



Niveau



Pression



Débit



Température



Analyses



Enregistreurs



Systèmes  
Composants



Services



Solutions

Information technique

## Sonde à tige 11375Z

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  $-40\text{ °C}$  à  $200\text{ °C}$
  - pour les pressions jusqu'à 50 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
- Utilisable pour la régulation entre deux points

### Principaux avantages

- Entretoise de réduction de température pour des températures de produit élevées, à partir de  $100\text{ °C}$
- Possibilité de raccourcir la sonde ultérieurement
- Agrément WHG + ATEX II 1/2 G
- Possibilité de raccordement à un transmetteur séparé FTW325, FTW470Z, FTW570Z
- Sécurité grâce à la surveillance de ligne
- Longue durée de vie et fonctionnement fiable sans usure, car pas de pièce mobile dans la cuve
- Sonde économique pour liquides conducteurs

## Sommaire

<b>Principe de fonctionnement et construction du système</b> .....	<b>3</b>	<b>Documentation complémentaire</b> .....	<b>11</b>
Principe de mesure .....	3	Information technique .....	11
Ensemble de mesure .....	3	Manuel de mise en service .....	11
		Certificats .....	11
<b>Grandeurs d'entrée</b> .....	<b>3</b>		
Grandeur de mesure .....	3		
Gamme de mesure (gamme de détection) .....	3		
Signal d'entrée .....	3		
<b>Grandeurs de sortie</b> .....	<b>4</b>		
Transmetteurs .....	4		
Signal de sortie .....	4		
Surveillance de ligne .....	4		
<b>Alimentation</b> .....	<b>4</b>		
Raccordement électrique .....	4		
Entrées de câble .....	5		
Spécifications de câble .....	5		
<b>Conditions d'utilisation</b> .....	<b>5</b>		
<b>Conditions de montage</b> .....	<b>5</b>		
Conseils de montage .....	5		
Raccourcissement de la tige de sonde .....	6		
Montage dans des conduites .....	6		
<b>Conditions ambiantes</b> .....	<b>6</b>		
Température ambiante .....	6		
Température de stockage .....	6		
Protection .....	6		
Compatibilité électromagnétique .....	6		
<b>Conditions de process</b> .....	<b>7</b>		
Température du produit .....	7		
Conductivité .....	7		
Limites de pression des matériaux de process .....	8		
<b>Construction mécanique</b> .....	<b>8</b>		
Construction, dimensions .....	8		
Poids .....	9		
Matériaux en contact avec le produit .....	9		
Electrodes montées .....	9		
<b>Certificats et agréments</b> .....	<b>9</b>		
Sigle CE .....	9		
Sécurité anti-débordement .....	9		
Mode de protection .....	9		
<b>Structure de commande</b> .....	<b>10</b>		
Sonde à tige 11375Z .....	10		

