

Mesure de niveau

Mesure de niveau continue – Transmetteurs radar

SITRANS LR250
avec antenne et raccord fileté en PVDF

Aperçu



Le SITRANS LR250 est un radar à impulsions 25 GHz, technologie 2 fils avec antenne et raccord fileté en PVDF, pour la mesure en continu de liquides et de boues liquides dans les cuves de stockage et de process ; insensible aux produits corrosifs ou agressifs. Plages jusqu'à 10 m (32.8 ft)

Avantages

- Antenne en PVDF entièrement isolée, pour processus chimiques, produits corrosifs/agressifs, et applications nécessitant le respect de conditions sanitaires
- Solution de remplacement rentable des transmetteurs fabriqués à partir de matériaux insolites
- Interface graphique locale pour l'utilisateur (LUI) : facilite l'utilisation et le réglage avec l'assistant intuitif dédié
- Affichage (LUI) des profils écho pour diagnostic
- Haute fréquence (25 GHz) et raccord process/filetage antenne de 2" (50 mm) ; simplifient l'installation sur les piquages
- Flexibilité de montage, insensibilité aux obstacles, meilleure efficacité face aux interférences du manchon/piquage
- Zone morte réduite pour plage de mesure min. optimisée : jusqu'à 50 mm (2") de l'extrémité de l'antenne
- Communication HART, PROFIBUS PA ou FOUNDATION Fieldbus
- Traitement de signaux Process Intelligence pour des mesures encore plus fiables et suppression automatique des échos parasites provenant des obstacles
- Configuration par programmeur infrarouge portable à sécurité intrinsèque, ou avec les outils SIMATIC PDM, Emerson AMS ou Field Device Tools (PACTware ou Fieldcare via SITRANS DTM)
- Répond aux critères de sécurité notamment au standard SIL-2, conformément aux normes CEI 61508/61511
- Précision 3 mm conformément à la norme CEI 60770-1

Domaine d'application

SITRANS LR250 est équipé d'une interface graphique locale pour l'utilisateur (LUI) avec Assistant de mise en service et affichage des profils écho pour le diagnostic, qui simplifient la mise en service et l'utilisation de l'instrument. L'instrument peut être mis en service très rapidement avec l'Assistant dédié et quelques paramètres.

La fréquence de fonctionnement (25 GHz) permet de concentrer la puissance du signal dans un faisceau étroit, avec une antenne étroite. L'appareil est moins sensible aux obstacles.

Le SITRANS LR250 se programme sans ouvrir le boîtier, par l'intermédiaire d'un programmeur infrarouge portable à sécurité intrinsèque.

Cet instrument est très efficace dans les petites cuves, les réservoirs/cuves de hauteur jusqu'à 10 m (32 ft) et les produits à faible constante diélectrique ($dk > 3$).

- Principales applications : cuves de stockage de liquides, réservoirs process équipés d'agitateurs, liquides vaporeux, températures jusqu'à 80 °C (176 °F), produits corrosifs/agressifs, produits dont la constante diélectrique ($dk \geq 3$ (suivant l'application) et applications nécessitant le respect de critères de sécurité fonctionnelle

Mesure de niveau

Mesure de niveau continue – Transmetteurs radar

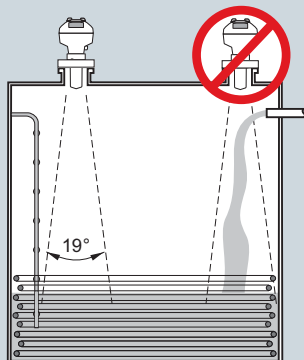
SITRANS LR250
avec antenne et raccord fileté en PVDF

Configuration

Installation

Note :

- L'angle du faisceau d'émission correspond à la largeur du cône, où la densité d'énergie est réduite de moitié par rapport à la densité d'énergie maximale.
- La densité d'énergie est maximale devant l'antenne, dans le prolongement de celle-ci.
- La transmission d'un signal extérieur à l'angle du faisceau fait obstacle et entraîne des échos parasites.

