

# Thermostat à dilatation de gaz Boîtier acier inox Type TWG

Fiche technique WIKA TV 31.60



## Process Performance Series

### Applications

- Surveillance de la température et commutation directe de charges électriques
- Instrumentation générale de process dans les industries chimiques et pétrochimiques, les industries du pétrole et du gaz, de l'énergie, les industries de l'eau et de traitement d'eau ainsi que l'industrie minière

### Particularités

- Aucune alimentation électrique n'est requise pour la commutation de charges électriques
- Plages de réglage de -30 ... +70 à 0 ... 600 °C
- Version Ex ia disponible
- 1 ou 2 points de seuil indépendants, SPDT ou DPDT, pouvoir de coupure élevé jusqu'à 250 VAC, 20 A
- Montage direct ou déporté avec capillaire  $\leq 10$  m



Type TWG, montage déporté avec capillaire

### Description

Ces thermostats robustes de grande qualité ont été développés spécialement pour les applications critiques en terme de sécurité. La haute qualité des produits et de la fabrication selon ISO 9001 assure un contrôle fiable de votre installation. En production, les thermostats sont suivis par un logiciel d'assurance qualité à chaque étape et sont donc testés à 100 %.

Dans le but d'assurer un fonctionnement aussi flexible que possible, les thermostats sont équipés de microrupteurs capables de commuter directement une charge électrique jusqu'à 250 VAC/20 A.

Pour des pouvoirs de coupure plus faibles comme les applications PLC, on peut choisir en option des contacts plaqués or et scellés sous argon.

L'élément de mesure est un système à dilatation de gaz avec un tube manométrique. Ce système permet une large plage de réglage jusqu'à 0 ... 600 °C.

Les pièces du système de mesure et le flexible spiralé sont en acier inox.

Le thermostat type TWG est extrêmement robuste et garantit des caractéristiques de fonctionnement optimales et les meilleures performances de mesure avec une répétabilité inférieure à 0,5 % de l'échelle.

## Version standard

### Système de mesure

Système de mesure à dilatation de gaz (SAMA classe III B)

### Boîtier

Acier inox 316L, couvercle de boîtier avec fermeture à baïonnette, protection contre l'intrusion, scellement possible par le client. Plaque signalétique gravée au laser en acier inox

### Indice de protection

IP 66 selon EN 60529 / CEI 60529, NEMA 4X

### Température ambiante admissible

-40 ... +85 °C

### Contact électrique

Microrupteurs avec écart fixe

- 1 x ou 2 x SPDT (double inverseur unipolaire)
- 1 x DPDT (double inverseur bipolaire)

Microrupteurs avec écart réglable

- 1 x SPDT (double inverseur unipolaire)

La fonction DPDT est réalisée avec 2 microrupteurs SPDT à déclenchement simultané dans les 0,2 % de l'échelle.

Exécution de contact		Capacité électrique (charge résistive)		Convient pour l'option Ex ia
		AC	DC	
UN	1 x SPDT, argent	250 V, 15 A	24 V, 2 A, 125 V, 0,5 A, 220 V, 0,25 A	Non
US	1 x SPDT, argent, scellé hermétiquement, remplissage à l'argon <sup>2)</sup>	250 V, 15 A	24 V, 2 A, 220 V, 0,5 A	Oui
UO	1 x SPDT, plaqué or, scellé hermétiquement, remplissage à l'argon <sup>2)</sup>	125 V, 1 A	24 V, 0,5 A	Oui
UG	1 x SPDT, plaqué or	125 V, 1 A	24 V, 0,5 A	Non
UR	1 x SPDT, argent, écart réglable	250 V, 20 A	24 V, 2 A, 220 V, 0,5 A	Oui <sup>3)</sup>
DN	2 x SPDT ou 1 x DPDT, argent	250 V, 15 A	24 V, 2 A, 125 V, 0,5 A, 220 V, 0,25 A	Non
DS	2 x SPDT ou 1 x SPDT, argent, scellé hermétiquement, remplissage à l'argon <sup>2)</sup>	250 V, 15 A	24 V, 2 A, 220 V, 0,5 A	Oui
DO	2 x SPDT ou 1 x DPDT, plaqué or, scellé hermétiquement, remplissage à l'argon <sup>2)</sup>	125 V, 1 A	24 V, 0,5 A	Oui
DG	2 x SPDT ou 1 x DPDT, plaqué or	125 V, 1 A	24 V, 0,5 A	Non

<sup>2)</sup> Plage de température ambiante admissible : -30 ... +70 °C

<sup>3)</sup> WIKA recommande des versions avec remplissage argon, utilisation de contact à écart réglable autorisée.

