

## Sommaire

Informations techniques . . . . .	03
PT00 - Sortie fils . . . . .	05
PT10 - Tube standard . . . . .	06
PT12 - Coudé (angle 90°) . . . . .	07
PT20 - Sortie câble de prolongation . . . . .	08
PT21 - Rétreint avec sortie câble de prolongation . . . . .	09
PT25 - Ajouré . . . . .	10
PT30 - Coudé avec fixation . . . . .	11
PT35 - Coudé miniature . . . . .	12
PT40 - Avec connecteur M12 . . . . .	13
PT41 - Avec transmetteur M12 . . . . .	14
PT45 - Sortie connecteur . . . . .	15
PT50 - Sortie flexible de prolongation . . . . .	16
PT60 - Pour environnements agressifs . . . . .	17

EuroSensors

Sondes à résistance tubulaires



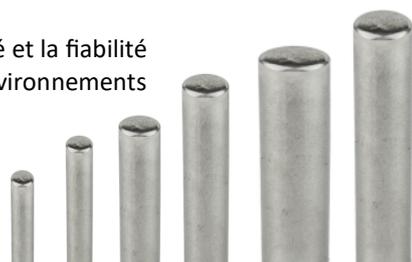
## Quelles sont les caractéristiques des sondes à résistance tubulaires ?

Les tubes de protection jouent un rôle crucial en fournissant un bouclier robuste pour la sonde à résistance, la protégeant contre d'éventuels dommages mécaniques, des substances corrosives, des environnements à haute pression et d'autres conditions défavorables pouvant compromettre sa précision ou son intégrité. La principale fonction du tube de protection est d'agir comme une barrière physique entre l'environnement externe et l'élément sensible du capteur. Il agit comme une gaine protectrice, protégeant le capteur contre les chocs, les vibrations, l'abrasion et autres contraintes mécaniques pouvant survenir pendant le fonctionnement.

Cela garantit la longévité et la fiabilité de la sonde dans des environnements industriels sévères.

Voir

"Données techniques - Tube de protection".



## Matériaux des tubes de protection

Pour la production de tubes, l'acier inoxydable, le cuivre et le laiton sont souvent utilisés. En raison de ses bonnes caractéristiques telles que la résistance à la corrosion, la robustesse (résistance à l'abrasion) et la bonne conductivité thermique, l'acier inoxydable (SS316) se distingue comme le matériau le plus courant à partir duquel les tubes sont produits.

### Matériaux des tubes :

- Acier inoxydable (SS316)
- Acier inoxydable (SS316L)
- Acier inoxydable (SS316Ti)
- Laiton
- Aluminium
- Cuivre

## Qu'est-ce qu'un capteur de température à résistance RTD ?

Un RTD (détecteur de température à résistance) est un type de capteur utilisé pour mesurer la température. Il se compose généralement d'un matériau en platine (PT100, PT500 ou PT1000) dont la résistance change de manière proportionnelle avec la température. Les RTD sont utilisés pour des mesures de températures précises, stables et fiables dans des plages de température généralement élevées.

## Avantages des sondes à résistance

Les sondes à résistance ont plusieurs avantages par rapport à d'autres types de capteurs de température :

**Haute précision:** les sondes à résistance ont une sensibilité élevée à la température, typiquement dans la plage de 0,1 à 0,2 % par °C, permettant une mesure précise de la température.

**Stabilité à long terme:** les sondes à résistance ont une stabilité à long terme et une durée de vie plus longue que les thermistances, ce qui les rend plus fiables pour des applications à durée dans le temps.

**Plage de température de fonctionnement étendue:** les sondes à résistance peuvent fonctionner dans une plage de température de -200 °C à 850 °C, ce qui les rend appropriées à de nombreuses applications industrielles.

**Faible résistance ohmique:** les sondes à résistance ont une faible résistance ohmique par rapport aux thermistances, ce qui les rend plus faciles à utiliser avec des circuits électroniques.

## Comment fonctionne une sonde à résistance ?

Un RTD (détecteur de température à résistance) est un capteur qui mesure la température en utilisant la variation de la résistance électrique d'un matériau conducteur. Les sondes à résistance sont généralement fabriquées à partir de platine, d'or ou de nickel. Le principe de fonctionnement des sondes à résistance est basé sur la loi d'Ohm de la résistance électrique, qui établit une relation entre la résistance électrique d'un conducteur et sa température. Selon cette loi, la résistance électrique d'un conducteur augmente généralement lorsque sa température augmente.



# Sondes à résistance tubulaires - Informations techniques



## Qu'est-ce qu'une sonde Pt ?

Une sonde Pt (sonde à résistance de platine) est un type de capteur de température qui utilise un détecteur de température à résistance (RTD) pour mesurer la température. Il est basé sur le principe selon lequel la résistance électrique d'un matériau conducteur augmente lorsque sa température augmente.