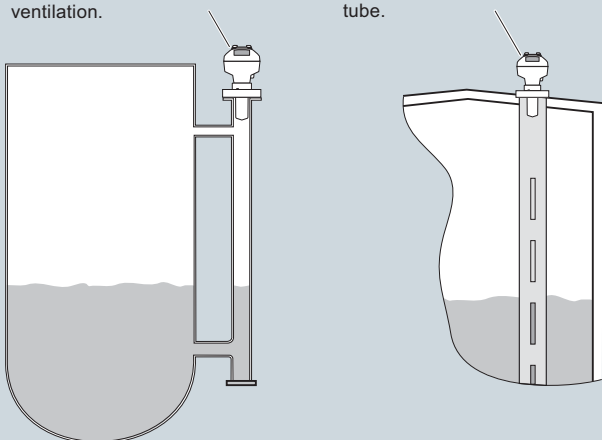


Montage sur tube tranquillisateur

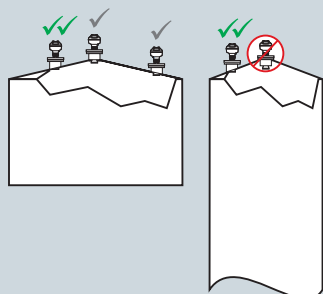
Diriger la partie avant/arrière de l'instrument vers les orifices du tube.

Montage sur tube by-pass

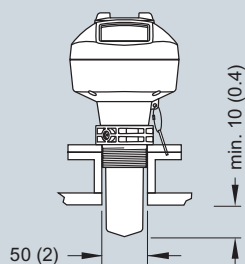
Diriger la partie avant/arrière de l'instrument vers l'orifice de ventilation.



Montage sur cuve



Montage sur piquage



Installation SITRANS LR250 antenne PVDF, dimensions en mm (pouces)

Mesure de niveau

Mesure de niveau continue – Transmetteurs radar

SITRANS LR250 avec antenne et raccord fileté en PVDF

Caractéristiques techniques

Mode de fonctionnement

Principe de mesure	Mesure de niveau par radar
Fréquence	Bande K (25,0 GHz)
Plage de mesure min.	50 mm (2") de l'extrémité de l'antenne
Plage de mesure max. :	10 m (32.8 ft)

Sortie

HART	Version 5.1
• Sortie analogique	4 ... 20 mA
• Précision	± 0,02 mA
• Sécurité-défaut	• Programmable : max./min. ou maintien (perte d'écho) • Programmable selon NE 43
PROFIBUS PA	Profil 3.1
• Blocs fonctionnels	2 entrées analogiques (AI)
FOUNDATION Fieldbus	H1
• Fonctionnalité	Basique ou LAS
• Version	ITK 5.2.0
• Blocs fonctionnels	2 entrées analogiques (AI)

Performance (en conditions de référence selon CEI 60770-1)

Erreur max. mesurée	<ul style="list-style-type: none"> > 500 mm du point de référence du capteur : 3 mm (0.118") < 500 mm du point de référence du capteur : 25 mm (1")
Influence de la temp. ambiante	< 0,003 %/K

Conditions nominales de fonctionnement

Conditions d'installation	Intérieur/extérieur
• Emplacement	
Conditions ambiantes (boîtier)	
• Température ambiante	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
• Catégorie d'installation	I
• Degré de pollution	4

Conditions d'utilisation

Constante diélectrique ϵ_r	≥ 3 (1,6 dans un tube tranquillisateur)
Température de process	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) au raccord process
Pression de process	Jusqu'à 5 bar g (72 psi g), suivant la température. Pour plus de détails se reporter aux courbes de Pression/Température

Caractéristiques constructives

Boîtier	
• Matériau	Aluminium, revêtement poudre polyester
• Entrée de câble	2 x M20 x 1,5 ou 2 x 1/2" NPT
Indice de protection	Type 4X/NEMA 4X, Type 6/NEMA 6, IP67, IP68
Poids	environ 3,3 kg (7.27 lbs)
Affichage (local)	Interface graphique locale pour affichage de l'assistant de mise en service et des profils écho
Antenne	
• Matériau	PVDF (fluorure de polyvinylidène)
• Dimensions (tailles nominales)	48 mm (2")
Raccords process	
• Raccord vers process	2" NPT [(cône), ASME B1.20.1] 2" [(BSPT), EN 10226] 2" [(BSPP), EN ISO 228-1]

Alimentation électrique

4 ... 20 mA/HART	24 V CC nominal (max. 30 V CC), max. 550 Ω
PROFIBUS PA	<ul style="list-style-type: none"> 15 mA Conformément à la norme CEI 61158-2
FOUNDATION Fieldbus	<ul style="list-style-type: none"> 20,0 mA Conformément à la norme CEI 61158-2

