

Thermomètre à dilatation de gaz avec contacts électriques Type 73, version acier inox

Fiche technique WIKA TV 27.01



pour plus d'agréments,
voir page 12

Applications

- Contrôle et régulation des process industriels
- Surveillance d'installations et commutation de circuits électriques
- Convient universellement pour la construction de machines, d'usines, de cuves, d'équipements techniques, également pour l'industrie alimentaire
- Mesure de température sans aucun contact avec le fluide
- Montage sur tableaux de contrôle, armoires de contrôle, panneaux de contrôle

Particularités

- Les instruments répondent aux normes les plus strictes de la métrologie
- Boîtier et plongeur en acier inox
- Pour montage sur tuyauteries et cuves en extérieur
- Manomètres avec contact inductif pour l'utilisation en zones explosives avec agrément ATEX
- Manomètres avec contacts électroniques pour applications automatées

Description

Les thermomètres à dilatation de gaz avec contact électrique sont parfaitement adaptés partout où la température de process doit être affichée sur site ou dans des endroits difficiles d'accès, et là où en même temps un circuit électrique doit être commuté.

Grâce à la large gamme d'exécutions disponibles, les types 73 peuvent s'adapter parfaitement à n'importe quelle configuration d'installation. La version avec boîtier orientable et inclinable peut être réglée dans n'importe quelle position pour une lecture aisée. On peut, avec la version à bulbe de contact, effectuer une mesure de température sans aucun contact avec le fluide, même si le diamètre de tuyauterie est extrêmement faible. Lors du montage de ce type de thermomètre, il faut s'assurer que le bulbe est en contact avec le point de mesure sur toute sa longueur.

Les contacts électriques ferment ou ouvrent un circuit de commande électrique en fonction de la position de l'aiguille de l'instrument.



Figure du haut : avec capillaire

Figure du bas : raccord arrière (BM)

Les contacts électriques sont réglables sur la totalité de l'échelle de mesure. L'aiguille de l'instrument (l'aiguille d'indication de la mesure) se déplace librement sur l'échelle de mesure entière, indépendamment du réglage. L'aiguille peut être réglée à travers le voyant à l'aide d'une clé de réglage amovible (montée sur le boîtier de raccordement).

Les contacts électriques constitués de plusieurs contacts peuvent également être réglés sur une valeur de seuil identique. Le contact est déclenché lorsque l'aiguille se déplace en dessous ou en dessus du point de seuil désiré.

Pour les contacts électriques : des contacts secs magnétiques, contacts inductifs (pour satisfaire aux exigences de la norme ATEX) ou contacts électroniques pour la commutation d'un automate sont disponibles.

Pour plus d'informations sur les différents contacts électriques, veuillez vous référer à la fiche technique AC 08.01.

Version standard

Principe de mesure

Système à dilatation rempli de gaz inerte, non toxique sur le plan physiologique

Diamètre en mm

100, 160

Forme du raccord

S Standard (raccord fileté mâle) ¹⁾

- 1 Plongeur lisse (sans filetage)
- 2 Raccord tournant
- 3 Ecou-chapeau
- 4 Raccord coulissant (sur le plongeur)
- 5 Ecou-chapeau avec raccord
- 6 Raccord coulissant (peut être monté soit sur le capillaire soit sur la gaine spiralée du capillaire)
- 7 Raccord coulissant près du boîtier

1) Non applicable aux instruments à capillaire

Types

- Plongeur arrière
- Plongeur vertical
- Plongeur arrière, boîtier orientable et inclinable
- Instruments avec capillaire

Classe de précision

Classe 1 selon DIN 16196
à 23 °C ±10 °C température ambiante

Plage de travail

Normal (1 an) : Etendue de mesure (DIN 16196)
Ponctuellement (24 h max.) : Echelle de mesure (DIN 16196)

Plages et conditions de fonctionnement nominales

DIN 16196 (EN 13190)

Boîtier, lunette, raccord process

Acier inox 1.4301

Plongeur

Acier inox 1.4571

Boîtier orientable et inclinable

Acier inox
pivotant sur 90°
orientable sur 360°

Boîtier montage panneau et cadre de panneau

Acier, galvanisé

Bulbe de contact

120 x 22 x 12 mm, acier inox 1.4571

Capillaire

Ø 2 mm, acier inox 1.4571, rayon de courbure supérieur à 6 mm
Longueurs en fonction des besoins de l'utilisateur

Cadran

Aluminium blanc, graduation et chiffres noirs

Voyant

Verre de sécurité feuilleté

Aiguille

Aluminium, noir, aiguille réglable

Raccordement électrique

Boîtier de raccordement

Limites de température pour le stockage et le transport

-50 ... +70 °C sans liquide amortisseur
-40 ... +70 °C avec liquide amortisseur

Température ambiante admissible

-20 ... +60 °C sans/avec liquide amortisseur

Pression nominale admissible au niveau du plongeur

25 bar max., statique

Indice de protection

IP65 selon EN/CEI 60529

Types d'installation pour instruments avec capillaire

- Colletette arrière, acier inox
- Potence de fixation, aluminium moulé
- Colletette avant, acier inox

Contacts électriques

Contact électrique sec type 811

- Exécution simple
- Pas de relais ni d'alimentation supplémentaire requis
- Commutation directe jusqu'à max. 230 V, 18 VA / 10 W

Contact sec magnétique type 821

- Exécution simple
- Pas de relais ni d'alimentation supplémentaire requis
- Commutation directe jusqu'à max. 230 V, 50 VA / 30 W
- Jusqu'à 4 contacts par instrument de mesure

Contact inductif type 831

- Longue durée de vie grâce au capteur sans contact
- Relais supplémentaire requis
- Avec relais correspondant adapté pour une utilisation en zones explosives 1 / 21 (2 GD)
- Influence faible sur la précision d'indication
- Commutation à sécurité intégrée à des fréquences de commutation élevées
- Insensible à la corrosion
- Egalement en exécution de sécurité (contact SN, S1N)
- Jusqu'à 3 contacts par instrument de mesure

Contact électrique type 830 E

- Pour le déclenchement direct d'un automate programmable industriel
- Pas de relais supplémentaire requis
- Longue durée de vie grâce au capteur sans contact
- Influence faible sur la précision d'indication
- Commutation à sécurité intégrée à des fréquences de commutation élevées
- Insensible à la corrosion
- Jusqu'à 3 contacts par instrument de mesure

Fonction de commutation

La fonction de commutation du contact est indiquée par l'indice de fonctionnement 1, 2 ou 3.

