

Mesure de niveau

Mesure de niveau continue - Transmetteurs ultrasoniques

SITRANS Probe LU

Aperçu



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 brevetées de traitement du signal Sonic Intelligence
- Rapport signal/bruit perfectionné
- Suppression automatique des échos parasites provoqués par les obstacles
- Conversion niveau/volume, niveau/débit

Domaine d'application

SITRANS Probe LU est destiné aux secteurs de traitement des eaux et de stockage de produits chimiques.

SITRANS Probe LU est proposé avec une plage de mesure de 6 ou 12 m (20 ou 40 ft). Grâce à la fonction de suppression automatique des échos parasites et le rapport signal/bruit amélioré, le Probe LU garantit une fiabilité optimale de 0,15 % de la plage ou 6 mm (0.25").

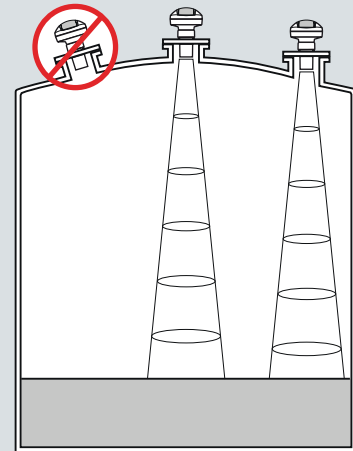
SITRANS Probe LU intègre les techniques de traitement du signal Sonic Intelligence mises en oeuvre par le capteur The Probe. Il est doté d'un microprocesseur perfectionné et des dernières techniques de traitement de l'écho et de communication. Probe LU supporte deux modes de communication : HART ou PROFIBUS 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.

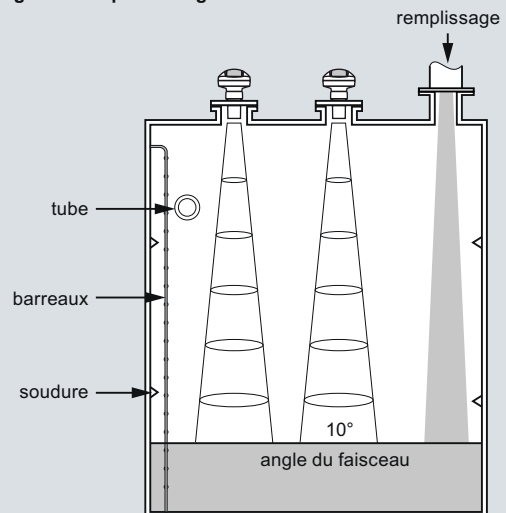
- Principales applications : stockage de produits chimiques, lits filtrants, stockage de liquides

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

Mode de fonctionnement

| | |
|-----------------------|---|
| Principe de mesure | Mesure de niveau par ultrasons |
| Applications typiques | Mesure de niveau sur réservoirs de stockage et cuves de process simples |

Entrées

| | |
|------------------------|-------------------------------|
| Plage de mesure | |
| • Version 6 m (20 ft) | 0,25 ... 6 m (10" ... 20 ft) |
| • Version 12 m (40 ft) | 0,25 ... 12 m (10" ... 40 ft) |
| Fréquence | 54 kHz |

Sorties

| | |
|-------------|--------------------|
| mA/HART | |
| • Portée | 4 ... 20 mA |
| • Précision | ± 0,02 mA |
| PROFIBUS PA | Profil 3, Classe B |

Performance

| | |
|-----------------------------|--|
| Résolution | ≤ 3 mm (0.12") |
| Précision | ± 0,15 % de la plage de mesure ou 6 mm (0.24"), la valeur la plus élevée |
| Répétabilité | ≤ 3 mm (0.12") |
| Zone morte | 0,25 m (10") |
| Temps d'actualisation | ≤ 5 secondes |
| • Version 4/20 mA, HART | ≤ 5 secondes (4 mA) |
| • Version PROFIBUS | ≤ 4 secondes (boucle de courant 15 mA) |
| Compensation de température | Intégrée, pour compenser toute variation |
| Angle du faisceau | 10° |

