

Thermomètre bimétallique pour industrie lourde TBHI

Entièrement en acier inoxydable

Construction complètement soudée

Résistant aux vibrations

Boîtier avec bague baïonnette

IP68 (selon EN 60529)

Version inclinable et orientable Ø 100 (4") et Ø 130 (5")

Réglable directement depuis la face avant

Gammes de température de -70°C à +600°C
(-100°F à +1100°F)

Classes de précision 1 et 2 (selon EN 13190)

Conforme à la norme EN 13190

Nombreux raccords coulissants et fixes

Option remplissage d'huile



Description

Le TBHI est un thermomètre bimétal en acier inoxydable robuste spécialement conçu pour être utilisé dans des conditions exigeantes, par exemple, dans l'industrie lourde : les industries chimiques et pétrochimiques, des applications marines et off-shore (voir option /0105), la production d'énergie. Le TBHI convient également à tout type d'application industrielle, la construction d'installation, de machine et de cuve, ainsi que les applications de traitement et de l'industrie alimentaire.

La construction complètement soudée, le logement renforcé résistant avec une bague baïonnette scellée et la construction renforcée de harnais de la version inclinable et orientable

font du thermomètre TBHI un thermomètre approprié pour l'industrie lourde et particulièrement résistant vis-à-vis des vibrations. Le modèle TBHI est conforme aux normes internationales IEC 60068-2-6 et MIL STD 810E, Méth. 514.4.

La bague baïonnette et le boîtier sont rendus étanches grâce à un joint en silicone (EPDM avec l'option remplissage d'huile) antipoussière et antifuite permettant au modèle TBHI d'être conforme à la classe de protection IP68, telle que définie par la norme EN 60529. En même temps, la bague baïonnette permet d'ouvrir le boîtier afin de régler l'aiguille en cas de besoin.

Tableau de sélection TBHI

Code de commande : Positions	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Taille nominale												
DN 100	1	0	0									
DN 130	1	3	0									
Boîtier et bague												
Acier inoxydable 1.4301 (AISI 304)				2								
Connexion												
Sans connexion (montage direct)					1							
Avec connexion coulissante :												
Connexion coulissante à vis M20x1,5, mâle						2						
Connexion coulissante à vis M24x1,5, mâle						3						
Connexion coulissante à vis G1/2", mâle						5						
Connexion coulissante à vis 1/2"-14 NPT, mâle						6						
Connexion coulissante à vis G3/4", mâle						7						
Connexion coulissante à vis G1", mâle						8						
Connexion coulissante à vis G1/2", femelle						9						
Connexion coulissante à vis G3/4", femelle						A						
Connexion coulissante à vis G1" femelle						B						
Avec connexion fixe :												
Connexion fixe à vis G1/2", mâle						C						
Connexion fixe à vis G3/4", mâle						D						
Connexion fixe à vis G1", mâle						E						
Connexion fixe à vis M20x1,5, mâle						S						
Connexion fixe à vis M24x1,5, mâle						T						
Connexion fixe à vis 1/2"-14 NPT, mâle						Q						
Connexion spécifique (code complémentaire nécessaire, voir ci-après)						0						
Sortie de tube d'immersion												
Au dos, centré, inclinable et orientable						4						
Indicateur												
Standard							1					
Tube d'immersion / diamètre / matière												
Ø 6 mm, acier inoxydable 1.4571 (AISI 316Ti)								4				
Ø 8 mm, acier inoxydable 1.4571 (AISI 316Ti)								6				
Tube d'immersion / longueur installée l1												
60 mm ¹⁾									1			
100 mm									2			
160 mm									4			
250 mm									6			
400 mm									7			
600 mm									8			
1000 mm (longueur max. disponible)									9			
Longueur spécifique (voir option /9003/ ¹⁾)									0			
Gamme de température												
De -70°C à +600°C												Voir tableau
(-100°F à +1100°F)												Intervalle de température

1) Tube d'immersion < 100 mm: uniquement pour tube 8 mm et pour température de 250°C (480°F) et inférieure. Le boîtier ne doit pas être chauffé à plus de 110°C (230°F).

