

## Mesure de niveau

Mesure de niveau continue - Transmetteurs ultrasoniques

### SITRANS Probe LU

#### Vue d'ensemble



Le transmetteur de niveau à ultrasons SITRANS Probe LU, technique 2 fils alimenté par boucle de courant, mesure le niveau, le volume ou le débit de liquides dans les cuves de stockage ou de process simples et les canaux ouverts.

#### Avantages

- Mesure de niveau en continu jusqu'à 12 m (40 ft)
- Facilité d'installation et de réglage
- Réglage par programmeur infrarouge portable à sécurité intrinsèque, SIMATIC PDM ou programmeur HART
- Communication HART ou PROFIBUS PA
- Transducteurs ETFE ou PVDF pour une résistance élevée aux produits chimiques
- Techniques de traitement du signal breveté Sonic Intelligence
- Suppression automatique des échos parasites provoqués par les obstacles
- Conversion niveau/volume, niveau/débit

#### Domaine d'application

Le SITRANS Probe LU est destiné aux secteurs de l'eau et du traitement de l'eau, au stockage de produits chimiques et aux trémies de dimensions réduites contenant des produits en vrac.

SITRANS Probe LU est proposé avec une plage de mesure de 6 ou 12 m (20 ou 40 ft). Le Probe LU garantit la plus haute fiabilité grâce notamment aux techniques Sonic Intelligence, à la fonction de suppression automatique des échos parasites provoqués par les obstacles, et à la précision sans égale [0,15 % de la plage de mesure ou 6 mm (0,25 inch)].

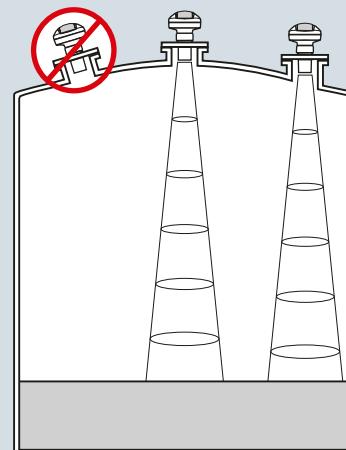
Probe LU supporte deux modes de communication : HART ou PROFIBUS PA (Profil 3.0, Classe B).

Il s'associe à un transducteur ETFE ou en PVDF, en fonction des contraintes chimiques de chaque application. Chaque instrument comporte un capteur de température intégré, pour compenser les variations de température au niveau du matériau et du process.

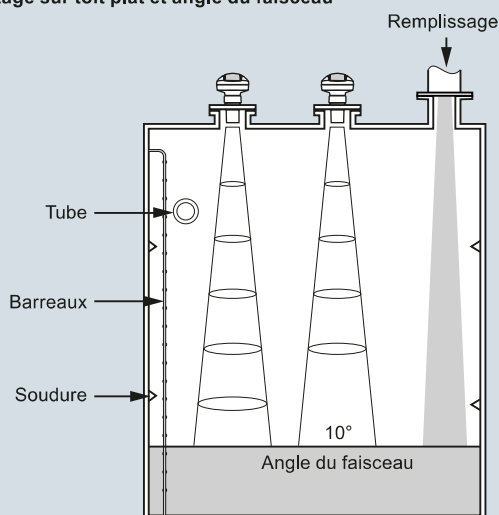
- Principales Applications : stockage de produits chimiques, lits filtrants, stockage de liquides

#### Configuration

##### Montage sur toit parabolique



##### Montage sur toit plat et angle du faisceau



Montage SITRANS Probe LU

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau continue - Transmetteurs ultrasoniques

