

Thermocouple version Saphir

Pour mesure de hautes températures avec chambre de sécurité

Type TC84

Fiche technique WIKA TE 65.84



Pour plus d'agréments,
voir page 4

Applications

- Réacteurs de gazéification
- Réacteurs GtL (gas-to-liquids)
- Installations de récupération de soufre

Particularités

- Durée de vie 3 fois plus longue en comparaison avec des doigts de gant seulement en céramique, grâce à la structure monocristalline du doigt de gant en saphir
- Sécurité de process élevée avec des process allant jusqu'à 1.700 °C [3.092 °F] et 65 bar [943 psi]
- Réduction des temps d'arrêt grâce à une meilleure durée de vie
- Sécurité accrue contre les fuites de fluides toxiques grâce à un double système d'étanchéité
- Economies grâce à l'élimination d'un système de purge et à la réparabilité du capteur



Capteur en saphir avec doigt de gant externe en céramique, type TC84

Description

Ce thermocouple haute température avec un tube de protection en saphir étanche au gaz corrosif a été développé spécifiquement pour être utilisé dans des réacteurs à gaz. Grâce à sa structure monocristalline, le saphir protège le métal précieux du thermocouple des fluides nocifs dans l'atmosphère agressive du réacteur de gazéification.

Cette solution est utilisée avec succès dans différents réacteurs dans le monde entier depuis 1997 sous la désignation type T-FZV. Grâce aux jonctions étanches, antidéflagrantes, scellées hermétiquement situées entre la gaine saphir et le doigt de gant métallique, et aussi au système multiple d'étanchéité du boîtier de raccordement, les gaz toxiques ne peuvent pas s'échapper.

Les hautes températures et pressions dans les processus de gazéification posent des exigences élevées pour les tubes de protection et les thermocouples. Ces conditions de process conduisent souvent à des arrêts et à des interruptions de fonctionnement. L'utilisation de la version saphir peut améliorer de manière significative l'espérance de vie et réduire les temps d'arrêt.

