-	G 1/2 B	-
	-	-	1/2 NPT	-
Ecrou-chapeau	G 1/2 B	G 1/2 B	G 1/2 B	G 1/2 B

L'élément de mesure

L'élément de mesure est constitué d'un câble de mesure (câble MI) avec gaine résistante aux vibrations. Pour s'assurer que l'élément de mesure est bien en contact avec le fond de la gaine, l'élément est mis en compression par ressorts (option) (compression max 10 mm). Le matériel standard utilisé pour l'élément de mesure est l'acier inox. D'autres matériaux peuvent être proposés sur demande.

Si nécessaire, il faut veiller aux éléments suivants :
 Le diamètre de l'élément de mesure devra être d'env. 1 mm plus petit que le diamètre intérieur de la gaine. Des espaces supérieurs à 0,5 mm entre la gaine et l'élément de mesure auront une influence négative sur les échanges thermiques ; il en résultera un temp de réponse défavorable de la sonde.

Longueurs normalisées d'élément de mesure

Ø élément mesure en mm	Longueurs standards d'élément de mesure en mm										
3	275	315		375		435					
6	275	315	345	375	405	435	525	555	585	655	735
8	275	315	345	375	405	435	525	555	585	655	735

Les longueurs indiquées dans ce tableau correspondent à des longueurs standards. Des longueurs intermédiaires ou supérieures sont évidemment disponibles.

Associations possibles du diam. d'élément de mesure, du nombre d'éléments et du type de connexion

Ø élément mesure en mm	Elément sensible / type de connexion 1 x Pt100			Elément sensible / type de connexion 2 x Pt100		
	2 fils	3 fils	4 fils	2 fils	3 fils	4 fils
3	x	x	x	x	x	-
6	x	x	x	x	x	x
8	x	x	x	x	x	x

Aplications zones explosives (option)

Les thermomètres à résistance TR201 sont disponibles avec un certificat de test type pour mode de protection "sécurité intrinsèque" (TÜV 02 ATEX 1793 X). Ces thermomètres satisfont aux exigences de la directive 94/9/EC (ATEX), EEx-i, pour les gaz et la poussière. Des déclarations du fabricant selon la norme EN 50 020 sont également disponibles.

ambiante autorisée) et les catégories respectives sont indiquées sur le certificat de test type ainsi que sur la notice d'instructions.

La responsabilité pour l'utilisation de doigts de gant adaptés demeure celle de l'utilisateur.

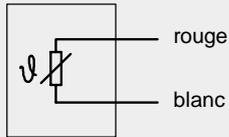
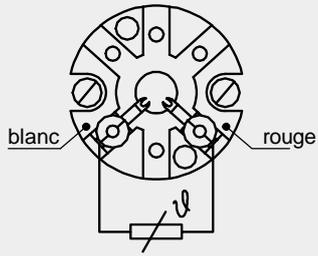
La classification / aptitude de l'appareil (puissance autorisée P max., longueur d'extension minimale et température

Les plages de température ambiante autorisée des transmetteurs associés peuvent être prises de l'agrément du transmetteur correspondant.

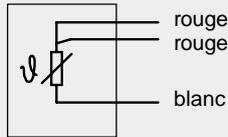
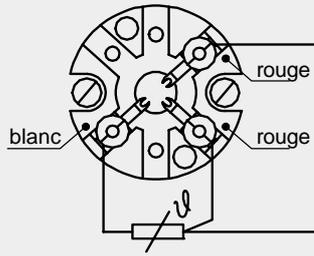
Raccordement électrique

3160 629.05

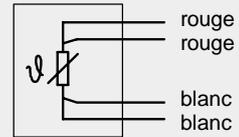
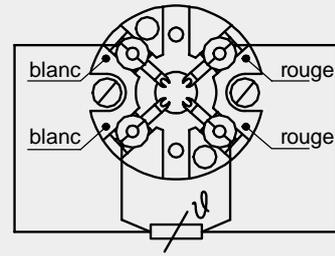
1 x Pt100, 2 fils



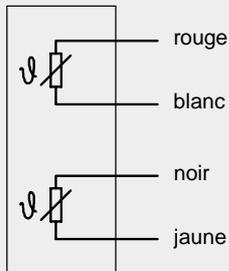
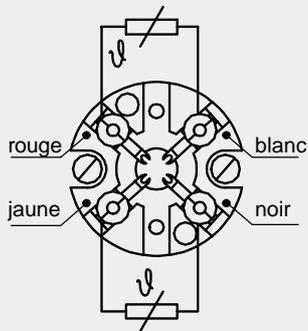
1 x Pt100, 3 fils



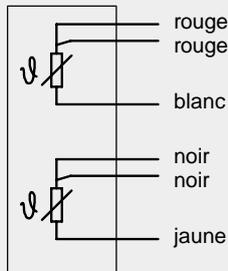
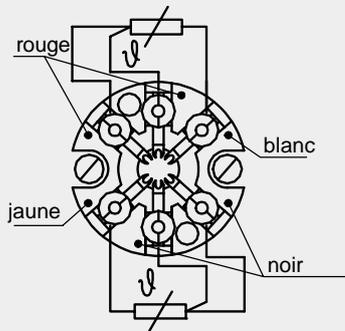
1 x Pt100, 4 fils



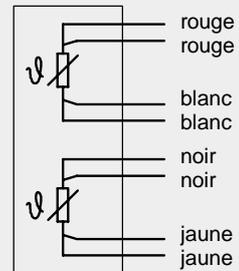
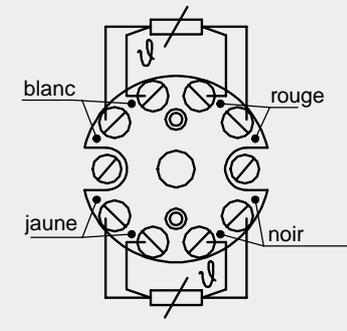
2 x Pt100, 2 fils



2 x Pt100, 3 fils



2 x Pt100, 4 fils



Les appareils décrits ci-dessus correspondent de par leur construction, dimensions et matériaux aux règles de l'art actuelles.
Nous nous réservons le droit d'en modifier les spécifications.



WIKA Instruments

Parc d'Affaires des Bellevues - "Eragny Parc"

Immeuble Colorado

8 rue Rosa Luxembourg - 95610 Eragny-sur-Oise

BP 261 - 95615 Cergy Pontoise Cedex

Tél : 01 34 30 84 84 Fax : 01 34 30 84 94

<http://www.wika.fr>