### Réglage du point de seuil

Le point de seuil peut être spécifié par le client ou être réglé en usine à l'intérieur de la plage de réglage. On procède au réglage ultérieur du point de seuil sur site au moyen de la vis de réglage qui est fixée au contact et donc sécurisée contre toute perte.

### Répétabilité du point de seuil

≤ 0,5 % de l'échelle

### Distance entre les points de seuil

Pour des versions avec 2 x SPDT, la distance entre les points de seuil doit être > 5 % de l'échelle respective.

## Type de protection contre l'ignition (option)

- Ex ia I Ma (mines)
- Ex ia IIC T6/T4 <sup>1)</sup> Ga (gaz)
- Ex ia IIIC T85/T135 <sup>1)</sup> Da (poussière)

<sup>1)</sup> La classe de température se réfère à la plage de température ambiante. Pour plus de détails, voir le certificat d'examen de type.

## Valeurs techniques de sécurité maximales

(seulement pour la version Ex ia)

Valeurs maximales	
Tension $U_i$	30 VDC
Courant $I_i$	100 mA
Puissance $P_i$	0,75 W
Capacité interne $C_i$	0 $\mu$ F
Conductivité interne $L_i$	0 mH

### Merci de spécifier:

Point de seuil, direction de commutation pour chaque contact, par exemple :

Point de seuil 1 : 30 °C, à la baisse, point de seuil 2 : 60 °C, à la hausse. Avec deux microrupteurs, les points de seuil peuvent être réglés indépendamment l'un de l'autre. Pour obtenir une performance optimale, nous suggérons de régler le point de seuil entre 25 et 75 % de l'échelle.

### Exemple :

Plage de réglage : 0 ... 100 °C avec un contact électrique

Répétabilité : 0,5 % de 100 °C = 0,5 °C

Ecart : 4,5 °C (voir tableau de plages de réglage)

2 x répétabilité + écart = 2 x 0,5 °C + 4,5 °C = 5,5 °C

Température à la hausse : régler le point de seuil entre 5,5 et 100 °C.

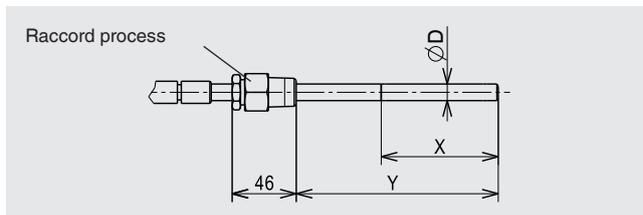
Température à la baisse : régler le point de seuil entre 0 et 94,5 °C.

## Version

- Montage direct
- Montage déporté avec capillaire

## Dimensions du capteur

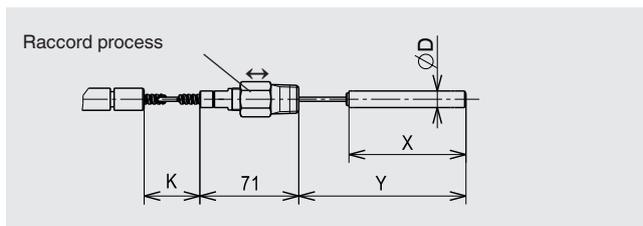
### Montage direct



Diamètre du plongeur Ø D en mm	Longueur active X en mm	Longueur utile Y en mm
12 (standard)	85	145 <sup>1)</sup>
9,5 (option)	135	195 <sup>1)</sup>

1) Autre longueur utile pour montage direct, ≤ 1 m

### Montage déporté avec capillaire



Bulbe		Longueur utile Y <sub>min</sub> en mm	Longueur du capillaire K en m
Diamètre du plongeur Ø D en mm	Longueur active X en mm		
12 (standard)	85 <sup>2)</sup>	≥ 145 <sup>2)</sup>	2, 4, 6, 8, 10
9,5 (option)	135	≥ 195	

2) X = 103 mm ; Y = 163 mm pour plage de réglage 0 ... 600 °C

### Longueur utile réglable Y pour le montage déporté avec capillaire

Grâce à la flexibilité du flexible spiralé, la longueur utile (Y) peut être réglée pendant l'installation avec le raccord coulissant. Les valeurs sont calculées selon l'équation suivante :