Conditions nominales de fonctionnement

| | |
|--|----------------------------------|
| 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 (trémie) | 0,5 bar g (7.25 psi g) |

Caractéristiques constructives

| | |
|-------------------------|---|
| Matériau (boîtier) | PBT (polytéréphtalate de butylène) |
| Degré de protection | Boîtier Type 4X/NEMA 4X, Type 6/NEMA 6/IP67/IP68 |
| Poids | 2,1 kg (4.6 lbs) |
| Entrée de câble | 2 x presse étoupe M20x1.5 ou filetage 2 x 1/2" NPT |
| Matériau (transducteur) | ETFE (tétrafluoréthylène éthylène) ou PVDF (fluorure de polyvinylidène) |

Raccord process

| | |
|-----------------|---|
| Raccord fileté | 2" NPT [(cône), ANSI/ASME B1.20.1] R 2" [(BSPT), EN 10226] ou G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1] |
| Raccord brides | Bride universelle 3" (80 mm) |
| Autres raccords | Support de montage FMS 200 (cf. page 5/190) ou dispositif de montage fourni par le client |

Affichage et commande

| | |
|---------------|---|
| Interface | Locale : Afficheur LCD, bargraphe Distante : Via HART ou PROFIBUS PA |
| Configuration | Siemens SIMATIC PDM (PC) ou dispositif HART portable ou programmeur infrarouge portatif Siemens |
| Mémoire | EEPROM non volatile |

Alimentation auxiliaire

| | |
|------------------|--|
| 4 ... 20 mA/HART | 24 VCC standard, 500 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 |

Certificats et homologations

| | |
|--|--|
| Général | CSA _{USA/C} , FM, CE, C-TICK |
| Maritime (uniquement pour l'option communication HART) | • Lloyd's Register of Shipping • Certification ABS (American Bureau of Shipping) |
| Zone dangereuse | ATEX II 1G EEx ia IIC T4 |
| • Sécurité intrinsèque (Europe) | CSA/FM (barrière requise) T4, Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D ; Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G ; Classe III |
| • Sécurité intrinsèque (USA/Canada) | ANZEx Ex ia IIC T4, Tamb = -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) IP67, IP68 |
| • Sécurité intrinsèque (Australie/Nouvelle-Zélande) | IECEx TSA 04.0020X Ex ia IIC T4 |
| • Sécurité intrinsèque (International) | INMETRO Br-Ex ia IIC T4 |
| • Sécurité intrinsèque (Brésil) | FM (barrière non requise) T5 : Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D |
| • Protection non-incendiaire (USA) | |

Programmeur portatif

| | |
|---|--|
| Programmeur infrarouge portatif Siemens, sécurité intrinsèque | Interface : signal infrarouge |
| • Agréments applicables au programmeur portatif | Modèle SI certifié ATEX EEx ia IIC T4 CSA/FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D |
| Température ambiante | -20 ... +40 °C (-5 ... +104 °F) |
| Interface | Signal infrarouge exclusif |
| Alimentation | Pile lithium 3 V (non-remplaçable) |