## Principe de fonctionnement et construction du système

### Principe de mesure

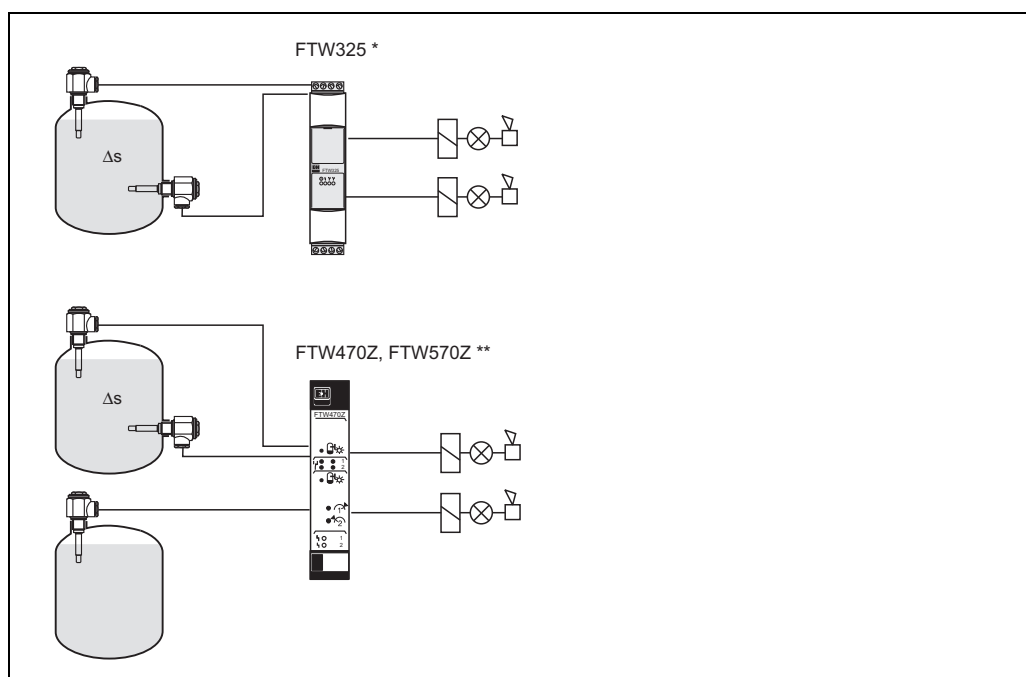
La sonde est alimentée en tension alternative par un transmetteur (par ex. Nivotester FTW325). Dès que le liquide conducteur forme une liaison avec la séparation et le capteur, un courant mesurable passe et entraîne la commutation du capteur. En utilisant une tension alternative, on évite la corrosion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

### Ensemble de mesure

Sonde 11375Z dans la cuve de liquide, détecteur de niveau Nivotester FTW en salle de contrôle

L'ensemble de mesure comprend :

- au moins une sonde 11375Z
- un transmetteur (par ex. FTW325 ou FTW470Z, FTW570Z)
- des commandes, détecteurs ou transmetteurs de signaux, par ex. SNCC, API, relais, etc.



L00-11375xxx-14-05-xx-xx-002

\* Pour deux seuils indépendants ou une régulation entre deux points ( $\Delta s$ )

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

FTW470Z/570Z : retrait du marché 2006

## 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

Sonde recouverte => On mesure un courant entre la tige de sonde et la paroi de la cuve  
Sonde découverte => On ne mesure aucun courant entre la tige de sonde et la paroi de la cuve

## Grandeurs de sortie

### Transmetteurs

Nivotester FTW325, FTW470Z\*, FTW570Z\*

\* 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 ; Information technique

### Surveillance de ligne

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.

