



Niveau



Pression



Débit



Température



Analyses



Enregistreurs

Systèmes
Composants

Services



Solutions

Information technique

Sonde à tige 11961Z

Détection de niveau conductive

Sonde à tige partiellement isolée pour utilisation dans des liquides conducteurs



Domaines d'application

- Détection de niveau conductive dans des cuves de process ou de stockage pour les liquides de tout type :
 - pour la conductivité à partir de 0,02 mS/cm
 - pour les températures de -200 °C à 250 °C
 - pour les pressions de -1 à 160 bar
- Comme sécurité anti-débordement avec surveillance de ligne même en zone explosible Zone 0
- Pour détection minimum ou maximum dans les cuves
- Comme protection de pompe dans les conduites
- Comme sonde capacitive, par ex. pour la sécurité anti-débordement
- Utilisable pour la régulation entre deux points

Principaux avantages

- Pour des produits agressifs grâce à des matériaux anti-corrosion pour la tige et l'isolation
- Utilisable dans une chaudière à vapeur grâce à une isolation en céramique résistant à la vapeur et à l'eau chaude
- Utilisable en particulier en cas de haute pression ou de vide
- Possibilité de raccourcir la sonde ultérieurement
- Agrément WHG + ATEX II 1/2 G
- Possibilité de raccordement à un transmetteur séparé FTW325, FTW470Z, FTW570Z, FTC325
- Sécurité grâce à la surveillance de ligne
- Longue durée de vie et fonctionnement fiable sans usure, car pas de pièce mobile dans la cuve

Sommaire

Principe de fonctionnement et construction du système	3	Documentation complémentaire	12
Principe de mesure	3	Information technique	12
Ensemble de mesure	3	Manuel de mise en service	12
		Certificats	12
Grandeurs d'entrée	4		
Grandeur de mesure	4		
Gamme de mesure (gamme de détection)	4		
Signal d'entrée	4		
Grandeurs de sortie	4		
Transmetteurs	4		
Signal de sortie	4		
Surveillance de ligne	4		
Alimentation	5		
Raccordement électrique	5		
Entrées de câble	5		
Spécifications de câble	5		
Conditions d'utilisation	6		
Conditions de montage	6		
Conseils de montage	6		
Raccourcissement de la tige de sonde	6		
Montage dans des conduites	7		
Conditions ambiantes	7		
Température ambiante	7		
Température de stockage	7		
Protection	7		
Compatibilité électromagnétique	7		
Conditions de process	8		
Température du produit	8		
Limite de température du produit	8		
Conductivité	8		
Limite de pression du produit	8		
Construction mécanique	9		
Construction, dimensions	9		
Poids	9		
Matériaux en contact avec le produit	9		
Electrodes montées	10		
Certificats et agréments	10		
Sigle CE	10		
Sécurité anti-débordement	10		
Mode de protection (ATEX)	10		
Structure de commande	11		
Sonde à tige 11961Z	11		