SITRANS Probe LU

### Caractéristiques techniques

<b>Mode de fonctionnement</b>	
Principe de mesure	Mesure de niveau par ultrasons
Applications typiques	Mesure de niveau sur réservoirs de stockage et cuves de process simples
<b>Entrées</b>	
Plage de mesure	
• Version 6 m (20 ft)	0,25 ... 6 m (10 inch ... 20 ft)
• Version 12 m (40 ft)	0,25 ... 12 m (10 inch ... 40 ft)
Fréquence	54 kHz
<b>Sorties</b>	
mA/HART	
• Portée	4 ... 20 mA
• Précision	± 0,02 mA
PROFIBUS PA	Profil 3, Classe B
<b>Performance</b>	
Résolution	≤ 3 mm (0.12 inch)
Précision	± 0,15 % de la plage de mesure ou 6 mm (0.24 inch), valeur la plus élevée
Répétabilité	≤ 3 mm (0.12 inch)
Zone morte	0,25 m (10 inch)
Temps d'actualisation	≤ 5 s
• Version 4/20 mA, HART	≤ 5 s (4 mA)
• Version PROFIBUS	≤ 4 s (boucle de courant 15 mA)
Compensation de température	Intégrée, pour compenser toute variation
Angle du faisceau	10°
<b>Conditions nominales de fonctionnement</b>	
Conditions ambiantes	
• Emplacement	Intérieur/extérieur
• Température ambiante	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
• Humidité relative/indice de protection	Utilisable en extérieur
• Catégorie d'installation	I
• Degré de pollution	4
Conditions d'utilisation	
• Température bride/filetages	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
• Pression (cuve)	0,5 bar g (7.25 psi g)
<b>Caractéristiques constructives</b>	
Matériau (boîtier)	PBT (polytéréphtalate de butylène)
Indice de protection	Boîtier Type 4X/NEMA 4X, Type 6/NEMA 6/IP67/IP68
Poids	2,1 kg (4.6 lb)
Entrée de câble	2 x presse étoupe M20 x 1,5 ou 2 x filetage ½" NPT ou 1 x M20 x 1,5 et 1 x ½" NPT
Matériau (transducteur)	Joint Buna-N, ETFE (Ethylene Tetrafluoroethylene) ou PVDF (fluorure de polyvinylidène)

<b>Raccord process</b>	
Raccord fileté	2" NPT [(cône), ANSI/ASME B1.20.1] R 2" [(BSPT), EN 10226] ou G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1]
Raccord bride	Bride universelle 3 inch (80 mm)
Autres raccords	Support de montage FMS 200 (cf. page 4/190) ou dispositif de montage fourni par le client
<b>Affichage et commande</b>	
Interface	Locale : Afficheur LCD, bargraphe Distante : Via HART ou PROFIBUS PA
Configuration	Siemens SIMATIC PDM (PC) ou dispositif HART portable ou programmeur infrarouge portatif marque Siemens
Mémoire	EEPROM non volatile
<b>Alimentation électrique</b>	
4 ... 20 mA/HART	24 VCC standard, 550 Ω maximum ; 30 VCC maximum, 4 ... 20 mA
PROFIBUS PA	12, 13, 15, ou 20 mA suivant la programmation (version pour utilisation générale ou sécurité intrinsèque)  Conformément à la norme CEI 61158-2
<b>Certificats et homologations</b>	
Usage général	CSA <sub>US/C</sub> , FM, CE, RCM
Applications maritimes (uniquement pour l'option communication HART)	• Lloyd's Register of Shipping • Certification ABS (American Bureau of Shipping)
Zones à risque d'explosion	
• Sécurité intrinsèque (Europe)	ATEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga
• Sécurité intrinsèque (USA/Canada)	CSA/FM, Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D ; Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G ; Classe III T4
• Sécurité intrinsèque (International)	SIR 13.0008X Ex ia IIC T4 Ga
• Sécurité intrinsèque (Brésil)	INMETRO Ex ia IIC T4 Ga
• Protection non-incendiaire (USA)	FM Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D T4
<b>Programmeur portatif</b>	
Programmeur infrarouge portatif marque Siemens, sécurité intrinsèque	Récepteur infrarouge
• Homologations applicables au programmeur portatif	ATEX II 1GD / IECEx SIR 09.0073 Ex ia IIC T4 Ga Ex iaD 20 T135 °C FM/CSA Classe I, II, III, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G T6
Température ambiante	-20 ... 50 °C (-5 ... 122 °F)
Interface	Signal infrarouge exclusif
Alimentation électrique	Pile lithium 3 V (non-remplaçable)

