

Sonde de température RTD *omnigrad T TR 470*

Sonde de température RTD avec Pt 100, classe A
Raccord process fileté ou ajustable



Domaines d'application

L'Omnigrad T type TR 470 permet de mesurer des température de -50 à 200°C.

Les applications typiques sont :

- cuves et conduites
- installations industrielles
- CVCA
- machines.

Avantages en bref

- Petite taille
- Connecteur embrochable M12
- Différentes longueurs d'insertion
- En option : extrémité réduite pour des temps de réponse rapides
- Construit entièrement en inox, composants en contact avec le process en inox 316L
- Pt 100 classe A (DIN EN 60751)

Fonctionnement et construction du système

Principe de mesure

Sur le thermomètre RTD (Resistance Temperature Detector), l'élément sensible est constitué d'une résistance électrique de valeur 100Ω à 0°C (appelée Pt 100, conformément à DIN EN 60751) qui augmente avec la température selon un coefficient caractéristique du matériau de la résistance (platine). Pour les thermomètres industriels en conformité avec la norme DIN EN 60751, la valeur de ce coefficient est $\alpha = 3.85 \cdot 10^{-3} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$, calculé entre 0 et 100°C .

Entrées

Grandeur de mesure Température

Gamme de mesure $-50 \dots 200^\circ\text{C}$

Sorties

Signal de sortie Analogique, Ω

Alimentation

Raccordement électrique

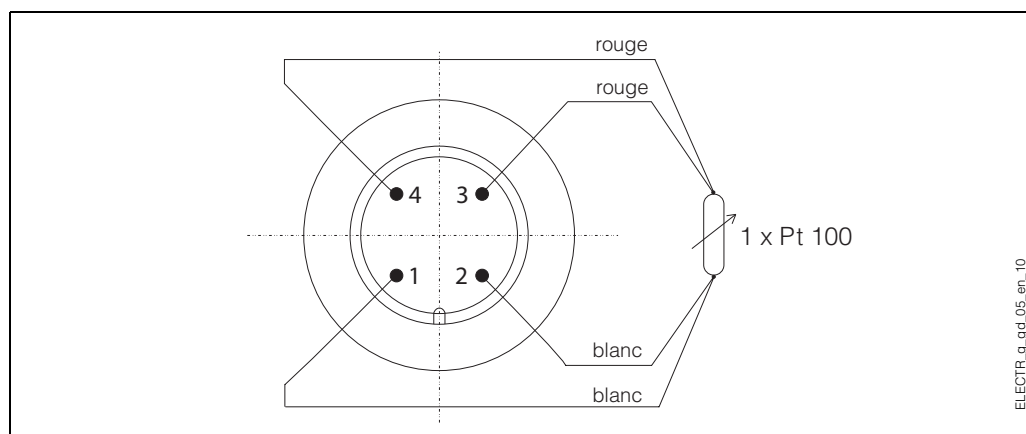


Fig. 1 : Raccordement électrique de la sonde (vu du dessus), connecteur M12, 4 broches

Précision

Erreur de mesure

- Tolérance classe A selon DIN EN 60751, avec gamme de température ambiante de $-50 \dots 200^\circ\text{C}$
- Erreur de mesure en $^\circ\text{C} = 0.15 + 0.002 \cdot |t|$
 $|t|$ = valeur absolue de la température en $^\circ\text{C}$.

Temps de réponse de la sonde

Selon DIN EN 60751 dans l'eau en mouvement à 0,4 m/s :