Certificats et homologations

Usage général	CSA _{US/C} , CE, FM, NE 21, C-TICK, KC
Interférences radio	FCC, Industry Canada et Europe ETSI EN 302-372, C-TICK
Zones à risque d'explosion	
• Sécurité intrinsèque (Europe)	ATEX II 1G EEx ia IIC T4 ATEX II 1D Ex iaD 20 tD A20 IP67 T90 °C
• Sécurité intrinsèque (Chine)	NEPSI Ex ia IIC T4/DIP A20 TA T90 °C IP67
• Anti-étincelles (non-sparking)/ à énergie limitée (Europe)	ATEX II 3G EEx nA/nL IIC T4 Gc
• Anti-étincelles (non-sparking)/ à énergie limitée (Chine)	NEPSI Ex nA/nL IIC T4
• Sécurité intrinsèque (Canada/USA)	CSA/FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D ; Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G ; Classe III T4
• NI (non-incendive) (Canada/USA)	CSA/FM Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D T5
• Sécurité intrinsèque (International)	IECEx Ex ia IIC T4, Ex iaD 20 tD A20 IP67 T90 °C
• Sécurité intrinsèque (Brésil)	INMETRO Ex ia IIC T4 Ga, Ex ta IIIC T90°C Da IP67
• Antidéflagrant (flame proof) (International/Europe)	IECEx/ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex dmbia IIC T4 Ga/Gb, Ex iaD 20 tD A20 IP67 T90 °C
• Antidéflagrant (explosion proof) (Brésil)	INMETRO Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex tb IIIC T90°C Db IP67
• Sécurité augmentée (International/Europe)	IECEx/ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex embia IIC T4 Ga/Gb, Ex iaD 20 tD A20 IP67 T90 °C
• Sécurité augmentée (Brésil)	INMETRO Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex tb IIIC T90°C Db IP67
• Antidéflagrant (explosion proof) (Canada/USA)	CSA/FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D ; Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G ; Classe III T4
• Sécurité augmentée/Antidéflagrant (flameproof) (Chine)	NEPSI Ex dmbia IIC T4/ Ex embia IIC T4/ DIP A20 TA, T90 °C IP67
Applications maritimes	<ul style="list-style-type: none"> Lloyd's Register of Shipping Certification ABS (American Bureau of Shipping) Bureau Veritas
Sécurité fonctionnelle	répond au standard SIL-2 conformément aux normes CEI 61508/61511
Programmation	
Programmateur infrarouge portatif marque Siemens, sécurité intrinsèque	Interface : signal infrarouge
• Agréments applicables au programmeur portatif	Version SI : ATEX II 1 GD Ex ia IIC T4 Ga Ex ia D 20 T135 °C T _a = -20 ... +50 °C CSA/FM Classe I, II, III, Div. 1., Groupes A, B, C, D, E, F, G, T6 T _a = +50 °C IECEx SIR 09.0073
Programmateur portatif PC	Communicateur HART 375/475 <ul style="list-style-type: none"> SIMATIC PDM Emerson AMS SITRANS DTM (connexion FDT, par ex. PACTware ou Fieldcare)
Affichage (local)	Interface graphique locale pour affichage de l'assistant de mise en service et des profils écho