4

## Mesure de niveau

### Mesure de niveau continue - Transmetteurs ultrasoniques

#### SITRANS Probe LU

Sélection et références de commande	N° d'article
<b>SITRANS Probe LU</b> <b>Transmetteur de niveau à ultrasons en version 2 fils, alimenté par boucle de courant. Mesure le niveau, le volume ou le débit de liquides dans les canaux ouverts, les cuves de stockage et de process.</b> Cliquez sur le N° d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.	<b>7ML5221-</b>
<b>Boîtier/Entrée de câble</b> Plastique (PBT), 1 x M20 x 1,5 et 1 x 1/2" NPT (fourni sans presse-étoupe)	<b>0</b>
Plastique (PBT), 2 x M20 x 1,5 (inclut 1 presse-étoupe pour usage général : 7ML1930-1AM)	<b>1</b>
Plastique (PBT), 2 x 1/2" NPT (fourni sans presse-étoupe)	<b>2</b>
<b>Plage de mesure/Matériau capteur</b> 6 m (20 ft), ETFE 6 m (20 ft), copolymère de PVDF 12 m (40 ft), ETFE 12 m (40 ft), copolymère de PVDF	<b>A</b> <b>B</b> <b>C</b> <b>D</b>
<b>Raccord process</b> 2" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] R 2" [(BSPT), EN 10226] G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1]	<b>A</b> <b>B</b> <b>C</b>
<b>Communication/Sortie</b> 4 ... 20 mA, HART PROFIBUS PA	<b>1</b> <b>2</b>
<b>Homologations</b> Usage général, FM, CSA <sub>US/C</sub> , CE, RCM, KCC NI (Non-incendiaire), FM Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D T5 <sup>1)</sup> Sécurité intrinsèque, CSA/FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D ; Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G ; Classe III T4 <sup>2)</sup> Sécurité intrinsèque ATEX 1G / IECEx / INMETRO Ex ia IIC T4 Ga, RCM, KCC <sup>2)</sup> Sécurité intrinsèque ATEX 1G / IECEx / INMETRO Ex ia IIC T4 Ga, RCM, KCC <sup>3)</sup> Sécurité intrinsèque, CSA/FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D ; Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G ; Classe III T4 <sup>3)</sup>	<b>1</b> <b>4</b> <b>5</b> <b>6</b> <b>7</b> <b>8</b>

1) Disponible uniquement avec Boîtier/Entrée de câble, option 2.

2) Disponible uniquement avec Communication, option 2.

3) Disponible uniquement avec Communication, option 1

Les configurations identifiées par ● peuvent faire l'objet de délais de livraison réduits (Quick Ship). Pour plus de détails, consulter la page 9/5 dans l'annexe.

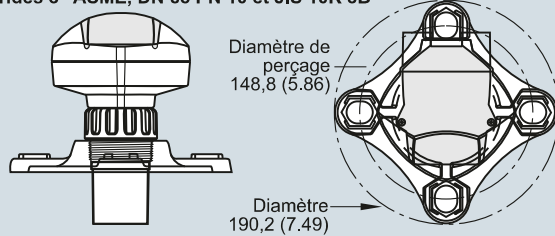
Sélection et références de commande	Réf. abrégée
<b>Autres modèles</b> Veuillez compléter le N° d'article par "-Z" et la(les) réf.(s) abrégée(s).	
Plaque en acier inoxydable [69 x 50 mm (2.71 x 1.97 inch)] : identification/numéro de point de mesure ; indiquer en toutes lettres, 27 caractères max.	<b>Y15</b>
<b>Instructions de service pour instrument version HART/mA</b> Anglais Allemand Remarque : indiquer la référence des instructions de service souhaitées séparément svp. Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> L'instrument est livré avec un DVD contenant les guides pour la mise en service rapide (ATEX) et instructions de service des produits Siemens pour la mesure de niveau et le pesage.	N° d'article <b>A5E32337695</b> <b>A5E34957881</b>
<b>Instructions de service pour instrument version PROFIBUS PA</b> Anglais Allemand Remarque : indiquer la référence des instructions de service souhaitées séparément svp. Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> L'instrument est livré avec un DVD contenant les guides pour la mise en service rapide (ATEX) et instructions de service des produits Siemens pour la mesure de niveau et le pesage.	<b>A5E32337708</b> <b>A5E34957884</b>
<b>Accessoires</b> Programmeur portable, sécurité intrinsèque, EEx ia Programmeur portable, homologations pour usage général Programmeur infrarouge portable, sécurité intrinsèque, PROFIBUS PA Modem HART/USB (utilisable avec un PC et SIMATIC PDM) Contre-écrou plastique 2" NPT Contre-écrou plastique 2" BSPT Adaptateur de montage 3" ASME, DN 65 PN 10, JIS 10K 3B ETFE pour 2" NPT Adaptateur de montage 3" ASME, DN 65 PN 10, JIS 10K 3B ETFE pour 2" BSPT Un presse-étoupe polymère pour usage général, M20 x 1,5, -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F) Un presse-étoupe métallique M20 x 1,5, pour installations à usage général ou ATEX EEx e (HART uniquement), -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) Un presse-étoupe métallique M20 x 1,5, -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) avec raccord blindage intégré (pour PROFIBUS PA) Probe LU, protection anti-chute de pierres/pare-soleil, acier inox. 304 SITRANS RD100, indicateur alimenté par boucle de courant - cf. Chapitre 7 SITRANS RD200, indicateur à entrée universelle avec interface Modbus - cf. Chapitre 7 SITRANS RD300, indicateur deux lignes avec totalisateur, fonction de linéarisation et interface Modbus - cf. Chapitre 7 SITRANS RD500 fonctionnalité internet, solution universelle de contrôle de l'instrumentation à distance - cf. Chapitre 7 Pour capteur de niveau auxiliaire - cf. section Détection de niveau	<b>7ML5830-2AH</b> <b>A5E36563512</b> <b>7ML5830-2AJ</b> <b>7MF4997-1DB</b> <b>7ML1830-1DT</b> <b>7ML1830-1DQ</b> <b>7ML1830-1BT</b> <b>7ML1830-1BU</b> <b>7ML1930-1AM</b> <b>7ML1930-1AP</b> <b>7ML1930-1AQ</b> <b>7ML1930-1GH</b> <b>7ML5741-...</b> <b>7ML5740-...</b> <b>7ML5744-...</b> <b>7ML5750-...</b>
<b>Pièces de rechange</b> Couvercle plastique	<b>7ML1830-1KB</b>

