

Sommaire

Informations techniques	03
TT00 - Sortie fils	05
TT10 - Tube standard	06
TT11 - Tube standard avec connecteur	07
TT12 - Coudé (angle 90°)	08
TT20 - Sortie câble de prolongation	09
TT21 - Rétreint avec sortie câble de prolongation	10
TT25 - Ajouré	11
TT30 - Coudé avec fixation	12
TT35 - Coudé miniature	13
TT40 - Avec connecteur M12	14
TT41 - Avec transmetteur M12	15
TT45 - Sortie connecteur	16
TT50 - Sortie flexible de prolongation	17
TT60 - Pour environnements agressifs	18



Thermocouples tubulaires - Informations techniques



Quelles sont les caractéristiques des thermocouples tubulaires ?

Les tubes de protection jouent un rôle crucial en fournissant un bouclier robuste pour le thermocouple, le 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 du thermocouple 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

Classes de thermocouples

Les classes de thermocouples ont des valeurs de tolérance et des limites de validité de température spécifiques. Les classes les plus courantes sont la **classe 1** et la **classe 2**.

Avec la **classe 1**, vous obtenez des valeurs de mesure plus précises, tandis que la **classe 2** offre des plages de tolérance plus larges.

Types de thermocouples

Les thermocouples sont adaptés à des applications spécifiques en fonction de la plage de température à mesurer, de la précision requise et de l'environnement dans lequel ils seront utilisés. Ils sont différenciés par des lettres (Type K, J, N, T, etc.) qui correspondent à la présence de matériaux pouvant mesurer une certaine plage de température.

Le plus couramment utilisé est le Type K, capable de mesurer des températures de -40 °C à +1200 °C. Il est composé d'un fil de chrome et d'un fil d'aluminium.



Notez que les couleurs des connecteurs varient selon les normes et les pays. Consultez le document "**Codes de couleur internationaux appliqués à l'ingénierie de mesure de température**".



Thermocouples tubulaires - Informations techniques



Types de câbles pour thermocouples

Pour des informations supplémentaires sur les câbles pour thermocouples, veuillez consulter la section "**Accessoires - Câbles**".

Soie de verre



Description:
soie de verre/soie de verre/tresse inox
Température de fonctionnement:
-60°C/+400°C
Forme:
Rond

Téflon blindé



Description:
téflon/blindé/téflon
Température de fonctionnement:
-190°C / +260°C
Forme:
Rond

PVC blindé



Description:
PVC/blindé/PVC
Température de fonctionnement:
-30°C / +105°C
Forme:
Rond

Silicone



Description:
silicone/silicone
Température de fonctionnement:
-60°C / +180°C
Forme:
Rond

Téflon torsadé



Description:
téflon torsadé
Température de fonctionnement:
-190°C / +260°C
Forme:
torsadé

Téflon méplat



Description:
téflon/téflon
Température de fonctionnement:
-190°C / +260°C
Forme:
méplat

Soie de verre méplat



Description:
soie de verre/soie de verre
Température de fonctionnement:
-60°C / +400°C
Forme:
méplat

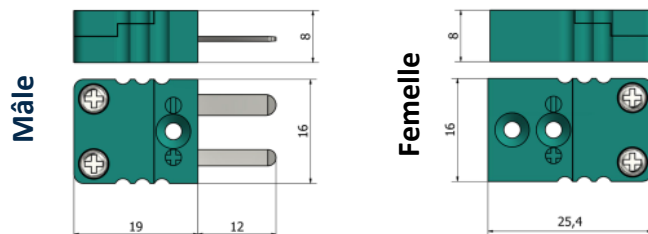
Types de connecteurs

Les connecteurs mâles et femelles pour thermocouples sont disponibles en deux tailles (miniature et standard).

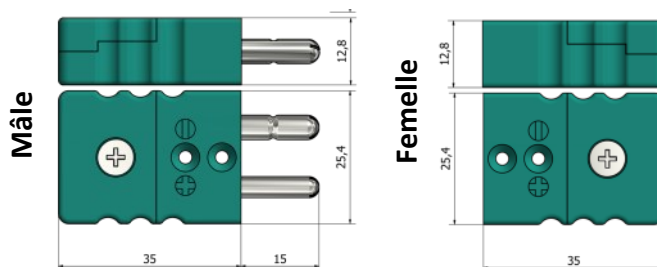
Les connecteurs miniatures sont plus petits et ont des broches plates : ils sont généralement montés sur des thermocouples de petit diamètre ou à l'extrémité de câbles pour se connecter à des instruments portables et aux panneaux.

