

SONDES ET CAPTEURS DE TEMPÉRATURE, MESURES PAR THERMORÉSISTANCE

Les sondes à résistance à câble sont particulièrement adaptées aux applications où la pointe de la sonde métallique est montée directement dans des trous percés (par exemple dans des composants de machines) ou directement dans le processus pour toute application sans substances chimiquement agressives ou abrasives.

La mesure de la température à l'aide de thermomètres à résistance est basée sur la propriété de tous les conducteurs et semi-conducteurs, à savoir que leur résistance varie en fonction de la température.

Cette variation relative de la résistance en fonction de la température est connue sous le nom de coefficient de température et est propre au matériau et à la construction de l'élément sensible.

Les thermomètres à résistance les plus courants sont des bobines de platine caractérisées par la résistance interne à 0 °C. Ainsi, le Pt100 est un thermomètre à résistance en platine dont la résistance à 0 °C est de 100 Ω et le Pt1000 a une résistance de 1000 Ω .

Lorsque l'on utilise des thermomètres à résistance pour mesurer la température, il convient de noter que la résistance du fil choisi influe sur le résultat de la mesure.

Trois types de circuits sont généralement utilisés : Les circuits à 2 fils, à 3 fils et à 4 fils.

Plus il y a de fils, plus la précision est grande, car il faut induire un courant (de l'ordre du dixième de milliampère) pour mesurer la résistance du capteur. Répartir le courant sur un plus grand nombre de fils permet donc de réduire l'erreur, en particulier pour les grandes longueurs de câble.

Cependant, la configuration la plus courante est une configuration à 3 fils en raison de la facilité de mise en œuvre de la mesure du pont de Wheatstone. Cette configuration permet d'effectuer des mesures en classe jusqu'à une longueur combinée de la tige et de câble de 30 m.



Ce document ne prétend pas établir les bases d'un contrat et notre société se réserve le droit de modifier sans préavis l'aspect et les spécifications des instruments, en accordance avec notre politique de constant développement.

Élément capteur

Pt100

	Standard	Optionnel
Échelle	-70/500 °C	De -196 à 850 °C
Précision	1 DIN B (Classe F 0.3)	2 DIN B (Classe F 0.6) 1 DIN B (Classe F 0.3) 1/3 DIN B (Classe F 0.1) 1 DIN A (Classe F 0.15)
Fils	3 fils	2 fils 3 fils 4 fils
N° senseurs	1 senseur	1 senseur 2 senseurs 3 senseurs
Coefficient de température	TCR = 3850 ppm/K	
Courant maximum	1 mA	
Surtempérature	+50 °C	
Auto-chauffage	0,4 K/mW à 0 °C	

Pt1000

	Standard	Optionnel
Échelle	-70/500 °C	De -196 à 750 °C
Précision	1 DIN B (Classe F 0.3)	2 DIN B (Classe F 0.6) 1 DIN B (Classe F 0.3) 1/3 DIN B (Classe F 0.1) 1 DIN A (Classe F 0.15)
Fils	3 fils	2 hilos 3 hilos 4 hilos
N° senseurs	1 senseur	1 senseur 2 senseurs 3 senseurs
Coefficient de température	TCR = 3850 ppm/K	
Courant maximum	0,3 mA	
Surtempérature	+50 °C	
Auto-chauffage	0,4 K/mW a 0 °C	

Ce document ne prétend pas établir les bases d'un contrat et notre société se réserve le droit de modifier sans préavis l'aspect et les spécifications des instruments, en accordance avec notre politique de constant développement.

Construction

Plongeur		
	Standard	Optionnel
Matériel	AISI 316	AISI 304 AISI 316 Inconel 600 PTFE pour des autres, veuillez consulter
Longueur (mm)	50 100 150 ... 400	De 20 à 2000 mm pour des autres, veuillez consulter
Diamètre	6 mm 8 mm	De 2 mm à 16 mm pour des autres, veuillez consulter
Construction	Lisse	Lisse Deux diamètres Pointes souples pour le corps Angulaire
Mur	1 mm	
Isolement	Poudre MgO	Poudre MgO C-610

Doigt de gant (optionnel)		
	Standard	Optionnel
Matériel	AISI 316	AISI 316
Longueur(mm)	100	De 50 à 1000 mm pour des autres, veuillez consulter
Diamètre	8 mm 10 mm	De 2 mm à 16 mm pour des autres, veuillez consulter
Pression nominale	40 bar	De 40 bar à 250 bar
Construction	Tube soudé	Tube soudé Barre percée
Filetage	1/2" Gaz	pour des autres, veuillez consulter

Ce document ne prétend pas établir les bases d'un contrat et notre société se réserve le droit de modifier sans préavis l'aspect et les spécifications des instruments, en accord avec notre politique de constant développement.