Type 8xx.1 : A fermeture (si l'aiguille se déplace dans le sens des aiguilles d'une montre); soit contact NO (normalement ouvert)

Type 8xx.2 : A ouverture (si l'aiguille se déplace dans le sens des aiguilles d'une montre); soit contact NF (normalement fermé)

Type 8xx.3 : Inverseur; un contact s'ouvre et un contact se ferme simultanément lorsque l'aiguille atteint le point de seuil

Merci d'indiquer les points de seuil!

A moins qu'une autre information soit spécifiée, l'instrument sera livré avec les points de seuil réglables réglés en usine comme suit :

- Contact unique Démarrage de l'étendue de mesure
- Double contact Démarrage et fin de l'étendue de mesure
- Triple contact Démarrage, milieu et fin de l'étendue de mesure

Note

Pour les contacts secs magnétiques, il n'est pas judicieux de tester l'affichage au niveau des valeurs limites définies dans une étendue de $\pm 5\%$ de l'intervalle de mesure, car l'aimant a une influence sur la précision d'indication.

Pour plus d'informations sur les différents contacts électriques, veuillez vous référer à la fiche technique AC 08.01, "Contacts électriques"

Options

- Echelle de mesure °F, °C/°F (double échelle)
- Boîtier avec liquide amortisseur
- Boîtier avec liquide amortisseur compatible avec les produits alimentaires
- Boîtier en 1.4571
- Revêtement blindé pour capillaire : $\varnothing 7$ mm avec gaine de protection spiralée, flexible ou avec revêtement de protection PVC
- Diamètre du plongeur 6, 10, 12 mm (autres sur demande)
- Etendues de mesure spéciales ou marquage du cadran selon les spécifications du client (sur demande)
- Exécution selon ATEX Ex II 2 GD c TX
- Température ambiante : -40 ... +60 °C (pour contact SN)

Echelles et étendues de mesure ¹⁾, limites d'erreur (DIN 16196)

Graduation de l'échelle selon norme WIKA

Echelle de mesure en °C	Etendue de mesure en °C	Espacement d'échelle en °C	Limite d'erreur \pm °C
-80 ... +60	-60 ... +40	2	3,0
-60 ... +40	-50 ... +30	1	1,5
-40 ... +60	-30 ... +50	1	1,5
-30 ... +50	-20 ... +40	1	1,5
-20 ... +60	-10 ... +50	1	1,5
-20 ... +80	-10 ... +70	1	1,5
0 ... 60	10 ... 50	1	1,5
0 ... 80	10 ... 70	1	1,5
0 ... 100	10 ... 90	1	1,5
0 ... 120	10 ... 110	2	3,0
0 ... 160	20 ... 140	2	3,0
0 ... 200	20 ... 180	2	3,0
0 ... 250	30 ... 220	5	3,75
0 ... 300	30 ... 270	5	7,5
0 ... 400	50 ... 350	5	7,5
0 ... 500	50 ... 450	5	7,5
0 ... 600	100 ... 500	10	15,0
0 ... 700	100 ... 600	10	15,0

¹⁾ L'étendue de mesure est indiquée sur le cadran par deux repères triangulaires. Ce n'est que dans cette étendue de mesure que la limite d'erreur indiquée est valide selon DIN 16196.

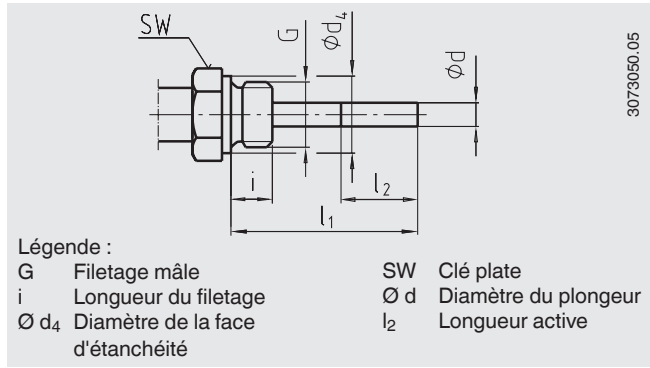
Forme du raccord

Forme standard (raccord fileté mâle) 1)

Longueur utile standard $l_1 = 63, 100, 160, 200, 250$ mm

Diamètre	Raccord process		Dimensions en mm		
	G	i	SW	$\varnothing d_4$	$\varnothing d$
100, 160	G 1/2 B	14	27	26	8
	G 3/4 B	16	32	32	8
	1/2 NPT	19	22	-	8
	3/4 NPT	20	30	-	8

1) Non applicable aux instruments à capillaire

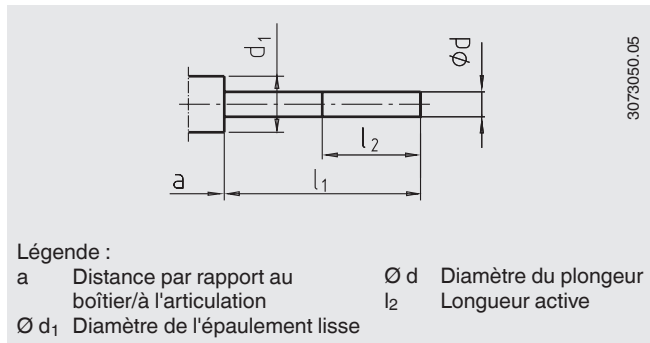


Forme 1, plongeur lisse (sans filetage)