Longueur utile minimale Y<sub>min</sub> = voir tableau ci-dessus

Longueur utile maximale Y<sub>max</sub> = longueur du capillaire (K) x 150

### Exemple :

Longueur du capillaire K : 2 m

Plage de réglage : 0 ... 100 °C

Diamètre du plongeur Ø D : 12 mm

Longueur utile minimale Y<sub>min</sub> = 145 mm

Longueur utile maximale Y<sub>max</sub> = 2 x 150 mm = 300 mm

Longueur utile réglable Y = 145 ... 300 mm

La longueur du capillaire est réduite en conséquence.

Réduction maximale du capillaire

$K^- = Y_{max} - Y_{min} = 300 - 145 = 155 \text{ mm}$

Longueur minimale du capillaire

$K_{min} = K - K^- = 2.000 - 155 = 1.845 \text{ mm}$

En raison de la longueur utile réglable (Y) de 145 ... 300 mm, la longueur résultante du capillaire (K) varie entre 2,0 ... 1.845 m.

### Raccord process

Raccord coulissant en acier inox, peut être déplacé sur le capillaire ou le plongeur

- ½ NPT mâle (standard)
- ¾ NPT, mâle
- G ½ A, mâle
- G ¾ A, mâle

### Raccordement électrique

- ½ NPT femelle (standard)
- ¾ NPT, M 20 x 1,5, G ½, G ¾ femelle
- Presse-étoupe non blindé, laiton nickelé
- Presse-étoupe non blindé, acier inox (AISI 304)
- Presse-étoupe blindé, laiton nickelé
- Presse-étoupe blindé, acier inox (AISI 304)
- Connecteur MIL 7 plots, DTL 5015

Pour les raccordements par câble vers le bornier interne, utiliser des sections de fils situées entre 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup>.

Pour le raccordement interne et externe de la mise à la terre vers les vis de conducteur de protection, utiliser des sections de fils ≤ 4 mm<sup>2</sup>.

### Rigidité diélectrique

Classe de sécurité I (CEI 61298-2 : 2008)

### Installation

- Directe (seulement pour montage direct)
- Montage sur paroi (seulement pour montage déporté avec capillaire)
  - Standard : fixation d'installation en acier inox (AISI 304)
  - En option : support pour installation sur tuyauterie 2"

### Poids

environ 2,2 kg (avec un capillaire de 2 m)

## Plage de réglage

Plage de réglage	Plage de travail	Température de test	Ecart fixe		Ecart réglable
en °C	en °C	en °C	1 contact, UN, US, UO, UG en °C	2 contacts, DN, DS, DO, DG en °C	1 contact, UR en °C
-30 ... +70	-40 ... +70	120	≤ 4,5	≤ 4,5	15 ... 35
0 ... 100	-40 ... +100	120	≤ 4,5	≤ 4,5	15 ... 35
0 ... 160	-40 ... +160	190	≤ 5	≤ 5	18 ... 35
0 ... 250	-40 ... +250	300	≤ 6	≤ 6	21 ... 45
0 ... 400 <sup>1)</sup>	-40 ... +400	500	≤ 10	≤ 10	33 ... 77
0 ... 600 <sup>2)</sup>	-40 ... +600	600	≤ 17	≤ 17	50 ... 115

1) Plage de travail maximale pour la version d'installation directe ≤ 250 °C

2) Non disponible pour montage direct

## Doigt de gant

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

## Options

- Autres raccord process, également avec adaptateur
- Longueur du capillaire spécifique au client
- Température ambiante admissible -60 ... +85 °C <sup>1)</sup>
- Bulbe hélicoïdal (température ambiante: -30 ... +70 °C)
- Bulbe de contact, pour mesurer les températures de surface sur des surfaces planes ou sur la tuyauterie
- Autre longueur utile pour montage direct, ≤ 1 m
- Version offshore <sup>2)</sup>
- Version NACE <sup>2)</sup>

1) Seulement disponibles sans joint d'étanchéité hermétique

2) WIKA recommande des contacts sous atmosphère argon, utilisation d'écart réglable autorisée.