Les connecteurs standards ont des broches rondes plus grandes et sont généralement utilisés pour des applications industrielles.

Connecteur miniature



Connecteur standard



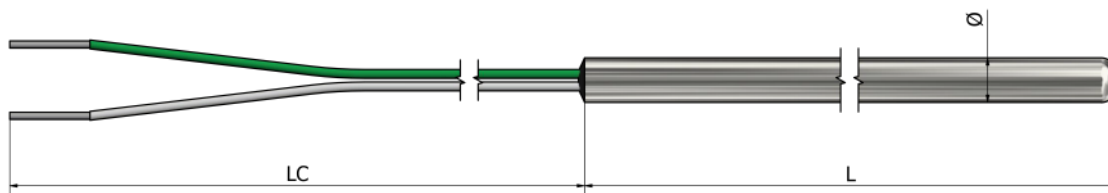
Caractéristiques d'isolation des câbles

	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



TT00 – Thermocouples tubulaires

Sortie fils



Configurateur de commande

1. Thermocouple:

- Type K Type N Type J Type T Type E
 Type R Type S Type B Autre:

2. Classe:

- Classe 1 Classe 2

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

L _____ Ø _____

4. Longueur des fils LC (mm):

Informations complémentaires:

Application:

Température d'utilisation (min/max):

Nature du milieu:

Accessoires:

Voir section "Accessoires"

Quantité:

Note:

Comment commander?

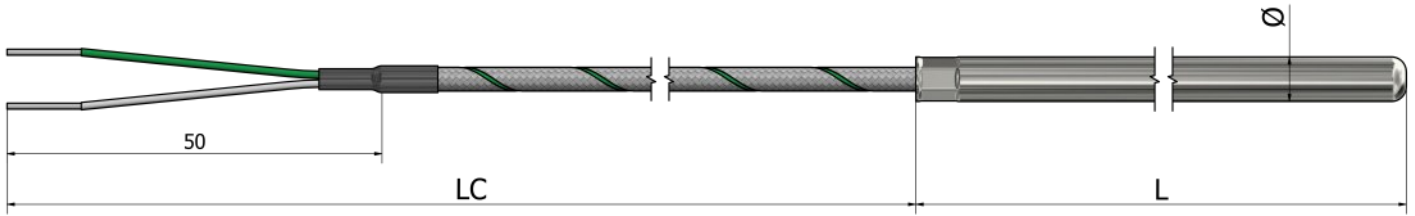


Choisissez les caractéristiques souhaitées de votre capteur en cochant les cases et en remplissant le texte. Vous pouvez fournir des croquis, des images, des notes personnelles, des exigences particulières ou toute donnée importante. Pour des questions supplémentaires et de l'aide, n'hésitez pas à nous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



TT10 – Thermocouples tubulaires

Tube standard



Configurateur de commande

1. Thermocouple:

- Type K Type N Type J Type T Type E
 Type R Type S Type B Autre:

2. Classe:

- Classe 1 Classe 2

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

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

4. Câble de prolongation:

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

5. Longueur du câble LC (mm):

6. 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?

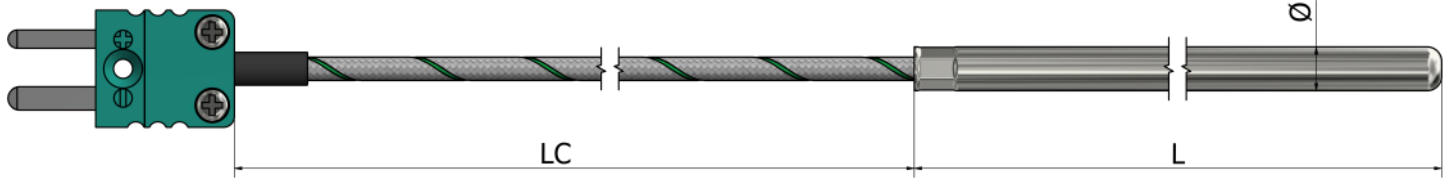


Choisissez les caractéristiques souhaitées de votre capteur en cochant les cases et en remplissant le texte. Vous pouvez fournir des croquis, des images, des notes personnelles, des exigences particulières ou toute donnée importante. Pour des questions supplémentaires et de l'aide, n'hésitez pas à nous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