## Comprendre la dénomination des capteurs Pt100, Pt500 et Pt1000

"Pt" est le symbole chimique du platine car le platine est le matériau de base pour la fabrication de l'élément de mesure. Les conventions de dénomination des capteurs Pt100, Pt500 et Pt1000 sont étroitement liées aux valeurs nominales de résistance qu'ils présentent à 0° C. Le capteur Pt100 a une résistance nominale de 100 Ω à 0° C, le capteur Pt500 a une résistance nominale de 500 Ω à 0° C et le capteur Pt1000 a une résistance nominale de 1000 Ω à 0° C. Comprendre la signification de ces désignations nous permet de discerner leurs caractéristiques et les applications spécifiques. Que vous ayez besoin d'un capteur Pt100 standard ou d'une variante à résistance plus élevée comme la Pt500 ou la Pt1000, ces capteurs à résistance fournissent des mesures de température fiables et précises dans un large éventail d'industries et d'applications.

## Câblage des sondes à résistance

Le câble présente une certaine résistance qui s'ajoute à la résistance du capteur. Ainsi, la résistance totale est la somme de la résistance de la sonde et de la résistance du fil conducteur. Cela entraîne une chute de tension supplémentaire à travers le système de mesure de la sonde RTD et, par conséquent, provoque une imprécision dans la mesure. C'est la raison pour laquelle nous utilisons des configurations de sondes à résistance RTD à 2 fils, 3 fils et 4 fils.

## Connecteurs pour sondes à résistance

En raison du manque de standardisation dans les connecteurs pour sondes à résistance, notre entreprise a la capacité de proposer une large gamme de connecteurs. Nous comprenons que différentes industries et applications ont des exigences uniques en matière de mesure de température, et cela inclut les connecteurs utilisés. Grâce à notre expertise et à nos capacités de fabrication avancées, nous avons la flexibilité de proposer et d'assembler différents types de connecteurs RTD.



## Classes de sondes à résistance

Les tolérances des sondes à résistance peuvent être adaptées aux spécifications du client et donc fabriquées avec différentes tolérances. Plus la tolérance est élevée, plus la marge d'erreur relative est réduite par rapport aux tolérances plus faibles.

Un système de classification de ces tolérances est utile pour l'utilisateur final et facilite l'interchangeabilité de ces capteurs.

Le système IEC est considéré comme la norme de l'industrie, bien qu'il existe d'autres normes et d'autres classes de tolérance.



Norme IEC	DIN4370	Plage de température °C	Tolérance Ω à 0°C	Tolérance °C
W0.03	1/10 DIN	-100 à 350	100±0.012 Ω	±0.03 °C
/	1/5 DIN	-100 à 350	100±0.024 Ω	±0.06 °C
W0.1	1/3 DIN	-100 à 350	100±0.04 Ω	±0.10 °C
W0.15	Classe A	-100 à 450	100±0.06 Ω	±0.15 °C
W0.3	Classe B	-196 à 660	100±0.12 Ω	±0.30 °C



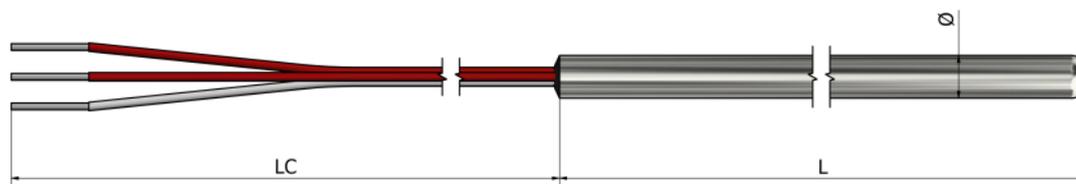
## Caractéristiques d'isolation des câbles

	PVC	Silicone	Téflon	Soie de verre
Résistance à l'abrasion	Très bonne	Passable	Bonne	Passable
Résistance chimique	Très bonne	Mauvaise	Excellente	Bonne
Résistance à l'humidité	Bonne	Bonne	Excellente	Mauvaise
Résistance au feu	Bonne	Bonne	Excellente	Excellente



# PT00 – Sondes à résistance tubulaires

## Sortie fils



### Configurateur de commande

#### 1. Type d'élément:

- Pt 100   
  Pt 500   
  Pt 1000  
 Autre:

#### 2. Classe:

- A   
  B   
  Autre:

#### 3. Nombre d'éléments:

- x 1   
  x 2

#### 4. Montage: (nombre de fils par élément)

- 2   
  3   
  4

#### 5. Dimensions du tube (mm): (matériau Inox 316L)

L \_\_\_\_\_ Ø \_\_\_\_\_

#### 6. Longueur des fils LC (mm):

#### Informations complémentaires:

Application:

Température d'utilisation (min/max):

Nature du milieu:

Accessoires:  
Voir section "Accessoires"

Quantité:

Note:

### Comment commander?

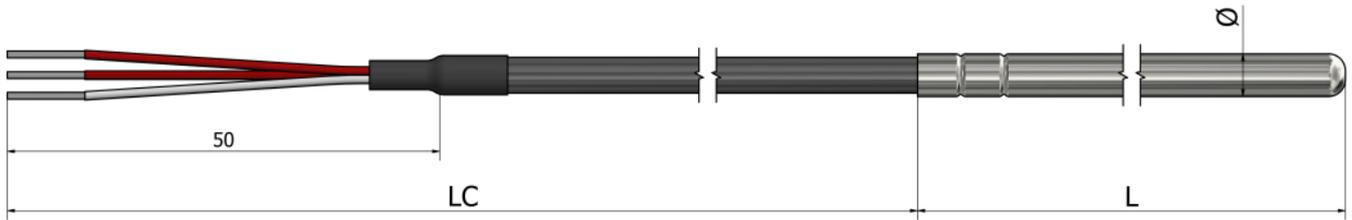


Choisissez les caractéristiques souhaitées de votre capteur en cochant les cases et en remplissant le texte. Vous pouvez fournir des croquis, des images, des notes personnelles, des exigences particulières ou toute donnée importante. Pour des questions supplémentaires et de l'aide, n'hésitez pas à nous contacter.



# PT10 – Sondes à résistance tubulaires

## Tube standard



### Configurateur de commande

#### 1. Type d'élément:

- Pt 100     Pt 500     Pt 1000  
 Autre:

#### 2. Classe:

- A     B     Autre:

#### 3. Nombre d'éléments:

- x 1     x 2

#### 4. Montage: (nombre de fils par élément)

- 2     3     4

#### 5. Dimensions du tube: (matériau **Inox 316L**)

- Ø3 x 50 mm     Ø4 x 40 mm     Ø5 x 50 mm  
 Ø6 x 50 mm     Autre:

#### 6. Câble de prolongation:

- PVC (105°C)     Silicone (180°C)     Téflon (260°C)  
 Soie de verre (400°C)     Autre:

#### 7. Longueur du câble LC (mm):

#### 8. Protection du sertissage:

- Ressort     Gaine     Sans

#### Informations complémentaires:

Application:

Température d'utilisation (min/max):

Nature du milieu:

Accessoires:  
Voir section "Accessoires"

Quantité:

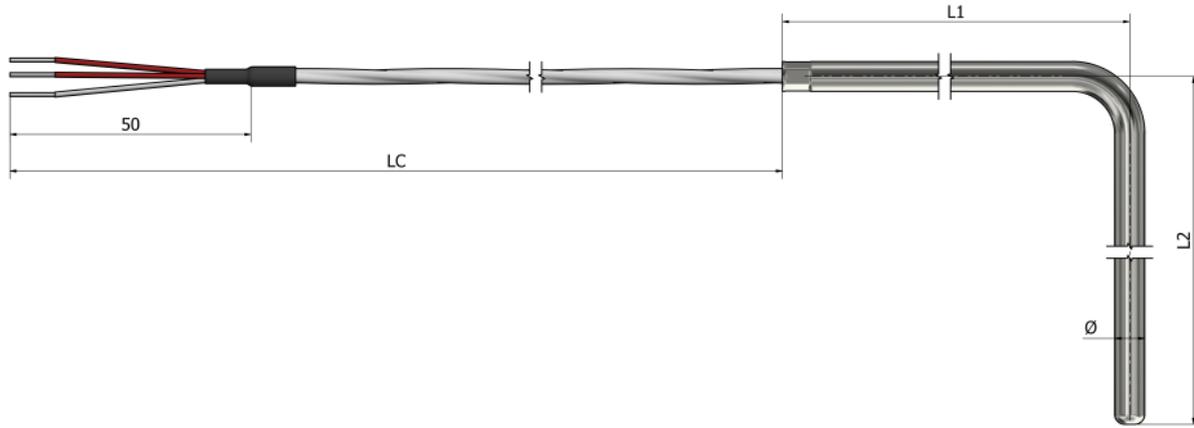
Note:

### Comment commander?

Choisissez les caractéristiques souhaitées de votre capteur en cochant les cases et en remplissant le texte. Vous pouvez fournir des croquis, des images, des notes personnelles, des exigences particulières ou toute donnée importante. Pour des questions supplémentaires et de l'aide, n'hésitez pas à nous contacter.