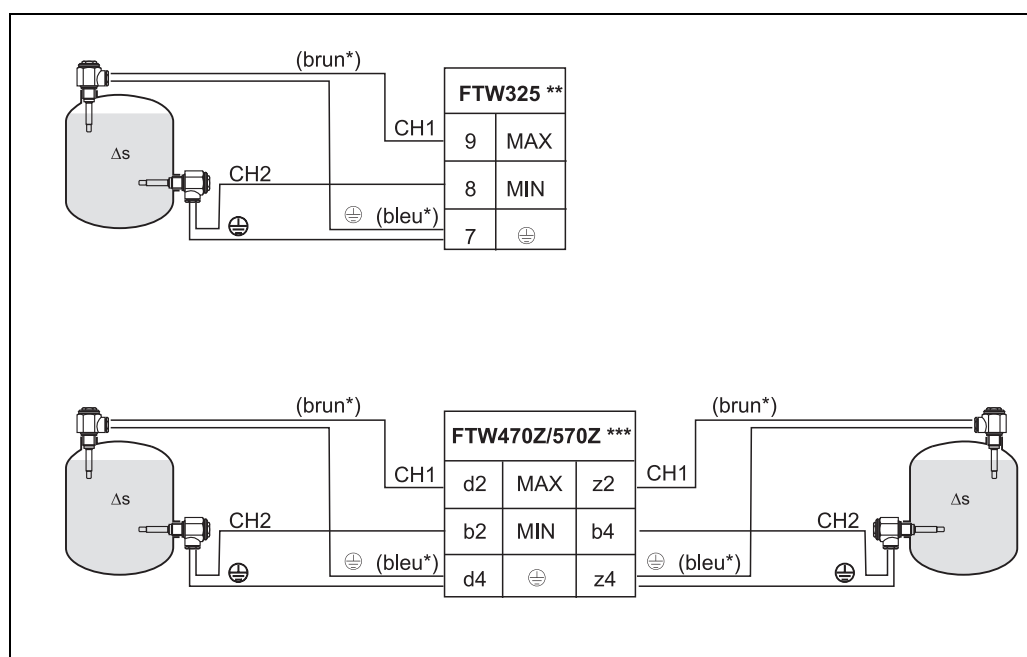


Remarque !  
Lors de l'utilisation de transmetteurs non prévus pour une surveillance de ligne, il faut supprimer ce circuit.

## Alimentation

### Raccordement électrique

Standard + ATEX : 2 bornes pour section de fil jusqu'à 2,5 mm<sup>2</sup> dans le boîtier  
Avec surveillance de ligne : 2 m de câble fixe



L00-11375Zxx-04-05-xx-de-003

\* Avec surveillance de ligne

\*\* Pour deux seuils indépendants ou une régulation entre deux points ( $\Delta s$ )

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

FTW470Z/570Z : retrait du marché 2006

### Entrées de câble

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

Les bornes dans le boîtier sont prévues pour des torons jusqu'à 2,5 mm<sup>2</sup> dans des extrémités confectionnées

- Borne centrale pour la tige de sonde,
- Borne latérale pour le raccordement à la masse.



Remarque !

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 forte influence électromagnétique, utilisez un câble blindé.