Connexion

Senseurs		
	Standard	Optionnel
Échelle	-20...250°C	-70...500 °C
Section (n° câbles x section)	3x0,25 mm ²	nx0,25 mm ² nx0,5 mm ² nx0,8 mm ² pour des autres, veuillez consulter
Longueur du câble	2 m	De plongeur à 50 m
Matériel du câble	Silicone/Silicone	Silicone/Silicone PVC/PVC Silicone/Teflon Teflon/Teflon Teflon/ maille métallique /Teflon pour des autres, veuillez consulter
Protection du câble	Tube thermo-rétractable	Tube thermo-rétractable Ressort
Sortie	3 fils	N° fils Terminaux Conecteurs pour des autres, veuillez consulter
Connexion à processus	-	Voir page 5

Capteurs		
	Standard	Optionnel
Échelle	-20...250°C	-70...500 °C
Tête	KN (ou Nema IV)	KN (ou Nema IV) Din B ATEX pour des autres, veuillez consulter
Matériel	Aluminium	Aluminium Polyamide
Bornier	Céramique	Céramique Des autres disponibles
Sortie	3 fils	N° fils 4...20 mA (transmetteur à ajouter)
Connexion à processus	1/2" Gaz fixe	Voir page 5

Ce document ne prétend pas établir les bases d'un contrat et notre société se réserve le droit de modifier sans préavis l'aspect et les spécifications des instruments, en accordance avec notre politique de constant développement.

Connexion à processus

Raccordement			
	Description	Filetage	Option
Bicône réglable Mâle coulissant	Il peut être ajusté verticalement ou orienté à la hauteur souhaitée	1/4" NPT 1/2" NPT 3/4" Gaz 1/4" Gaz 1/2" Gaz 1/8" Gaz	pour Ø6 et Ø 8
		1/2" Gaz	pour Ø10 et Ø12
Union fixe	Le filetage est fixé à la tête du capteur	1/2" Gaz 1/2" NPT	pour Ø6, Ø 8 et Ø10
Raccord fixé soudé	Le filetage est soudé à une hauteur spécifique	1/4" Gaz	pour Ø3
		1/2" Gaz 1/2" NPT	pour Ø6
		1/2" Gaz 1/2" NPT M18x1,5	pour Ø8
		1/2" Gaz 1/2" NPT 3/4" Gaz 3/8" Gaz 3/8" NPT	pour Ø10
Mâle tournant	Il permet d'ajuster l'orientation de la hauteur constante en la réglant sur l'orientation souhaitée	1/2" Gaz 1/2" NPT	pour Ø6
		1/2" Gaz 1/2" NPT M18x1,5	pour Ø8
		1/2" Gaz 1/2" NPT 3/4" Gaz 3/8" Gaz 3/8" NPT	pour Ø10
Écrou tournant Femelle	Il permet d'ajuster l'orientation en la réglant sur l'orientation souhaitée	1/2" Gaz 1/2" NPT 3/4" Gaz	pour Ø6
		1/2" Gaz 1/2" NPT 1/4" NPT	pour Ø8
		1/2" Gaz 1/2" NPT 3/4" NPT M18x1,5	pour Ø12
Spécial transformateurs	Filetage spécial en nylon ou polypropylène pour transformateurs de distribution électrique	1" Gaz	pour Ø8

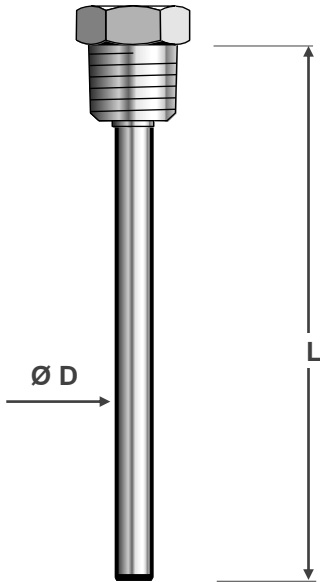
Veuillez consulter pour des autres options.

Des autres options pour connexion spécial : fixation magnétique, poignée, brides (à concréter) ou connexion clamp.