Mesure de niveau

Mesure de niveau continue – Transmetteurs radar

SITRANS LR250
 avec antenne et raccord fileté en PVDF

Sélection et références de commande	N° de référence	Sélection et références de commande	N° de référence
SITRANS LR250 avec antenne et raccord fileté en PVDF C)	7ML5431- 	Autres modèles Veuillez compléter le numéro de référence par "-Z" et la(les) réf.(s) abrégée(s). Prise M12 et connecteur correspondant ¹⁾²⁾³⁾ Prise 7/8" avec connecteur correspondant ^{2) 3)4)} Plaque en acier inoxydable [69 x 50 mm (2.71 x 1.97")]; Identification du numéro de point. Indiquer en toutes lettres, 27 caractères max. Certificat d'essai : Certificat d'essai du fabricant M selon DIN 55350, Section 18 et selon ISO 9000 Certificat d'inspection Type 3.1 (EN 10204) Sécurité fonctionnelle - Répond au standard SIL2 conformément aux normes CEI 61508/61511 ⁵⁾⁶⁾ Conformité Namur NE43, pré-réglé pour sécurité-défaut < 3,6 mA ⁵⁾	
Matériaux de construction raccord process/antenne Antenne et raccord fileté en PVDF	4		A50 A55 Y15
Type de raccord process Raccords filetés, PVDF 2" NPT (ASME B1.20.1) (filetage conique) R 2" [(BSPT), EN 10226-1] (filetage conique) G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1] (filetage parallèle)	PA PB PC		C11 C12 C20
Communication/Sortie PROFIBUS PA 4 ... 20 mA, HART, démarrage à < 3,6 mA FOUNDATION Fieldbus	1 2 3		N07
Boîtier/Entrée de câble Aluminium, revêtement époxy 2 x 1/2" NPT 2 x M20 x 1,5	0 1		
Antenne 2" (50 mm), antenne et raccord fileté en PVDF	R		C) 7ML1998-5QX82
Homologations Usage général, CE, CSA, FM, FCC, R&TTE, C-TICK, KC Sécurité intrinsèque, CSA/FM Classe I, II, III, Div. I, Groupes A,B, C, D, E, F, G, Industry Canada FCC Sécurité intrinsèque, IECEx/ATEX II 1 GD Ex ia IIC T4, Ex iaD 20 tD A20 IP67 T90°C, INMETRO Ex ia IIC T4 Ga, Ex ta IIIC T90°C Da IP67, CE, R&TTE, C-TICK, KC NI (Non-incendive), CSA/FM Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D, FCC Anti-étincelles (non-sparking), à énergie limitée, ATEX II 3G Ex nA/nL IIC T4, CE, R&TTE, C-TICK, KC Sécurité augmentée, IECEx/ATEX II 1/2 GD Ex embia IIC T4, Ex iaD 20 tD A20 IP67 T90°C, INMETRO Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex tb IIIC T90°C Db IP67, CE, R&TTE, C-TICK, KC ¹⁾ Antidéflagrant, IECEx/ATEX II 1/2 GD Ex dmbia IIC T4, Ex iaD 20 tD A20 IP67 T90°C, INMETRO Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex tb IIIC T90°C Db IP67, CE, R&TTE, C-TICK, KC ¹⁾ Antidéflagrant (Explosion proof) CSA/FM Classe I, II, III, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G, Industry Canada FCC ¹⁾	A B C D E F G H		Instructions de service pour appareil HART/ma N° de référence Anglais C) 7ML1998-5JE03 Allemand C) 7ML1998-5JE33 N.B. : Indiquer la référence des instructions de service souhaitées séparément svp. Guide multilingue pour la Mise en Service 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) 7ML1998-5QX82 Instructions de service pour appareil PROFIBUS PA Anglais C) 7ML1998-5JF03 Allemand C) 7ML1998-5JF33 N.B. : Indiquer la référence des instructions de service souhaitées séparément svp. Guide multilingue pour la Mise en Service 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) 7ML1998-5XE82 Instructions de service pour appareils FOUNDATION Fieldbus Anglais C) 7ML1998-5KL01 Allemand C) 7ML1998-5KL31 N.B. : Indiquer la référence des instructions de service souhaitées séparément svp. Guide multilingue pour la Mise en Service 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) 7ML1998-5XN81
Pression nominale Suivant les courbes de Pression/Température (cf. Instructions de service)	0		

1) Disponible uniquement avec Communication, option 2

C) Soumis aux dispositions réglementaires applicables à l'exportation (AL) : N, ECCN : EAR99.