Spécifications

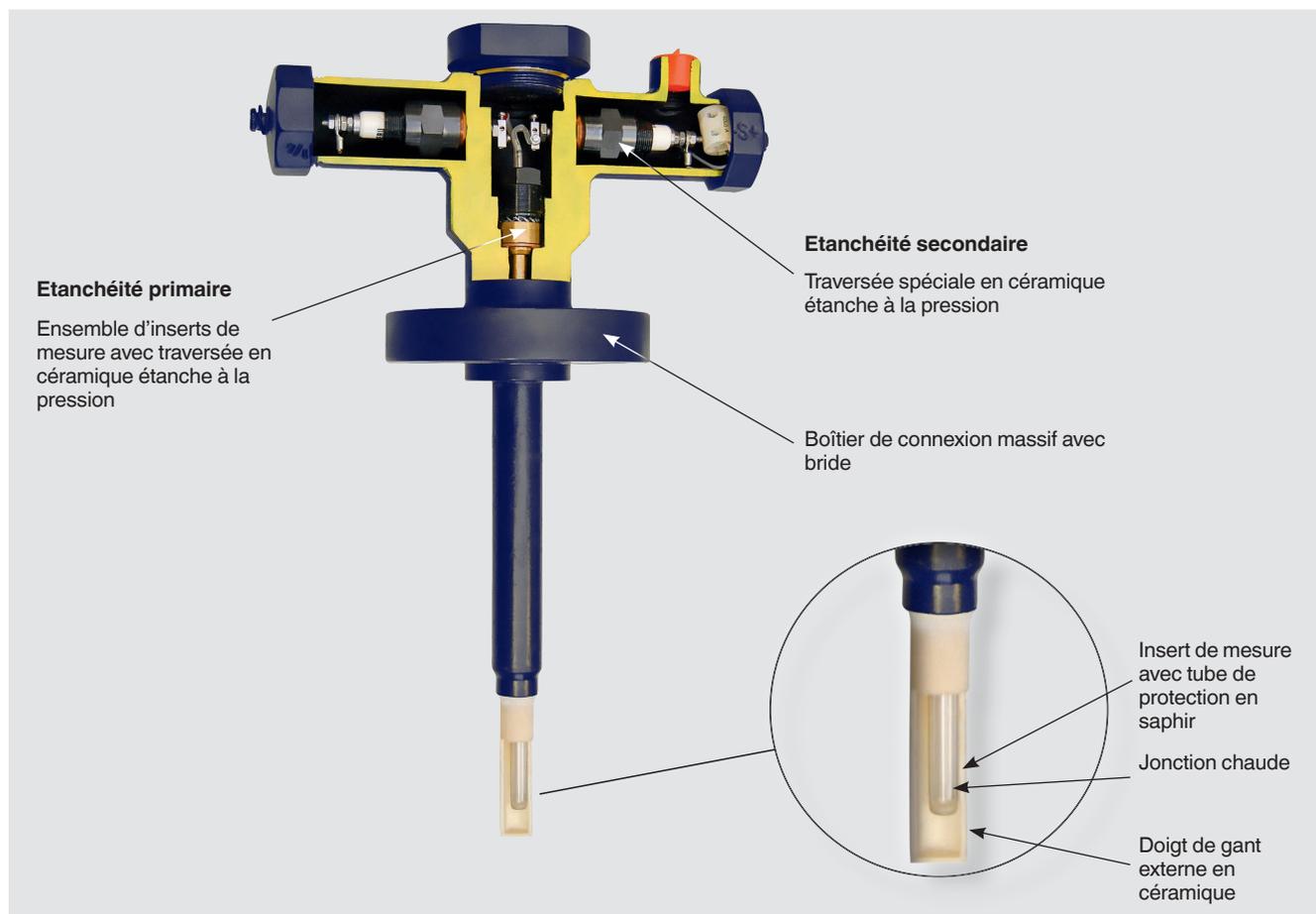
Mécanismes de protection

L'étanchéité primaire sert à la protection contre les fuites de fluides depuis le process à haute pression et haute température.

L'étanchéité secondaire correspond à la sauvegarde en cas de dysfonctionnement de l'étanchéité primaire dû à une perturbation imprévisible.

Extrémité de capteur à double protection

- Doigt de gant externe en céramique pour une protection contre des conditions de process difficiles
- Doigt de gant avec insert de mesure en saphir pour la p Sécurité de process élevée protection interne contre la contamination des thermocouples par diffusion



Informations de base	
Dimensions	
Tube de soutien en métal	Ø 24 mm [0,95 po]
Tube de protection en céramique	Ø 15 mm [0,59 po]
Insert de mesure avec doigt de gant	Ø 8 mm [0,32 po]
Longueur du tube de soutien SL	Min. 148 mm [5,8 po] Max. 953 mm [37,5 po]
Longueur utile U	Min. 395 mm [15,6 po] Max. 1.200 mm [47,2 po]

1) Le boîtier de raccordement et la bride process, y compris la face d'étanchéité, sont recouverts d'un revêtement en poudre à des fins de protection contre la corrosion des aciers au carbone.

Élément de mesure	
Précision du capteur	→ Voir informations techniques IN 00.23

Caractéristiques de précision	
Classe de précision selon CEI 60584-1:2013	
S	1 et 2
R	1 et 2
B	2

Raccord process ¹⁾							
Standard	<ul style="list-style-type: none"> ■ ASME ■ EN 1092-1 						
Diamètre							
ASME	1,5 ... 4 po						
EN 1092-1	DN40 ... DN100						
Face d'étanchéité							
ASME	<ul style="list-style-type: none"> ■ RF ■ RTJ ■ LT ■ ST 						
EN 1092-1	<ul style="list-style-type: none"> ■ Forme B1 ■ Forme B2 ■ Forme E ■ Forme C 						
Matériau	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1,4541 ■ 1,5415 ■ 1,7335 ■ 1,7380 ■ F11 ■ F22 ■ SS321 <p>→ Autres matériaux sur demande</p>						
Tube de protection							
Diamètre du tube de protection	Ø 15 x 2,5 mm [Ø 0,59 x 0,10 po] Ø 15 x 2 mm [Ø 0,59 x 0,08 po] Ø 8 mm [Ø 0,32 po]						
Matériau (en contact avec le fluide)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Céramique C799</td> <td>Tmax = 1600 °C</td> </tr> <tr> <td>Céramique C610</td> <td>Tmax = 1.500 °C</td> </tr> <tr> <td>Saphir</td> <td>T max = 2.500 °C</td> </tr> </table>	Céramique C799	Tmax = 1600 °C	Céramique C610	Tmax = 1.500 °C	Saphir	T max = 2.500 °C
Céramique C799	Tmax = 1600 °C						
Céramique C610	Tmax = 1.500 °C						
Saphir	T max = 2.500 °C						