Longueur utile standard $l_1 = 100, 140, 200, 240, 290$ mm

Diamètre	Dimensions en mm			
	d_1 2)	$\varnothing d$	a pour plongeur arrière	a pour boîtier orientable et inclinable
100, 160	18	8	15	25

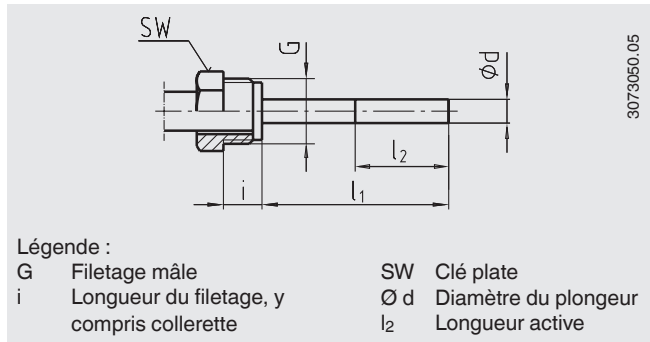
2) Non applicable à la version avec capillaire



Forme 2, raccord tournant

Longueur utile standard $l_1 = 80, 140, 180, 230$ mm

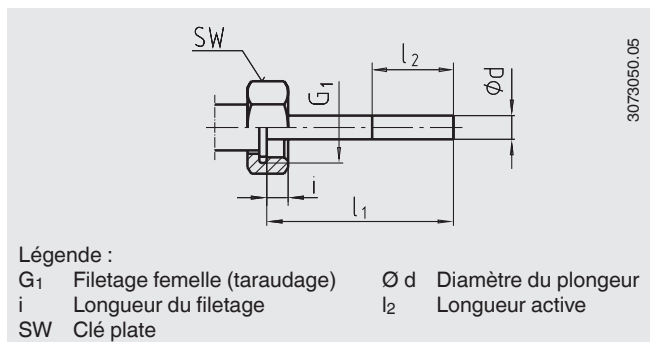
Diamètre	Raccord process		Dimensions en mm	
	G	i	SW	$\varnothing d$
100, 160	G 1/2 B	20	27	8
	M20 x 1,5	15	22	8



Forme 3, écrou-chapeau

Longueur utile standard $l_1 = 89, 126, 186, 226, 276$ mm

Diamètre	Raccord process		Dimensions en mm	
	G	i	SW	$\varnothing d$
100, 160	G 1/2 B	8,5	27	8
	G 3/4 B	10,5	32	8
	M24 x 1,5	13,5	32	8

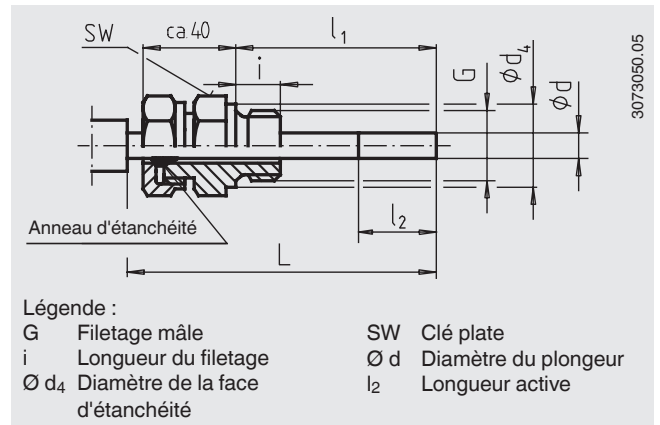


Forme 4, raccord coulissant (sur le plongeur)

Longueur utile l_1 = variable

Longueur $L = l_1 + 40$ mm

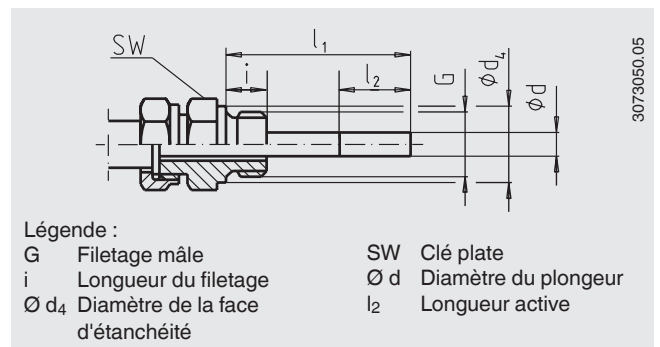
Diamètre	Raccord process		Dimensions en mm		
	G	i	SW	$\varnothing d_4$	$\varnothing d$
100, 160, 144 x 144	G 1/2 B	14	27	26	8
	G 3/4 B	16	32	32	8
	M18 x 1,5	12	24	23	8
	1/2 NPT	19	22	-	8
	3/4 NPT	20	30	-	8



Forme 5, écrou-chapeau avec raccord

Longueur utile standard $l_1 = 63, 100, 160, 200, 250$ mm

Diamètre	Raccord process		Dimensions en mm		
	G	i	SW	$\varnothing d_4$	$\varnothing d$
100, 160, 144 x 144	G 1/2 B	14	27	26	8
	G 3/4 B	16	32	32	8
	M18 x 1,5	12	24	23	8
	1/2 NPT	19	22	-	8
	3/4 NPT	20	30	-	8



Option : Raccordement avec écrou-chapeau M24 x 1,5 à raccord M18 x 1,5

Diamètre	Raccord process		Dimensions en mm		
	G	i	SW	$\varnothing d_4$	$\varnothing d$
100, 160	M18 x 1,5	12	32	23	8

Forme 6.1, raccord coulissant sur capillaire (le raccord coulissant est étanche)