## Conditions d'utilisation

## Conditions de montage

### Conseils de montage

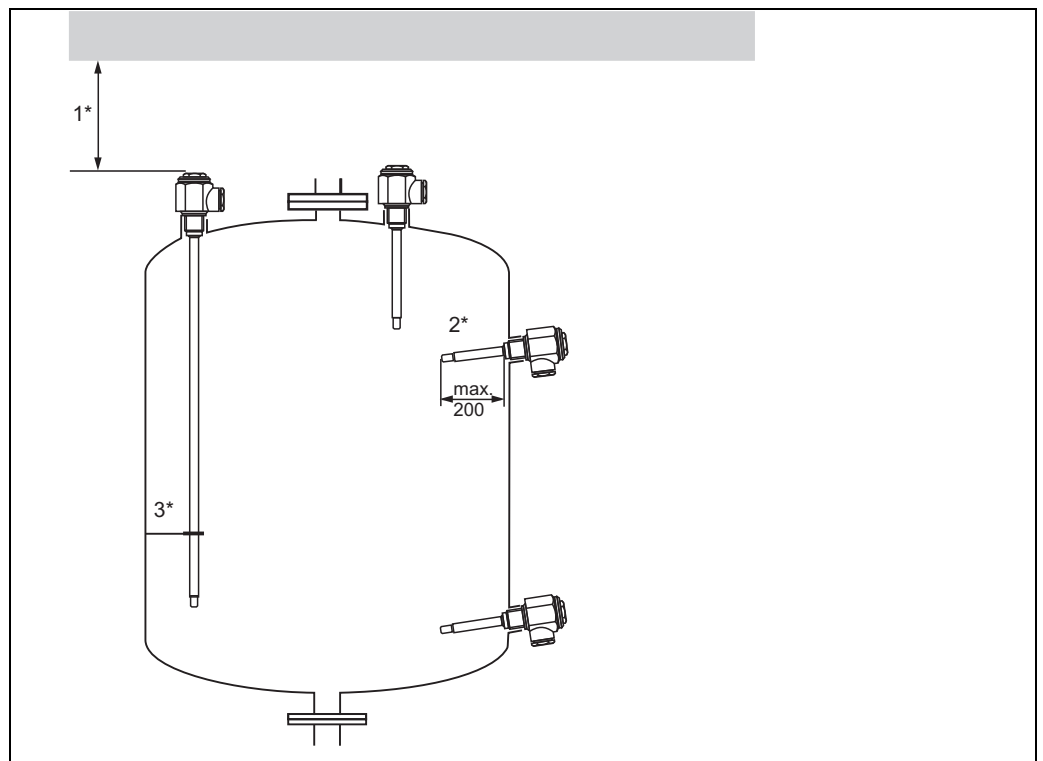
#### Emplacement

Le montage se fait de préférence verticalement par le haut. En cas de montage latéral, montez les sondes de sorte que leur extrémité soit légèrement inclinée vers le bas.

A partir de températures de produit de 100 °C, utilisez une entretoise de réduction de température.

#### Implantation

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



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 1 m doivent être supportées latéralement.

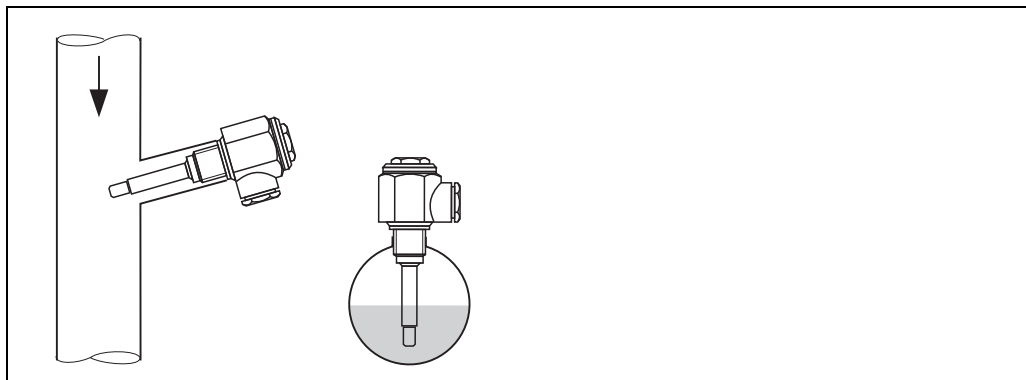
**Raccourcissement de la tige de sonde**

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 : -40 °C...+200 °C, en fonction du câble de raccordement et du joint dans le presse-étoupe

ATEX : -40 °C...+135 °C, en fonction du câble de raccordement et du joint dans le presse-étoupe

WHG : -20 °C...+ 65 °C (avec surveillance de ligne)

**Température de stockage**

-40 °C...+80 °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 raccordé

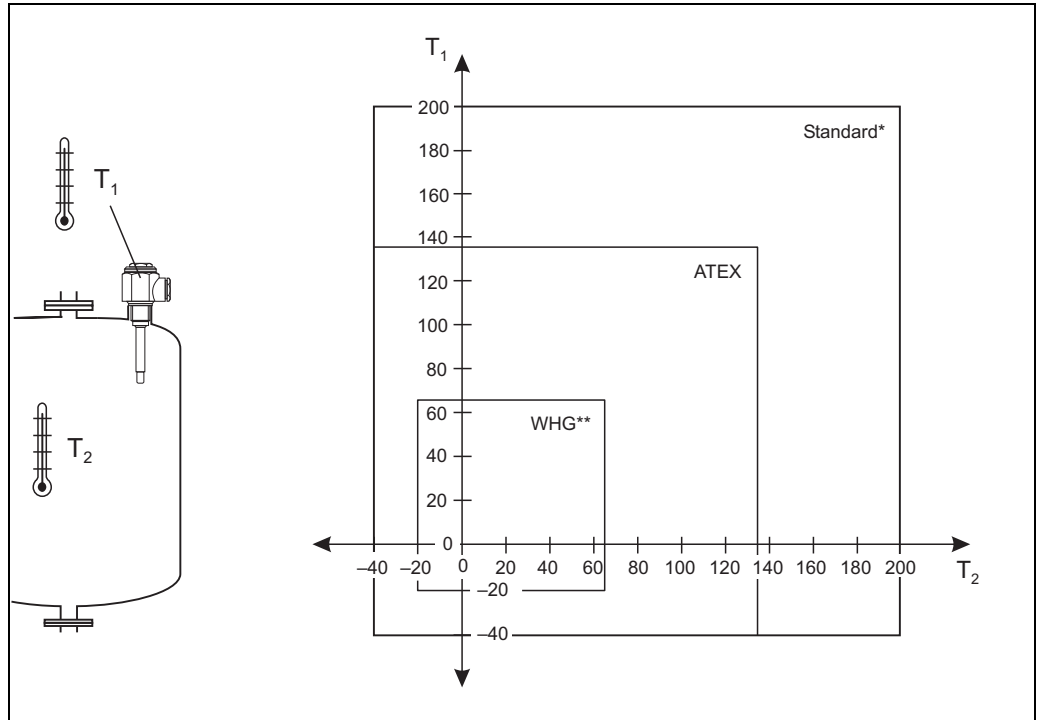
Procédures de test CEM, voir TI241F/00/en

