

# Pour l'industrie du plastique

## Thermocouple à baïonnette ajustable

### Type TC47-AB

Fiche technique WIKA TE 67.20

#### Applications

- Industrie du plastique et du caoutchouc
- Pour montage direct dans le process
- Filières d'extrusion
- Plateaux de compression
- Emballage

#### Particularités

- Le capteur peut être réglé à une longueur spécifique et monté dans le process
- Les thermocouples sont disponibles avec une variété de mécanismes de maintien
- Avec ou sans tresse en acier inox ou une armure inox flexible
- Structure tubulaire
- Interchangeable et facilement remplaçable



**Thermocouple à baïonnette ajustable, type TC47-AB**  
**Figure du haut : conception à ressort**  
**Figure du bas : conception à flexible armé**

#### Description

Le thermocouple à baïonnette ajustable TC47-AB est un capteur de température d'utilisation universelle pour toutes les applications nécessitant des thermocouples à gaine métallique. Une large gamme d'éléments et de raccords process est disponible en fonction des applications. Grâce à des diamètres variés et à des longueurs d'immersion réglables manuellement, le thermocouple type TC47-AB peut être utilisé dans un grand nombre d'endroits facilement accessibles.

Le culot à baïonnette ajustable permet au capteur d'exercer une pression positive au niveau de son extrémité, s'il est installé correctement.

Le thermocouple à baïonnette ajustable est maintenu en place avec un adaptateur à baïonnette. Il est particulièrement adapté aux applications où l'extrémité métallique du capteur doit être implantée directement dans un perçage.

Le capteur de température peut être modifié pour convenir à toute application spécifique selon les besoins.

## Capteur

### Type de capteur

- Type J (Fe-CuNi)
- Type L (Fe-CuNi)
- Type K (NiCr-Ni)
- Type T (CuNi)
- Autres sur demande

### Nombre de capteurs

- Circuit simple à 2 fils
- Circuit double à 4 fils

### Tolérance de classification

- Classes européennes 1 et 2 selon DIN EN 60584-2  
DIN 43714 et DIN 43713: 1991  
International (IEC) DIN 43722: 1994  
JISC 1610: 1981  
NFC 4232  
BS 1843
- Classe 1 et 2 pour l'Amérique du Nord  
Standard ISA et spécial selon ANSI MC 96.1 - 1982

### Point de mesure

- Isolé
- Non isolé

### Structure tubulaire

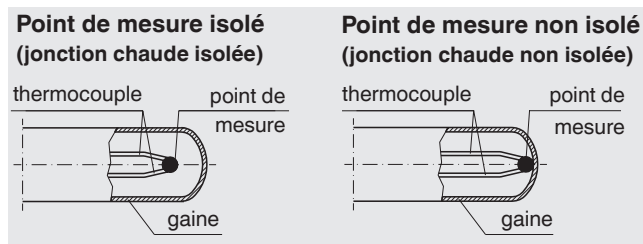
La section de gaine du capteur est conçue comme structure tubulaire. Ceci consiste en une gaine externe en acier inox avec un thermocouple tiré au travers et fixé en position. Grâce à la conception et à l'exécution, ces capteurs peuvent être appliqués dans des endroits qui sont facilement accessibles.

## Options

- Longueurs et diamètres selon les spécifications du client
- Classifications d'étalonnage spécifiques au client
- Identification par TAG (numéro d'identification spécifique au client)
- Tolérance de précision au choix
- Options de montage selon les spécifications du client

## Conceptions d'extrémité de capteur

Dans la version standard, le capteur intégré à la sonde convient pour l'étendue de mesure choisie. Type TC47-AB peut être construit de deux manières différentes :



## Valeurs de base et erreurs limites

Une température de jonction à froid de 0 °C est prise comme base pour la définition de l'erreur limite du capteur thermocouple<sup>1</sup>.