Mesure de niveau

Mesure de niveau continue - Transmetteurs ultrasoniques

SITRANS Probe LU

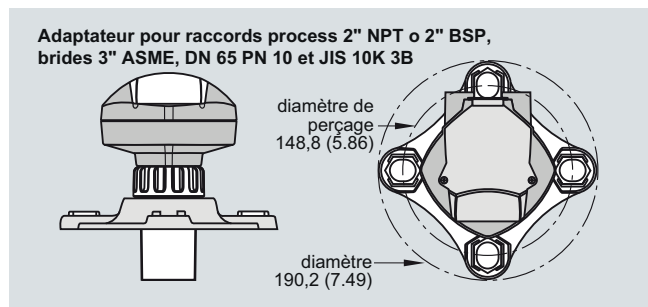
| Sélection et références de commande | N° de référence |
|--|----------------------------|
| SITRANS Probe LU Transmetteur à ultrasons avec raccordement 2 fils, alimenté par boucle de courant. Mesure le niveau, le volume ou le débit de liquides dans les canaux ouverts et les cuves de stockage ou de process. | C) 7ML5221- |
| Boîtier/Entrée de câble Plastique (PBT), 2 x M20x1,5 (cf. Homologations pour détails presse étoupes) Plastique (PBT), 2 x 1/2" NPT (fourni sans presse étoupes) | 1 2 |
| Plage de mesure/Matériau capteur 6 mètres (20 ft), ETFE 6 m (20 ft), copolymère de PVDF 12 m (40 ft), ETFE 12 m (40 ft), copolymère de PVDF | A B C D |
| Raccord process 2" NPT [(cône), ANSI/ASME B1.20.1] R 2" [(BSPT), EN 10226] G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1] | A B C |
| Communication/Sortie 4 ... 20 mA, HART PROFIBUS PA | 1 2 |
| Homologations Usage général, FM, CSA, CE, C-TICK FM Classe I, Div. 2 ¹⁾ Sécurité intrinsèque, CSA/FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D (barrière requise); Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G; Classe III ²⁾ Sécurité intrinsèque, ATEX II 1G EEx ia IIC T4 ²⁾ Sécurité intrinsèque, ATEX II 1G EEx ia IIC T4, ANZEx, IECEx, INMETRO, CE, C-TICK ³⁾ Sécurité intrinsèque, CSA/FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D; Classe II, Div. 1 Groupe E, F, G; Classe III T4 ³⁾ | 1 4 5 6 7 8 |

1) Disponible uniquement avec Boîtier/Entrée de câble, option 2
2) Disponible uniquement avec Communication, option 2.
3) Disponible uniquement avec Communication option 1.
C) Soumis aux dispositions réglementaires applicables à l'exportation (AL) : N, ECCN : EAR99.

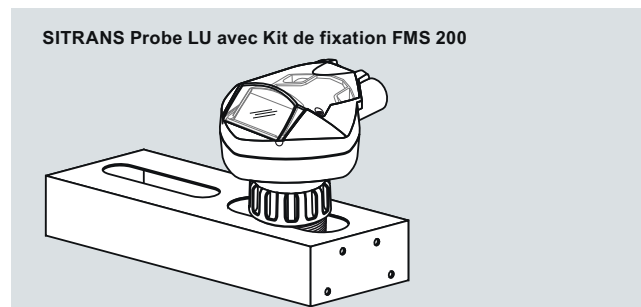
| Sélection et références de commande | Ref. abrégée |
|---|--------------|
| Autres modèles Compléter le N° de réf. par "Z" et ajouter la (les) réf. abrégée(s). | |
| Plaque en acier inoxydable [69 x 50 mm (2.71 x 1.97")]; Identification du numéro de point de mesure; indiquer en toutes lettres, 16 caractères max. | Y15 |