Principe de fonctionnement et construction du système

Principe de mesure

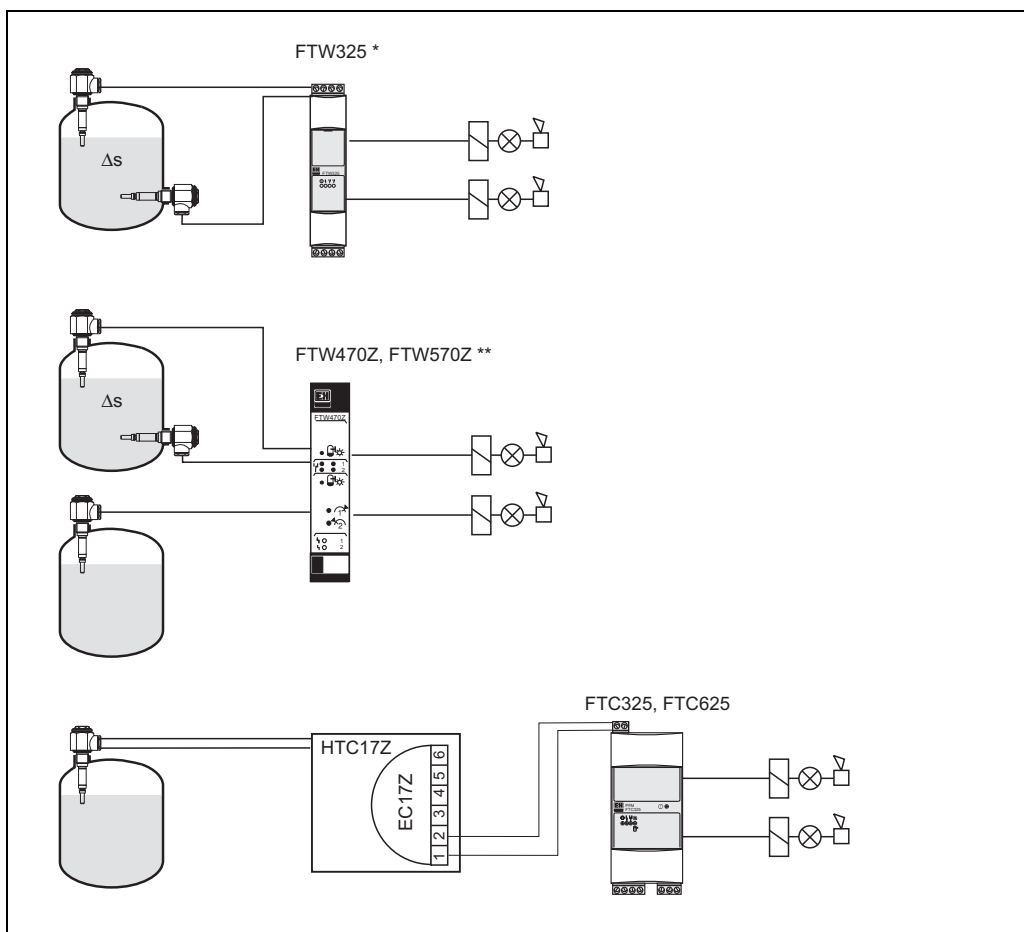
La sonde est alimentée en tension alternative par un transmetteur (par ex. Nivotester FTW325). Dès que le liquide conducteur forme une liaison avec la séparation et le capteur, un courant non négligeable passe et entraîne la commutation du capteur. En utilisant une tension alternative, on évite la corrosion de la tige de sonde et la décomposition électrolytique du produit.

Ensemble de mesure

Sonde 11961Z dans la cuve de liquide, détecteur de niveau Nivotester FTW ou FTC en salle de contrôle

L'ensemble de mesure comprend :

- au moins une sonde 11961Z
- un transmetteur (par ex. FTW325 ou FTC625)
- des commandes, détecteurs ou transmetteurs de signaux, par ex. SNCC, API, relais, etc.



L00-11961Zxx-14-05-xx-xx-002

* Pour deux seuils indépendants ou une régulation entre deux points (Δs)

** Pour deux seuils indépendants ou deux régulations entre deux points (Δs) indépendantes l'une de l'autre ou un seuil et une régulation entre deux points (Δs)


FTW470Z/570Z : retrait du marché 2006

HTC17Z : retrait du marché 2007

Grandeurs d'entrée

Grandeur de mesure	Changement de résistance entre la paroi de la cuve et la tige de sonde à cause de la présence/absence d'un produit conducteur (seuil, binaire).
Gamme de mesure (gamme de détection)	La gamme de mesure dépend du point d'implantation des sondes. Les sondes peuvent avoir une longueur max. de 2000 mm.
Signal d'entrée	<p>Sonde recouverte => On mesure un courant entre la tige de sonde et la paroi de la cuve</p> <p>Sonde découverte => On ne mesure aucun courant entre la tige de sonde et la paroi de la cuve</p>

