

## Sondes à résistance Type TR200, pour doigt de gant additionnel

Notice technique WIKA TE 60.10



### 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
- Utilisable avec tous types de doigt de gant
- Élément de mesure interchangeable
- Exécutions en sécurité intrinsèque (ATEX)

### Description

Les sondes à résistance de ce type peuvent être associées avec un grand nombre d'exécutions de doigt de gant. L'utilisation sans doigt de gant n'est recommandée que pour certaines applications spécifiques.

Une large gamme d'éléments de mesure, de têtes de raccordement, de longueurs utiles, de longueurs d'extension, etc ... , est disponible pour ces sondes ; elles sont de ce fait adaptées pour de nombreuses applications.

Des exécutions en sécurité intrinsèque sont disponibles pour les applications en zone explosive. Les modèles de la gamme TR200 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.



Sonde à résistance pour doigt de gant additionnel  
Type TR200

## 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 Ω à 0 °C. Le coefficient de température peut être indiqué entre 0 °C et 100 °C de façon simplifiée par :

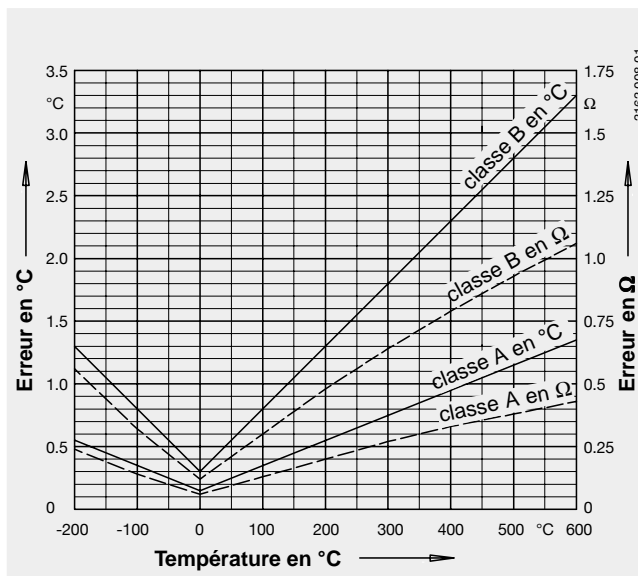
$$\alpha = 3.85 \cdot 10^{-3} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$$

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 •  t  <sup>1)</sup>
B	0.3 + 0.005 •  t

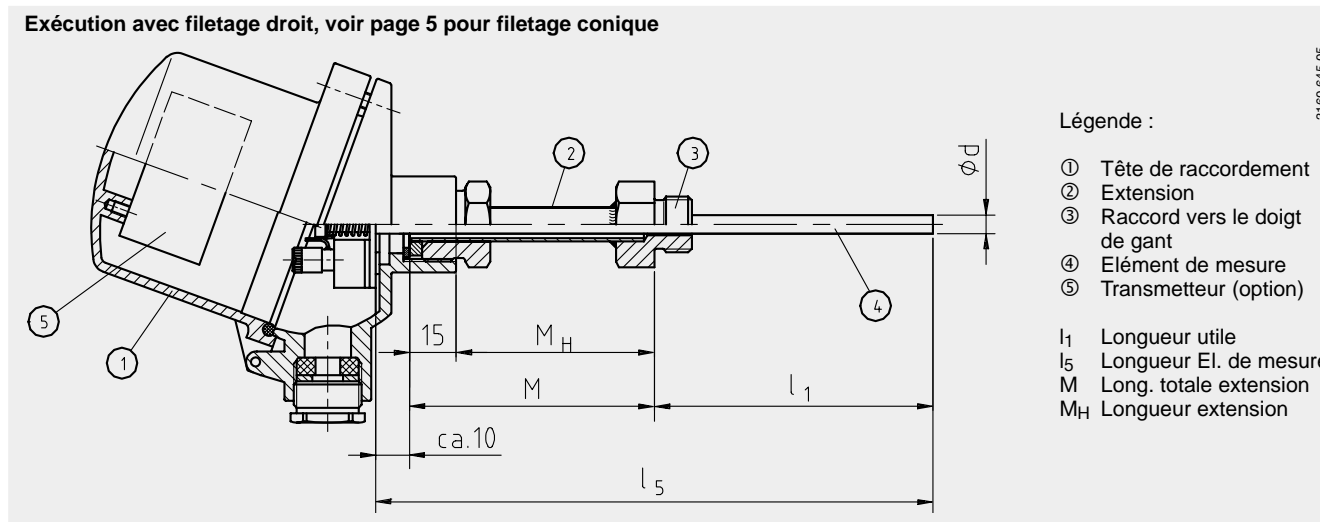
1) |t| est la valeur de la température en °C sans prendre l'indice en considération.