Extrémité de la sonde	t ₅₀	t ₉₀
∅ 6 mm	≤ 3,0 s	≤ 8,0 s
∅ 4 mm	≤ 2.5 s	≤ 5,0 s

Conditions de montage

Instructions de montage

Point d'implantation

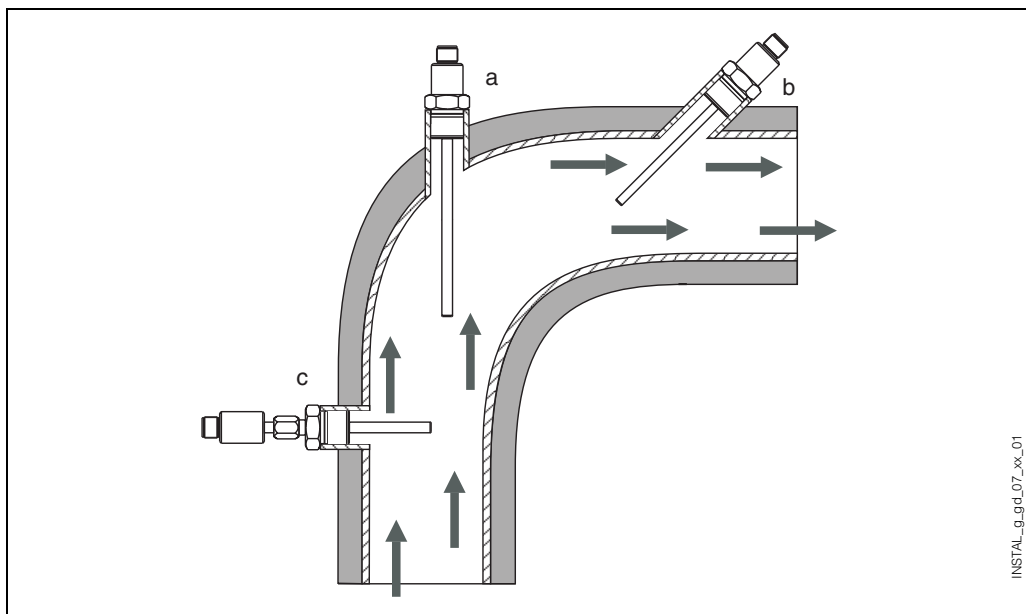


Fig. 2 : Montage de la sonde sur une conduite

- a Dans les angles, contre le sens d'écoulement
- b Dans de petites conduites, orienté contre le sens d'écoulement
- c Perpendiculaire au sens d'écoulement, avec un raccord ajustable

Conditions ambiantes

Limites de température ambiante

90°C max pour le connecteur M12

Protection

IP67

Résistance aux chocs

4g / 2...150 Hz selon IEC 60068-2-6

Résistance aux vibrations

Voir 'Résistance aux chocs'

Condensation

Autorisée

Process

Limites de température de process -50...200°C

Limites de pression de process Avec une vitesse d'écoulement limitée, les pressions maximales tolérées sont :
 • 5 MPa (50 bar) à 20°C
 • 3,5 MPa (35 bar) à 200°C.

Limites de vitesse d'écoulement La vitesse d'écoulement la plus élevée tolérée par la tige de la sonde diminue avec l'augmentation de la longueur de la sonde exposée au flux.

Construction mécanique

Construction, dimensions

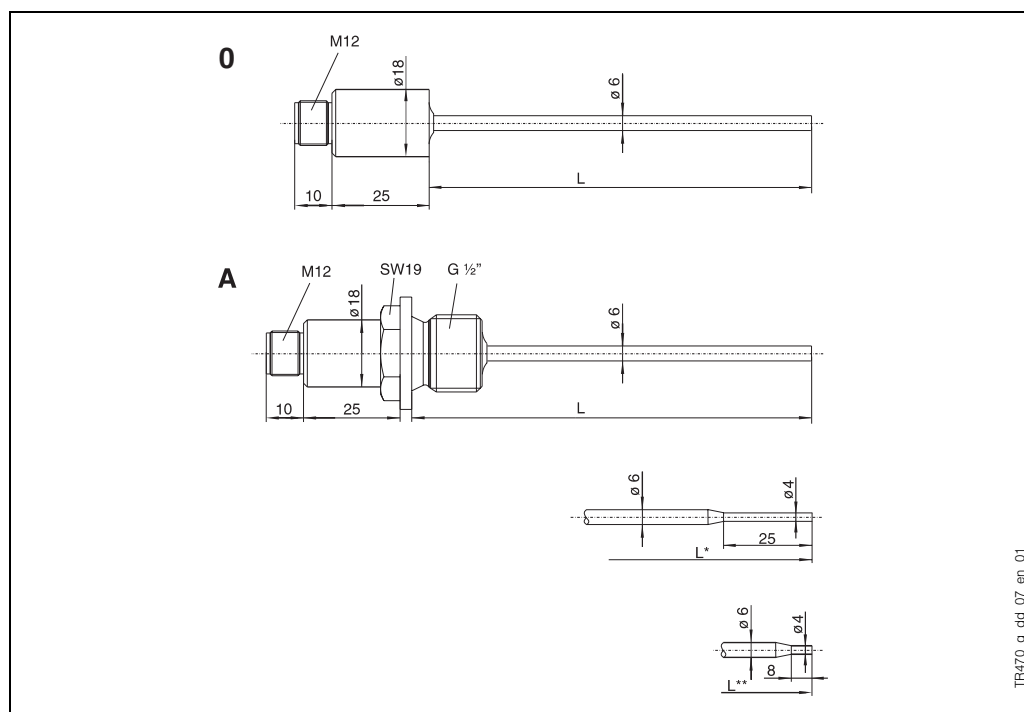


Fig. 3 : Position 0 : sans raccord process : Position A : avec raccord process

- Version L en 50, 100, 150, 200 mm
- Version L* en 100, 150, 200 mm
- Version L** en 50 mm

La version A (avec raccord process) est fournie avec un joint d'étanchéité (Cu).

Poids

L en mm	50	100	150	200
TR470-0	env. 45 g	env. 50 g	env. 55 g	env. 60 g
TR470-A	env. 75 g	env. 80 g	env. 85 g	env. 90 g

Matériau

Inox ; composants en contact avec le process : inox 316L, $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$.

Bornes

Connecteur embrochable M12 (voir chap. Alimentation).