Grandeurs de sortie

Transmetteurs	Nivotester FTW325, FTW470Z*, FTW570Z*, FTC325, FTC625 * Retrait du marché : 2006
Signal de sortie	Sortie relais avec contacts inverseurs sans potentiel pour alarmes de niveau ; Pour plus d'informations, voir Nivotester FTW325, FTW470Z, FTW570Z, FTC325 ou FTC625 ; Information technique
Surveillance de ligne	<p>Pour les sondes avec agrément WHG, un circuit imprimé supplémentaire est monté dans le boîtier pour la surveillance de ligne. Il est toujours relié entre la tige et la paroi du boîtier.</p> <p> Remarque ! Lors de l'utilisation de transmetteurs non prévus pour une surveillance de ligne, il faut supprimer ce circuit. Dans le cas des Nivotester FTC325 et FTC625, la surveillance de ligne ne se fait que via le signal PFM.</p>

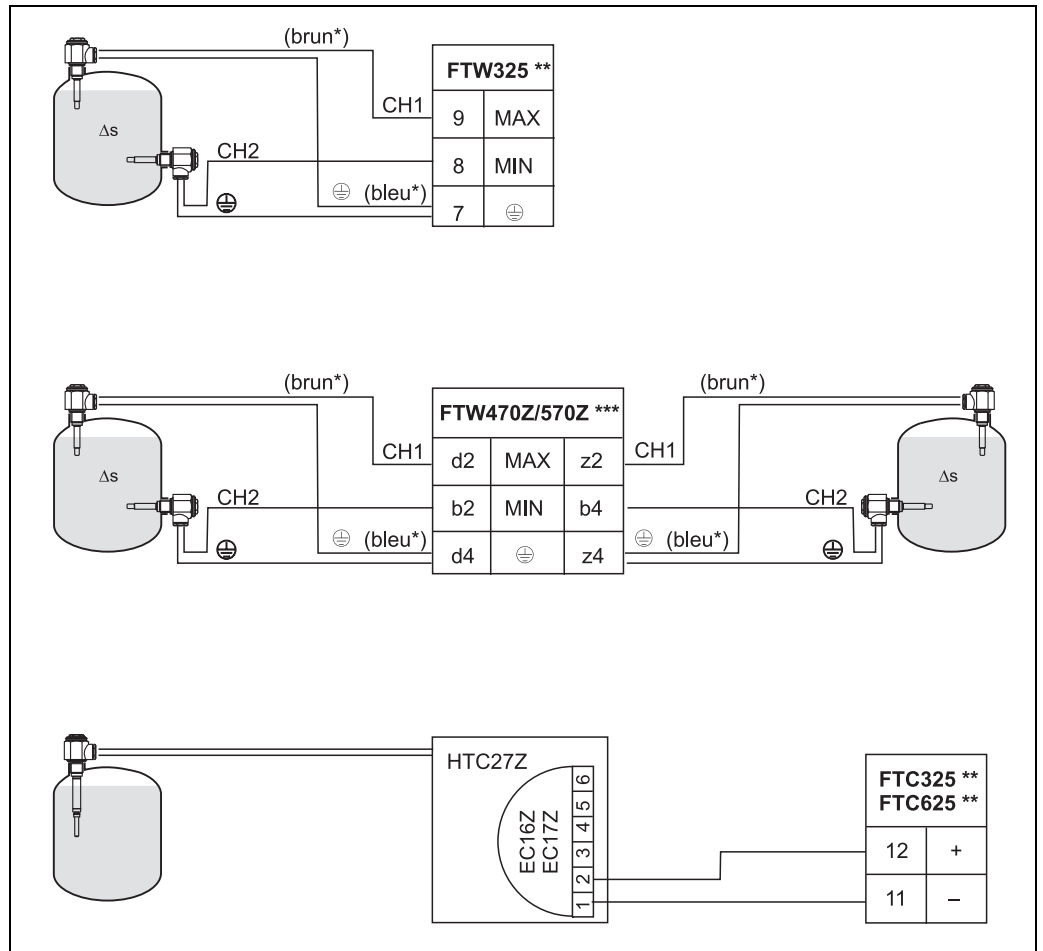
Alimentation

Raccordement électrique

Standard + ATEX :

2 bornes pour section de fil jusqu'à 2,5 mm² dans le boîtier

WHG (avec surveillance de ligne) : 2 raccords filetés pour cosses de câble dans le boîtier avec 2 m de câble fixe



* Avec surveillance de ligne

** Pour deux seuils indépendants ou une régulation entre deux points (Δs)*** Pour deux seuils indépendants ou deux régulations entre deux points (Δs) indépendantes l'une de l'autre ou un seuil et une régulation entre deux points (Δs)

FTW470Z/570Z : retrait du marché 2006

HTC27Z : retrait du marché 2007

Entrées de câble

Le presse-étoupe PE16 est adapté aux diamètres de câble de 7 à 12 mm.