## Conditions de process

### Température du produit

Standard : -40 °C...+200 °C  
 ATEX : -40 °C...+135 °C (selon la classe de température)  
 WHG : -20 °C...+ 65 °C (avec surveillance de ligne)

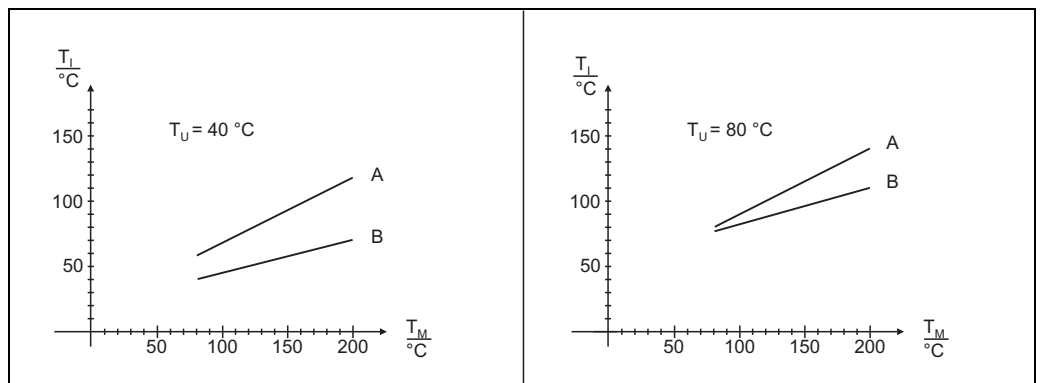
Relation entre la température du produit et la température dans le boîtier de raccordement en fonction de la température ambiante et de l'entretoise de réduction de température :



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

\* Avec entretoise de réduction de température

\*\* Avec surveillance de ligne



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

A = Sans entretoise de réduction de température

B = Avec entretoise de réduction de température

$T_1$  = Température dans le boîtier

$T_M$  = Température du produit

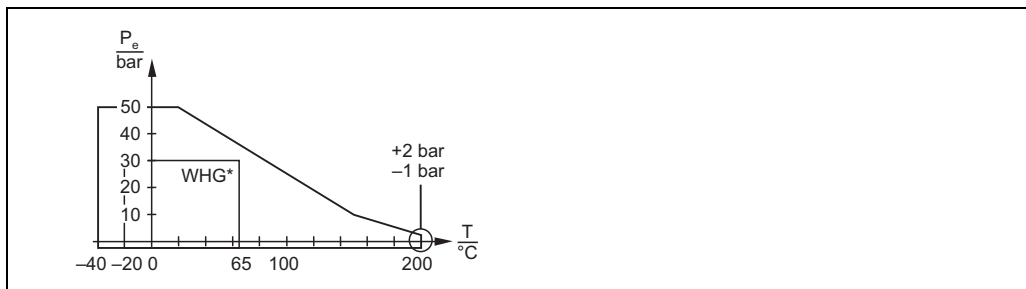
$T_U$  = Température ambiante

### Conductivité

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

**Limites de pression  
des matériaux de process**

Standard : Pression de process pe -1 bar...+50 bar, voir graphique  
ATEX + WHG : Respecter les directives de protection contre les risques d'explosion et les indications des certificats



