



million
in one

sitrans

LR250 (HART)

SIEMENS

Consignes de sécurité : Il est important de respecter les consignes fournies dans ce manuel d'utilisation afin de garantir la sécurité de l'utilisateur ou de tiers et la protection du système ou de tout équipement connecté à ce dernier. Chaque avertissement s'associe à une explication détaillée du niveau de précaution recommandé pour chaque opération.

Personnel qualifié : Ne pas tenter de configurer ou de faire fonctionner le système sans l'aide du présent manuel. Seul le personnel qualifié est autorisé à installer et à faire fonctionner cet équipement en accord avec les procédures et standards de sécurité établis.

Réparation de l'unité et limite de responsabilité :

- Toute modification ou réparation du système effectuée par l'utilisateur ou par son mandataire sera placée sous la responsabilité de l'utilisateur.
- Utiliser seulement des composants fournis par Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
- Réparer uniquement les composants défectueux.
- Les composants défectueux ne doivent pas être réutilisés.

Avertissement : Le parfait fonctionnement de ce système et sa sécurité présupposent un transport approprié, un stockage, une installation, une utilisation et une maintenance soigneuses.

Cet instrument est conçu pour une utilisation en milieu industriel. Utilisé en zone résidentielle, cet appareil peut provoquer des perturbations des communications radio.

Note : Ce produit doit toujours être utilisé en accord avec ses caractéristiques techniques.

Copyright Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2008. Tous droits réservés.	Clause de non-responsabilité
Ce document existe en version papier et en version électronique. Nous encourageons les utilisateurs à se procurer les exemplaires imprimés de ces manuels ou les versions électroniques préparées et validées par Siemens Milltronics Process Instruments Inc. Siemens Milltronics Process Instruments Inc. ne pourra être tenu responsable du contenu de toute reproduction totale ou partielle des versions imprimées ou électroniques.	Les informations fournies dans ce manuel ont été vérifiées pour garantir la conformité avec les caractéristiques du système. Des divergences étant possibles, nous ne pouvons en aucun cas garantir la conformité totale. Ce document est révisé et actualisé régulièrement pour inclure toute nouvelle caractéristique. N'hésitez pas à nous faire part de vos commentaires. Sous réserve de modifications techniques.

MILLTRONICS® est une marque déposée de Siemens Milltronics Process Instruments Inc.

Vous pouvez contacter SMPI
Technical Publications à l'adresse suivante :
Technical Publications
Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Canada, K9J 7B1
e-mail : techpubs.smpi@siemens.com

Représentant européen agréé

Siemens AG
Industry Sector
76181 Karlsruhe
Deutschland

- Pour accéder aux autres manuels de mesure de niveau Siemens Milltronics, voir le site : **www.siemens.com/processautomation**. Sous Process Instrumentation, choisir *Level Measurement* puis sélectionner le manuel désiré (les manuels sont listés par famille de produit).
- Pour accéder aux autres manuels de systèmes de pesage Siemens Milltronics, voir le site : **www.siemens.com/processautomation**. Sous Weighing Technology, choisir *Continuous Weighing Systems* puis sélectionner le manuel désiré (les manuels sont listés par famille de produit).

Table des Matières

Table des Matières	i
Remarques concernant la sécurité	1
Marquage de sécurité	1
Conformité FCC	1
La notice d'utilisation	2
Assistance technique	2
SITRANS LR250 : Informations générales	4
Caractéristiques Techniques	5
Alimentation	5
Performances.....	5
Interface	6
Caractéristiques mécaniques	6
Caractéristiques environnementales	7
Conditions process	8
Agréments	8
Programmateurs (clavier infrarouge).....	9
Dimensions	10
Antenne conique filetée avec rallonge	10
Cône à bride	11
Bride face plane	12
Installation	15
Recommandations pour le montage	16
Type de piquage	16
Position du piquage	16
Installation dans une cuve présentant des obstacles	17
Montage sur tube tranquillisateur ou tube by-pass	18
Installation	19
Câblage	20
Alimentation	20
Raccordement du SITRANS LR250	20
Instructions relatives au câblage pour l'installation en zone dangereuse	22
Câblage sécurité intrinsèque	22
Câblage non-incendiaire (Canada/USA uniquement)	24
FM/CSA Schéma de réf. pour connexion sécurité intrinsèque (Amérique du Nord uniquement)	25
Schéma de référence pour connexion non-incendiaire FM/CSA (Amérique du Nord uniq.)	26
Instructions spécifiques pour l'installation en zone dangereuse	27
Mise en service en mode local	28
Activation du SITRANS LR250	28
Afficheur LCD	28
Programmeur portatif (réf. produit 7ML1930-1BK)	30
Programmation du SITRANS LR250	31
Accès à l'assistant de mise en service via le programmeur portatif	34
Exemple d'application - mesure de niveau	36
Suppression automatique des échos parasites	36