Raccordez de préférence les fils avec des cosses isolées aux raccords du boîtier de sonde :

- Raccord central pour la tige de sonde,
- Raccord latéral pour la masse.

Un câble 2 fils fixe de 2 m est fourni par la surveillance de ligne.

Spécifications de câble

Utiliser un câble usuel (25 Ω par fil).

Le câble de raccordement doit satisfaire aux exigences de l'emplacement de montage.

En cas de fort rayonnement électromagnétique, utilisez un câble blindé.

Conditions d'utilisation

Conditions de montage

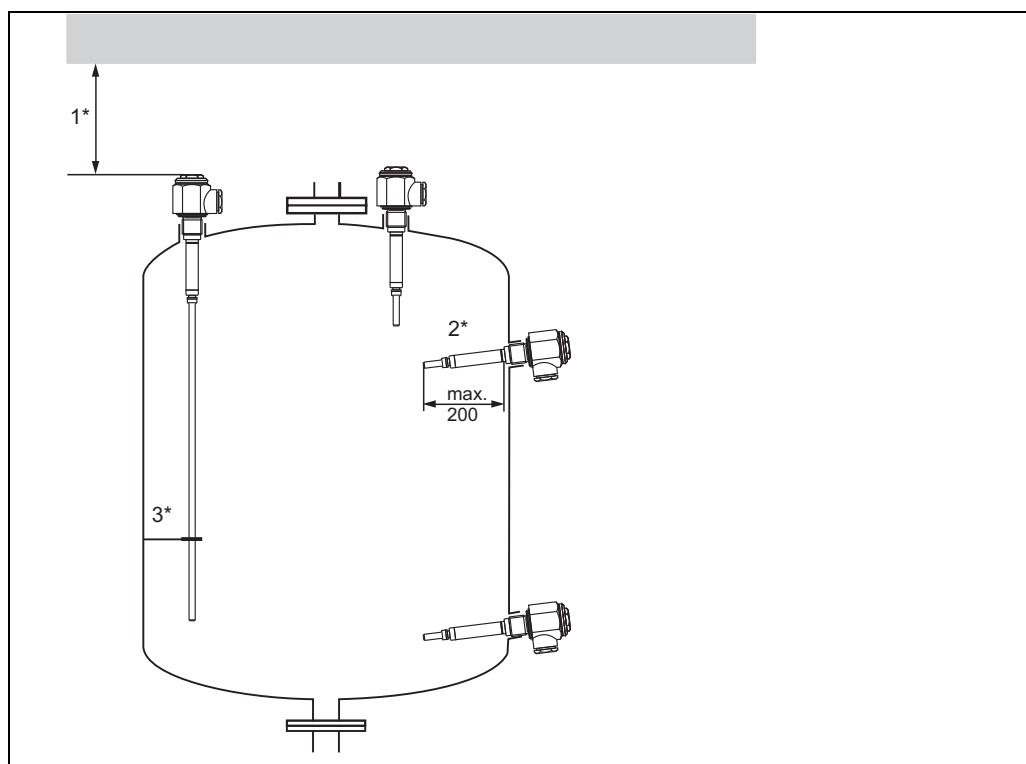
Conseils de montage

Emplacement

Montage de préférence vertical par le haut.
En cas de montage latéral, montez les sondes de sorte que leur extrémité soit légèrement inclinée vers le bas.

Implantation

Détection de niveau pour des applications standards dans des cuves métalliques.



L00-11961Zxx-11-05-xx-xx-002

1* Prévoir un dégagement suffisant en dehors de la cuve pour insérer la sonde sans forcer.