1) Le boîtier de raccordement est fabriqué en barres forgées. Les dimensions des raccords process, par exemple, sont conformes aux spécifications ASME et sont compatibles avec une bride process conforme à ASME B16.5.

Conditions de fonctionnement ¹⁾	
Température d'utilisation	
Type S	Max. 1.600 °C [2.912 °F]
Type R	Max. 1.600 °C [2.912 °F]
Type B	Max. 1.700 °C [3.092 °F]
Plage de température ambiante	
T1 ... T6	-40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]
T1 ... T3	-40 ... +195 °C [-40 ... +383 °F]
Plage de température de stockage	
-40 ... +200 °C [-40 ... +392 °F]	
Plage d'utilisation	
Jusqu'à 65 bar [943 psi]	

1) Les plages de température peuvent être limitées par les matériaux de doigt de gant.

Agréments

Logo	Description	Région
	Déclaration de conformité UE	Union européenne
	Directive CEM EN 61326 émissions (groupe 1, classe B) et immunité (environnements industriels)	
	Directive RoHS	

Agréments en option

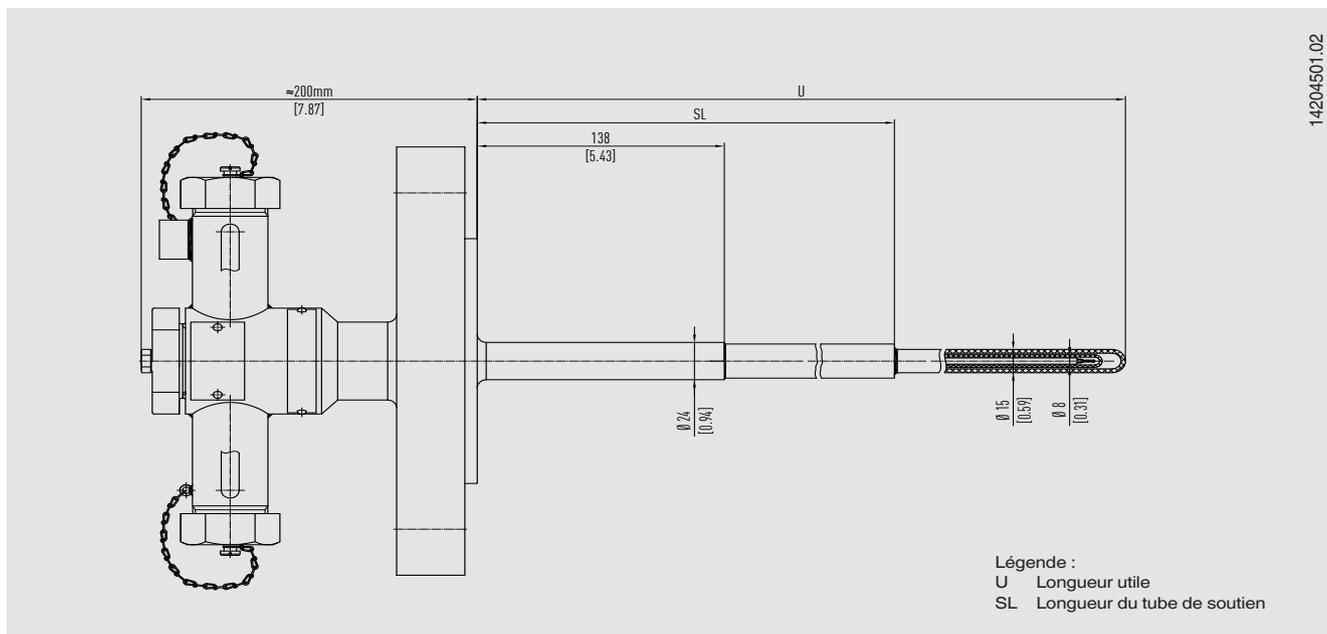
Logo	Description	Région
	Déclaration de conformité UE	Union européenne
	Directive ATEX Zones explosives - Ex e Zone 2 gaz II 3G Ex ec IIC T1 ... T6 Gc X	
	IECEx (option) Zones explosives - Ex e Zone 2 gaz Ex ec IIC T1 ... T6 Gc	International
-	PAC Ukraine Métrologie	Ukraine
	EAC Zones explosives - Ex e Zone 2 gaz Ex ec IIC T1 ... T6 Gc	Communauté économique eurasiatique
	CCC Zones explosives - Ex e Zone 2 gaz Ex ec IIC T1 ... T6 Gc	Chine
-	ECAS Zones explosives - Ex e Zone 2 gaz Ex ec IIC T1 ... T6 Gb X	Emirats arabes unis