Les configurations identifiées par ● peuvent faire l'objet de délais de livraison réduits (Quick Ship). Pour plus de détails, consulter la page 9/5 dans l'annexe

## PHOCEE COMPOSANTS AUTOMATISMES

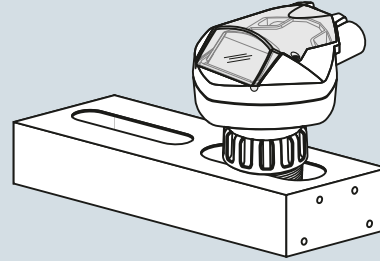
Options

Adaptateur pour raccords process 2" NPT ou 2" BSP, brides 3" ASME, DN 65 PN 10 et JIS 10K 3B



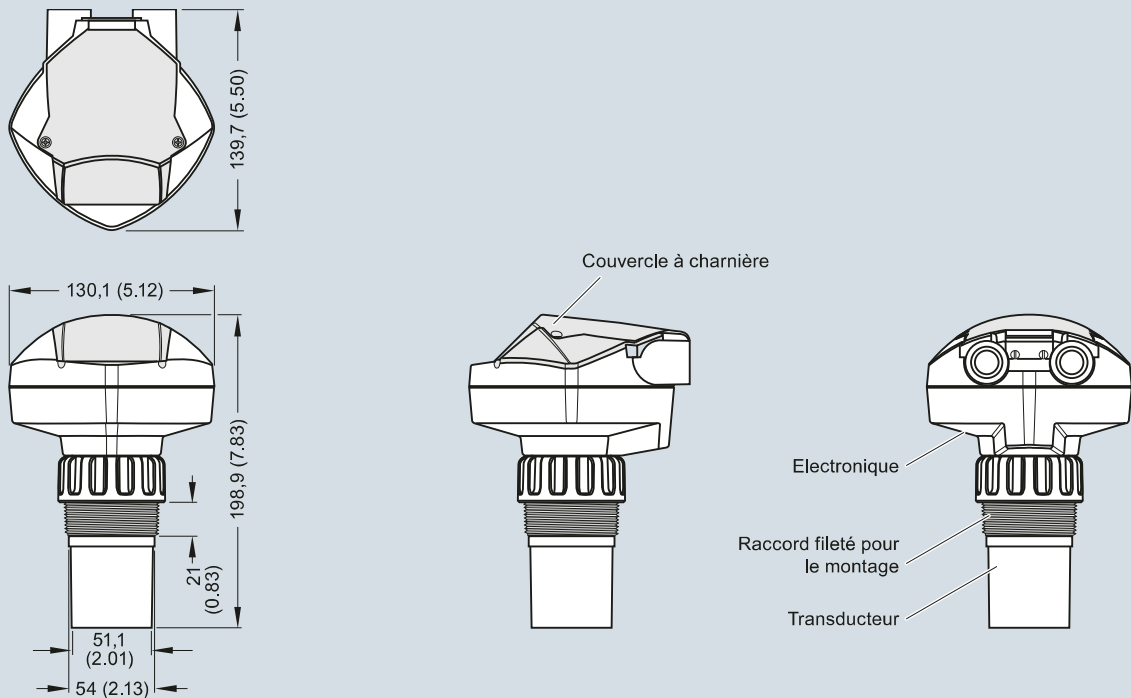
Adaptateur bride optionnel pour SITRANS Probe LU, dimensions en mm (inch)