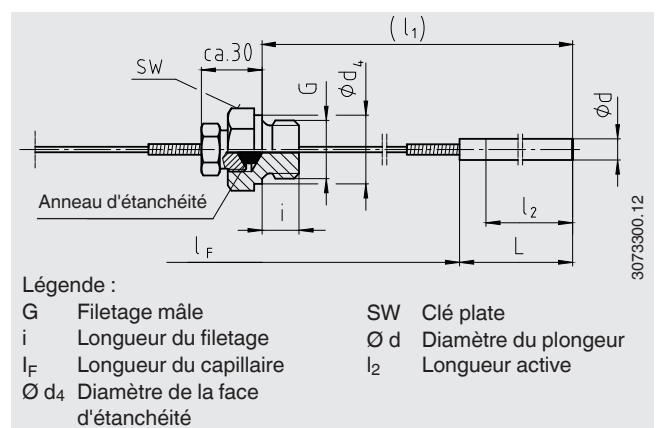
Longueur utile l_1 = variable

Longueur active L: standard 200 mm avec $\varnothing d = 6$ mm

standard 170 mm avec $\varnothing d = 8$ mm

standard 100 mm avec $\varnothing d \geq 10$ mm

Diamètre	Raccord process		Dimensions en mm		
	G	i	SW	$\varnothing d_4$	$\varnothing d$
100, 160, 144 x 144	G 1/2 B	14	27	26	8
	G 3/4 B	16	32	32	8
	1/2 NPT	19	22	-	8
	3/4 NPT	20	30	-	8

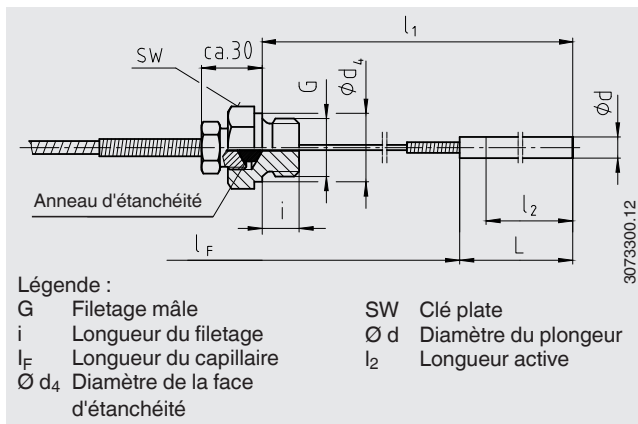


Forme 6.2, raccord coulissant sur capillaire avec gaine de protection spiralée (le raccord coulissant est étanche)

Longueur utile l_1 : ≥ 300 mm avec $\varnothing d = 6$ ou 8 mm
 ≥ 200 mm avec $\varnothing d \geq 10$ mm

Longueur active L : standard 200 mm avec $\varnothing d = 6$ mm
 standard 170 mm avec $\varnothing d = 8$ mm
 standard 100 mm avec $\varnothing d \geq 10$ mm

Diamètre	Raccord process		Dimensions en mm		
	G	i	SW	$\varnothing d_4$	$\varnothing d$
100, 160	G 1/2 B	14	27	26	8
	G 3/4 B	16	32	32	8
	1/2 NPT	19	22	-	8
	3/4 NPT	20	30	-	8

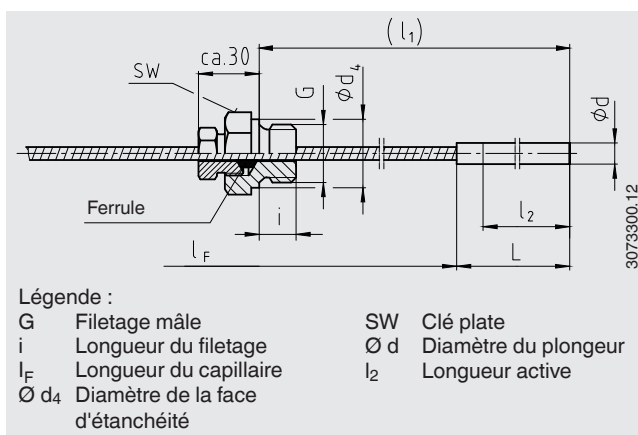


Forme 6.3, raccord coulissant sur gaine de protection spiralée (le raccord coulissant n'est pas étanche)

Longueur utile $l_1 =$ variable

Longueur active L : standard 200 mm avec $\varnothing d = 6$ mm
 standard 170 mm avec $\varnothing d = 8$ mm
 standard 100 mm avec $\varnothing d \geq 10$ mm

Diamètre	Raccord process		Dimensions en mm		
	G	i	SW	$\varnothing d_4$	$\varnothing d$
100, 160	G 1/2 B	14	27	26	8
	G 3/4 B	16	32	32	8
	1/2 NPT	19	22	-	8
	3/4 NPT	20	30	-	8



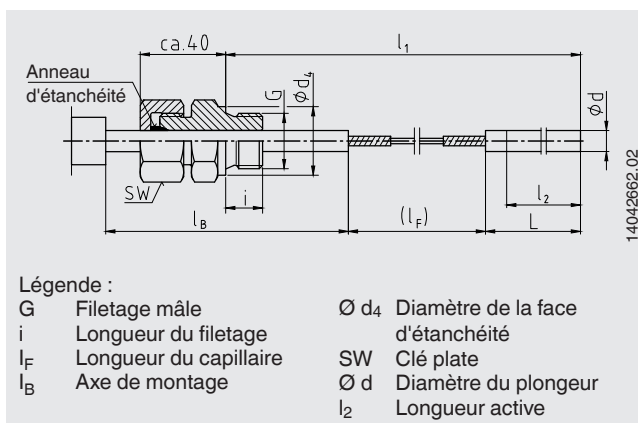
Version 7, raccord coulissant près du boîtier

Longueur utile $l_1 \geq 400$ mm

Longueur active L : standard 200 mm avec $\varnothing d = 6$ mm
 standard 170 mm avec $\varnothing d = 8$ mm
 standard 100 mm avec $\varnothing d \geq 10$ mm

$l_B =$ standard 100 mm (autres longueurs sur demande)

Diamètre	Raccord process		Dimensions en mm		
	G	i	SW	$\varnothing d_4$	$\varnothing d$
100, 160	G 1/2 B	14	27	26	8
	G 3/4 B	16	32	32	8
	1/2 NPT	19	22	-	8
	3/4 NPT	20	30	-	8