Température (ITS 90) °C	Erreur limite DIN EN 60584	
	Type J °C	Type K °C
0	± 2,5	± 2,5
200	± 2,5	± 2,5
400	± 3,0	± 3,0
600	± 4,5	± 4,5
800	non défini	± 6,0

### Types J, L DIN EN 60584, ANSI MC 96.1

Classe	Plage de température	Erreur limite
1	-40 ... +375 °C	± 1,5 °C
1	+375 ... +750 °C	± 0,0040 ·  t  <sup>1)</sup>
2	-40 ... +333 °C	± 2,5 °C
2	+333 ... +750 °C	± 0,0075 ·  t  <sup>1)</sup>

### Type K DIN EN 60584, ANSI MC 96.1

Classe	Plage de température	Erreur limite
1	-40 ... +375 °C	± 1,5 °C
1	+375 ... +750 °C	± 0,0040 ·  t  <sup>1)</sup>
2	-40 ... +333 °C	± 2,5 °C
2	+333 ... +750 °C	± 0,0075 ·  t  <sup>1)</sup>

### Type T DIN EN 60584, ANSI MC 96.1

Classe	Plage de température	Erreur limite
1	-40 ... +125 °C	± 0,5 °C
1	+125 ... +350 °C	± 0,0040 ·  t  <sup>1)</sup>
2	-40 ... +133 °C	± 1,0 °C
2	+133 ... +350 °C	± 0,0075 ·  t  <sup>1)</sup>

1) |t| est la valeur de température en °C sans prendre en compte le signe.

## Matériau de gaine

- Acier inox
  - jusqu'à 1200 °C (air)
  - bonne résistance à la corrosion pour des milieux agressifs
- Alliage Ni 2.4816 (Inconel 600)
  - matériau standard pour des applications requérant des propriétés spécifiques de résistance à la corrosion et à l'exposition à de hautes températures, résistant au craquage produit par la corrosion
- Autres sur demande

## Fil conducteur

Une grande variété de matériaux isolants sont disponibles pour une adaptation à des conditions de fonctionnement du process différentes.

L'extrémité du fil conducteur peut être fournie prête au raccordement, ou équipée d'un connecteur en option.

- Thermocouple, adapté au raccord process
- Section transversale des fils conducteurs: 0,22 mm<sup>2</sup> (24 awg)
- Matériau d'isolation : fibre de verre, Kapton, PTFE ou PVC
- Autres options disponibles

## Température d'exploitation

Les limites de température suivantes s'appliquent au fil conducteur ordinaire.

- Fibre de verre -50 ... +482 °C
- Kapton -25 ... +260 °C
- PTFE -50 ... +260 °C
- PVC -20 ... +105 °C

### Kapton / Kapton

500 °F (260 °C)  
Isolation par bande de polyimide pour des propriétés électriques améliorées et des applications à haute température.



500 °F (260 °C)  
Chemise en bande de polyimide pour d'excellentes propriétés d'abrasion et d'arrachement et très haute résistance à l'humidité et aux produits chimiques.

### Fibre de verre / Fibre de verre

900 °F (482 °C)  
Isolation par fibre de verre enveloppée pour une meilleure résistance à l'humidité et à l'abrasion à de hautes températures.



900 °F (482 °C)  
Fibre de verre tressée pour plus de flexibilité et de résistance à l'abrasion à de hautes températures.

### PVC / PVC

221 °F (105 °C)  
Isolation PVC pour l'économie, la longévité et la résistance mécanique



221 °F (105 °C)  
Chemise PVC pour l'économie, la longévité et la résistance mécanique. Elle est dure et résistante aux flammes, à l'abrasion et à l'humidité.

### PTFE / PTFE

500 °F (260 °C)  
Isolation PFA pour des propriétés électriques améliorées et des applications à haute température.



500 °F (260 °C)  
Chemise PFA pour l'inertie chimique aux solvants, acides et huiles.

## Raccords process

Le thermocouple est équipé d'un culot à baïonnette ajustable. Ces divers culots sont spécifiés individuellement.