Utilisation avec SIMATIC PDM	37
Fonctions SIMATIC PDM	37
Device Description (DD)	37
Configuration d'un nouvel appareil	38
Assistant de mise en service via SIMATIC PDM	38
Utilisation de la linéarisation avec l'Assistant de mise en service.	42
Configuration pour la mesure dans un tube tranquillisateur	45
Étalonnage du LR250 via PDM	45
Modification des paramètres avec SIMATIC PDM	46
Paramètres accessibles à partir des menus déroulants	46
Description des paramètres	53
Menus déroulants SIMATIC PDM	53
Assistant de mise en service rapide	53
Mise en service simplifiée	54
Configuration	55
Dispositif	55
Entrée	56
Sortie	72
Sécurité-Défaut	75
Diagnostic	76
Profil écho	76
Valeurs mesurées	76
Durée de vie restante de l'appareil	77
Durée de vie restante du capteur	79
Entretien	81
Reinitialisation appareil	81
Date de fabrication	81
Mode rapide LCD	81
Contraste LCD	82
Heures sous tension	82
Mises sous tension	82
Test mémoire	82
Intervalle d'entretien	82
Intervalle d'étalonnage	84
Communication	86
Adresse appareil	86
Contrôle de transmission de données	86
Sécurité	87
Verrouillage	87
Valeur de déverrouillage	87
Language	87
Annexe A : Liste alphabétique des paramètres	89
Annexe B : Dépannage	92
Dépannage - Communication	92
Consignes générales	92
Consignes spécifiques	92
Icônes d'état	93
Principaux codes d'erreur	94
Dépannage en cas de fonctionnement erroné	99

Annexe C : Maintenance	102
Réparation de l'appareil et limite de responsabilité	102
Annexe D : Référence technique	103
Principe de fonctionnement	103
Traitement de l'écho	103
Process Intelligence	103
Courbes TVT (Time Varying Threshold)	104
Verrouillage de l'écho	104
Position de détection de l'écho	105
Suppression auto. des échos parasites	105
Etendue de mesure	106
Portée minimale	106
Portée maximale	106
Temps de réponse de la mesure	106
Sortie analogique	107
Amortissement	107
Perte d'écho (LOE)	108
Mode sécurité-défaut	108
Temporisation sécurité-défaut	108
Valeur sécurité-défaut	108
Température de process maximum	109
Pression et température de process/Courbes de limitation	110
Antenne conique ou guide-d'ondes	111
Boucle de courant	114
Schéma typique de connexion	114
Zone de fonctionnement autorisée : SITRANS LR250	114
Comportement au démarrage	115
Annexe E : Exemples d'application	116
Mesure de niveau de résine liquide dans une cuve de stockage	116
Mesure de volume dans une cuve horizontale.	118
Application avec un tube tranquillisateur	120
Annexe F : Communication HART	122
SIMATIC PDM	122
HART Device Description (DD)	122
Communicateur HART 375 - Structure de menu	123
Commandes HART supportées	126
Commandes universelles et d'utilisation commune	126
Commandes spécifiques à l'appareil	126
Annexe G : Révisions logicielles	127
Glossaire	129
Index	133
Structure de menu LCD	137

Notes

Remarques concernant la sécurité

Une attention particulière doit être accordée aux avertissements et aux notes mis en évidence en gris.¹







AVERTISSEMENT : fait référence à une mention sur le produit. Signifie que la mort, des blessures corporelles graves et/ou des dommages matériels conséquents peuvent se produire si les dispositions de sécurité correspondantes ne sont pas respectées.



AVERTISSEMENT ¹: signifie que la mort, des blessures corporelles graves et/ou des dommages matériels conséquents peuvent se produire si les dispositions de sécurité correspondantes ne sont pas respectées.

N.B. : information importante concernant le produit ou une section particulière de la notice d'utilisation.

Marquage de sécurité

Manuel	Produit	Description
		Borne de mise à la terre
		Borne de raccordement conducteur de protection
		(Étiquette sur le produit : fond jaune). AVERTISSEMENT : pour plus de détails consulter le manuel d'utilisation fourni.