Codes de commande complémentaires

Les codes de commandes suivants nécessitent un code complémentaire pour être définis précisément :

Connexion Code 0 (Position 5 du code de commande) – Connexion spécifique

Les codes complémentaires suivants sont disponibles. Autres sur demande :

Connexion	Coulissante	Fixe
G1/4" mâle	/ 9550	/ 9551
1/4"-18 NPT mâle	/ 9560	/ 9561
3/4"-14 NPT mâle	/ 9562	/ 9563
1"-11.5 NPT mâle	/ 9564	/ 9565
M18x1.5 mâle	/ 9574	/ 9575
M27x2.0 mâle	/ 9576	/ 9577
M20x1.5 femelle	/ 9584	/ -
M24x1.5 femelle	/ 9586	/ -

Par exemple : TBHI 130 204.166.23T /9562

Options

Boîtier, bague et étriers en 1.4571 (AISI 316Ti)	/ 0105
Voyant en verre de sécurité	/ 0751
Voyant en Macrolon® (polycarbonate)	/ 0753
Longueur spécifique	/ 9003 / nnnn; nnnn = longueur en mm
Remplissage d'huile (huile silicone) ¹⁰⁾	/ 9610
Marque rouge	/ 9700
Gamme spécifique de température	/ 9704
Logo du client sur le cadran	/ 9710
Données techniques spécifiques sur le cadran	/ 9711

10) Disponible uniquement pour des gammes de température entre -30°C (-20°F) et +250°C (480°F).

Gammes de température

Code Gamme		Code Gamme ¹¹⁾			Code Gamme	
No.	°C	No.	°C	°F	No.	°F
52 T	-20 ... 40	51V	-30 ... 70	- 40 ... 160	68U ¹²⁾	-100 ... 120
54 T	-20 ... 60	68V ¹²⁾	-70 ... 50	-100 ... 100	09U ¹²⁾	- 50 ... 120
84 T	-20 ... 100	55V	-30 ... 170	0 ... 350	08U ¹²⁾	- 40 ... 160
55 T	-30 ... 170	11V	0 ... 60	30 ... 140	54U	0 ... 140
51 T	-30 ... 70	20V	0 ... 120	30 ... 250	02U	0 ... 200
68 T ¹²⁾	-70 ... 50	13V	0 ... 160	30 ... 320	03U	0 ... 250
11 T	0 ... 60	14V	0 ... 250	30 ... 500	04U	0 ... 300
27 T	0 ... 80	15V ¹²⁾	0 ... 400	30 ... 750	05U	0 ... 400
12 T	0 ... 100	16V ¹²⁾	0 ... 600	100 ... 1100	06U	0 ... 500
20 T	0 ... 120				11U	30 ... 140
13 T	0 ... 160				20U	30 ... 250
22 T	0 ... 200				13U	30 ... 320
14 T	0 ... 250				22U	30 ... 400
23 T ¹²⁾	0 ... 300				23U ¹²⁾	30 ... 580
15 T ¹²⁾	0 ... 400				15U ¹²⁾	30 ... 750
25 T ¹²⁾	0 ... 500				28U ¹²⁾	100 ... 800
16 T ¹²⁾	0 ... 600				29U ¹²⁾	200 ... 1000
30 T ¹²⁾	100 ... 500					

11) Gamme °C à l'extérieur / Gamme °F à l'intérieur
12) Option Remplissage d'huile (9610) non disponible