| Sélection et références de commande | Ref. abrégée |
|--|------------------|
| Autres modèles Compléter le N° de réf. par "Z" et ajouter la (les) réf. abrégée(s). | |
| Instructions de service pour instrument version HART/MA | N° de référence |
| Anglais | C) 7ML1998-5HT02 |
| Français | C) 7ML1998-5HT12 |
| Allemand | C) 7ML1998-5HT32 |
| N.B. : Indiquer la référence de la documentation souhaitée séparément svp. | |
| Exemplaire compl. du Guide de Mise en Sce. L'instrument est livré avec un CD-Rom contenant la bibliothèque complète de guides pour la mise en service rapide (ATEX) et instructions de service des produits Siemens Milltronics. | C) 7ML1998-5QR81 |
| Instructions de service pour instrument version PROFIBUS PA | |
| Anglais | C) 7ML1998-5JB02 |
| Allemand | C) 7ML1998-5JB32 |
| N.B. : Indiquer la référence de la documentation souhaitée séparément svp. | |
| Exempl. compl. du Guide de Mise en Sce. L'instrument est livré avec un CD-Rom contenant la bibl. complète de guides pour la mise en service rapide (ATEX) et instructions de service des produits Siemens Milltronics. | C) 7ML1998-5QV81 |
| Accessoires | |
| Programmeur portable, sécurité intrinsèque, EEx ia | 7ML5830-2AH |
| Programm. portable, homologations pour usage général | 7ML1830-2AN |
| Programmeur infrarouge portable, sécurité intrinsèque, PROFIBUS PA | 7ML5830-2AJ |
| Modem HART/RS 232 (utilisable avec un PC et SIMATIC PDM) | D) 7MF4997-1DA |
| Modem HART/USB (utilisable avec un PC et SIMATIC PDM) | D) 7MF4997-1DB |
| Contre-écrou plastique 2" NPT | 7ML1830-1DT |
| Contre-écrou plastique 2" BSPT | 7ML1830-1DQ |
| Adaptateur de montage 3" ASME, DN 65, PN 10, JIS 10K 3B ETFE pour 2" NPT | 7ML1830-1BT |
| Adaptateur de montage 3" ASME, DN 65, PN 10, JIS 10K 3B ETFE pour 2" BSPT | 7ML1830-1BU |
| Un presse-étoupe polymère pour usage général, M20x1,5, et températures de -20 à +80 °C (-4 à +176 °F) | 7ML1930-1AM |
| Un presse-étoupe métallique M20x1,5, pour -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), usage général ou ATEX EEx e (HART uniquement) | 7ML1930-1AP |
| Un presse-étoupe métallique M20x1,5, -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) avec raccord blindage intégré (pour PROFIBUS PA) | 7ML1930-1AQ |
| Indicateur déporté SITRANS RD100 - cf. chapitre 8 Indicateur déporté SITRANS RD200 - cf. chapitre 8 Indicateur déporté SITRANS RD500 - cf. chapitre 8 | |
| Pièces de rechange | |
| Couvercle plastique | 7ML1830-1KB |
| C) Soumis aux dispositions réglementaires applicables à l'exportation (AL) : N, ECCN : EAR99. D) Soumis aux dispositions réglementaires applicables à l'exportation (AL) : N, ECCN : EAR99H. | |

Options



Adaptateur bride opt. pour SITRANS Probe LU, dimensions en mm (pouces)



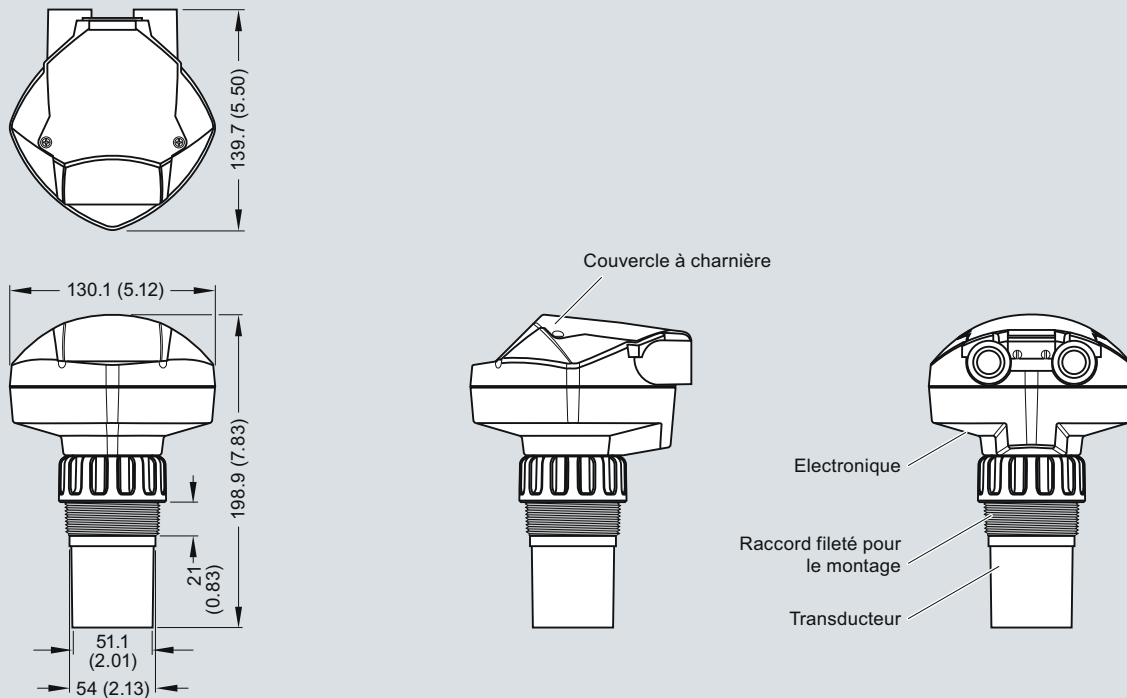
SITRANS Probe LU avec support de montage optionnel