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	± 0.10	± 0.55	± 0.22
0	100	± 0.15	± 0.06	± 0.3	± 0.12
50	119.40	± 0.25	± 0.10	± 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 TR200

Exécution avec filetage droit, voir page 5 pour filetage conique

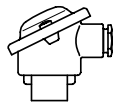


Légende :

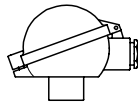
- ① Tête de raccordement
- ② Extension
- ③ Raccord vers le doigt de gant
- ④ Élément de mesure
- ⑤ Transmetteur (option)

- l<sub>1</sub> Longueur utile
- l<sub>5</sub> Longueur El. de mesure
- M Long. totale extension
- M<sub>H</sub> Longueur extension

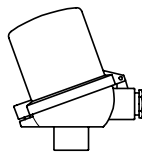
## Tête de raccordement



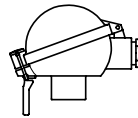
BS



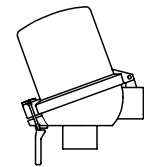
BSZ  
BSZ-K



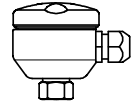
BSZ-H  
BSZ-HK



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

## Extension

L'extension est vissée dans la tête de raccordement. La taille du filetage correspond au standard usuel : M24 x 1.5. La longueur de l'extension dépend de l'application. Généralement, l'extension sert pour traverser une couche d'isolant. C'est également utilisé dans beaucoup d'applications comme élément de refroidissement entre la tête de raccordement et le fluide pour protéger le transmetteur monté dans la tête des hautes températures. Le matériau standard utilisé pour l'extension est l'acier inox.

## L'élément de mesure

L'élément de mesure est constitué d'un câble de mesure (câble MI) avec gaine résistante aux vibrations. 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 temps de réponse défavorable de la sonde. Lors du montage de l'élément de mesure avec un doigt de gant, il est très important de déterminer la longueur utile adéquate (= long. doigt de gant avec épaisseur extrémité < 5,5 mm). Le fait que l'élément de mesure est doté de ressorts de compression (course ressort : max. 10 mm) doit être pris en compte pour garantir que l'élément de mesure est bien en contact avec le fond du doigt de gant. De plus, nous recommandons de définir la longueur d'extension pour obtenir au final une longueur d'élément de mesure standard, ceci afin de pouvoir utiliser un élément de mesure standard.

### 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

### Associations possibles d'exécution, de diamètre d'extension et de filetage

Exécution du raccord à visser at the extension neck	Raccord fileté de l'extension			Raccord fileté côté tête
	Ø 11 mm	Ø 12 mm	Ø 14 mm	
<b>Filetage</b>	G ½ B	-	G ½ B	M 24 x 1.5
	G ¾ B	-	G ¾ B	M 24 x 1.5
	M 14 x 1.5	-	-	M 24 x 1.5
	M 18 x 1.5	-	M 18 x 1.5	M 24 x 1.5
	½ NPT	-	½ NPT	M 24 x 1.5
	¾ NPT	-	¾ NPT	M 24 x 1.5
<b>Ecrou-chapeau</b>	G ½	-	G ½	M 24 x 1.5
	M 27 x 2	-	M 27 x 2	M 24 x 1.5
<b>Ecrou tournant</b>	G ½ B	-	G ½ B	M 24 x 1.5
<b>Extension sans filetage</b>	-	-	-	M 24 x 1.5
<b>Extension avec raccord coulissant</b>	-	G ½ B	G ½ B	M 24 x 1.5
	-	M 27 x 2	M 27 x 2	M 24 x 1.5

## Applications zones explosives (option)

Les thermomètres à résistance TR200 sont disponibles avec un certificat de test type pour mode de protection "sécurité intrinsèque" (TUV 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.