TT11 – Thermocouples tubulaires

Tube standard avec connecteur



Configurateur de commande

1. Thermocouple:

- Type K Type N Type J Type T Type E
 Type R Type S Type B Autre:

2. Classe:

- Classe 1 Classe 2

3. Dimensions du tube: (matériau Inox 316L)

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

4. Câble de prolongation:

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

5. Longueur du câble LC (mm):

6. Protection du sertissage:

- Ressort Gaine Sans

7. Connecteur:

- Miniature Mâle Miniature Femelle Standard Mâle Standard Femelle

8. Température du connecteur: 200°C 350°C 650°C

9. Option:

- Serre-câble Étiquette d'identification Sans

Informations complémentaires:

Application:

Température d'utilisation (min/max):

Nature du milieu:

Accessoires:
Voir section "Accessoires"

Quantité:

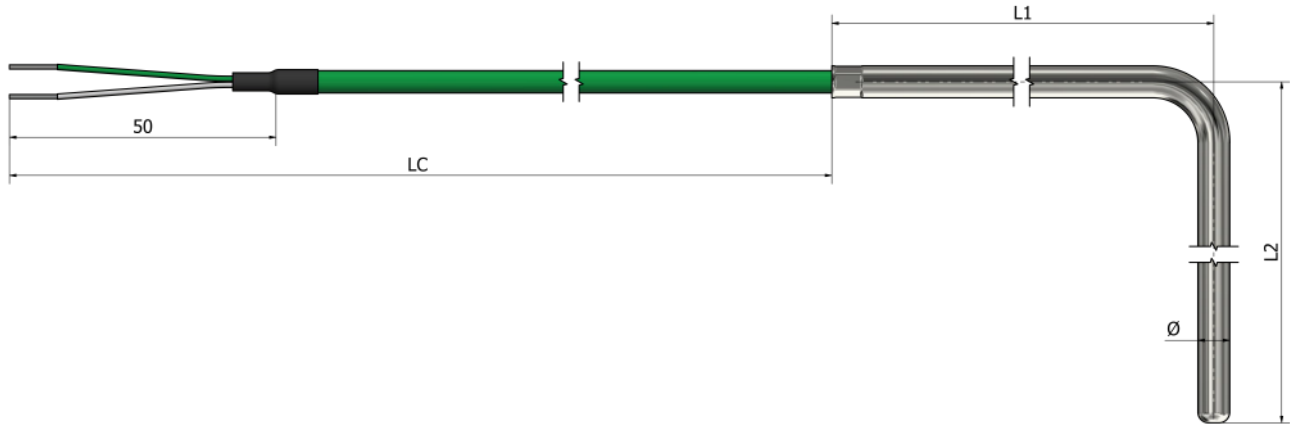
Note:

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.



TT12 – Thermocouples tubulaires Coudé (angle 90°)



Configurateur de commande

1. Thermocouple:

- Type K Type N Type J Type T Type E
 Type R Type S Type B Autre:

2. Classe:

- Classe 1 Classe 2

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

L1 _____ L2 _____ Ø _____

4. Câble de prolongation:

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

5. Longueur du câble LC (mm):

6. Protection du sertissage:

- Ressort Gaine Sans

7. Connecteur:

- Miniature Mâle Miniature Femelle Standard Mâle Standard Femelle Sans

8. Température du connecteur: 200°C 350°C 650°C

9. Option:

- Serre-câble Étiquette d'identification 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.