# PT12 – Sondes à résistance tubulaires Coudé (angle 90°)



## Configurateur de commande

### 1. Type d'élément:

- Pt 100     Pt 500     Pt 1000  
 Autre:

### 2. Classe:

- A     B     Autre:

### 3. Nombre d'éléments:

- x 1     x 2

### 4. Montage: (nombre de fils par élément)

- 2     3     4

### 5. Dimensions du tube (mm): (matériau Inox 316L)

L1 \_\_\_\_\_ L2 \_\_\_\_\_ Ø \_\_\_\_\_

### 6. Câble de prolongation:

- PVC (105°C)     Silicone (180°C)     Téflon (260°C)  
 Soie de verre (400°C)     Autre:

### 7. Longueur du câble LC (mm):

### 8. Protection du sertissage:

- Ressort     Gaine     Sans

### Informations complémentaires:

Application:

Température d'utilisation (min/max):

Nature du milieu:

Accessoires:  
Voir section "Accessoires"

Quantité:

Note:

## Comment commander?

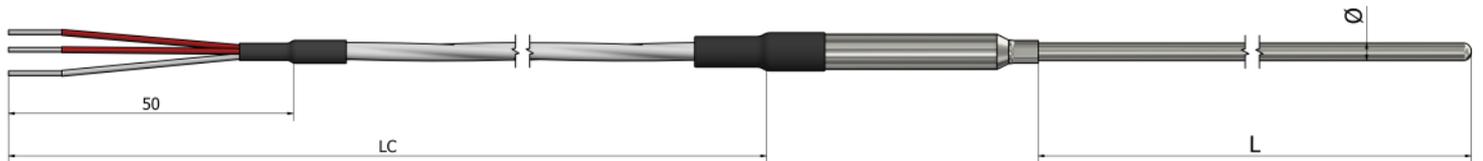


Choisissez les caractéristiques souhaitées de votre capteur en cochant les cases et en remplissant le texte. Vous pouvez fournir des croquis, des images, des notes personnelles, des exigences particulières ou toute donnée importante. Pour des questions supplémentaires et de l'aide, n'hésitez pas à nous contacter.



# PT20 – Sondes à résistance tubulaires

## Sortie câble de prolongation



### Configurateur de commande

#### 1. Type d'élément:

- Pt 100     Pt 500     Pt 1000  
 Autre:

#### 2. Classe:

- A     B     Autre:

#### 3. Nombre d'éléments:

- x 1     x 2

#### 4. Montage: (nombre de fils par élément)

- 2     3     4

#### 5. Dimensions du tube (mm): (matériau Inox 316L)

L \_\_\_\_\_ Ø \_\_\_\_\_

#### 6. Câble de prolongation:

- PVC (105°C)     Silicone (180°C)     Téflon (260°C)  
 Soie de verre (400°C)     Autre:

#### 7. Longueur du câble LC (mm):

#### 8. Protection du sertissage:

- Ressort     Gaine     Sans

#### Informations complémentaires:

Application:

Température d'utilisation (min/max):

Nature du milieu:

Accessoires:  
Voir section "Accessoires"

Quantité:

Note:

### Comment commander?

Choisissez les caractéristiques souhaitées de votre capteur en cochant les cases et en remplissant le texte. Vous pouvez fournir des croquis, des images, des notes personnelles, des exigences particulières ou toute donnée importante. Pour des questions supplémentaires et de l'aide, n'hésitez pas à nous contacter.



# PT21 – Sondes à résistance tubulaires

## Rétreint avec sortie câble de prolongation



### Configurateur de commande

#### 1. Type d'élément:

- Pt 100     Pt 500     Pt 1000  
 Autre:

#### 2. Classe:

- A     B     Autre:

#### 3. Nombre d'éléments:

- x 1     x 2

#### 4. Montage: (nombre de fils par élément)

- 2     3     4

#### 5. Dimensions du tube L et Ø (mm): (matériau Inox 316L)

L \_\_\_\_\_ Ø \_\_\_\_\_

#### 6. Dimensions du tube L1 et Ø1 (mm): (matériau Inox 316L)

L1 \_\_\_\_\_ Ø1 \_\_\_\_\_

#### 7. Câble de prolongation:

- PVC (105°C)     Silicone (180°C)     Téflon (260°C)  
 Soie de verre (400°C)     Autre:

#### 8. Longueur du câble LC (mm):

#### 9. Protection du sertissage:

- Ressort     Gaine     Sans

#### Informations complémentaires:

Application:

Température d'utilisation (min/max):

Nature du milieu:

Accessoires:  
Voir section "Accessoires"

Quantité:

Note:

### Comment commander?

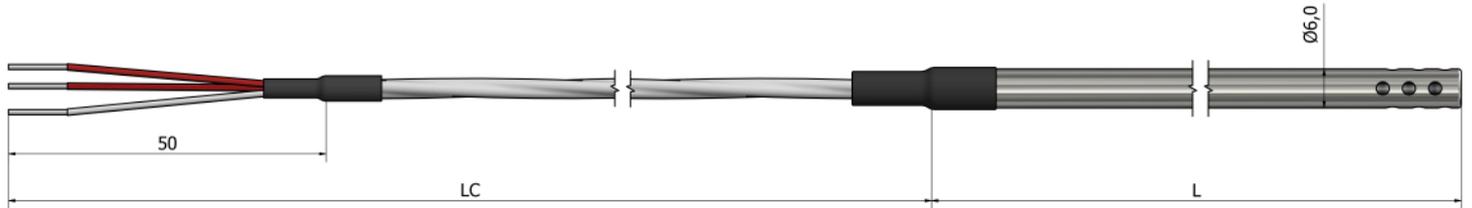
Choisissez les caractéristiques souhaitées de votre capteur en cochant les cases et en remplissant le texte. Vous pouvez fournir des croquis, des images, des notes personnelles, des exigences particulières ou toute donnée importante. Pour des questions supplémentaires et de l'aide, n'hésitez pas à nous contacter.





# PT25 – Sondes à résistance tubulaires

## Ajouré



\*Matériau du tube **Inox 316L**

### Configurateur de commande

#### 1. Type d'élément:

- Pt 100   
  Pt 500   
  Pt 1000  
 Autre:

#### 2. Classe:

- A   
  B   
  Autre:

#### 3. Nombre d'éléments:

- x 1   
  x 2

#### 4. Montage: (nombre de fils par élément)

- 2   
  3   
  4

#### 5. Longueur utile du tube L (mm):

#### 6. Câble de prolongation:

- PVC (105°C)   
  Silicone (180°C)   
  Téflon (260°C)  
 Soie de verre (400°C)   
  Autre:

#### 7. Longueur du câble LC (mm):

#### 8. Protection du sertissage:

- Ressort   
  Gaine   
  Sans

#### Informations complémentaires:

Application:

Température d'utilisation (min/max):

Nature du milieu:

Accessoires:  
Voir section "Accessoires"

Quantité:

Note:

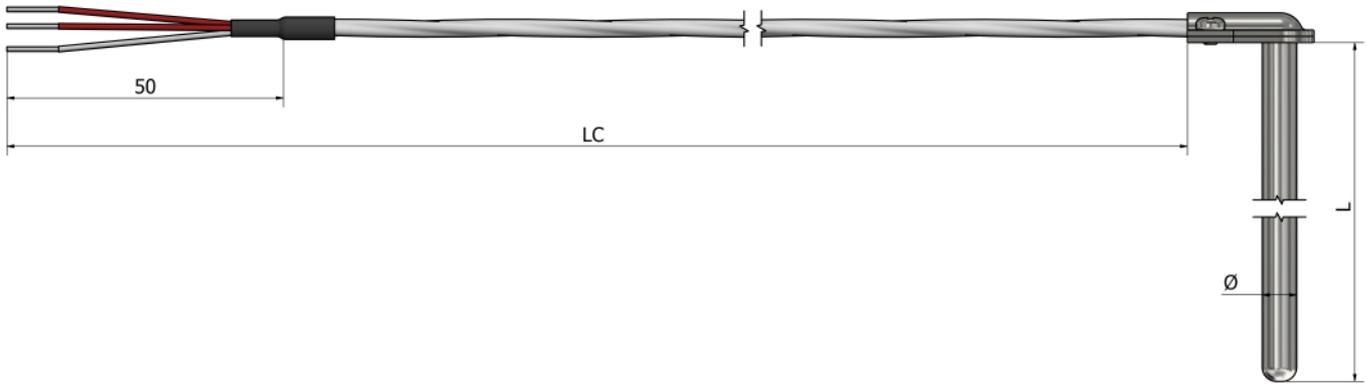
### Comment commander?

Choisissez les caractéristiques souhaitées de votre capteur en cochant les cases et en remplissant le texte. Vous pouvez fournir des croquis, des images, des notes personnelles, des exigences particulières ou toute donnée importante. Pour des questions supplémentaires et de l'aide, n'hésitez pas à nous contacter.



# PT30 – Sondes à résistance tubulaires

## Coudé avec fixation



### Configurateur de commande

#### 1. Type d'élément:

- Pt 100     Pt 500     Pt 1000  
 Autre:

#### 2. Classe:

- A     B     Autre:

#### 3. Nombre d'éléments:

- x 1     x 2

#### 4. Montage: (nombre de fils par élément)

- 2     3     4

#### 5. Dimensions du tube (mm): (matériau Inox 316L)

L \_\_\_\_\_ Ø \_\_\_\_\_

#### 6. Câble de prolongation:

- PVC (105°C)     Silicone (180°C)     Téflon (260°C)  
 Soie de verre (400°C)     Autre:

#### 7. Longueur du câble LC (mm):

#### 8. Protection du sertissage:

- Ressort     Gaine     Sans

#### Informations complémentaires:

Application:

Température d'utilisation (min/max):

Nature du milieu:

Accessoires:  
Voir section "Accessoires"

Quantité:

Note:

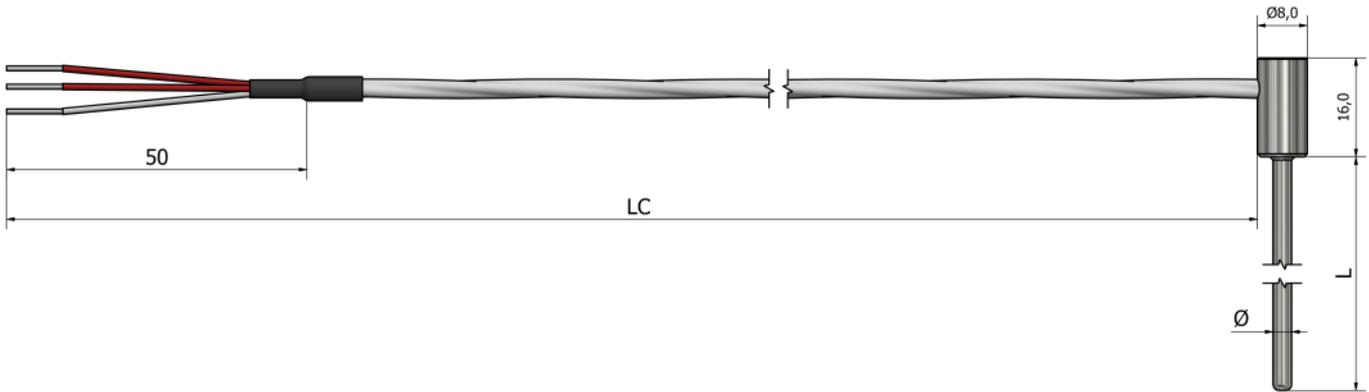
### Comment commander?

Choisissez les caractéristiques souhaitées de votre capteur en cochant les cases et en remplissant le texte. Vous pouvez fournir des croquis, des images, des notes personnelles, des exigences particulières ou toute donnée importante. Pour des questions supplémentaires et de l'aide, n'hésitez pas à nous contacter.



# PT35 – Sondes à résistance tubulaires

## Coudé miniature



### Configurateur de commande

#### 1. Type d'élément:

- Pt 100     Pt 500     Pt 1000  
 Autre:

#### 2. Classe:

- A     B     Autre:

#### 3. Nombre d'éléments:

- x 1     x 2

#### 4. Montage: (nombre de fils par élément)

- 2     3     4

#### 5. Dimensions du tube (mm): (matériau Inox 316L)

L \_\_\_\_\_ Ø \_\_\_\_\_

#### 6. Câble de prolongation:

- PVC (105°C)     Silicone (180°C)     Téflon (260°C)  
 Soie de verre (400°C)     Autre:

#### 7. Longueur du câble LC (mm):

#### 8. Protection du sertissage:

- Ressort     Gaine     Sans

#### Informations complémentaires:

Application:

Température d'utilisation (min/max):

Nature du milieu:

Accessoires:  
Voir section "Accessoires"

Quantité:

Note:

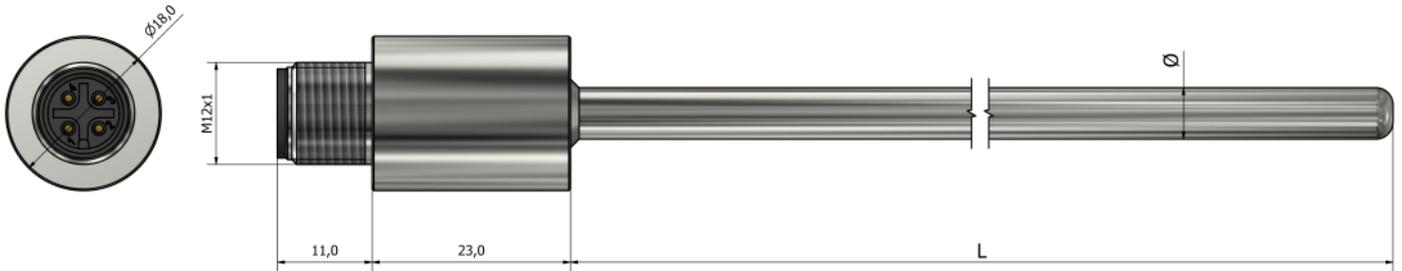
### Comment commander?

Choisissez les caractéristiques souhaitées de votre capteur en cochant les cases et en remplissant le texte. Vous pouvez fournir des croquis, des images, des notes personnelles, des exigences particulières ou toute donnée importante. Pour des questions supplémentaires et de l'aide, n'hésitez pas à nous contacter.