Conformité FCC

U.S.A. uniquement : Règles FCC (Federal Communications Commission)



AVERTISSEMENT : Tout(e) changement ou modification effectué(e) sans l'accord préalable de Siemens Milltronics peut remettre en cause les droits d'utilisation de l'équipement.

N.B. :

- Cet équipement est conforme aux limites imposées (alinéa 15 de la réglementation FCC, Classe A). Cette réglementation vise à assurer une protection suffisante contre les interférences nocives lorsque l'équipement est utilisé dans un environnement commercial.
- Cet équipement génère, utilise et peut émettre de l'énergie fréquence radio. Pour cette raison, il doit être installé et utilisé suivant les instructions fournies, pour éviter toute interférence nocive aux communications radio. L'utilisation de cet équipement dans une zone résidentielle peut provoquer des interférences nocives. Il appartiendra à l'utilisateur de prendre en charge les conséquences de ces dysfonctionnements.

¹. Ce symbole est utilisé lorsque le produit ne comporte pas de marquage de sécurité.

La notice d'utilisation

N.B. :

- Pour garantir la précision, la fiabilité et l'installation optimale de l'instrument SITRANS LR250 il est impératif de respecter les instructions relatives à l'installation et au fonctionnement.
- Le présent manuel d'utilisation concerne uniquement les appareils SITRANS LR250 (HART).

Ce document vous permettra de paramétrer le SITRANS LR250 pour obtenir des résultats optimaux. N'hésitez pas à nous faire part de vos commentaires et suggestions sur le contenu, la présentation et l'utilisation de ce manuel. Veuillez transmettre tout commentaire à techpubs.smpi@siemens.com.

Pour accéder aux autres manuels de mesure de niveau Siemens Milltronics, aller à : www.siemens.com/level, rubrique **Level Measurement (Mesure de niveau)**.

Exemples d'application

Quelques exemples d'installations typiques du SITRANS LR250 (cf *Annexe E : Exemples d'application* page 116). Il existe souvent plusieurs approches pour répondre aux besoins de l'application. Les autres configurations peuvent donc s'adapter à ces besoins.

Substituer les valeurs fournies dans les exemples par les valeurs spécifiques de l'application. Les exemples fournis peuvent ne pas être adaptés à l'application. Dans ce cas, consulter les options dans la section Paramètres.

Assistance technique

L'assistance technique est disponible 24h/24.

Vous trouverez les coordonnées de l'interlocuteur Siemens Automatisation le plus proche à l'adresse :

www.siemens.com/automation/partner

- Sélectionnez d'abord la langue d'affichage. Cliquez sur l'onglet **Partenaires(s) par produits**, la branche souhaitée (**+Automatisation de processus > +Instrumentation de processus > +Appareils de mesure de niveau**).
- Sélectionnez ensuite le domaine **Support technique**. Cliquez sur **Suite**.
- Cliquez sur le continent, et sélectionnez un pays, puis une ville. Cliquez sur **Suite**.

Vous trouverez l'assistance technique en ligne à l'adresse :

www.siemens.com/automation/support-request

- Indiquez le nom du produit (SITRANS LR250) ou le numéro de commande et cliquez sur **Rechercher**, puis sélectionnez le type de produit Cliquez sur **Suite**.
- Entrez un mot clé. Accédez à la documentation souhaitée en ligne ou cliquez sur **Suivant** pour envoyer un message aux spécialistes de l'Assistance technique Siemens.

Assistance Technique Siemens A&D : Tél. +49 180 50 50 222

Fax +49 180 50 50 223

Abréviations et identifications

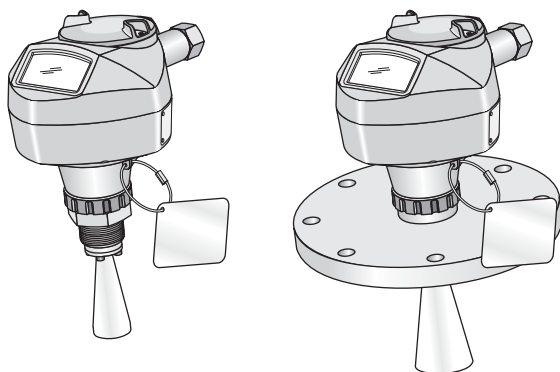
Version abrégée	Version longue	Description	Unités
A/N	Analogique-numérique		
CE / FM / CSA	Conformité Européenne / Factory Mutual / Canadian Standards Association	agrément sécurité	
C _i	Capacité interne		F
N/A	Numérique-analogique		
DAC	Digital Analog Converter (convertisseur numérique-analogique)		
DCS	Distributed Control System (système à commande distribuée)	appareil pour salle de commande	
dK	Constante diélectrique		
FV	Full Vacuum (vide total)		
ESD	Décharge électrostatique (ElectroStatic Discharge)		
HART	Highway Addressable Remote Transducer		
I _i	Courant d'entrée		mA
I _o	Courant de sortie		mA
SI	Sécurité intrinsèque	agrément sécurité	
L _i	Inductance interne		mH
mH	millihenry	10 ⁻³	H
μF	microFarad	10 ⁻⁶	F
μs	microseconde	10 ⁻⁶	s
PED	Directive concernant les équipements sous pression	agrément sécurité	
pF	pico Farads	10 ⁻¹²	F
ppm	parties par million		
PV	Primary Variable (variable primaire)	valeur mesurée	
SV	Secondary Variable (variable secondaire)	valeur équivalente	
TVT	Time Varying Threshold (courbe)	seuil de sensibilité	
U _i	Tension d'entrée		V
U _o	Tension de sortie		V