Certificats

Certificats	
Certificats	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rapport de test 2.2 selon EN 10204 (par exemple fabrication conformément aux règles de l'art, certification des matériaux, précision d'indication) ■ Certificat d'inspection 3.1 selon EN 10204 (par exemple certification des matériaux pour les parties métalliques en contact avec le fluide, précision d'indication, certificat d'étalonnage)
Etalonnage	<ul style="list-style-type: none"> ■ Certificat d'étalonnage usine ■ Certificat d'étalonnage DAkkS (traçable et accrédité en conformité avec ISO/CEI 17025)
Périodicité d'étalonnage recommandée	1 an (en fonction des conditions d'utilisation)

→ Pour les agréments et certificats, voir site Internet

Dimensions en mm [po]



Réparation

L'exécution des thermocouples est conçue de manière à ce qu'un élément défectueux, après avoir été retiré du réacteur, puisse, dans la plupart des cas et par rapport au prix d'un thermocouple neuf, être rapidement et économiquement réparé et reconditionné. Cela dépend du type de dommage et du nombre de réparations précédentes effectuées sur l'instrument en question. Pour cela, l'élément défectueux en entier doit être renvoyé au fabricant. L'instrument est entièrement démonté, le boîtier de raccordement métallique avec la bride est nettoyé, le revêtement de surface est renouvelé et toutes les surfaces d'étanchéité sont lissées lors du remontage. L'état de livraison du TC84 sera documenté dans un rapport de réception des marchandises. Ensuite, le boîtier de raccordement sera complété avec un nouvel insert de mesure équipé d'un doigt de gant et l'on procédera à un test de pression combiné. Ce n'est qu'au cours de l'une de ces étapes que l'on peut décider si une réparation peut être effectuée avec succès. Si l'instrument ne peut être réparé, les frais déjà encourus jusqu'à 1.000 euros seront facturés et un nouvel instrument sera offert. En cas de commande, les frais de traitement seront remboursés.

Remarque :

Il n'est pas possible de livrer des inserts de mesure individuels qui seront montés dans le boîtier de l'élément sur le site du client, étant donné que le test de pression du thermomètre est un élément constitutif de la garantie.

Informations de commande

Type / Plage de température / Capteur / Point de mesure / Boîtier de raccordement / Taille du filetage du câble d'entrée / Tube de protection / Diamètre de la bride / Pression nominale / Face d'étanchéité / Bride, matériau du tube de soutien / Longueur du tube de soutien SL / Longueur utile U / Tube de protection externe en céramique / Insert de mesure / Options

© 08/2017 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.
En cas d'interprétation différente de la fiche technique traduite et de la fiche anglaise, c'est la version anglaise qui prévaut.