Mesure de niveau

Mesure de niveau continue – Transmetteurs radar

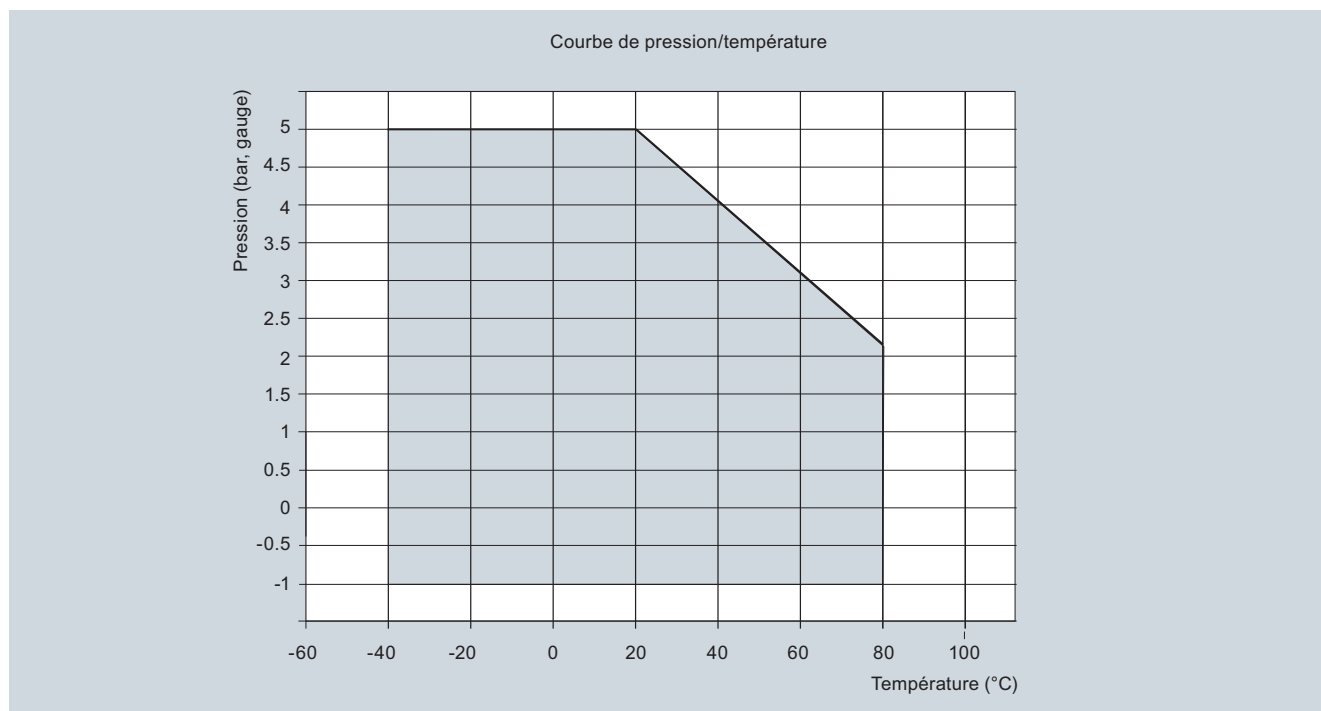
SITRANS LR250 avec antenne et raccord fileté en PVDF

Sélection et références de commande

Accessoires	N° de référence
Programmateurs portatif en sécurité intrinsèque, EEx ia	C) 7ML1930-1BK
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
Un presse étoupe métallique M20 x 1.5, -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), HART	7ML1930-1AP
Un presse étoupe métallique M20 x 1.5, -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), PROFIBUS PA et FOUNDATION Fieldbus ⁷⁾	7ML1930-1AQ
Joint torique FKM conforme FDA, pour raccords process 2" G (BSPP), -28 ... +80 °C (-28 ... +176 °F)	7ML1830-3AN
Afficheur déporté SITRANS RD100 - cf. Chapitre 8	
Afficheur déporté SITRANS RD200 - cf. Chapitre 8	
SITRANS RD500 fonctionnalité internet, enregistrement des données, alarmes, ethernet, et modem pour l'instrumentation - cf. Chapitre 8	K) 7ML5750-1AA00-0

- 1) Disponible uniquement avec Boîtier, option 1
 - 2) Disponible uniquement avec les options de Communication 1 et 3. Indice de protection connecteur : IP67.
 - 3) Disponible uniquement avec les Homologations options A, B ou C
 - 4) Disponible uniquement avec Boîtier, option 0
 - 5) Disponible uniquement avec Communication, option 2
 - 6) Disponible uniquement avec les Homologations options A - E
 - 7) Disponible uniquement avec Communication, options 1 et 3
- 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 : EAR99R.
- K) Soumis aux dispositions réglementaires applicables à l'exportation (AL) : N, ECCN : 5A991X.