SITRANS LR250 : Informations générales

Le SITRANS LR250 est un radar 25 GHz à impulsions pulsées, en technologie 2 fils. Conçu pour la mesure en continu de liquides et de boues liquides dans les cuves de stockage présentant pression et températures nominales, il convient parfaitement aux plages de mesure jusqu'à 20 m (66 ft). Cet appareil est idéal pour les petites cuves ou les produits à faible constante diélectrique.

Cet instrument se compose d'une électronique associée à une antenne conique et à un raccord process (filetage ou bride).

Le SITRANS LR250 est compatible avec le protocole de communication HART¹ et le logiciel SIMATIC PDM. Le traitement du signal est assuré par les techniques Process Intelligence, utilisées sur plus de 500,000 applications de mesure de niveau à ultrasons et radar.



Programmation

SITRANS LR250 est très facile à installer et à configurer avec l'interface graphique locale pour l'utilisateur (LUI). Les paramètres intégrés peuvent être modifiés localement à l'aide du programmeur portatif infrarouge ou à distance avec SIMATIC PDM.

Domaine d'application

- liquides et boues liquides
- cuves de stockage de produits en vrac
- cuves de process simples

Agréments et homologations

Le SITRANS LR250 est proposé en version pour exploitation générale ou en version pour atmosphères Ex. Pour plus de détails se reporter à la section *Agréments* page 8.

¹. HART® est une marque déposée de HART Communication Foundation

Caractéristiques Techniques

N.B. : Siemens Milltronics vérifie ces informations pour garantir la conformité totale avec les caractéristiques du système, mais se réserve le droit d'apporter des modifications à tout moment.

Alimentation



Nominale 24 VCC max.
résistance de la boucle
550 Ohm

Autres configurations : se reporter au tableau ci-dessous *Boucle de courant* page 114

- 30 V CC max.
- 4 ... 20 mA
- Courant de démarrage max. cf. *Comportement au démarrage* page 115

Performances

Conditions de service en concordance avec IEC 60770-1

- Température ambiante +15 ... +25 °C (+59 ... +77 °F)
- Humidité 45% ... 75% humidité relative
- Pression ambiante 860 ... 1060 mbar g (86000 ... 106000 N/m² g)

Précision de mesure (mesurée en concordance avec IEC 60770-1)

- Erreur mesurée max. = 5 mm (0.2") (incluant hystérésis et répétabilité)

Fréquence K-band

Etendue de mesure 20 m (65.6 ft), et 10 m (32.8 ft) pour l'antenne cône 1,5"

Etendue de mesure minimum¹ 50 mm (1.97") de l'extrémité du cône

¹. Etendue de mesure minimum = longueur du cône + 50 mm. Voir *Dimensions* page 10 et *Cône à bride* page 11.

Temps d'actualisation	1 seconde minimum, en fonction des réglages (paramètres)
Influence de la température ambiante	$< 0,003\%/K$ (moyenne sur toute la plage de température, valeur référencée à l'étendue max.)
Constante diélectrique du matériau mesuré	
• dK minimum	= 1,6 (en fonction du type d'antenne/application)
Mémoire :	
• EEPROM non volatile	
• sans pile de sauvegarde.	