2* Une sonde courte (longueur max. 200 mm) peut également être montée latéralement, de préférence avec l'extrémité pointant légèrement vers le bas pour que le liquide puisse mieux s'écouler et qu'il ne se forme pas de dépôt conducteur.

3* Dans des liquides agités, les sondes de plus de 0,5 m doivent être supportées latéralement.

Raccourcissement de la tige de sonde

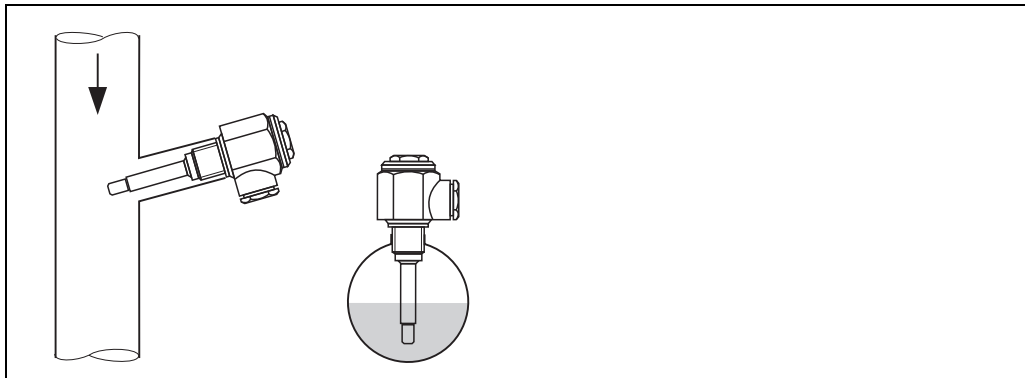
La sonde peut être raccourcie à n'importe quelle longueur.



Remarque !

- Ne pas endommager l'isolation à un autre endroit
- Après le raccourcissement, dénuder l'extrémité de la sonde d'au moins 20 mm
- Lors du raccourcissement de la sonde, la tige de la sonde ne doit être soumise à aucune contrainte mécanique.

Montage dans des conduites



L00-11375Zxx-11-05-xx-xx-001

Conditions ambiantes

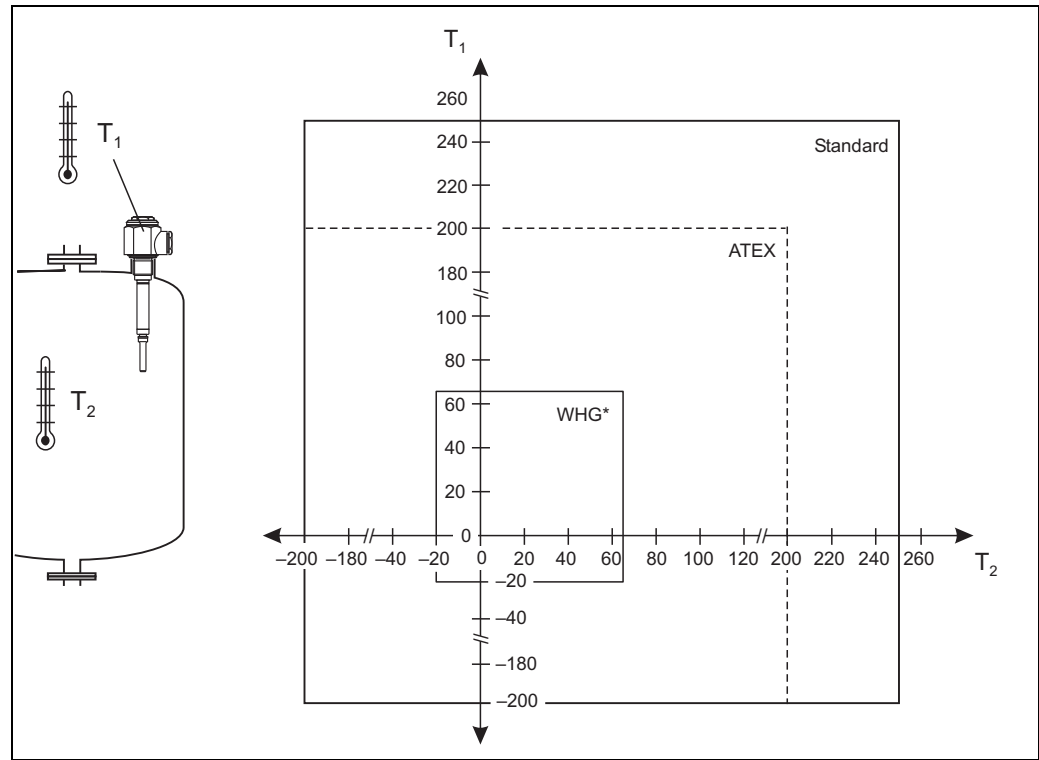
Température ambiante	Dépend de la température du produit (limitée par la température admissible dans le boîtier de raccordement) Températures admissibles dans le boîtier de raccordement : Standard : -200 °C...+250 °C, selon le câble de raccordement ATEX : -200 °C...+200 °C, selon le câble de raccordement WHG : - 20 °C...+ 65 °C dans le boîtier ; tenir compte de la température du produit !
Température de stockage	-200 °C...+250 °C - 20 °C...+ 65 °C (avec surveillance de ligne)
Protection	IP55 selon EN 60529
Compatibilité électromagnétique	Emissivité et immunité, voir détecteur de niveau Nivotester FTW ou FTC raccordé Procédures de test CEM, voir TI241F/00/en