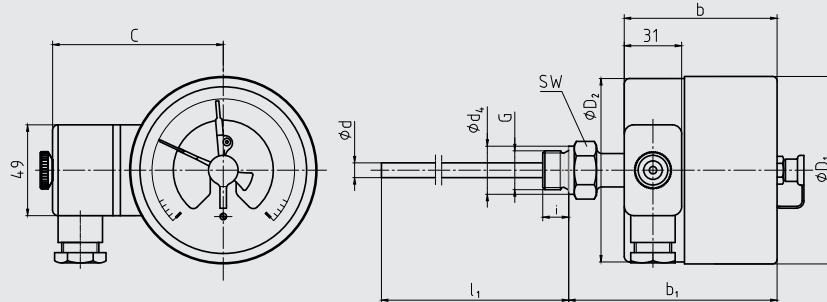
Note pour les versions 6.1, 6.2, 6.3 et 7 :

Avec certaines combinaisons, la longueur active l_2 peut correspondre à la longueur de capteur L .

Si on désire un raccord coulissant supplémentaire sur le plongeur, la longueur de capteur L augmente d'au moins 60 mm.

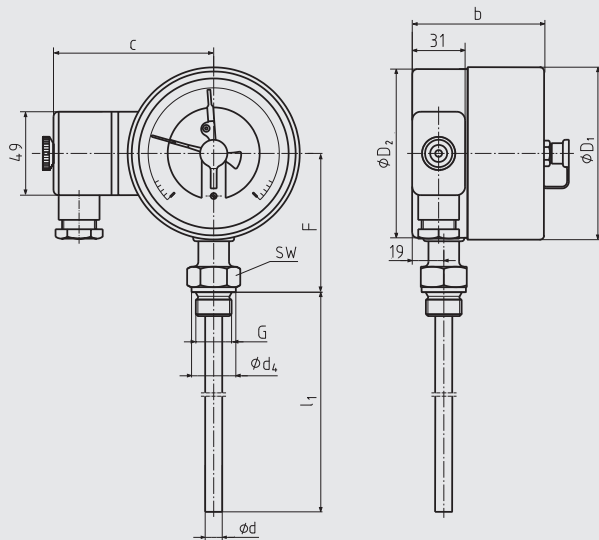
Dimensions en mm

Plongeur arrière



11442522.02

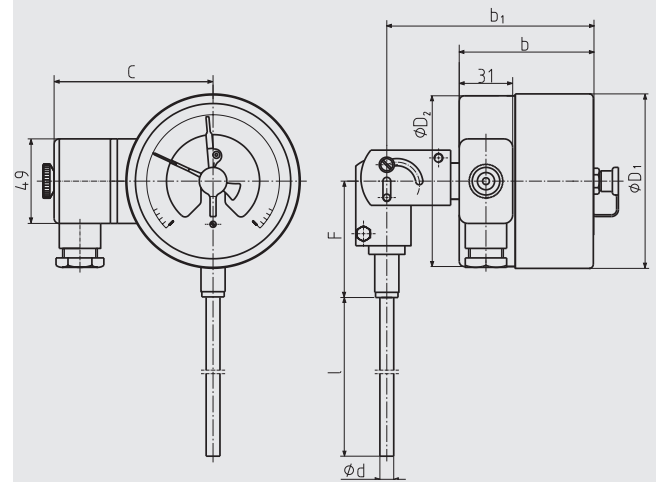
Plongeur vertical



11442850.01

Plongeur arrière

Boîtier orientable et inclinable



11443171.01

Plongeur arrière ou vertical

Diamètre	Dimensions en mm											Poids en kg
	Contact électrique type 811, 821 ou 831											
	1- ou 2- voies		3 voies		d	d ₄	D ₁	D ₂	F ¹⁾	G	SW	
	b	b ₁ ¹⁾	b	b ₁ ¹⁾								
100	88	121	-	-	8 ²⁾	26	101	99	83	G ½ B	27	1,3
160	88	121	96	129	8 ²⁾	26	161	159	113	G ½ B	27	1,5

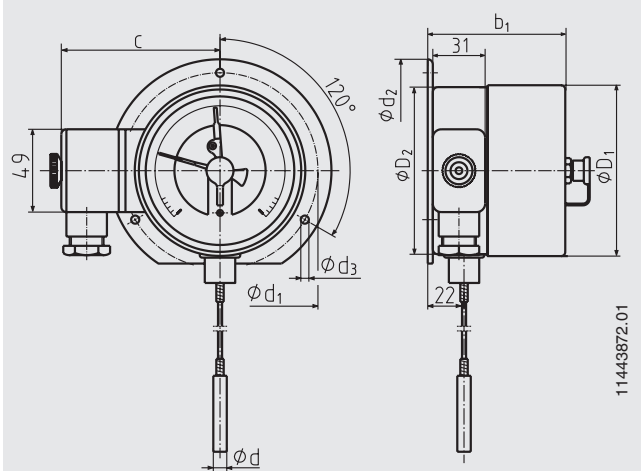
Plongeur arrière, boîtier orientable et inclinable

Diamètre	Dimensions en mm									Poids en kg
	Contact électrique type 811, 821 ou 831									
	1- ou 2- voies		3 voies		d	D ₁	D ₂	F		
	b	b ₁	b	b ₁						
100	88	131	-	-	8 ²⁾	101	99	68	1,5	
160	88	131	97	140	8 ²⁾	161	159	68	1,7	

1) Avec des échelles de mesure ≥ 0 ... 300 °C, les dimensions s'accroissent de 40 mm
 2) Option : diamètre du plongeur 6, 10, 12 mm