TT20 – Thermocouples tubulaires

Sortie câble de prolongation



Configurateur de commande

1. Thermocouple:

- Type K Type N Type J Type T Type E
 Type R Type S Type B Autre:

2. Classe:

- Classe 1 Classe 2

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

L _____ Ø _____

4. Câble de prolongation:

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

5. Longueur du câble LC (mm):

6. Protection du sertissage:

- Ressort Gaine Sans

7. Connecteur:

- Miniature Mâle Miniature Femelle Standard Mâle Standard Femelle Sans

8. Température du connecteur: 200°C 350°C 650°C

9. Option:

- Serre-câble Étiquette d'identification Sans

Informations complémentaires:

Application:

Température d'utilisation (min/max):

Nature du milieu:

Accessoires:
Voir section "Accessoires"

Quantité:

Note:

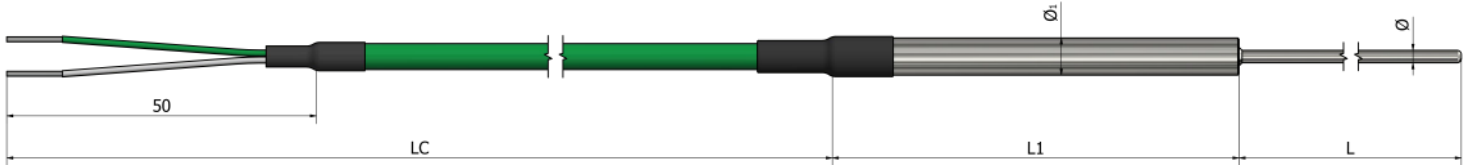
Comment commander?

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.



TT21 – Thermocouples tubulaires

Rétreint avec sortie câble de prolongation



Configurateur de commande

1. Thermocouple:

- Type K Type N Type J Type T Type E
 Type R Type S Type B Autre:

2. Classe:

- Classe 1 Classe 2

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

L _____ Ø _____

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

L1 _____ Ø1 _____

5. Câble de prolongation:

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

6. Longueur du câble LC (mm):

7. Protection du sertissage:

- Ressort Gaine Sans

8. Connecteur:

- Miniature Mâle Miniature Femelle Standard Mâle Standard Femelle Sans

9. Température du connecteur: 200°C 350°C 650°C

10. Option:

- Serre-câble Étiquette d'identification 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.



TT25 – Thermocouples tubulaires Ajouré



*Matériau du tube **Inox 316L**

Configurateur de commande

1. Thermocouple:

- Type K Type N Type J Type T Type E
 Type R Type S Type B Autre:

2. Classe:

- Classe 1 Classe 2

3. Longueur utile du tube L (mm):

4. Câble de prolongation:

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

5. Longueur du câble LC (mm):

6. Protection du sertissage:

- Ressort Gaine Sans

7. Connecteur:

- Miniature Mâle Miniature Femelle Standard Mâle Standard Femelle Sans

8. Température du connecteur: 200°C 350°C 650°C

9. Option:

- Serre-câble Étiquette d'identification Sans

Informations complémentaires:

Application:

Température d'utilisation (min/max):

Nature du milieu:

Accessoires:
Voir section "Accessoires"

Quantité:

Note:

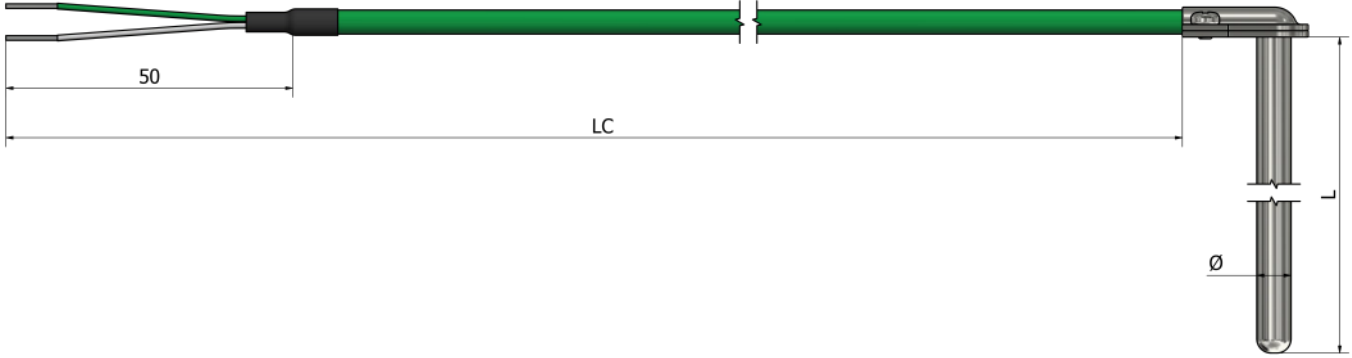
Comment commander?