Mesure de niveau

Mesure de niveau continue - Transmetteurs ultrasoniques

SITRANS Probe LU

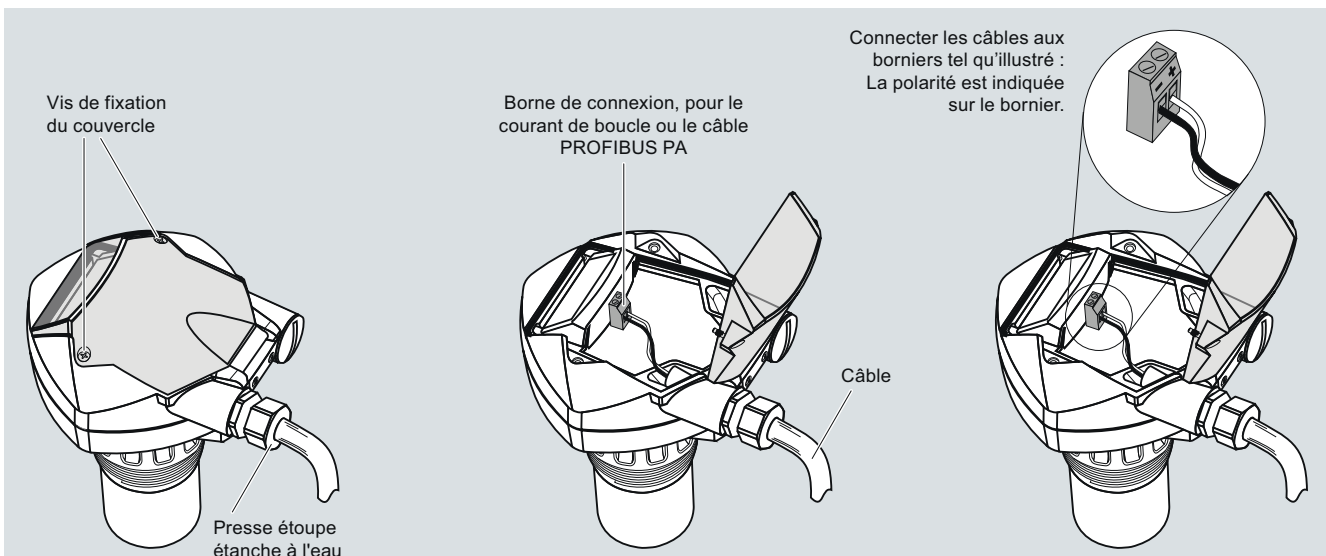
Dessins cotés



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

SITRANS Probe LU, dimensions en mm (pouces)

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