Interface

Sortie analogique	
• étendue du signal	4 ... 20 mA (\pm précision 0,02 mA) limite supérieure 20 ... 23 mA réglable
• indication de panne	3,6 mA ... 23 mA ; ou la dernière valeur
• charge	max. 600 Ω ; communication HART ¹ min. 230 Ω
Communication : HART	
• Charge	230 ... 600 Ω , 230 ... 500 Ω pour le raccordement d'un module coupleur
• Longueur de ligne maximum	câble multipolaire : ≤ 1500 m (4921 ft)
• Protocole	HART, Version 5.1
Configuration	Siemens SIMATIC PDM (PC), ou programmeur portatif infrarouge Siemens Milltronics, ou programmeur portatif HART
Afficheur (local) ²	interface graphique à cristaux liquides, bargraphe intégré (niveau)

Caractéristiques mécaniques

Raccords process:	
• raccord fileté	1.5" ou 2" NPT (ASME 1.20.1), BSPT (EN 10226-1) ou G (BS EN ISO 228-1)
• bride de raccordement	2", 3", 4" (ANSI 150, 300#), 50, 80, 100 mm (PN16, 40, JIS 10K)
• matériaux	acier inoxydable 316 L, alliage N06022/2.4602 (C-22) en option

¹. HART® est une marque déposée de HART Communication Foundation.

². La qualité d'affichage diminue à des températures inférieures à -25°C (-13°F) et supérieures à $+65^{\circ}\text{C}$ ($+149^{\circ}\text{F}$).

Antenne :

- cône standard 1.5" (40 mm), 2" (50 mm), 3" (80 mm), et cône 4" (100 mm), rallonge 100 mm (4") en option
- matériaux acier inoxydable 316L avec émetteur PTFE
alliage N06022/2.4602 (C-22) en option avec émetteur PTFE

Boîtier

- construction : aluminium, revêtement poudre polyester
- entrée de conduit 2 x M20x1.5, ou 2 x ½" NPT
- indice de protection Type 4X/NEMA 4X, Type 6/NEMA 6, IP67, IP68 (cf. note ci-dessous)

Poids

- version standard < 3 kg (6.6 lb), raccord fileté 37,5 mm (1.5") avec antenne conique

Caractéristiques environnementales

- montage en intérieur/extérieur
- altitude 5000 m (16.404 ft) max.
- température ambiante -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
- humidité relative adapté au montage en extérieur
boîtier Type 4X/NEMA 4X, Type 6/NEMA 6, IP67, IP68
(cf. note ci-dessous)
- catégorie d'installation I
- degré de pollution 4

N.B. :

- Se reporter à *Agréments*, page 8 à propos de la configuration.
- Pour garantir la protection IP/NEMA veiller à l'étanchéité des conduits.

Conditions process

- température¹ –40 ... 150 °C (–40 ... 302 °F)
(au raccord process avec joint torique FKM)
- pression (cuve)¹ Cf. *Pression et température de process/Courbes de limitation* page 110.

Agréments

N.B. : Les homologations applicables sont reportées sur l'étiquette de l'appareil.

- Exploitation générale CSA_{US/C}, FM, CE
- Radio Europe (R&TTE), FCC, Industry Canada
- Zone dangereuse
Sécurité intrinsèque
(Europe) ATEX II 1G, EEx ia IIC T4
ATEX II 1D, EEx tD A20 IP67 T90 °C
(International) IECEx SIR 05.0031X, Ex ia IIC T4,
EX tD A20 IP67 T90 °C
(USA/Canada) FM/CSA : (barrière requise)²
Classe I, Div. 1, Gr. A, B, C, D
Classe II, Div 1, Gr. E, F & G
Classe III T4
Non incendiaire (USA/Canada) FM/CSA³ Classe I, Div. 2,
Groupes A, B, C, D T5

¹. Caractéristiques techniques applicables aux antennes cônes standards uniquement. La température maximale varie en fonction du raccord process, du type d'antenne et de la pression dans la cuve. Pour plus de détails, et pour en savoir plus sur les autres configurations se reporter à *Température de process maximum* page 109, et *Pression et température de process/Courbes de limitation* page 110.

². Cf. *FM/CSA Schéma de réf. pour connexion sécurité intrinsèque (Amérique du Nord uniquement)* page 25 pour le schéma de référence 23650653.

³. Cf. *Schéma de référence pour connexion non-incendiaire FM/CSA (Amérique du Nord uniq.)* page 26 pour le schéma de référence 23650673.