Données techniques

Gammes de température	-70°C...600°C / -100°F..1100°F Surcharge admissible en température : jusqu'à 400°C (750°F) : 35% au-dessus de 400°C (750°F): température instantanée max. 600°C (1100°F)
Précision	Classe de précision 1 jusqu'à 250°C (480°F) Classe de précision 2 au-dessus de 25°C (480°F) Selon EN 13190
Boîtier et bague	Standard: acier inoxydable 1.4301 (AISI 304). Avec option /0105 : acier inoxydable 1.4571 (AISI 316 Ti), A4 selon ISO 3506. Le joint d'étanchéité de la bague baïonnette est en silicone VMQ. Les TBHI avec remplissage d'huile ont un joint d'étanchéité en EPDM (voir Remplissage d'huile ci-après).
Voyant	Verre standard. Avec option /0751: Verre de sécurité (verre feuilleté). Avec option /0753: Macrolon® (polycarbonate).
Cadran	Cadran blanc avec graduations noires, selon EN 13190
Aiguille	Conforme EN 13190. Noire non réfléchissante, en aluminium anodisé Réglable directement depuis la face avant en ouvrant le boîtier (bague baïonnette) L'aiguille est stabilisée à l'aide de graisse d'amortissement
Assemblage du harnais	Étriers : Standard: acier inoxydable 1.4301 (AISI 304). Avec option /0105 : acier inoxydable 1.4571 (AISI 316 Ti) , A4 selon ISO 3506. Soufflet : acier inoxydable 1.4404 (AISI 316L), A4 selon ISO 3506. Boulons et rondelles : acier inoxydable 1.4401 (AISI 316), A4 selon ISO 3506.
Connexions	Les connexions fixes et coulissantes sont en acier inoxydable 1.4435 (AISI 316L)
Tube d'immersion	Acier inoxydable 1.4571 (316 Ti). Disponible avec diamètre Ø 6 mm et Ø 8 mm Longueurs standards de 60 mm à 1000 mm max. Longueur spécifique avec l'option /9003
Classe de protection	IP68 selon EN 60529
Vibrations	Selon IEC 60068-2-6 : 10-58 Hz: amplitude 0,15 mm 58-150 Hz: 2g Selon MIL STD 810E, Méth. 514.4 10 Hz: 0.015 g2/Hz 40 Hz: 0.015 g2/Hz 500 Hz: 0.00015 g2/Hz
Remplissage d'huile	Huile silicone. Le joint d'étanchéité de la bague baïonnette est en EPDM. Uniquement disponible pour des températures de fluides entre -30°C (-20°F) et +250°C (480°F).
Recyclage (produit et emballage)	Selon les lois nationales en vigueur ou par retour chez le fabricant.

Remarques d'utilisation

Précision spécifiée

Les instruments ne fonctionnent à la précision indiquée que si la longueur minimale d'immersion l_2 est respectée (voir la section Encombrement). l_2 dépend du diamètre du tube d'immersion et doit être adapté si le thermomètre est installé avec un doigt de gant (douille de protection) :

- Diamètre du tube d'immersion $\varnothing 6$ mm : l_2 doit être au moins 65 mm (70 mm si monté dans doigt de gant).
- Diamètre du tube d'immersion $\varnothing 8$ mm : l_2 doit être au moins 50 mm (55 mm si monté dans doigt de gant).

Doigt de gant (douille de protection)

L'utilisation d'un doigt de gant est recommandée pour une pression statique supérieure à 10 bar, pour des applications à vitesse élevée et des fluides corrosifs.

Le doigt de gant permet de retirer le thermomètre sans affecter l'étanchéité du système et sans interrompre le processus (par exemple, contrôle d'étalonnage ou remplacement du thermomètre).

Température du boîtier

Le boîtier ne doit pas être chauffé au-dessus de 110°C (230°F) par la chaleur rayonnée. Cela affecterait la précision de la mesure et pourrait endommager sérieusement le thermomètre. Afin d'éviter un échauffement excessif du boîtier, il faut tenir compte de la position du thermomètre, de la distance entre le boîtier et le point de montage (p.ex. connexion à vis) avant de monter un thermomètre sur un équipement. Si nécessaire, il faut insérer une isolation entre le boîtier et le point de montage.

Température de fluide

Les thermomètres bimétalliques TBHI ne doivent pas être exposés en continu à des températures de fluide de plus de 400°C (750°F). Cela pourrait endommager l'élément sensible bimétallique.

Lorsque le TBHI est rempli avec de l'huile silicone (option /9610) la température max. autorisée du fluide est de 250°C (480°F) et la température min. autorisée du fluide est de -30°C (-20°F).