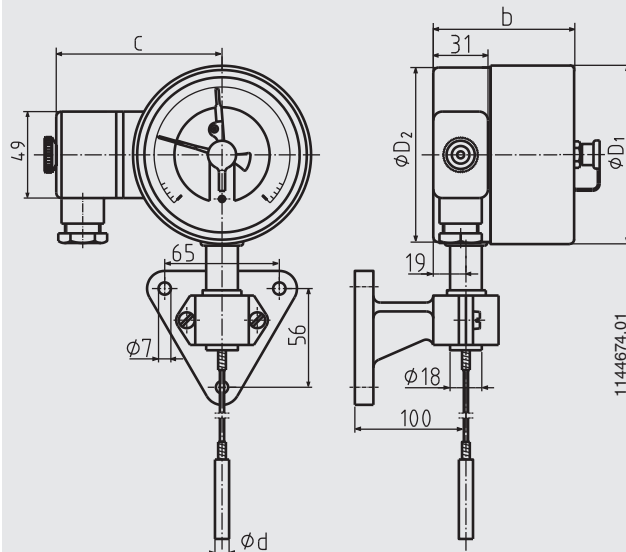
Dimensions en mm pour instruments avec capillaire

Colerette arrière



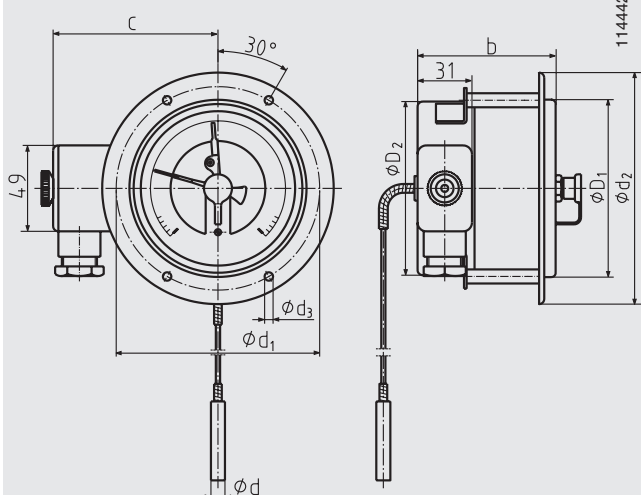
11443872.01

Potence de fixation



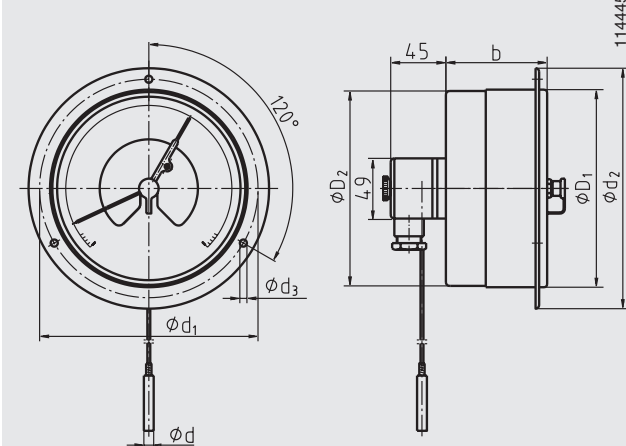
1144674.01

Instruments diam. 100 avec colerette avant pour montage panneau



11444274.01

Instruments diam. 160 avec colerette avant pour montage panneau



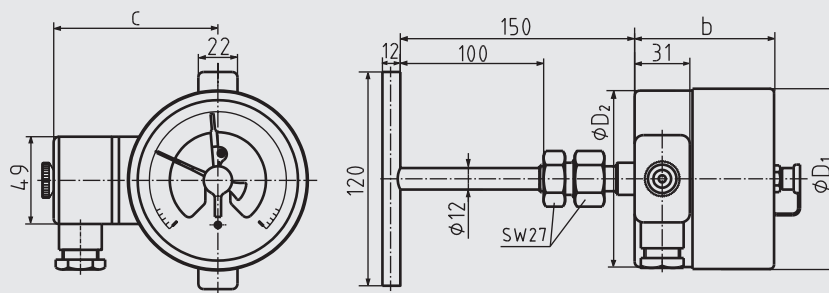
11444509.02

Diamètre	Dimensions en mm												Poids en kg
	Contact électrique types 811, 821 ou 831												
	1- ou 2- voies		3 voies		d	d₁	d₂	d₃	D₁	D₂	D₃	h	
b	b₁	b	b₁										
100	88	91	-	-	8 ²⁾	116	132	4,8	101	99	107	107	1,6
160	88	91	97	100	8 ²⁾	178	196	5,8	161	159	166	172	2,0

2) Option : diamètre du plongeur 6, 10, 12 mm

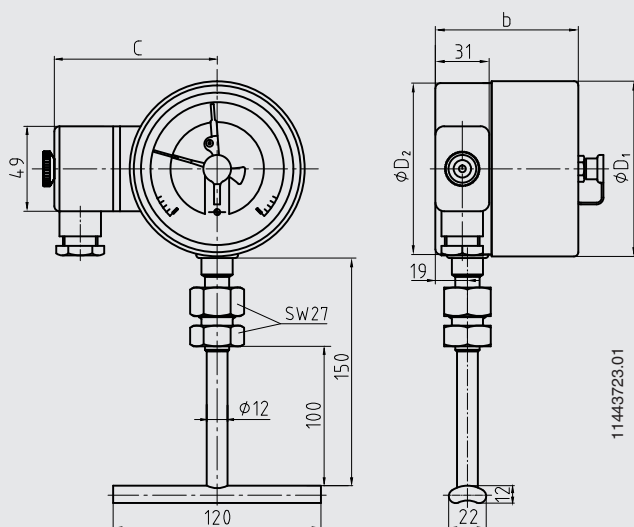
Dimensions en mm pour instruments avec bulbe de contact