Programmateur (clavier infrarouge)

Programmateur portatif SI (de sécurité intrinsèque) Siemens Milltronics pour zones dangereuses et exploitations générales (batterie non remplaçable)

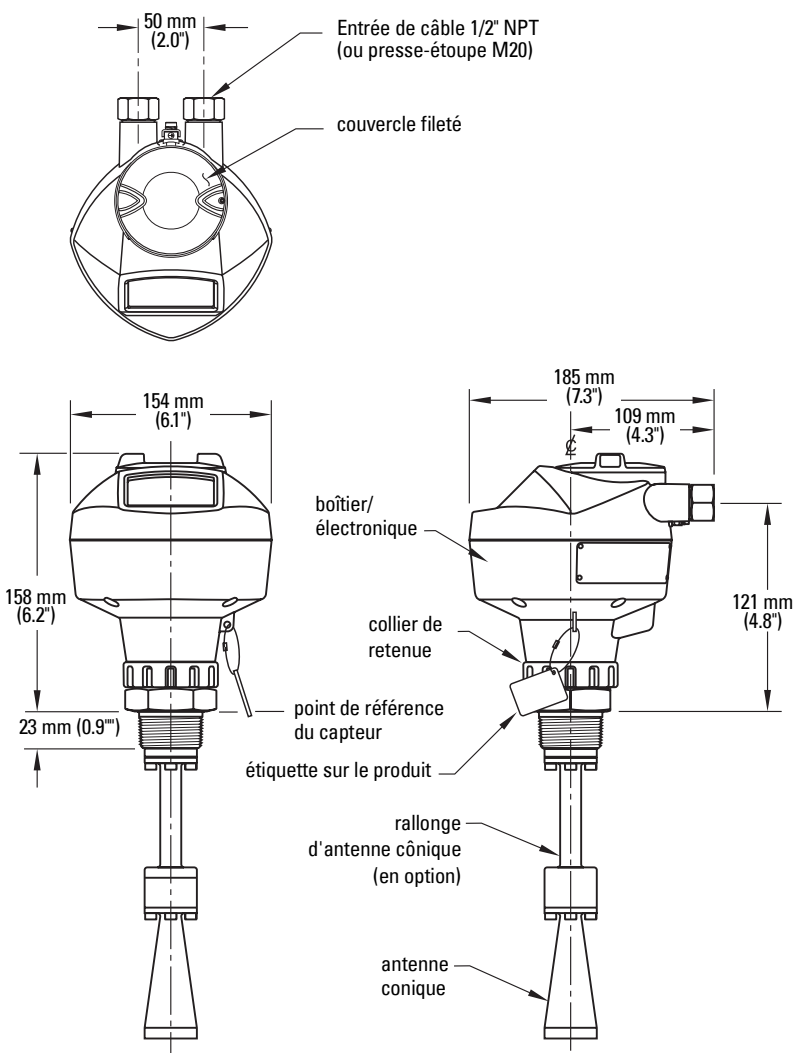
- | | |
|------------------------|---|
| • agrément | ATEX II 1 G, EEx ia IIC T4, certificat SIRA 01ATEX2147
FM/CSA : Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D |
| • température ambiante | –20 ... 40 °C (–5 ... 104 °F) |
| • interface | signal infrarouge exclusif |
| • alimentation | pile lithium 3 V |
| • poids | 150 g (0,3 lb) |
| • couleur | noir |
| • référence | 7ML1930-1BK |

Dimensions

Antenne conique filetée avec rallonge

N.B. :

- La température et la pression de process applicables varient en fonction des informations reportées sur l'étiquette du produit. Le schéma de référence indiqué sur l'étiquette du produit est disponible sur notre site web, www.siemens.com/processautomation, page produit SITRANS LR250, rubrique Process Connection Specifications (spécifications raccords process).
- L'amplitude du signal est proportionnelle au diamètre du cône. Il est donc préférable d'utiliser une antenne qui soit le plus large possible.
- Des rallonges optionnelles peuvent être installées entre la bride et l'antenne.