Conditions de process

Température du produit

Standard : $-200\text{ °C} \dots +250\text{ °C}$, selon le câble de raccordement
 ATEX : $-200\text{ °C} \dots +200\text{ °C}$, selon l'application (capacitif/conductif), voir certificat
 WHG : $-20\text{ °C} \dots +65\text{ °C}$ (avec surveillance de ligne)

Relation entre la température du produit et la température dans le boîtier de raccordement en fonction de la température ambiante :



L00-11961Zxx-05-05-xx-xx-001

Limite de température du produit

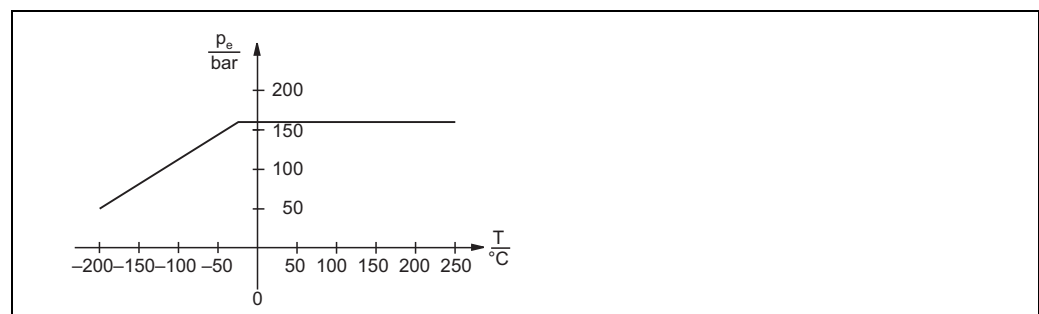
voir ci-dessus

Conductivité

Min. 0,02 mS/cm, voir détecteur de niveau raccordé

Limite de pression du produit

Standard : Pression de process p_e 160 bar, voir graphique
 ATEX + WHG : Respecter les directives de protection contre les risques d'explosion et les indications des certificats