Plongeur arrière



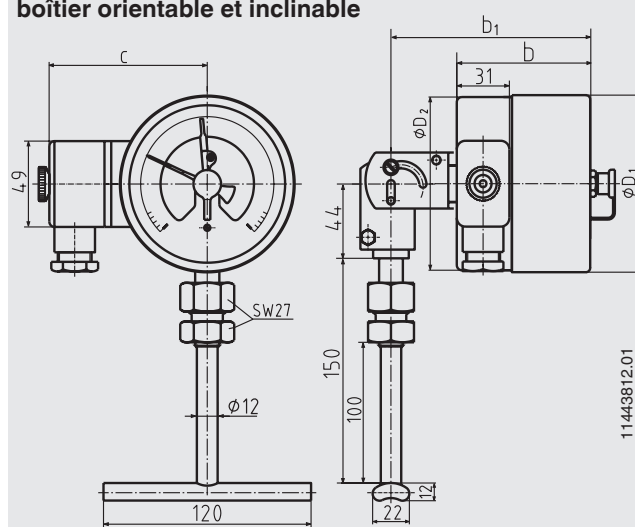
11443413.01

Plongeur vertical



11443723.01

Plongeur arrière, boîtier orientable et inclinable

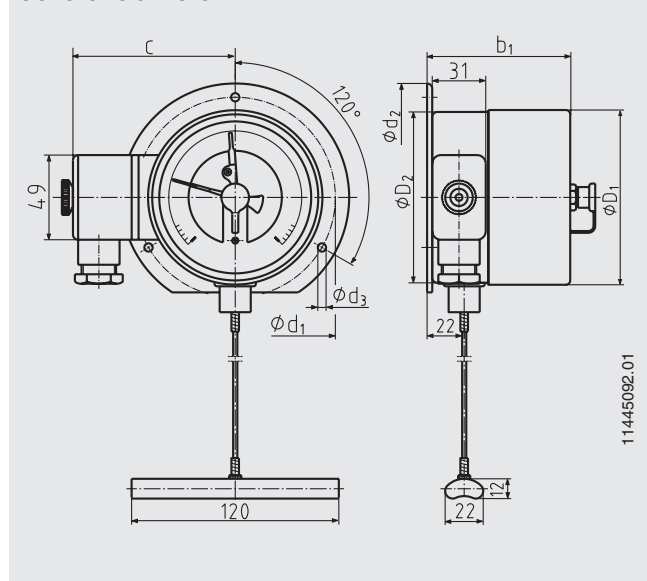


11443812.01

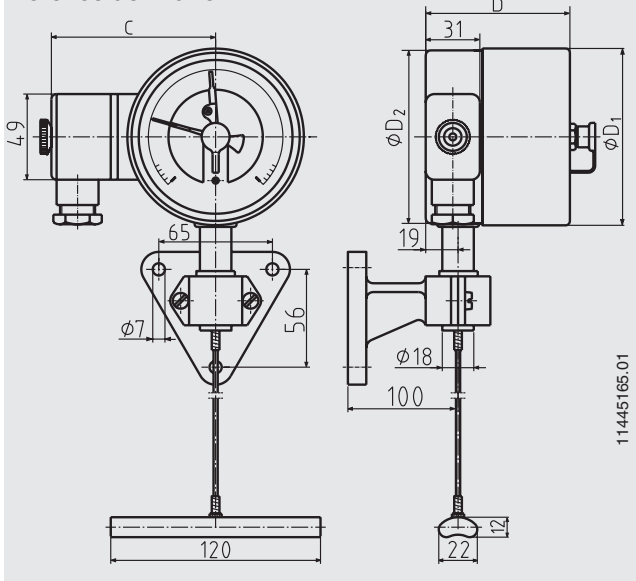
Position du raccord	Diamètre	Dimensions en mm						Poids en kg
		Contact électrique types 811, 821 ou 831						
		1- ou 2- voies		3 voies		D ₁	D ₂	
		b	b ₁	b	b ₁			
Plongeur arrière	100	88	-	-	-	101	99	1,0
	160	88	-	97	-	161	159	1,1
Plongeur vertical	100	88	-	-	-	101	99	1,0
	160	88	-	97	-	161	159	1,1
Boîtier orientable et inclinable	100	88	131	-	-	101	99	1,1
	160	88	131	97	140	161	159	1,2

Dimensions en mm pour instruments avec bulbe de contact et capillaire

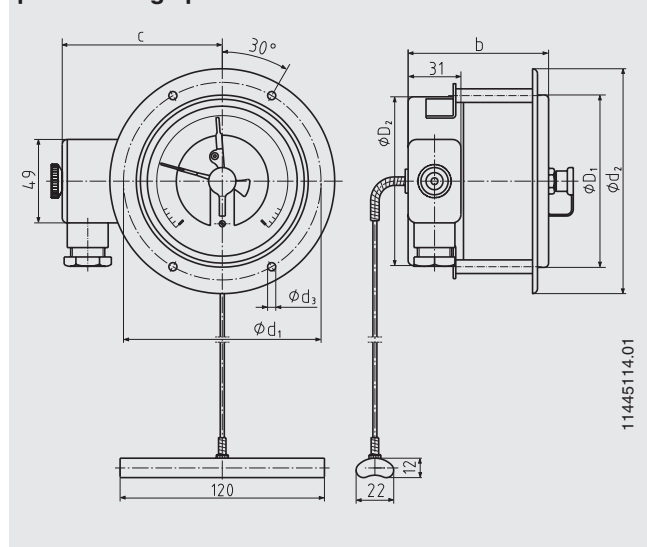
Colletette arrière



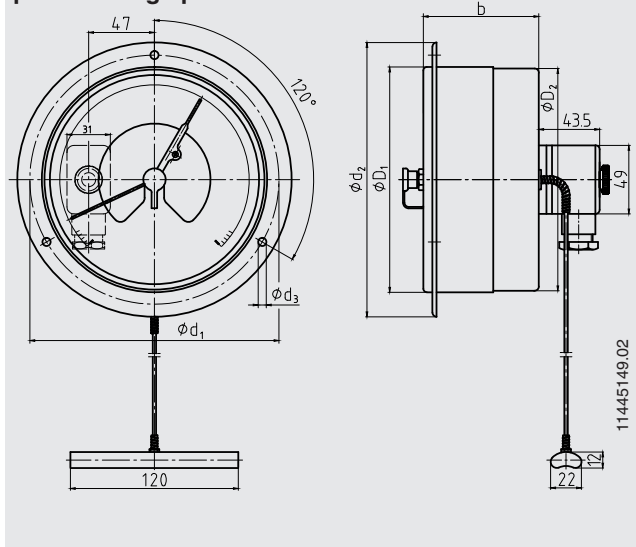
Potence de fixation



Instruments diam. 100 avec colletette avant pour montage panneau



Instruments diam. 160 avec colletette avant pour montage panneau



Diamètre	Dimensions en mm											Poids en kg
	Contact électrique types 811, 821 ou 831											
	1- ou 2- voies		3 voies		d ₁	d ₂	d ₃	D ₁	D ₂	D ₃	h	
b	b ₁	b	b ₁	d ₁	d ₂	d ₃	D ₁	D ₂	D ₃	h		
100	88	91	-	-	116	132	4,8	101	99	107	107	1,6
160	88	91	97	100	178	196	5,8	161	159	166	172	2,0