Dimensions du cône

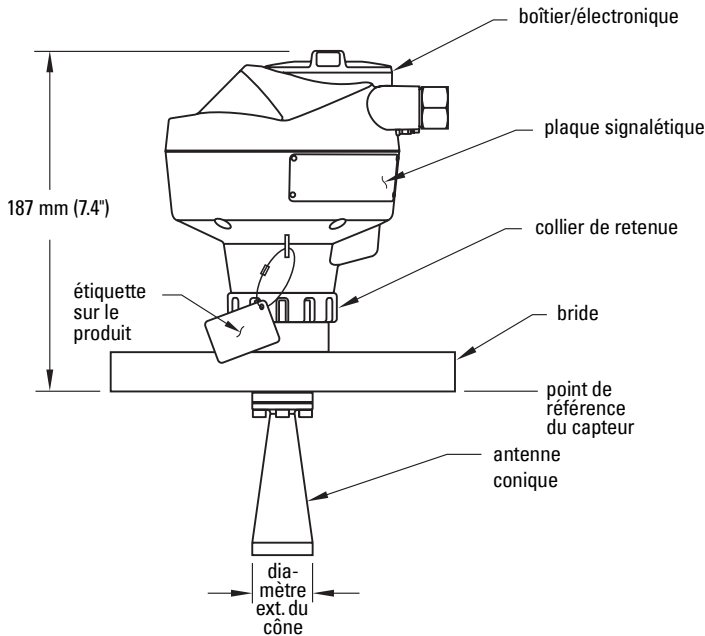
Taille nominale du cône	Diamètre extérieur du cône	Hauteur du cône	Largeur du faisceau ^a	Etendue de mesure
40 mm (1.5")	39,8 mm (1.57")	100 mm (3.93")	19 degrés	10 m (32.8 ft)
50 mm (2")	47,8 mm (1.88")	131,5 mm (5.18")	15 degrés	20 m (65.6 ft)
80 mm (3")	74,8 mm (2.94")	164,5 mm (6.48")	10 degrés	
100 mm (4")	94,8 mm (3.73")	219,5 mm (8.64")	8 degrés	

a. – 3dB dans le sens de l'axe de polarisation (cf. *Point de référence polarisation* page 17 pour plus de détails).

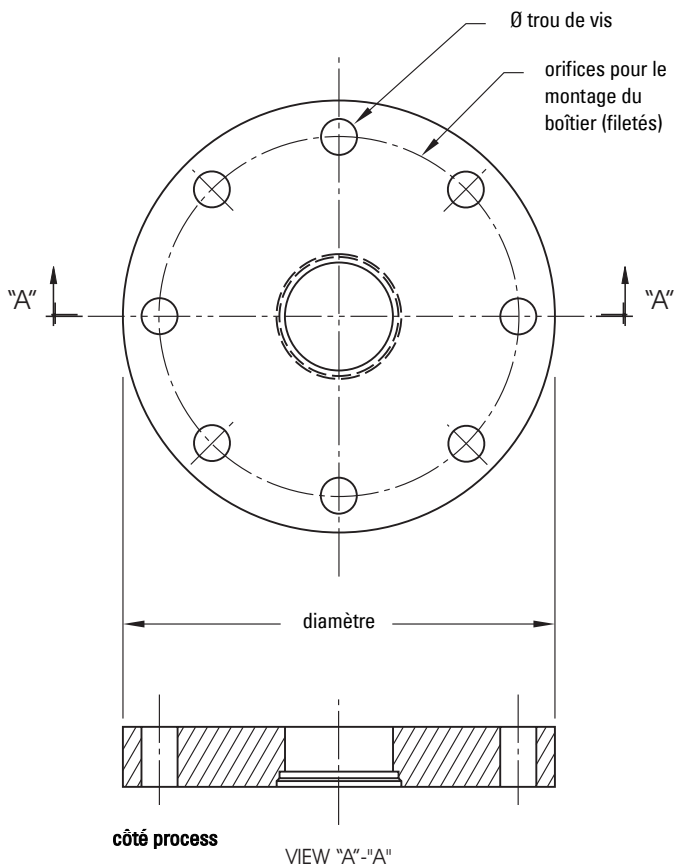
Cône à bride

N.B. :

- La température et la pression de process applicables varient en fonction des informations reportées sur l'étiquette du produit. Le schéma de référence indiqué sur l'étiquette du produit est disponible sur notre site web, www.siemens.com/processautomation, page produit SITRANS LR250, rubrique Process Connection Specifications (spécifications raccords process).
- L'amplitude du signal est proportionnelle au diamètre du cône. Il est donc préférable d'utiliser une antenne qui soit le plus large possible.
- Des rallonges optionnelles peuvent être installées entre la bride et l'antenne.




Bride face plane



Marquages bride

Les marquages de la bride situés sur le bord extérieur de la bride à face plate se reportent à l'ensemble bride utilisé pour le montage de l'appareil. L'identification de la bride à face plate est suivie de l'identification de l'ensemble soudé.

Identification bride à face plate						Identification de l'ensemble soudé	
Numéro de série	Logo	Série de bride		Matériau	Code thermique	Série de bride	Code thermique n°
		Série	Taille nominale				
MMJJAAXX		25556	2 DN 80	150 PN 16 316L/ 1.4404 ou 316L/ 1.4435	A1B2C3	25546	A1B2C3

Numéro de série : numéro unique attribué à chaque bride, incluant la date de fabrication (MMJJAA) suivie d'un numéro compris entre 001 et 999.