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.



TT30 – Thermocouples tubulaires Coudé avec fixation



Configurateur de commande

1. Thermocouple:

- Type K Type N Type J Type T Type E
 Type R Type S Type B Autre:

2. Classe:

- Classe 1 Classe 2

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

L _____ Ø _____

4. Câble de prolongation:

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

5. Longueur du câble LC (mm):

6. Protection du sertissage:

- Ressort Gaine Sans

7. Connecteur:

- Miniature Mâle Miniature Femelle Standard Mâle Standard Femelle Sans

8. Température du connecteur: 200°C 350°C 650°C

9. Option:

- Serre-câble Étiquette d'identification Sans

Informations complémentaires:

Application:

Température d'utilisation (min/max):

Nature du milieu:

Accessoires:
Voir section "Accessoires"

Quantité:

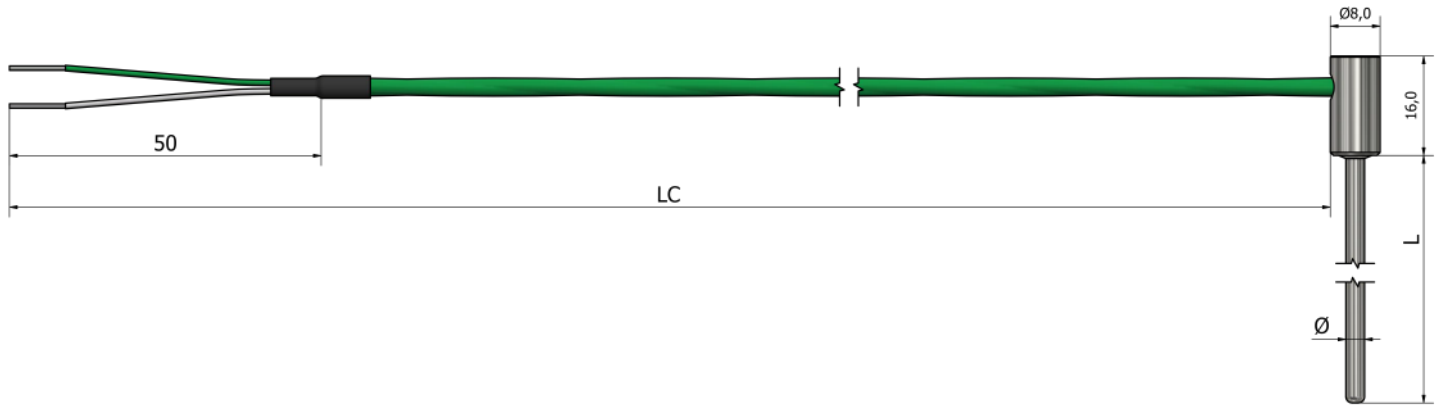
Note:

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.



TT35 – Thermocouples tubulaires Coudé miniature



Configurateur de commande

1. Thermocouple:

- Type K Type N Type J Type T Type E
 Type R Type S Type B Autre:

2. Classe:

- Classe 1 Classe 2

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

L _____ Ø _____

4. Câble de prolongation:

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

5. Longueur du câble LC (mm):

6. Connecteur:

- Miniature Mâle Miniature Femelle Standard Mâle Standard Femelle Sans

7. Température du connecteur: 200°C 350°C 650°C

8. Option:

- Serre-câble Étiquette d'identification Sans

Informations complémentaires:

Application:

Température d'utilisation (min/max):

Nature du milieu:

Accessoires:
Voir section "Accessoires"

Quantité:

Note:

Comment commander?