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

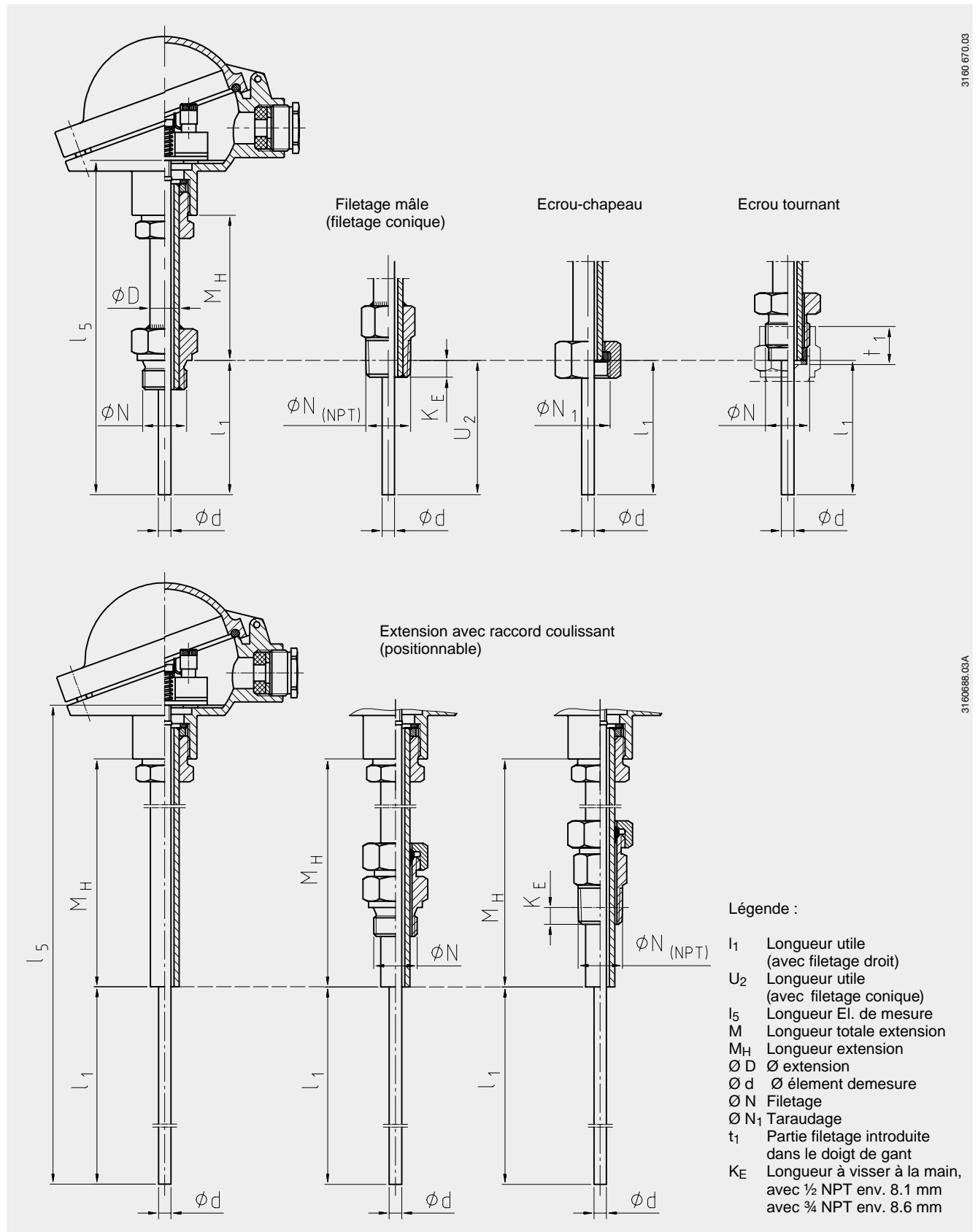
ambiante autorisée) et les catégories respectives sont indiquées sur le certificat de test type ainsi que sur la notice d'instructions.