Surcharge admissible en température

- Pour des gammes de température jusqu' à 400°C (750°F) : 35%
- Au-dessus, seules des utilisations intermittentes sont recommandées.

Bague baïonnette

Reportez-vous au manuel d'utilisation du TBHI pour monter correctement la bague baïonnette sur le boîtier. Une bague baïonnette incorrectement montée peut détériorer le TBHI.

Ajustement de l'aiguille

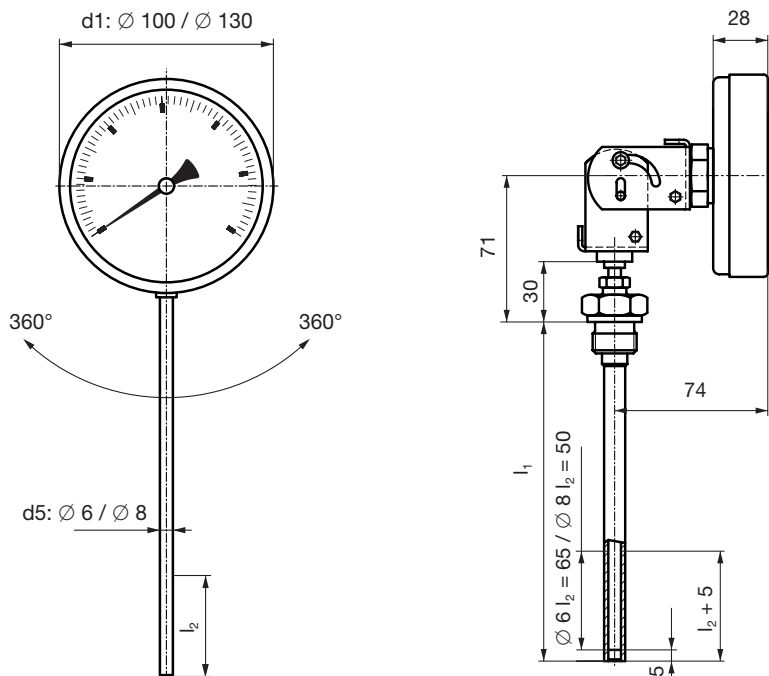
Reportez-vous au manuel d'utilisation du TBHI pour régler correctement l'aiguille. Un réglage incorrect peut détériorer le TBHI.

TBHI inclinable et orientable

Reportez-vous au manuel d'utilisation du TBHI pour monter correctement le thermomètre et pour orienter et incliner correctement le boîtier du thermomètre. Un montage, une orientation et une inclinaison incorrects du TBHI peuvent l'endommager.

Encombrement TBHI (dimensions en mm)

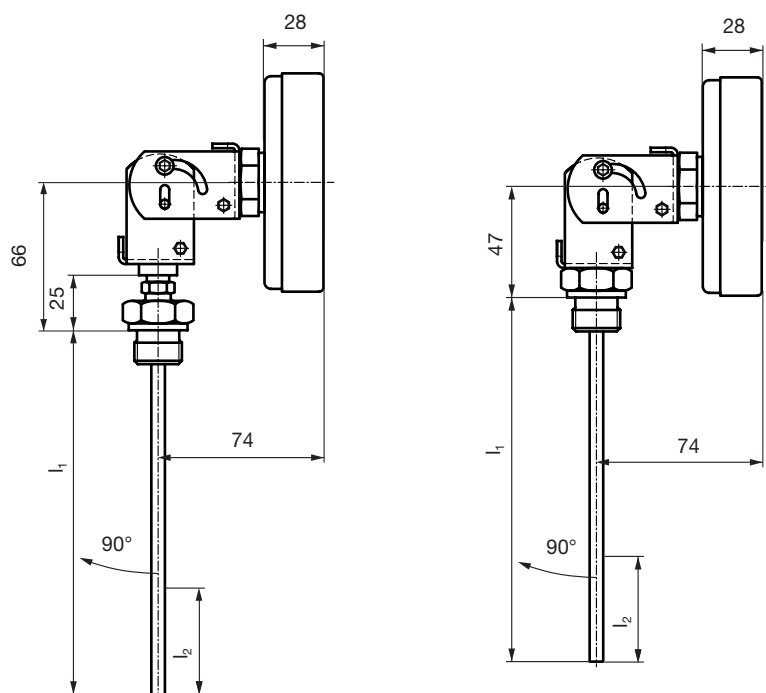
TBHI, version inclinable et orientable, sans connexion