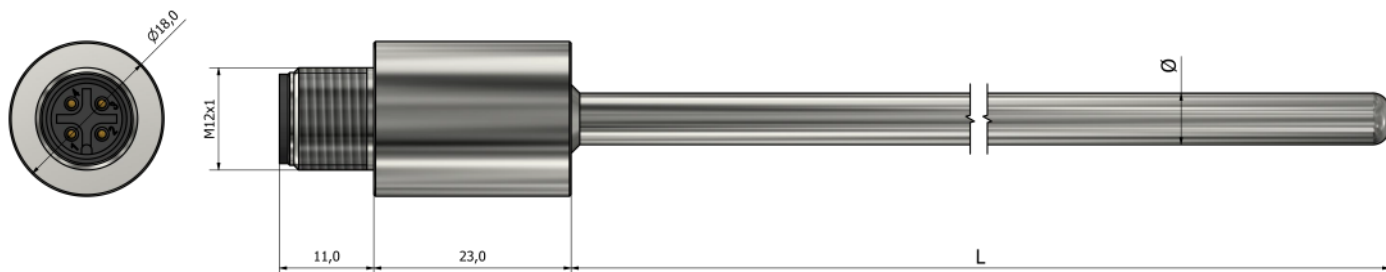


Choisissez les caractéristiques souhaitées de votre capteur en cochant les cases et en remplissant le texte. Vous pouvez fournir des croquis, des images, des notes personnelles, des exigences particulières ou toute donnée importante. Pour des questions supplémentaires et de l'aide, n'hésitez pas à nous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



TT40 – Thermocouples tubulaires

Avec connecteur M12



Configurateur de commande

1. Thermocouple:

- Type K
 Type N
 Type J
 Type T
 Type E
 Type R
 Type S
 Type B
 Autre:

2. Classe:

- Classe 1
 Classe 2

3. 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.



TT41 – Thermocouples tubulaires Avec transmetteur M12



Configurateur de commande

1. Thermocouple:

- Type K Type N Type J Type T Type E
 Type R Type S Type B Autre:

2. Classe:

- Classe 1 Classe 2

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

L _____ Ø _____

4. 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?

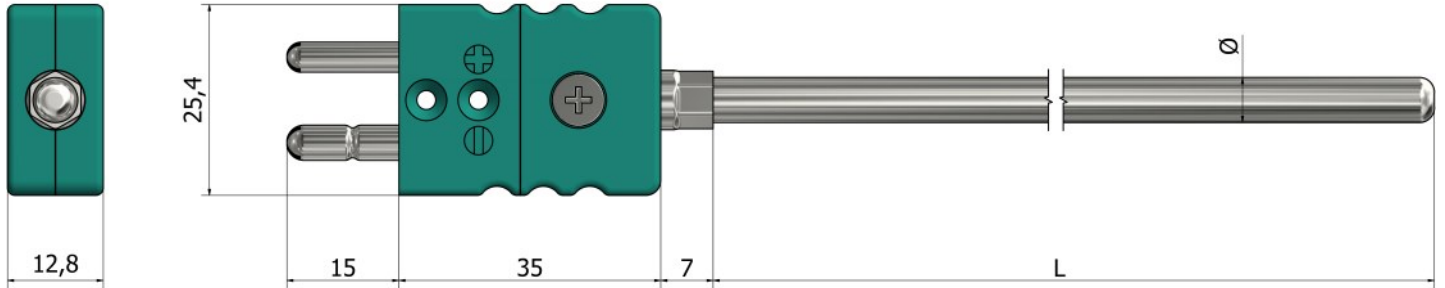


Choisissez les caractéristiques souhaitées de votre capteur en cochant les cases et en remplissant le texte. Vous pouvez fournir des croquis, des images, des notes personnelles, des exigences particulières ou toute donnée importante. Pour des questions supplémentaires et de l'aide, n'hésitez pas à nous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



TT45 – Thermocouples tubulaires

Sortie connecteur



Configurateur de commande

1. Thermocouple:

- Type K
 Type N
 Type J
 Type T
 Type E
 Type R
 Type S
 Type B
 Autre:

2. Classe:

- Classe 1
 Classe 2

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

L _____ Ø _____

4. Connecteur:

- Miniature Mâle
 Miniature Femelle
 Standard Mâle
 Standard Femelle
 Sans

5. Température du connecteur: 200°C 350°C 650°C

Informations complémentaires:

Application:

Température d'utilisation (min/max):

Nature du milieu:

Accessoires:
Voir section "Accessoires"

Quantité:

Note:

Comment commander?