Courbe caractéristique



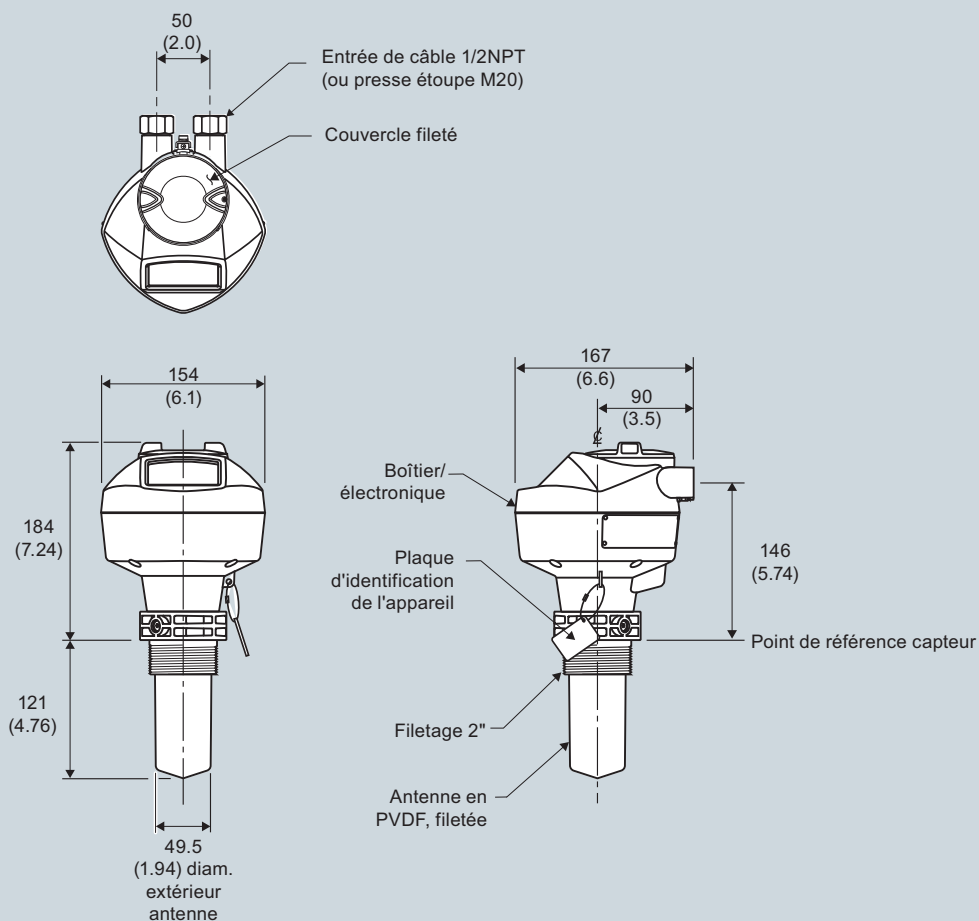
Courbe de pression/température SITRANS LR250 avec antenne PVDF

Mesure de niveau

Mesure de niveau continue – Transmetteurs radar

SITRANS LR250
avec antenne et raccord fileté en PVDF

Dessins cotés



SITRANS LR250 antenne PVDF, dimensions en mm (pouces)

Schémas de connexion

Connecter les câbles aux borniers tel qu'illustré : la polarité est indiquée sur le bornier.

Blindage requis pour les versions HART, PROFIBUS PA, et FOUNDATION Fieldbus en sécurité intrinsèque.

Programmeur portatif

SIEMENS			
1	2	3	4
5	6	7	8
9	0	.	/+
C	Home	Print	Download
←	↑	↓	→

Réf. produit : 7ML1930-1BK

Remarques :

1. Les bornes d'entrée CC doivent être alimentées par une source à même de fournir l'isolation électrique entrée/sortie requise pour la conformité avec les règles de sécurité de la norme IEC 61010-1.
2. Isoler tous les câblages en tenant compte des tensions d'entrée.
3. Utiliser un câble paire torsadée blindée (14 - 22 AWG) pour la version HART.
4. Des câbles et des conduits séparés peuvent être nécessaires pour garantir la conformité avec les consignes de câblage ou les normes électriques.