## Revêtements fil conducteur

### ■ Tresse en acier inox (sans traceur)

Le tresse en acier inox est de loin la plus courante des tresses et est disponible sur tous les thermocouples et constructions à deux fils d'extension. Extrêmement résistant à la corrosion, l'acier inox est de plus capable de maintenir une température de fonctionnement de 1400 °F (760 °C).



### ■ Tresse en acier inox (avec traceur)

Ressemble à la tresse acier inox avec un traceur chromocodé, identifiant le type d'étalonnage sur une couverture de tresse d'au moins 85 %.



### ■ Tresse en cuivre étamé

Bien que similaire, pour quelques caractéristiques, à la tresse acier inox, ce produit est une alternative plus économique. Il offre une meilleure protection contre le bruit statique (s'il est isolé et mis à la terre correctement) avec une température continue de fonctionnement de 400 °F (204 °C).



### ■ Armure en acier inox flexible

C'est une armure à moitié ovale appliquée en forme de spirale. En plus d'avoir des caractéristiques similaires à celles des tresses, les armures en acier inox possèdent de meilleures propriétés de résistance à l'écrasement et au perçage. Elle peut fonctionner à des températures plus élevées 1400 °F (760 °C). Cette protection est un bouclier non magnétique résistant à la corrosion et au perçage. Résistant à la rouille dans le cas d'applications situées à l'extérieur.



## Connecteur (option)

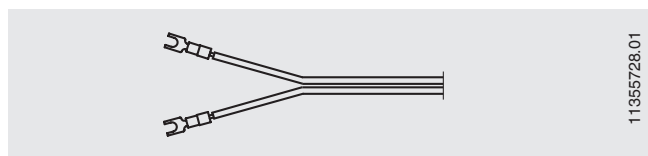
Les thermocouples TC47-AB peuvent être fournis avec un connecteur monté.

La température maximale admissible sur le connecteur est de 85 °C.

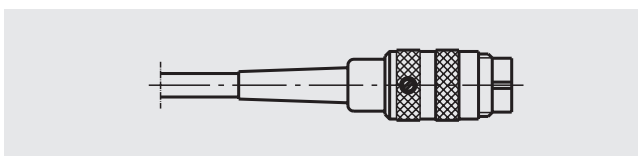
Les options suivantes sont disponibles :

### ■ Cosses à fourche

(ne convient pas pour des versions avec des fils de connexion dénudés)

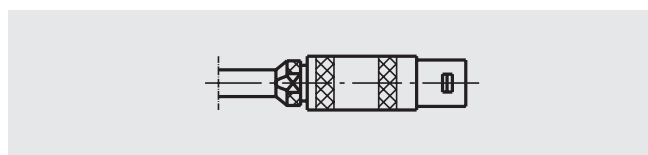


### ■ Connecteur à visser, Binder (mâle)

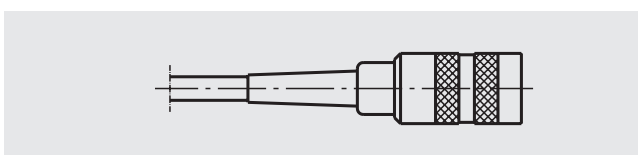


### ■ Connecteur Lemosa, taille 1 S (mâle)

### ■ Connecteur Lemosa, taille 2 S (mâle)

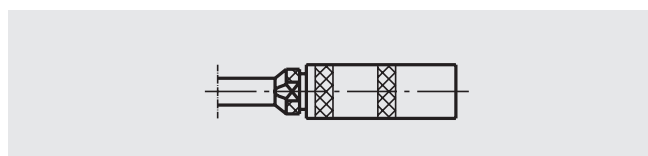


### ■ Prise à visser, Binder (femelle)



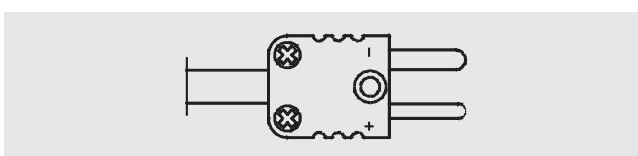
### ■ Connecteur Lemosa, taille 1 S (femelle)