L00-11375Zxx-05-05-xx-xx-002

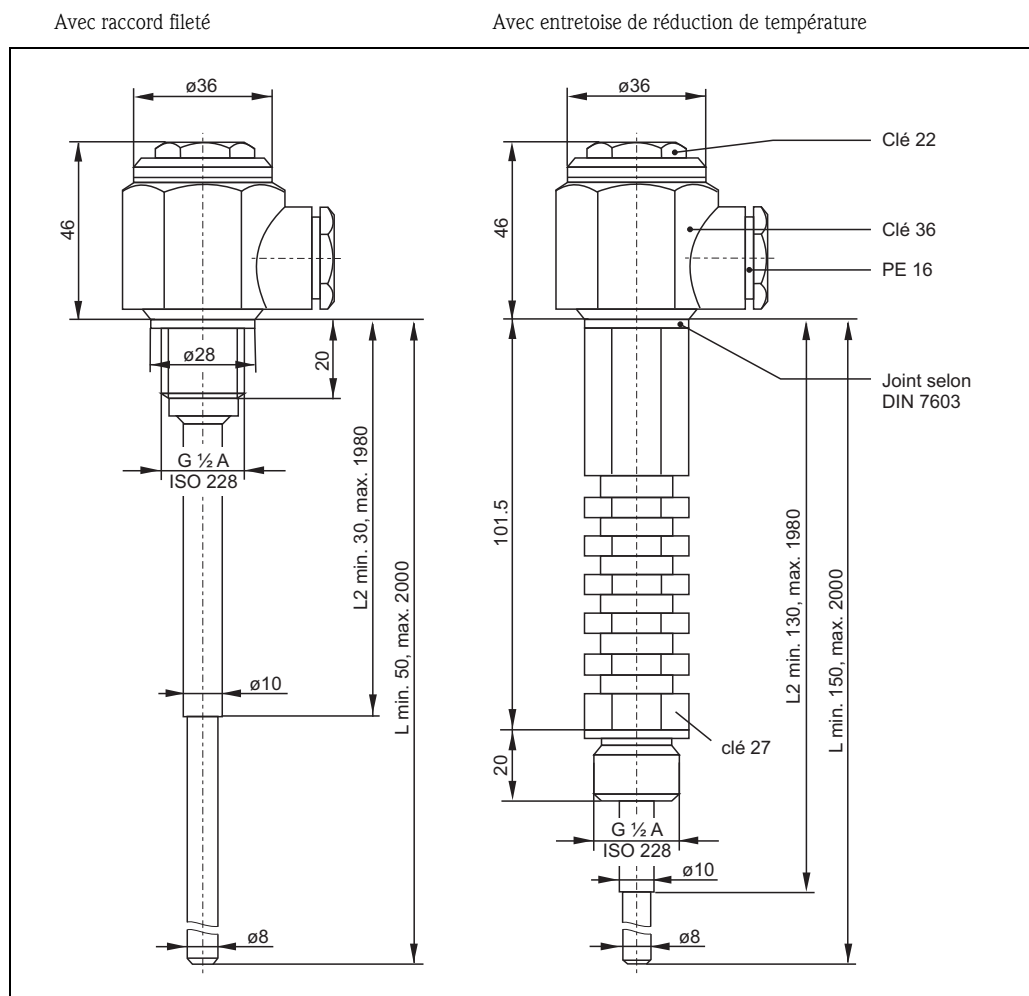
\* Avec surveillance de ligne

**Construction mécanique**



Remarque !  
Toutes les dimensions sont indiquées en mm

**Construction, dimensions**



L00-11375Zxx-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.