# PT40 – Sondes à résistance tubulaires

## Avec connecteur M12



### Configurateur de commande

#### 1. Type d'élément:

- Pt 100   
  Pt 500   
  Pt 1000  
 Autre:

#### 2. Classe:

- A   
  B   
  Autre:

#### 3. Nombre d'éléments:

- x 1   
  x 2

#### 4. Montage: (nombre de fils par élément)

- 2   
  3   
  4

#### 5. Dimensions du tube (mm): (matériau Inox 316L)

L \_\_\_\_\_    Ø \_\_\_\_\_

#### Informations complémentaires:

Application:

Température d'utilisation (min/max):

Nature du milieu:

Accessoires:  
Voir section "Accessoires"

Quantité:

Note:

### Comment commander?



Choisissez les caractéristiques souhaitées de votre capteur en cochant les cases et en remplissant le texte. Vous pouvez fournir des croquis, des images, des notes personnelles, des exigences particulières ou toute donnée importante. Pour des questions supplémentaires et de l'aide, n'hésitez pas à nous contacter.



# PT41 – Sondes à résistance tubulaires Avec transmetteur M12



## Configurateur de commande

### 1. Type d'élément:

- Pt 100   
  Pt 500   
  Pt 1000  
 Autre:

### 2. Classe:

- A   
  B   
  Autre:

### 3. Nombre d'éléments:

- x 1   
  x 2

### 4. Montage: (nombre de fils par élément)

- 2   
  3   
  4

### 5. Dimensions du tube (mm): (matériau Inox 316L)

L \_\_\_\_\_ Ø \_\_\_\_\_

### 6. Transmetteur (°C):

Préciser la plage de température

### Informations complémentaires:

Application:

Température d'utilisation (min/max):

Nature du milieu:

Accessoires:  
Voir section "Accessoires"

Quantité:

Note:

## Comment commander?

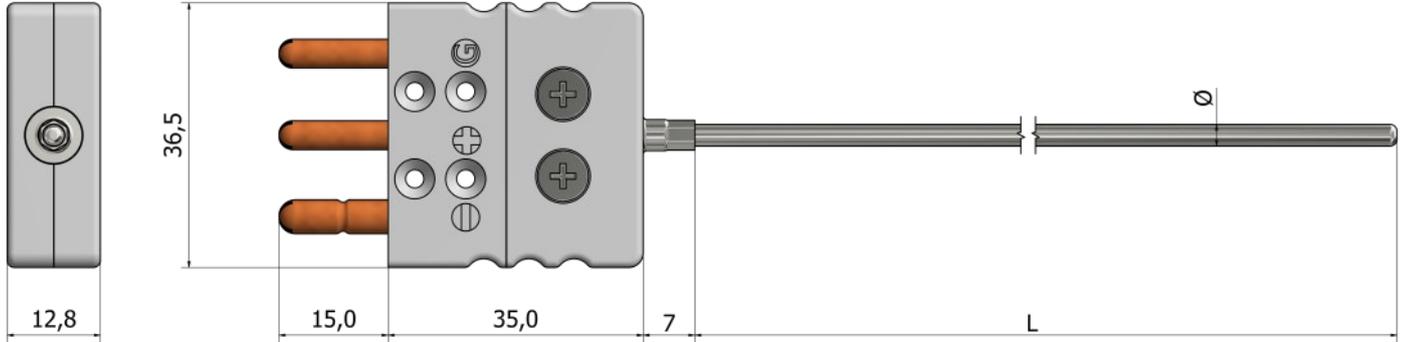


Choisissez les caractéristiques souhaitées de votre capteur en cochant les cases et en remplissant le texte. Vous pouvez fournir des croquis, des images, des notes personnelles, des exigences particulières ou toute donnée importante. Pour des questions supplémentaires et de l'aide, n'hésitez pas à nous contacter.



# PT45 – Sondes à résistance tubulaires

## Sortie connecteur



### Configurateur de commande

#### 1. Type d'élément:

- Pt 100   
  Pt 500   
  Pt 1000  
 Autre:

#### 2. Classe:

- A   
  B   
  Autre:

#### 3. Montage: (nombre de fils)

- 2   
  3

#### 4. Dimensions du tube (mm): (matériau Inox 316L)

L \_\_\_\_\_  $\varnothing$  \_\_\_\_\_

#### 5. Connecteur:

- Miniature Mâle   
  Miniature Femelle   
  Standard Mâle   
  Standard Femelle

#### Informations complémentaires:

Application:

Température d'utilisation (min/max):

Nature du milieu:

Accessoires:  
Voir section "Accessoires"

Quantité:

Note:

### Comment commander?

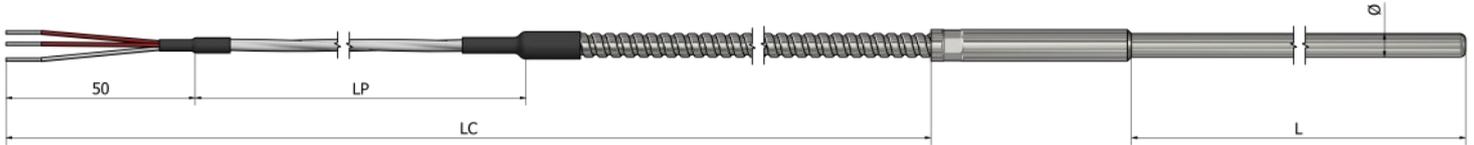


Choisissez les caractéristiques souhaitées de votre capteur en cochant les cases et en remplissant le texte. Vous pouvez fournir des croquis, des images, des notes personnelles, des exigences particulières ou toute donnée importante. Pour des questions supplémentaires et de l'aide, n'hésitez pas à nous contacter.



# PT50 – Sondes à résistance tubulaires

## Sortie flexible de prolongation



\*Matériau du flexible **Inox 304**

### Configurateur de commande

#### 1. Type d'élément:

- Pt 100   
  Pt 500   
  Pt 1000  
 Autre:

#### 2. Classe:

- A   
  B   
  Autre:

#### 3. Nombre d'éléments:

- x 1   
  x 2

#### 4. Montage: (nombre de fils par élément)

- 2   
  3   
  4

#### 5. Dimensions du tube (mm): (matériau **Inox 316L**)

L \_\_\_\_\_ Ø \_\_\_\_\_

#### 6. Câble de prolongation:

- PVC (105°C)   
  Silicone (180°C)   
  Téflon (260°C)  
 Soie de verre (400°C)   
  Autre:

#### 7. Longueur du câble LC (mm):

#### 8. Longueur du câble nu LP (mm):

#### 9. Protection du sertissage:

- Ressort   
  Gaine   
  Sans

#### Informations complémentaires:

Application:

Température d'utilisation (min/max):

Nature du milieu:

Accessoires:  
Voir section "Accessoires"

Quantité:

Note:

### Comment commander?

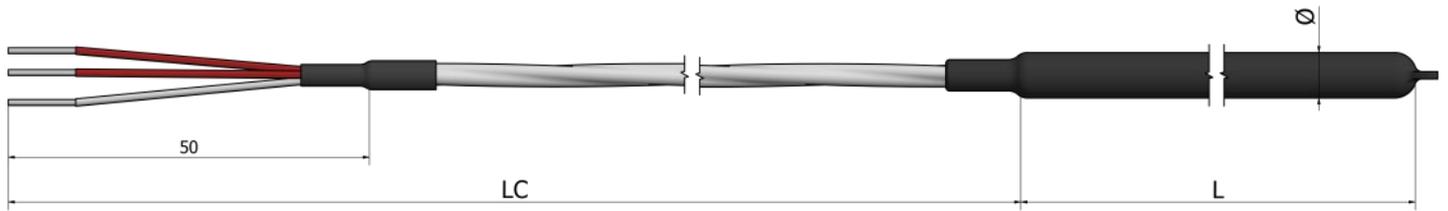
Choisissez les caractéristiques souhaitées de votre capteur en cochant les cases et en remplissant le texte. Vous pouvez fournir des croquis, des images, des notes personnelles, des exigences particulières ou toute donnée importante. Pour des questions supplémentaires et de l'aide, n'hésitez pas à nous contacter.





# PT60 – Sondes à résistance tubulaires

## Pour environnements agressifs (avec protection PTFE 250°C)



\*Matériau de protection PTFE

### Configurateur de commande

#### 1. Type d'élément:

- Pt 100     Pt 500     Pt 1000  
 Autre:

#### 2. Classe:

- A     B     Autre:

#### 3. Nombre d'éléments:

- x 1     x 2

#### 4. Montage: (nombre de fils par élément)

- 2     3     4

#### 5. Dimensions du tube (mm): (matériau Inox 316L avec protection PTFE)

L \_\_\_\_\_ Ø \_\_\_\_\_

#### 6. Câble de prolongation:

- PVC (105°C)     Silicone (180°C)     Téflon (260°C)  
 Soie de verre (400°C)     Autre:

#### 7. Longueur du câble LC (mm):

#### Informations complémentaires:

Application:

Température d'utilisation (min/max):

Nature du milieu:

Accessoires:  
Voir section "Accessoires"

Quantité:

Note:

### Comment commander?



Choisissez les caractéristiques souhaitées de votre capteur en cochant les cases et en remplissant le texte. Vous pouvez fournir des croquis, des images, des notes personnelles, des exigences particulières ou toute donnée importante. Pour des questions supplémentaires et de l'aide, n'hésitez pas à nous contacter.