### ■ Connecteur Lemosa, taille 2 S (femelle)



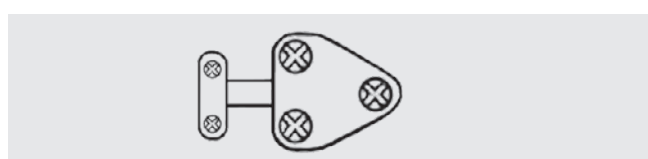
### ■ Connecteur thermocouple standard à 2 broches (mâle)

### ■ Connecteur thermocouple miniature à 2 broches (mâle)



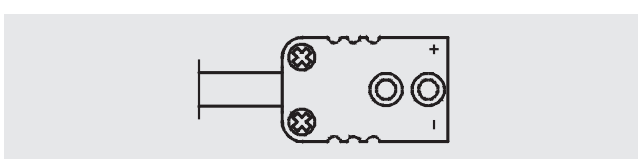
### ■ Pince de câble standard (option avec connecteur thermocouple)

### ■ Pince de câble miniature (option avec connecteur thermocouple)



### ■ Connecteur thermocouple standard à 2 broches (femelle)

### ■ Connecteur thermocouple miniature à 2 broches (femelle)



# Raccordement électrique

	Câble 3171966.01	Connecteur Lemosa, (mâle) sur câble 3374896.01	Connecteur Binder (série 680), (mâle) sur câble (connecteur à visser) 3374900.02
	Concernant les codes couleurs des extrémités de fil, voir le tableau ci-dessous		
<b>Thermocouple unique</b>			
<b>Double thermocouple</b>			
<b>Connecteur thermocouple</b>	Les bornes positives et négatives sont marquées. Deux connecteurs thermocouple sont utilisés avec des double thermocouples.		

Autre connecteurs et affectations de broches sur demande.

## Thermocouples et codes couleur des câbles d'extension

	National Standard	ANSI MC 96.1 T/C Grade	ANSI MC 96.1 Extension Grade	BS 1843	DIN 43714	ISC1610-198	NF C42-323	IEC 584-3 T/C Grade	IEC 584-3 Intrinsically Safe
<b>N</b>					No Standard Use ANSI Colour Codes	No Standard Use ANSI Colour Codes	No Standard Use ANSI Colour Codes		
<b>J</b>									
<b>K</b>									
<b>E</b>									
<b>T</b>									
<b>R</b>	None Established								
<b>S</b>	None Established								
<b>B</b>	None Established		No Standard Use Copper Wire				No Standard Use Copper Wire		