---

<b>Poids</b>	<b>Tige longueur 1 m</b> 500 g
--------------	-----------------------------------

---

<b>Matériaux en contact avec le produit</b>	<b>Tige de sonde</b> Inox 316Ti (1.4571)
	<b>Raccords process</b> Inox 316Ti (1.4571)
	<b>Isolation partielle</b> PTFE
	<b>Joint</b> Cuivre
	<b>Entretoise de réduction de température</b> Inox 316Ti (1.4571)

---

<b>Electrodes montées</b>	<b>Sonde à tige</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Diamètre sans isolation : 4 mm</li><li>■ Longueur maximale des tiges : 2000 mm</li><li>■ Longueur minimale des tiges : 50 mm</li><li>■ Epaisseur de l'isolation : 0,5 mm</li><li>■ Longueur de la zone non isolée (extrémité de tige) : 20 mm</li></ul>
---------------------------	---

## Certificats et agréments

---

<b>Sigle CE</b>	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.
-----------------	---

---

<b>Sécurité anti-débordement</b>	WHG
----------------------------------	-----

---

<b>Mode de protection</b>	Conductif <ul style="list-style-type: none"><li>■ Attestation d'examen CE de type TÜV 02 ATEX 1951 X</li></ul>
---------------------------	--

## Structure de commande

### Sonde à tige 11375Z

<b>10</b>	<b>Agrément</b>	
	P	ATEX II 1/2G EEx ia IIC T6
	Q	ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6, WHG
	R	Zone non Ex
	S	Zone non Ex, WHG
	Y	Version spéciale
<b>20</b>	<b>Application</b>	
	X	Transmetteur non spécifié
	Y	Version spéciale
<b>30</b>	<b>Raccord process, matériau</b>	
	G1	Raccord fileté ISO228 G ½ A, 316Ti
	K1	Raccord fileté ISO228 G ½ A, 316Ti + entretoise de réduction de température
	Y9	Version spéciale
<b>40</b>	<b>Matériau isolation partielle</b>	
	A	PTFE
	Y	Version spéciale
<b>50</b>	<b>Longueur de l'isolation partielle L2</b>	
	1	..... mm L2
	2	230 mm L2 (standard)
	5	..... inch L2
	6	9 inch L2
	9	Version spéciale
<b>60</b>	<b>Matériau tige</b>	
	A	Tige 316Ti
	Y	Version spéciale
<b>70</b>	<b>Longueur de la sonde L</b>	
	1	..... mm L
	2	250 mm L, raccourcissable
	3	500 mm L, raccourcissable
	4	1.000 mm L, raccourcissable
	5	..... inch L
	6	10 inch L, raccourcissable
	7	20 inch L, raccourcissable
	8	39 inch L, raccourcissable
	9	Version spéciale
<b>995</b>	<b>Marquage</b>	
	1	Repérage (TAG)
11375Z	Référence complète	



#### Remarque !

L'entretoise de réduction de température pour des températures de produit élevées jusqu'à +200 °C ne doit être utilisée qu'en zone non Ex (R).

## Documentation complémentaire

---

### Information technique

- Nivotester FTW325  
TI373F
- 

### Manuel de mise en service

- Sonde à tige 11375Z  
KA240F/00/A6
  - Nivotester FTW325  
KA199F/00/A6
- 

### Certificats

#### Agrément de construction général

- Détection de niveau conductive  
ZE043F/00/DE

#### Conseils de sécurité (ATEX)

- Détection de niveau conductive  
XA197F/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  <b>N° Indigo 0 825 888 001</b>  <b>N° Indigo Fax 0 825 888 009</b>  <small>0,15 € TTC / MN</small></p> <p>Service Après-vente  <b>Tél. Service 0 892 702 280</b>  <b>Fax Service 03 89 69 55 11</b>  <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>

**Endress+Hauser** 

People for Process Automation