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

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

## Raccordement au doigt de gant

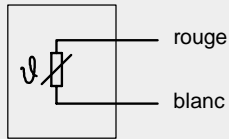
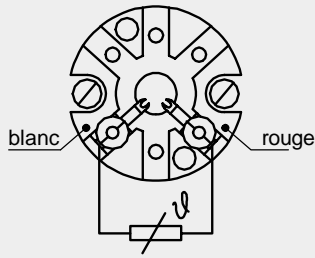
La variété des exécutions possibles permet de garantir que la sonde à résistance type TR200 peut être associée avec quasiment tous les types de doigts de gant existants. La plupart des exécutions usuelles sont illustrées dans les schémas ci-dessous. D'autres sont disponibles sur demande.



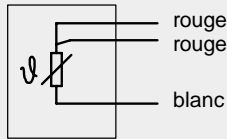
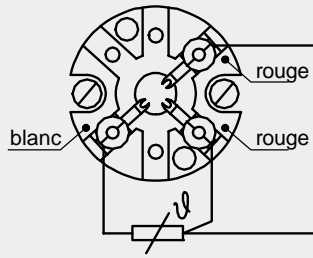
# Raccordement électrique

3160 629.05

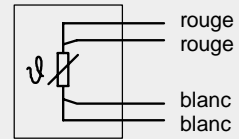
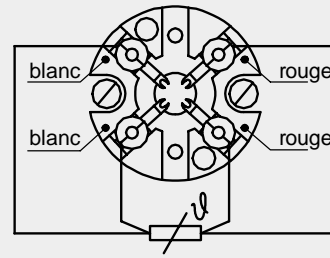
1 x Pt100, 2 fils



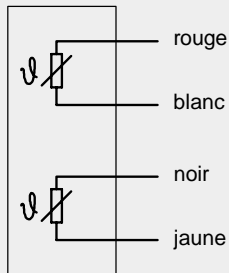
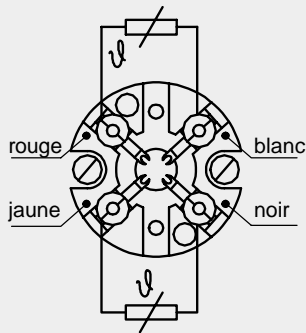
1 x Pt100, 3 fils



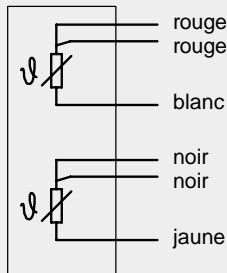
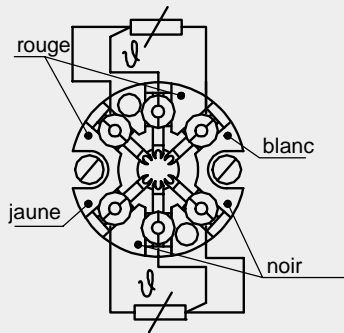
1 x Pt100, 4 fils



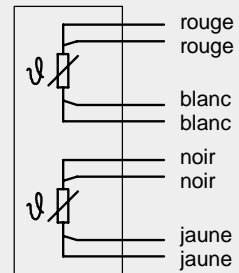
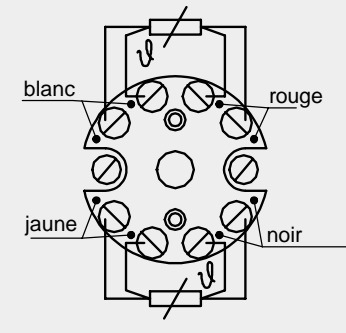
2 x Pt100, 2 fils



2 x Pt100, 3 fils



2 x Pt100, 4 fils



**OBSOLETE**

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 - Cergy Pontoise Cedex

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

<http://www.wika.fr>