Certificats et agréments

Certificat PED

La Pressure Equipment Directive (directive concernant les équipements sous pression) (97/23/CE) est respectée.
Le paragraphe 2.1 de l'article 1 n'étant pas applicable à ces types d'appareils, le sigle CE n'est pas requis pour les TR 470 destinés à des utilisations génériques.

Autres normes et directives

EN 60529 :
Protection pour les boîtiers (code IP).

Informations complémentaires

Maintenance

Les thermomètres Omnigrad T ne nécessitent aucune maintenance spécifique.

Délai de livraison

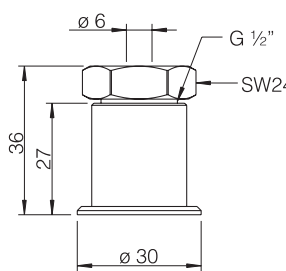
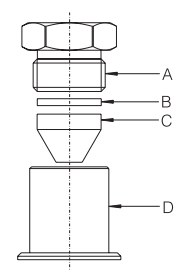
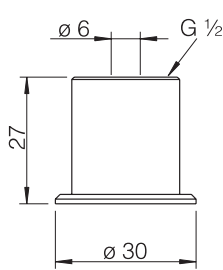
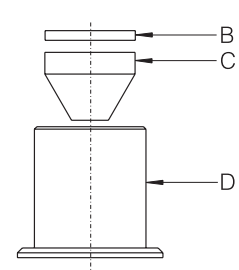
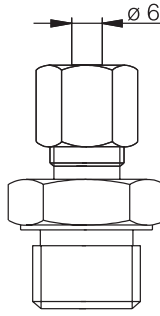
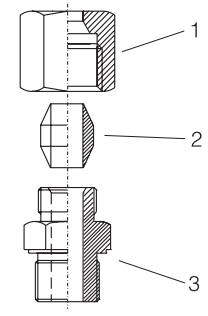
Pour les petites quantités (5 à 10 unités) et les options standard, entre 2 et 5 jours en fonction de la configuration requise.

Informations à fournir à la commande

Structure de commande

TR470-	Thermorésistance TR 470 Thermomètre avec connecteur embrochable M12, et en option un raccord process fileté. Conçu pour des applications générales. Pt 100 4 fils ; gamme de température -50...200°C.						
	Raccord process						
	0	Pas de raccord process					
	A	Raccord process G 1/2"					
	Longueur de l'étranglement L (matériau inox)						
	1	25 mm longueur de l'étranglement					
	Longueurs d'immersion L						
	B	50 mm, longueur d'immersion L					
	C	100 mm, longueur d'immersion L					
	D	150 mm, longueur d'immersion L					
	E	200 mm, longueur d'immersion L					
	Diamètre D et matériau de la sonde						
	A	6 mm = D, inox 316L/1.4404					
	Type d'extrémité						
	S	Extrémité droite					
	R	Extrémité rétreinte/réduite					
	Type RTD						
	3	1 Pt 100 TF classe A					
	Boîtier						
	0	Pas de boîtier					
	Type de borne						
	A	Connecteur mâle de sortie M12					
	Options supplémentaires						
	0	Options supplémentaires non requises					
TR470-	1	A	3	0	A	0	← Référence de commande (complète)

Accessoires

Désignation	Dimensions en mm	Détails/matériaux
<p>Manchon à souder à collet, TSM470-A. Joint, raccord à visser ajustable, matériau des composants en contact avec le process : inox 316L. Réf. : 51004751</p>	 <p style="text-align: right;">ADJ470_g_dd_09_xx_02</p>	 <p style="text-align: right;">ADJ470_g_dd_09_xx_03</p> <p>Pos. A : vis de serrage (inox) Pos. B : rondelle (inox) Pos. C : cône d'étanchéité (PEEK) Pos. D : manchon à souder à collet (316L)</p>
<p>Manchon à souder à collet, TSM470-B. Matériau des composants en contact avec le process : inox 316L. Réf. : 51004752</p>	 <p style="text-align: right;">ATT470_g_dd_09_xx_01</p>	 <p style="text-align: right;">ATT470_g_dd_09_xx_02</p> <p>Pos. B : rondelle (inox) Pos. C : cône d'étanchéité (PEEK) Pos. D : manchon à souder à collet (316L)</p>
<p>Raccord ajustable fileté, TSM470-A. Joint, raccord à visser ajustable, matériau des composants en contact avec le process : inox 316. Réf. : TA50-..</p>	 <p style="text-align: right;">ADJ470_g_dd_09_xx_01</p>	 <p style="text-align: right;">ADJ470_g_dd_09_xx_04</p> <p>Pos. 1 : écrou de serrage (inox) Pos. 2 : cône d'étanchéité (inox ou PTFE) Pos. 3 : connecteur fileté (316)</p>

Documentation complémentaire

- ❑ TA Fittings & Sockets - omnigrad TA50, TA55, TA60, TA70, TA75
- ❑ Thermolab E+H - Certificats d'étalonnage pour les capteurs de température industriels. Thermorésistances et thermocouples.

TI 091T/02/en

TI 236T

Sous réserve de toute modification