## Tolérances de thermocouple (température de jonction froide à 0 °C)

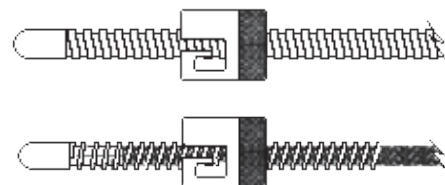
Valeurs de tolérance IEC selon la norme EN 60584-2				
Type de thermocouple		Classe de tolérance 1	Classe de tolérance 2	Classe de tolérance 3
T	Plage de température	-40 ... +125 °C	-40 ... +133 °C	-67 ... +40 °C
	Valeur de tolérance	±0,5 °C	±1,0 °C	±1,0 °C
	Plage de température	+125 ... +350 °C	+133 ... +350 °C	-200 ... -67 °C
	Valeur de tolérance	±0,004 ltl	±0,0075 ltl	±0,015 ltl
J	Plage de température	-40 ... +375 °C	-40 ... +333 °C	-
	Valeur de tolérance	±1,5 °C	±2,5 °C	-
	Plage de température	+375 ... +750 °C	+333 ... +750 °C	-
	Valeur de tolérance	±0,004 ltl	±0,0075 ltl	-
E	Plage de température	-40 ... +375 °C	-40 ... +333 °C	-167 ... +40 °C
	Valeur de tolérance	±1,5 °C	±2,5 °C	±2,5 °C
	Plage de température	+375 ... +800 °C	+333 ... +900 °C	-200 ... -167 °C
	Valeur de tolérance	±0,004 ltl	±0,0075 ltl	±0,015 ltl
K ou N	Plage de température	-40 ... +375 °C	+40 ... +333 °C	-167 ... +40 °C
	Valeur de tolérance	±1,5 °C	±2,5 °C	±2,5 °C
	Plage de température	+375 ... +1000 °C	+333 ... +1200 °C	-200 ... -167 °C
	Valeur de tolérance	±0,004 ltl	±0,0075 ltl	±0,015 ltl
R ou S	Plage de température	0 ... +1100 °C	0 ... +600 °C	-
	Valeur de tolérance	±1,0 °C	±1,5 °C	-
	Plage de température	+1100 ... +1600 °C	+600 ... +1600 °C	-
	Valeur de tolérance	±[1 + 0,003 (t-1100)]	±0,0025 ltl	-
B	Plage de température	-	-	+600 ... +800 °C
	Valeur de tolérance	-	-	+4,0 °C
	Plage de température	-	+600 ... +1700 °C	+800 ... +1700 °C
	Valeur de tolérance	-	±0,0025 ltl	+0,005 ltl

Valeurs de tolérance ASTM (ASTM E230)					
Type de thermocouple		Limites standards (valeur la plus élevée des deux)		Limites spéciales (valeur la plus élevée des deux)	
T	Plage de température	0 ... +370 °C	+32 ... +700 °F	0 ... +370 °C	+32 ... +700 °F
	Valeur de tolérance	±1 °C ou ±0,75 %	±1,8 °F ou ±0,75 %	±0,5 °C ou 0,4 %	±0,9 °F ou 0,4 %
	Plage de température	-200 ... 0 °C	-328 ... +32 °F	-	-
	Valeur de tolérance	±1,0 °C ou ±1,5 %	±1,8 °F ou ±1,5 %	-	-
J	Plage de température	0 ... +760 °C	+32 ... +1400 °F	0 ... +760 °C	+32 ... +1400 °F
	Valeur de tolérance	±2,2 °C ou ±0,75 %	±4,0 °F ou ±0,75 %	±1,1 °C ou 0,4 %	±2,0 °F ou 0,4 %
E	Plage de température	0 ... +870 °C	+32 ... +1600 °F	0 ... +870 °C	+32 ... +1600 °F
	Valeur de tolérance	±1,7 °C ou ±0,5 %	±3,1 °F ou ±0,5 %	±1,0 °C ou ±0,4 %	±1,8 °F ou ±0,4 %
	Plage de température	-200 ... 0 °C	-328 ... +32 °F	-	-
	Valeur de tolérance	±1,7 °C ou ±1,0 %	±3,1 °F ou ±1,0 %	-	-
K	Plage de température	0 ... +1260 °C	+32 ... +2300 °F	0 ... +1260 °C	+32 ... +2300 °F
	Valeur de tolérance	±2,2 °C ou ±0,75 %	±4,0 °F ou ±0,75 %	±1,1 °C ou ±0,4 %	±2,0 °F ou ±0,4 %
	Plage de température	-200 ... 0 °C	-328 ... +32 °F	-	-
	Valeur de tolérance	±2,2 °C ou ±2,0 %	±4,0 °F ou ±2,0 %	-	-
N	Plage de température	0 ... +1260 °C	+32 ... +2300 °F	0 ... +1260 °C	+32 ... +2300 °F
	Valeur de tolérance	±2,2 °C ou ±0,75 %	±4,0 °F ou ±0,75 %	±1,1 °C ou ±0,4 %	±2,0 °F ou ±0,4 %
R ou S	Plage de température	0 ... +1480 °C	+32 ... +2700 °F	0 ... +1480 °C	+32 ... +2700 °F
	Valeur de tolérance	±1,5 °C ou ±0,25 %	±2,7 °F ou ±0,25 %	±0,6 °C ou ±0,1 %	±1,1 °F ou ±0,1 %
B	Plage de température	+870 ... +1700 °C	+1600 ... +3100 °F	+870 ... 1700 °C	+1600 ... +3100 °F
	Valeur de tolérance	±0,5 %	±0,5 %	±0,25 %	±0,25 %