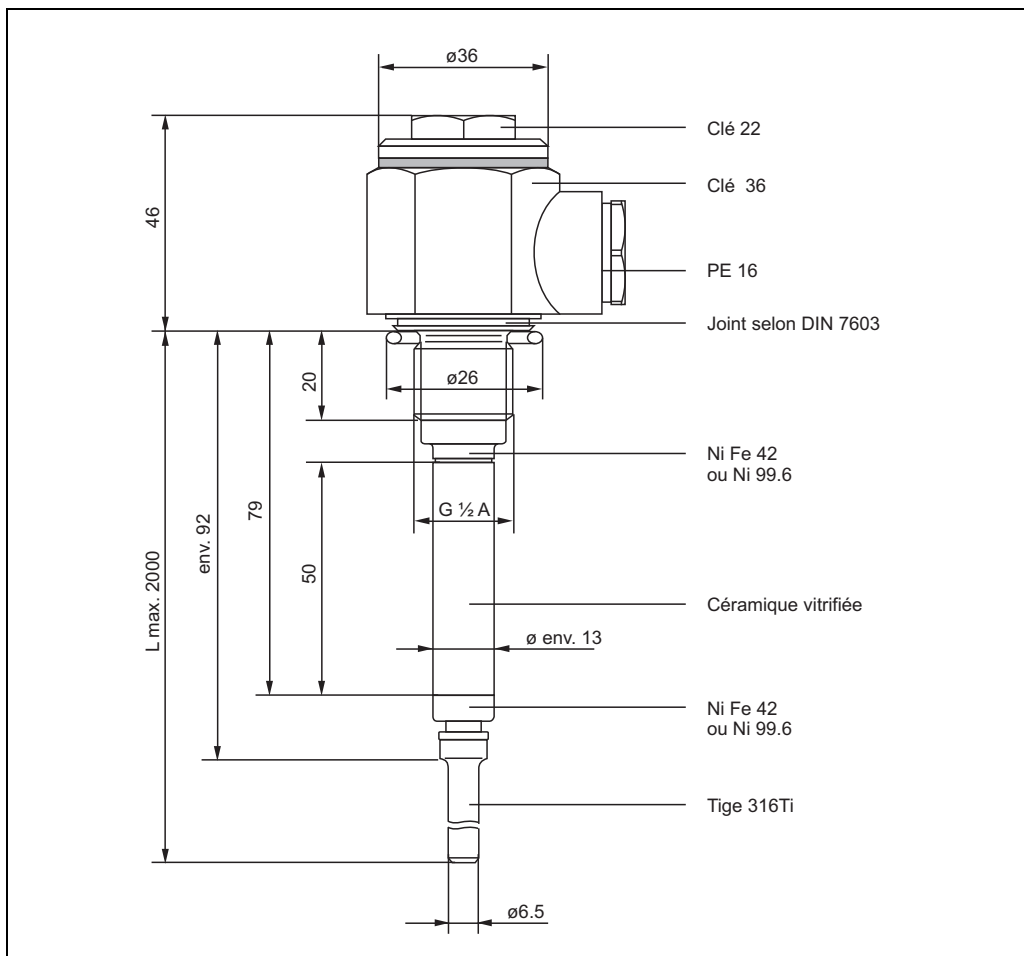
L00-11961Zxx-05-05-xx-xx-002

Construction mécanique



Remarque !
Toutes les dimensions sont indiquées en mm

Construction, dimensions



L00-11961Z:xx-06-05-xx-de-001



Remarque !
L'isolation partielle doit être d'au moins 20 mm plus courte que la sonde.
Lors de la commande, indiquez la longueur de sonde souhaitée en mm.

Poids

Tige longueur 1 m

500 g

Matériaux en contact avec le produit

Tige de sonde

Inox 316Ti (1.4571)

Raccords process

Inox 316Ti (1.4571)

Isolation partielle

Céramique vitrifiée

Bordure pour isolation partielle

Ni Fe 42 ou Ni 99.6

Joint

Inox

Electrodes montées**Sonde à tige**

- Diamètre sans isolation : 6.5 mm
- Longueur maximale des tiges : 2000 mm
- Longueur minimale des tiges : 100 mm
- Longueur de la zone non isolée (extrémité de tige) : min. 20 mm

Certificats et agréments

Sigle CE

L'appareil satisfait aux exigences légales des directives CE.
Par l'apposition du sigle CE, Endress+Hauser atteste que l'appareil a passé les tests avec succès.