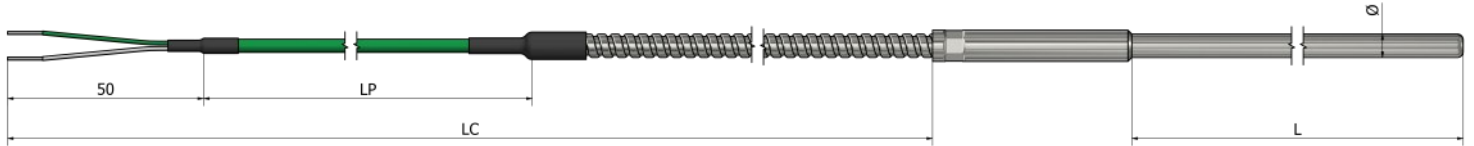


Choisissez les caractéristiques souhaitées de votre capteur en cochant les cases et en remplissant le texte. Vous pouvez fournir des croquis, des images, des notes personnelles, des exigences particulières ou toute donnée importante. Pour des questions supplémentaires et de l'aide, n'hésitez pas à nous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



TT50 – Thermocouples tubulaires

Sortie flexible de prolongation



*Matériau du flexible **Inox 304**

Configurateur de commande

1. Thermocouple:

- Type K Type N Type J Type T Type E
 Type R Type S Type B Autre:

2. Classe:

- Classe 1 Classe 2

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

L _____ Ø _____

4. Câble de prolongation:

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

5. Longueur du câble LC (mm):

6. Longueur du câble nu LP (mm):

7. Protection du sertissage:

- Ressort Gaine Sans

8. Connecteur:

- Miniature Mâle Miniature Femelle Standard Mâle Standard Femelle Sans

9. Température du connecteur: 200°C 350°C 650°C

10. Option:

- Serre-câble Étiquette d'identification Sans

Informations complémentaires:

Application:

Température d'utilisation (min/max):

Nature du milieu:

Accessoires:
Voir section "Accessoires"

Quantité:

Note:

Comment commander?

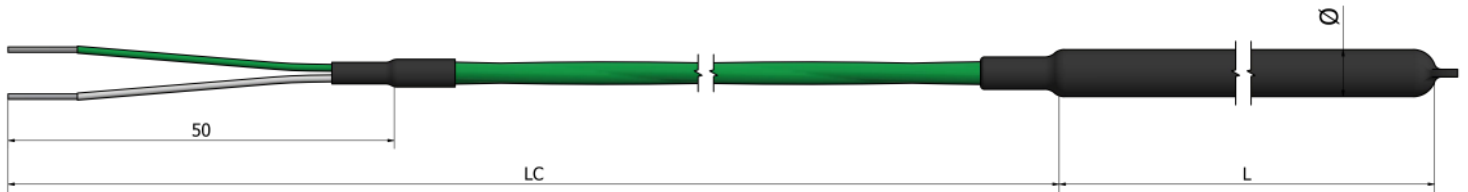


Choisissez les caractéristiques souhaitées de votre capteur en cochant les cases et en remplissant le texte. Vous pouvez fournir des croquis, des images, des notes personnelles, des exigences particulières ou toute donnée importante. Pour des questions supplémentaires et de l'aide, n'hésitez pas à nous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



TT60 – Thermocouples tubulaires

Pour environnements agressifs (avec protection PTFE 250°C)



*Matériau de protection PTFE

Configurateur de commande

1. Thermocouple:

- Type K Type N Type J Type T Type E
 Type R Type S Type B Autre:

2. Classe:

- Classe 1 Classe 2

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

L _____ Ø _____

4. Câble de prolongation:

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

5. Longueur du câble LC (mm):

6. Connecteur:

- Miniature Mâle Miniature Femelle Standard Mâle Standard Femelle Sans

7. Température du connecteur: 200°C 350°C 650°C

8. Option:

- Serre-câble Étiquette d'identification 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.