Mesure de niveau

Mesure de niveau continue – Transmetteurs radar

Accessoires spécifiques pour SITRANS LR250 avec antenne et raccord fileté en PVDF

Accessoires spécifiques pour SITRANS LR250 avec antenne et raccord fileté en PVDF

	N° de référence
Boîtiers pour SITRANS LR250 avec antenne et raccord fileté en PVDF (versions PROFIBUS PA)	
Boîtier pour LR250 antenne et raccord fileté en PVDF, avec électronique, entrée de câble M20, homologation option A, communication PROFIBUS PA, sans raccord process	A5E03588171
Boîtier LR250 antenne et raccord fileté en PVDF, avec électronique, entrée de câble NPT, homologation option A, communication PROFIBUS PA, sans raccord process	A5E03588253
Boîtier pour SITRANS LR250 antenne et raccord fileté en PVDF, avec électronique, entrée de câble NPT, homologation option B, communication PROFIBUS PA, sans raccord process	A5E03588512
Boîtier pour LR250 antenne et raccord fileté en PVDF, avec électronique, entrée de câble M20, homologation option C, communication PROFIBUS PA, sans raccord process	A5E03589260
Boîtier pour LR250 antenne et raccord fileté en PVDF, avec électronique, entrée de câble NPT, homologation option D, communication PROFIBUS PA, sans raccord process	A5E03589262
Boîtier pour LR250 antenne et raccord fileté en PVDF, avec électronique, entrée de câble M20, homologation option E, communication PROFIBUS PA, sans raccord process	A5E03589264
Boîtiers pour SITRANS LR250 avec antenne et raccord fileté en PVDF (versions FOUNDATION Fieldbus)	
Boîtier pour LR250 antenne et raccord fileté en PVDF, avec électronique, entrée de câble M20, homologation option A, communication FOUNDATION Fieldbus, sans raccord process	A5E03589266
LR250 threaded PVDF antenna version enclosure with board stack, NPT cable inlet, approval option A, with FOUNDATION Fieldbus communication, no process connection	A5E03589275
Boîtier pour LR250 antenne et raccord fileté en PVDF, avec électronique, entrée de câble NPT, homologation option B, communication FOUNDATION Fieldbus, sans raccord process	A5E03589277
Boîtier pour LR250 antenne et raccord fileté en PVDF, avec électronique, entrée de câble M20, homologation option C, communication FOUNDATION Fieldbus, sans raccord process	A5E03589280
Boîtier pour LR250 antenne et raccord fileté en PVDF, avec électronique, entrée de câble NPT, homologation option D, communication FOUNDATION Fieldbus, sans raccord process	A5E03589281
Boîtier pour LR250 antenne et raccord fileté en PVDF, avec électronique, entrée de câble M20, homologation option E, communication FOUNDATION Fieldbus, sans raccord process	A5E03589283

Accessoires spécifiques pour SITRANS LR250 avec antenne et raccord fileté en PVDF

	N° de référence
Boîtiers pour SITRANS LR250 avec antenne et raccord fileté en PVDF (versions HART, démarrage à <3,6 mA)	
Boîtier pour LR250 antenne et raccord fileté en PVDF, avec électronique, entrée de câble M20, homologation option A, communication HART, sans raccord process	A5E03569747
Boîtier pour LR250 antenne et raccord fileté en PVDF, avec électronique, entrée de câble NPT, homologation option A, communication HART, sans raccord process	A5E03586807
Boîtier LR250 antenne et raccord fileté en PVDF, avec électronique, entrée de câble NPT, homologation option B, communication HART, sans raccord process	A5E03586854
Boîtier pour LR250 antenne et raccord fileté en PVDF, avec électronique, entrée de câble M20, homologation option C, communication HART, sans raccord process	A5E03586887
Boîtier LR250 antenne et raccord fileté en PVDF, avec électronique, entrée de câble NPT, homologation option D, communication HART, sans raccord process	A5E03586961
Boîtier LR250 antenne et raccord fileté en PVDF, avec électronique, entrée de câble M20, homologation option E, communication HART, sans raccord process	A5E03587012
Boîtier LR250 antenne et raccord fileté en PVDF, avec électronique, entrée de câble M20, homologation option F, communication HART, sans raccord process	A5E03587132
Boîtier LR250 antenne et raccord fileté en PVDF, avec électronique, entrée de câble M20, homologation option G, communication HART, sans raccord process	A5E03587223
Boîtier pour LR250 antenne et raccord fileté en PVDF, avec électronique, entrée de câble NPT, homologation option H, communication HART, sans raccord process	A5E03588125
Antennes et raccords fileté en PVDF pour SITRANS LR250	
Kit antenne 2" NPT avec raccord fileté en PVDF	A5E03528941
Kit antenne 2" R (BSPT) avec raccord fileté en PVDF	A5E03528943
Kit antenne 2" G (BSPP) avec raccord fileté en PVDF	A5E03528947
Kit de composants pour antenne LR250 et raccord fileté en PVDF	A5E03528948