Sécurité anti-débordementWHG

Mode de protection (ATEX)

Conductif

- Attestation d'examen CE de type TÜV 02 ATEX 1951 X

Capacitif

- Attestation d'examen CE de type PBT 98 ATEX 2215 X

Structure de commande

Sonde à tige 11961Z

10	Agrément				
	A	ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6, WHG			
	P	ATEX II 1/2G EEx ia IIC T6			
	R	Zone non Ex			
	S	Zone non Ex, WHG			
	Y	Version spéciale			
	2	ATEX II 1/2 G EEx ia IIB T6, WHG			
	3	ATEX II 1/2 G EEx ia IIB T6			
20	Application *				
	C	FTC470Z, FTC471Z			
	R	FTW325			
	S	FTC325, FTC625			
	X	Transmetteur non spécifié			
	Y	Version spéciale			
30	Raccord process, matériau				
	G1	Raccord fileté ISO228 G ½ A, 316Ti			
	Y9	Version spéciale			
40	Pièces métalliques à la céramique				
	A	Ni Fe 42			
	B	Ni 99.6			
	Y	Version spéciale			
50	Matériau tige				
	B	Tige 316Ti			
	Y	Version spéciale			
60	Longueur de la sonde L				
	1 mm	L, raccourcissable		
	2	500 mm	L, raccourcissable		
	3	1000 mm	L, raccourcissable		
	5 inch	L, raccourcissable		
	6	20 inch	L, raccourcissable		
	7	39 inch	L, raccourcissable		
	9	Version spéciale			
995	Marquage				
	1	Repérage (TAG)			
	11961 Z	Référence complète			

* La désignation de l'appareil est nécessaire pour attribuer le certificat adéquat (conductif ou capacitif) à l'application. Avec la version X, seul le certificat conductif est fourni.

Pour une question de place, les noms des transmetteurs ne sont pas mentionnés sur la plaque signalétique.

Documentation complémentaire

Information technique

- Nivotester FTW325
TI373F
- Nivotester FTC325
TI380F
- Nivotester FTC625
TI370F

Manuel de mise en service

- Sonde à tige 11961Z
KA241F/00/A6
- Nivotester FTW325
KA199F/00/A6
- Nivotester FTC325PFM
KA221F/00/A6
- Nivotester FTC625
KA194F/00/A6

Certificats

Agrément de construction général

- Détection de niveau conductive
ZE043F/00/DE
- Mesure de niveau capacitive
ZE210F/00/DE
- Détection de niveau capacitive
ZE211F/00/DE

Conseils de sécurité (ATEX)

- Détection de niveau conductive
XA197F/00/A3
- Détection de niveau capacitive + mesure de niveau
XA024F/00/A3

France	Canada	Belgique Luxembourg	Suisse
<p>Endress+Hauser SAS 3 rue du Rhin, BP 150 68331 Huningue Cedex info@fr.endress.com www.fr.endress.com</p> <p>Relations commerciales  0 825 888 001  0 825 888 009 <small>0,15 € TTC / MN</small></p> <p>Service Après-vente  0 892 702 280  03 89 69 55 11 <small>0,337 € TTC / MN</small></p>	<p>Agence Paris-Nord 94472 Boissy St Léger Cedex</p> <p>Agence Ouest 33700 Mérignac</p> <p>Agence Est Bureau de Huningue 68331 Huningue Cedex Bureau de Lyon Case 91, 69673 Bron Cedex</p>	<p>Agence Export Endress+Hauser SAS 3 rue du Rhin, BP 150 68331 Huningue Cedex Tél. (33) 3 89 69 67 38 Fax (33) 3 89 69 55 10 info@fr.endress.com www.fr.endress.com</p> <p>Endress+Hauser 6800 Côte de Liesse Suite 100 H4T 2A7 St Laurent, Québec Tél. (514) 733-0254 Téléfax (514) 733-2924</p> <p>Endress+Hauser 1075 Sutton Drive Burlington, Ontario Tél. (905) 681-9292 Téléfax (905) 681-9444</p>	<p>Endress+Hauser SA 13 rue Carli B-1140 Bruxelles Tél. (02) 248 06 00 Téléfax (02) 248 05 53</p> <p>Endress+Hauser Metso AG Kägenstrasse 2 Postfach CH-4153 Reinach Tél. (061) 715 75 75 Téléfax (061) 715 27 75</p>