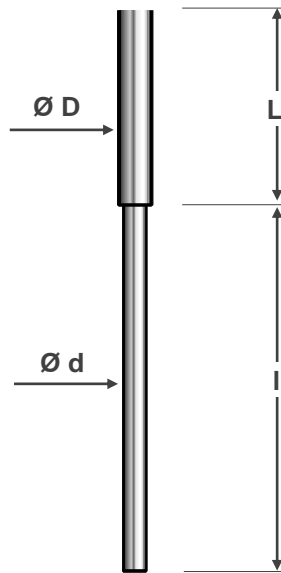
Ce document ne prétend pas établir les bases d'un contrat et notre société se réserve le droit de modifier sans préavis l'aspect et les spécifications des instruments, en accordance avec notre politique de constant développement.

Définition du plongeur

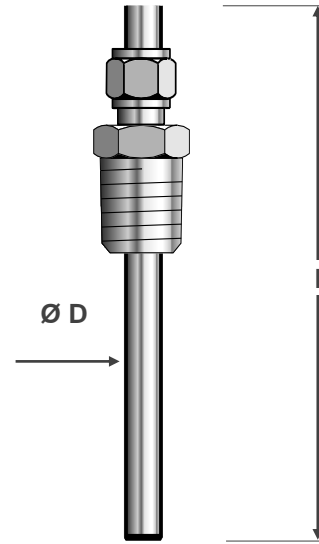
Plongeur simple



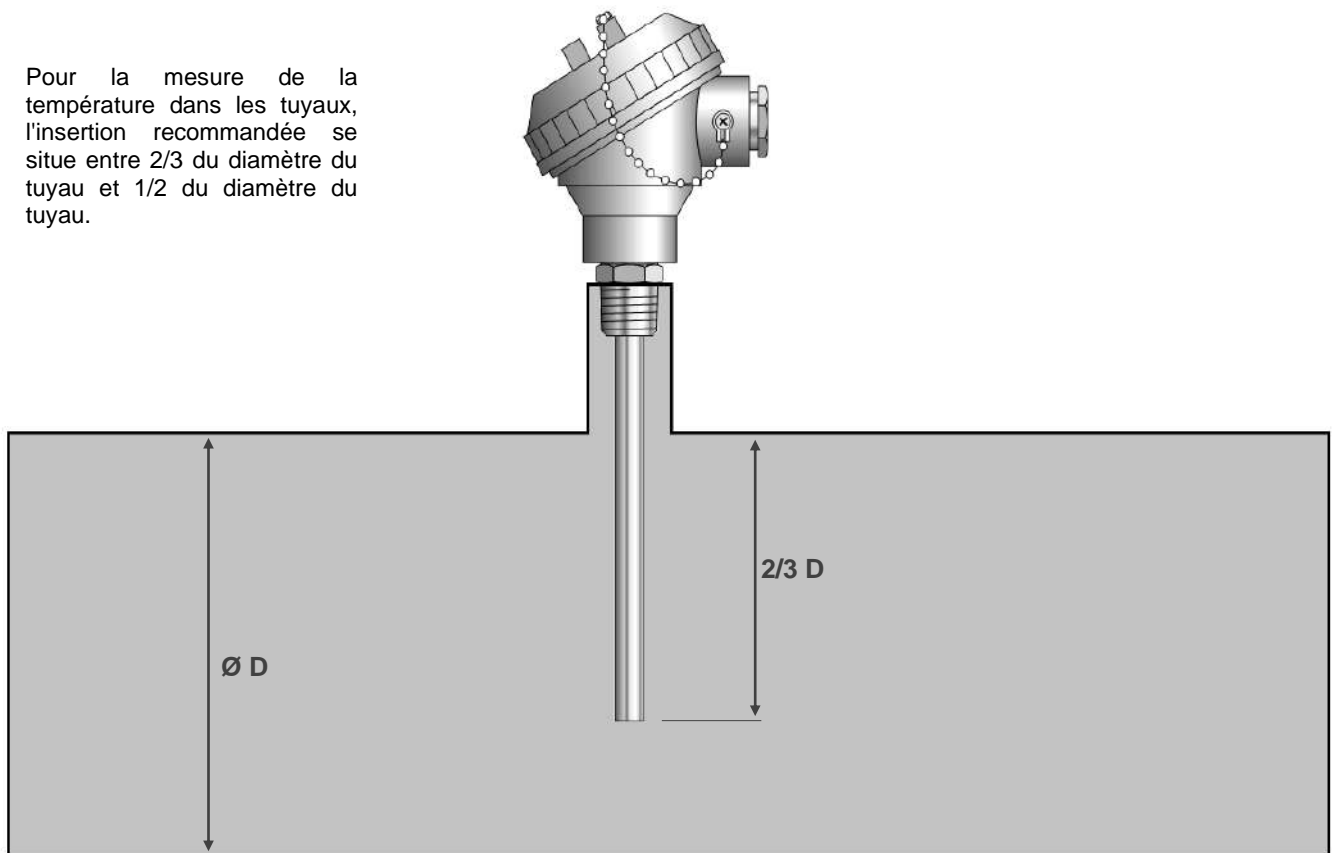
Double plongeur



Mâle coulissant



Pour la mesure de la température dans les tuyaux, l'insertion recommandée se situe entre $2/3$ du diamètre du tuyau et $1/2$ du diamètre du tuyau.



Ce document ne prétend pas établir les bases d'un contrat et notre société se réserve le droit de modifier sans préavis l'aspect et les spécifications des instruments, en accord avec notre politique de constant développement.