## Informations de commande

Le thermocouple à baïonnette ajustable peut être réglé manuellement sur la longueur choisie. L'extrémité de jonction est adaptée à un perçage de dimension pré-déterminé. L'ensemble est maintenu en position avec un adaptateur. Le thermocouple ajustable capte la température au fond du perçage.

Lors de votre commande, choisissez dans chaque catégorie.



### Baïonnette ajustable

- Ressort jusqu'à 200 mm ou 8" d'ajustement
- Armure pleine longueur d'ajustement

### Jonction

- Non isolée
- Isolée

### Diamètre de l'extrémité (Ø)

- 3/16"
- 1/4"
- 3/8"
- 4 mm
- 6 mm
- 8 mm
- 10 mm
- Autres sur demande



### Longueur de la sonde

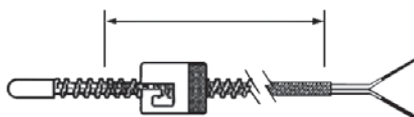
- Standard
- Autres sur demande



Culot à baïonnette	Id Ø	Adaptateur à baïonnette
■ Simple ergot	11,4 mm (7/16")	11 mm EdØ
■ Double Ergot	11,4 mm (7/16")	11 mm EdØ
■ Double Ergot	12,2 mm (31/64")	12 mm EdØ
■ Double Ergot	14,2 mm (9/16")	12 mm EdØ
■ Double Ergot	15,2 mm (19/32")	15 mm EdØ
■ Autres sur demande		

### Longueur du conducteur

- 500 mm
- 1000 mm
- 1500 mm
- 2000 mm
- 2500 mm
- Autres sur demande




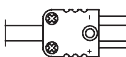

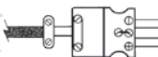

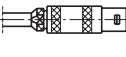
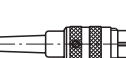
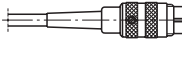
### Fil conducteur

- Fibre de verre / fibre de verre
- PTFE / PTFE
- PVC / PVC
- Kapton / Kapton
- Autres sur demande

### Revêtement de fil conducteur

- Pas
- Tresse en acier inox (sans traceur)
- Tresse en acier inox (avec traceur)
- Tresse en cuivre étamé
- Armure en acier inox flexible

### Terminaison à l'extrémité de la ligne

- Extrémités dénudées 
- Connecteur thermocouple standard à 2 broches 
- Connecteur thermocouple miniature à 2 broches 
- Prise standard avec pince de câble (mâle) 
- Prise miniature avec pince de câble (mâle) 
- Connecteur Lemosa, taille 1S (mâle) 
- Connecteur Lemosa, taille 2S (mâle) 
- Connecteur à visser, Binder (mâle) 
- Autres sur demande

### Type d'étalonnage

- J ANSI MC96.1 rouge ⊖ blanc ⊕
- K ANSI MC96.1 rouge ⊖ jaune ⊕
- T ANSI MC96.1 rouge ⊖ bleu ⊕
- J IEC 584-3 blanc ⊖ noir ⊕
- K IEC 584-3 blanc ⊖ vert ⊕
- T IEC 584-3 blanc ⊖ marron ⊕
- J DIN 43714 bleu ⊖ rouge ⊕
- K DIN 43714 vert ⊖ rouge ⊕
- T DIN 43714 marron ⊖ rouge ⊕
- Autres sur demande

© 2011 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, tous droits réservés.  
Les spécifications mentionnées ci-dessus correspondent à l'état actuel de la technologie au moment de l'édition du document.  
Nous nous réservons le droit de modifier les spécifications et matériaux.