## Agréments

Logo	Description	Pays
 	<b>Déclaration de conformité CE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Directive basse tension 2006/95/CE, EN 60730-1</li> <li>■ Directive ATEX 1) 94/9/CE ; annexes III, IV (en option) I M 1 II 1 GD</li> </ul>	Communauté européenne
 	<b>IECEx</b> <sup>1)</sup> selon CEI 60079-0, CEI 60079-11, CEI 60079-26 (en option) Ex ia I Ma Ex ia IIC T6/T4 <sup>2)</sup> Ga Ex ia IIIC T85/T135 <sup>2)</sup> Da	Etats membres IECEx
	<b>EAC (option)</b> Zones explosives (en option)	Communauté économique eurasiatique
	<b>KOSHA (option)</b> Zones explosives	Corée du sud

1) Double marquage ATEX et IECEx sur la même plaque signalétique.

2) La classe de température se réfère à la plage de température ambiante.

## Informations et certifications du fabricant

Logo	Description
	<b>Classification SIL 2 (en option)</b> , selon CEI 61508 Sécurité fonctionnelle La capacité électrique pour des applications DC est limitée à 30 V ... 100 mA

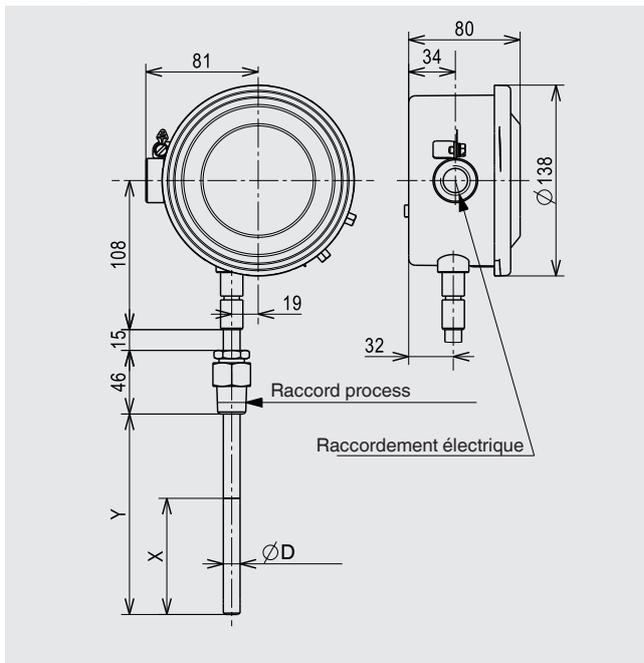
## Certificats (option)

- Relevé de contrôle 2.2 selon la norme EN 10204
- Certificat d'inspection 3.1 selon la norme EN 10204

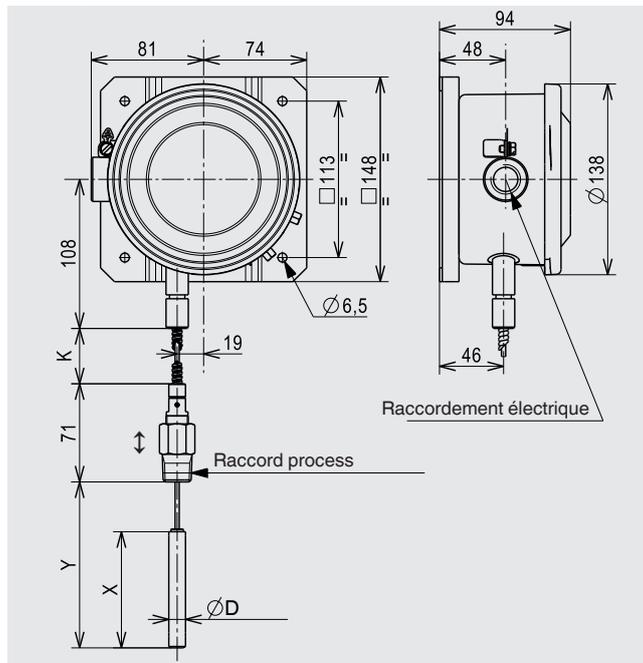
Agréments et certificats, voir site web

## Dimensions en mm

### Montage direct



### Montage déporté avec capillaire



Pour les dimensions du capteur D, X et Y, voir page 3

## Informations de commande

Type / Installation / Nombre de contacts / Type de contact / Longueur du capillaire / Plage de réglage / Raccord process / Raccordement électrique / Options

© 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.