Comment commander (pour une configuration standard)

Sondes

S **A A** **B** **C** **D** **E E** **F F F** **G** **H H**

AA Senseur	
P1	PT100 B 1 DIN
P3	PT100 B 1/3 DIN
P0	PT100 B 1/10 DIN
PA	PT100 A
M1	PT1000 B 1 DIN
M3	PT1000 B 1/3 DIN
WW	Spécial

B Protection Câble	
U	PVC
V	Fibre verre
X	Teflon
Y	Maille métallique
Z	Silicone
W	Spécial

C Filetage	
0	Sans filetage
1	1" Gaz
2	1/2" Gaz
3	3/4" Gaz
4	1/2" NPT
5	1" Nylon
6	1/4" Gaz
7	1 1/2" Clamp
8	3/8" Gaz
9	Spécial

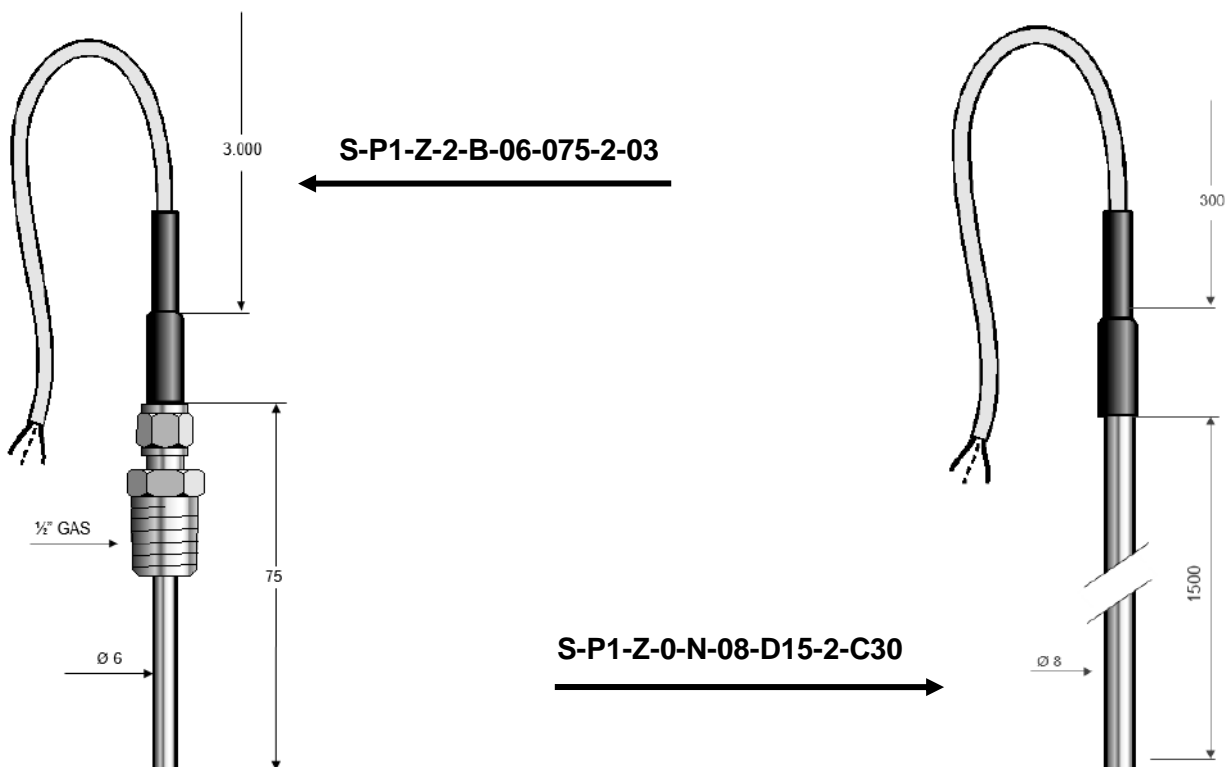
D Fixation	
B	Bicône
C	Clamp
G	Mâle tournant
H	Femelle
I	Aimant
M	Poignée
N	Il n'a pas
R	Raccord fixe
U	Fixé au corps