Instructions de montage pour le bulbe de contact

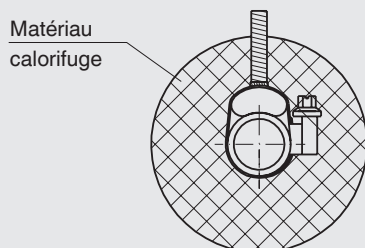
Généralité

Le bulbe de contact est destiné aux montages sur tuyauteries ou cuves. Lors du montage de ce type de thermomètre, il faut s'assurer que le bulbe est en contact avec le point de mesure sur toute sa longueur. Les exigences fondamentales pour obtenir une mesure parfaite sont de maintenir un bon contact thermique entre le bulbe de contact et la paroi extérieure de la cuve ou du tuyau avec une déperdition thermique minimale liée à l'environnement autour du bulbe de contact et du point de mesure.

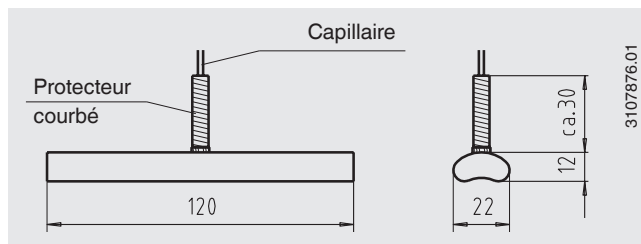
■ Montage sur tuyauteries

La géométrie du bulbe de contact a été conçue pour des tuyaux ayant des diamètres externes entre 20 et 160 mm. Le bulbe de contact doit avoir un contact métallique direct avec le point de mesure et avoir un contact ferme avec la surface du tuyau. Là où l'on peut s'attendre à avoir des températures inférieures à 200 °C, on peut utiliser une pâte thermoconductrice pour optimiser la transmission de chaleur entre le bulbe de contact et la tuyauterie. Il faut appliquer un matériau calorifuge à l'endroit où le bulbe de contact a été monté afin d'éviter une erreur due à une déperdition thermique. Ce matériau calorifuge doit avoir une résistance à la température suffisante et n'est pas fourni avec l'instrument.

Montage par clip sur la tuyauterie



3107922.01



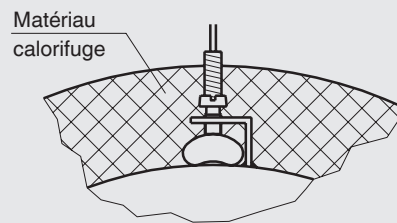
3107976.01

■ Montage sur cuves

La géométrie du bulbe de contact a été conçue pour des cuves ayant un rayon externe allant jusqu'à 80 mm. Si le point de montage du bulbe de contact sur la cuve a un rayon externe dépassant 80 mm, nous recommandons l'utilisation d'une pièce intermédiaire conçue pour le diamètre de la cuve en question, fabriqué dans un matériau ayant une bonne conductivité thermique. Le bulbe de contact doit être attaché à la cuve au moyen d'une potence angulaire avec des vis de blocage, ou toute autre méthode similaire. Le bulbe de contact monté doit être en contact métallique direct avec le point de mesure et avoir un contact ferme avec la surface de la cuve.

Dans les cas où l'on peut s'attendre à avoir des températures inférieures à 200 °C, on peut utiliser une pâte thermiquement conductrice pour optimiser la transmission de chaleur entre le bulbe de contact et la cuve. Il faut appliquer un matériau calorifuge à l'endroit où le bulbe de contact a été monté afin d'éviter une erreur due à une déperdition thermique. Ce matériau calorifuge doit avoir une résistance à la température suffisante et n'est pas fourni avec l'instrument.

Montage par potence de fixation



3107930.01




Doigt de gant

En principe, le fonctionnement d'un thermomètre mécanique sans doigt de gant avec une faible charge côté process (basse pression, faible viscosité et faibles vitesses d'écoulement) est possible.

Toutefois, afin de permettre d'enlever le thermomètre pendant le fonctionnement (par exemple, lors d'un remplacement de l'instrument ou d'un étalonnage) et d'assurer une meilleure protection de l'instrument et aussi de l'installation et de l'environnement, il est conseillé d'utiliser un doigt de gant de la large gamme de doigts de gant WIKA.

Pour plus d'informations sur le calcul du doigt de gant, voir les Informations techniques IN 00.15.

Agréments

Logo	Description	Pays
	Déclaration de conformité UE Directive ATEX (en option) Zones dangereuses	Union Européenne
	EAC (en option) ■ Certificat d'importation ■ Zones dangereuses	Communauté économique eurasiatique
	GOST (en option) Métrologie	Russie
-	CRN (en option) Sécurité (par exemple sécurité électrique, surpression ...)	Canada

Certificats (options)

- Relevé de contrôle 2.2
- Certificat d'inspection 3.1
- Certificat d'étalonnage DKD/DAkkS (équivalent COFRAC)

Agréments et certificats, voir site web

Informations de commande

Type / Diamètre nominal / Type de contact et fonction de commutation / Echelle de mesure / Type de raccordement / Raccord process / Longueur l₁ / Longueur du capillaire l_F / Options

© 2013 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.