Monté dans un doigt de gant

Encombrement TBHI (dimensions en mm)

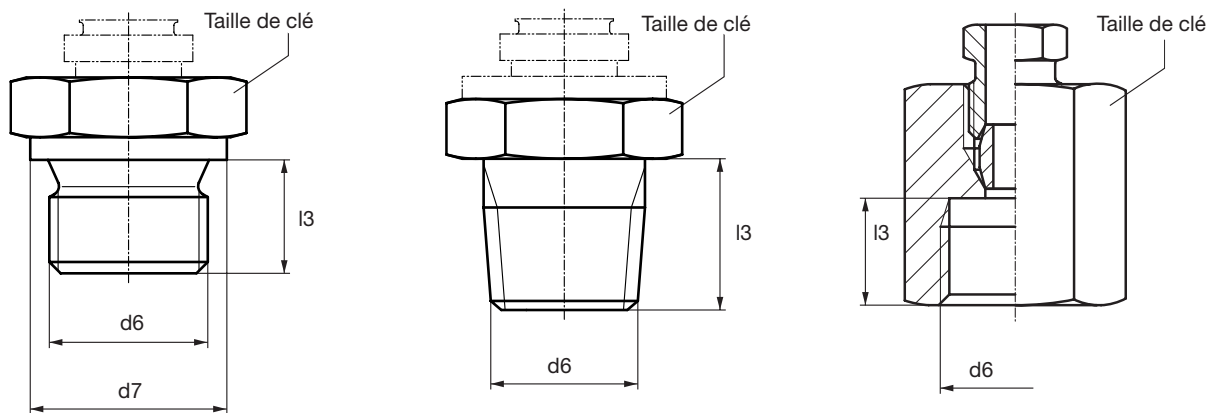
TBHI, version inclinable et orientable, avec connexion



Avec connexion coulissante

Avec connexion fixe

Encombrement des connexions



Forme 2 et Forme 6 selon EN13190

Forme 3 et Forme 7 selon EN13190

Connexion coulissante à vis, femelle

Dimension (en mm)

d6	d7	l3	Taille de clé
G 1/2", mâle	26	15	27
G 3/4", mâle	32	16	32
G 1", mâle	39	19	41
M 20x1.5, mâle	27	14	27
1/2" - 14 NPT", mâle	-	20	27
G 1/2", femelle	-	15	27
G 3/4", femelle	-	16	32
G 1", femelle	-	19	41

Tableau des poids

TBHI DN	Sans tube d'immersion, sans connexion	Tube d'immersion. Poids en kg par 100 mm	
	Poids en kg	Ø 6 mm	Ø 8 mm
100	0,45	0,007	0,017
130	0,58	0,007	0,017

Connexion	Connexion coulissante	Connexion fixe
	Poids en kg	Poids en kg
M20x1.5, mâle		0.09
M24x1.5, mâle		
1/2"-14 NPT, mâle	0.095	0.10
G1/2", mâle	0.095	0.09
G3/4", mâle	0.15	0.14
G1", mâle	0.21	0.24
G1/2", femelle	0.13	-
G3/4", femelle	0.165	-
G1", femelle	0.33	-

Accessoires

Connexions à vis

Voir fiches techniques B51 T6.110 pour les tubes d'immersion Ø 6 mm et B51 T6.115 pour les tubes d'immersion Ø 8 mm.

Doigts de gant

Voir fiches techniques B51 T6.210 pour les tubes d'immersion Ø 6 mm et B51 T6.215 pour les tubes d'immersion Ø 8 mm.