EE Diamètre plongeur	
2 chiffres	En mm

FFF Longueur plongeur	
3 chiffres	En mm
D + 2 chiffres	En dm

G Matériau plongeur	
1	AISI 304
2	AISI 316
3	Teflon
4	Inconel 600
5	Ceramique C610
9	Spécial

HH Long. Cable	
2 chiffres	En mètres
D + 2 chiffres	En décimètres
C + 2 chiffres	En centimètres



Ce document ne prétend pas établir les bases d'un contrat et notre société se réserve le droit de modifier sans préavis l'aspect et les spécifications des instruments, en accord avec notre politique de constant développement.

Comment commander (pour une configuration standard)

Capteurs

C **A A** **B** **C** **D** **E E** **F F F** **G**

AA Senseur	
P1	PT100 B 1 DIN
P3	PT100 B 1/3 DIN
P0	PT100 B 1/10 DIN
PA	PT100 A
M1	PT1000 B 1 DIN
M3	PT1000 B 1/3 DIN
WW	Spécial

B Tête	
B	DIN B
K	KN
X	ATEX

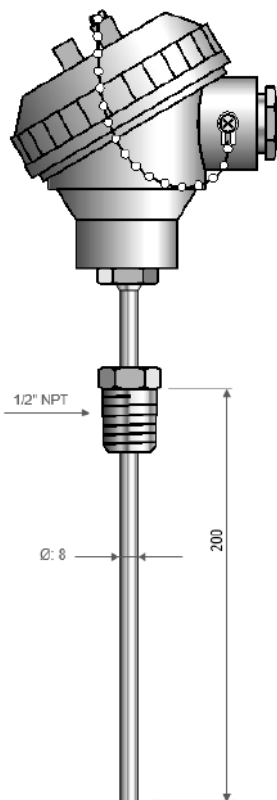
C Filetage	
0	Sans filetage
1	1" Gaz
2	1/2" Gaz
3	3/4" Gaz
4	1/2" NPT
5	1" Nylon
6	1/4" Gaz
7	1 1/2" Clamp
8	3/8" Gaz
9	Spécial

D Fixation	
B	Bicône
C	Clamp
G	Mâle tournant
H	Femelle
I	Aimant
M	Poignée
N	Il n'a pas
R	Raccord fixe
U	Fixé au corps

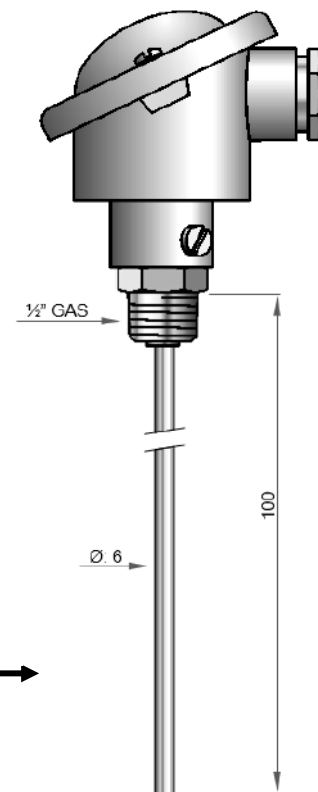
EE Diamètre plongeur	
2 chiffres	En mm
200	200
100	100

FFF Longueur plongeur	
3 chiffres	En mm
200	200
100	100

G Matériau plongeur	
1	AISI 304
2	AISI 316
3	Teflon
4	Inconel 600
5	Ceramique C610
9	Spécial



C-P1-K-4-G-08-200-2



C-P1-B-2-U-06-100-2

Ce document ne prétend pas établir les bases d'un contrat et notre société se réserve le droit de modifier sans préavis l'aspect et les spécifications des instruments, en accordance avec notre politique de constant développement.