SITRANS Probe LU avec kit de fixation FMS 200



SITRANS Probe LU avec support de montage optionnel

Dessins cotés



Note : Le modèle illustré ne comporte pas de presse-étoupes M20 ou de raccords 1/2" NPT.

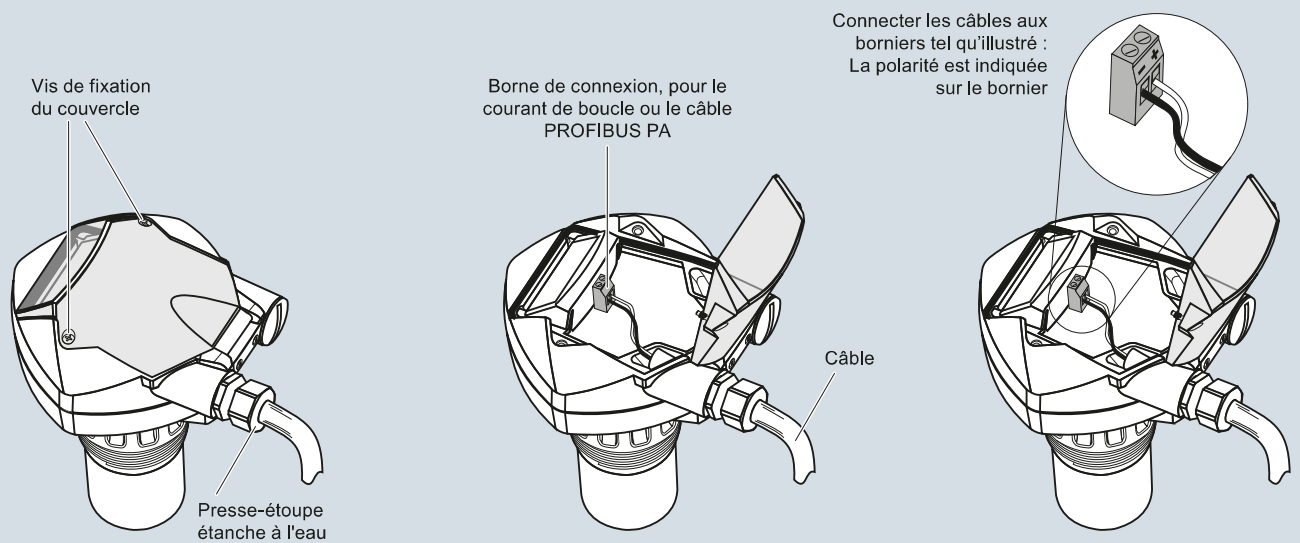
SITRANS Probe LU, dimensions en mm (inch)

## Mesure de niveau

Mesure de niveau continue - Transmetteurs ultrasoniques

### SITRANS Probe LU

#### Schémas de connexion



#### Notes :

- La version ci-dessus est illustrée avec les presse-étoupes M20. Un raccord fileté 1/2" NPT est disponible également.
- La borne CC doit être alimentée par une source SELV (source basse tension externe), en accord avec la norme IEC-1010-1 Annexe H.
- Isoler tous les câblages en tenant compte des tensions d'entrée.
- Des conduits séparés peuvent être nécessaires pour garantir la conformité avec les consignes de câblage ou les normes électriques.

Raccordement SITRANS Probe LU