Série de bride : identification du schéma de référence Siemens Milltronics.

Taille nominale : dimension de la bride suivie de la configuration de perçage pour un type de bride spécifique. Exemple : bride type de 2" ANSI B 16.5 150 lb (Amérique du nord) ou bride type DN 80 EN 1092-1 PN 16 (Europe).

Matériau : matériau essentiel de la bride (désignation de matériau AISI ou UE). Codes de matériaux nord-américains indiqués en premier, européens en deuxième. Exemple : désignation produit 316L / 1.4404.


Code thermique : identification du code batch du matériau de la bride.

Dimen- sions de la bride ^a	Classification de la bride	Diamètre ext. de la bride	Ø d'entre axes	Ø trou de vis	Nombre de trous de vis
2"	ANSI 150#	6.0"	4.75"	0.75"	4
3"	ANSI 150#	7.5"	6.0"	0.75"	4
4"	ANSI 150#	9.0"	7.50"	0.75"	8
2"	ANSI 300#	6.50"	5.00"	0.75"	8
3"	ANSI 300#	8.25"	6.62"	0.88"	8
4"	ANSI 300#	10.00"	7.88"	0.88"	8
DN 50	EN PN 16	165 mm	125 mm	18 mm	4
DN 80	EN PN 16	200 mm	160 mm	18 mm	8
DN 100	EN PN 16	220 mm	180 mm	18 mm	8
DN 50	EN PN 40	165 mm	125 mm	18 mm	4
DN 80	EN PN 40	200 mm	160 mm	18 mm	8
DN 100	EN PN 40	235 mm	190 mm	22 mm	8
50 mm	JIS 10K	155 mm	120 mm	19 mm	4
80 mm	JIS 10K	185 mm	150 mm	19 mm	8
100 mm	JIS 10K	210 mm	175 mm	19 mm	8

- a. Une bride 2" est conçue pour un tuyau 2" : les dimensions réelles de la bride sont indiquées sous "Diamètre extérieur de la bride".

Marquages du raccord fileté

Les marquages du raccord fileté se trouvent sur la (les) face(s) plate(s) du raccord process.

Logo	Numéro de série	Filetage	Série de filetage
	MMJJAXXX	1.5	NPT
			BSP
			G/PF

Numéro de série :numéro unique attribué à chaque bride, incluant la date de fabrication (MMJJAA) suivie d'un numéro compris entre 001 et 999.



• AVERTISSEMENTS :

- L'installation doit être effectuée par un personnel qualifié et en accord avec les normes et dispositions réglementaires locales.
- Pour garantir la sécurité, le SITRANS LR250 doit être utilisé suivant les consignes fournies dans ce manuel d'utilisation.
- Ne jamais dévisser, retirer ou démonter le raccord process ou le boîtier de l'appareil lorsque l'intérieur de la cuve est sous pression.
- Conformément à la directive 97/23/CE, cet appareil est un accessoire sous pression et n'est pas conçu pour être utilisé en tant qu'appareil de sécurité.
- Cet appareil est conçu avec des matériaux choisis en fonction de leur compatibilité chimique, pour une exploitation générale. Se reporter aux tableaux de compatibilité avant toute utilisation dans un environnement spécifique.
- Il incombe à l'utilisateur de choisir des produits de boulonnage et d'étanchéité compatibles avec les spécifications de la bride et les conditions de service.
- L'installation incorrecte peut provoquer une chute de pression dans le process.

N.B. :

- L'installation dans les pays de l'Union Européenne doit être réalisée en conformité avec la norme ETSI EN 302372.
- Les agréments sont indiqués sur l'étiquette de l'appareil.
- Ne pas dissocier l'étiquette de l'appareil de l'ensemble non exposé à la pression de process¹. En cas de substitution de l'ensemble (appareil), veiller à attacher la plaque d'identification sur l'unité de remplacement.
- Les appareils SITRANS LR250 sont soumis à des tests hydrostatiques, et présentent des résultats conformes ou supérieurs aux exigences établies par le Code ASME (chaudière et pression cuve) et par la Directive européenne relative aux appareils à pression.
- Les numéros de série imprimés sur les raccords process correspondent à un seul numéro d'identification qui indique la date de fabrication.
Ex. : MMJJAA – XXX (MM = mois, JJ = jour, AA = an, et XXX= unité séquentielle.
L'appareil peut comporter des marquages supplémentaires: type de bride, dimensions, pression applicable, matériau et conditions thermiques.

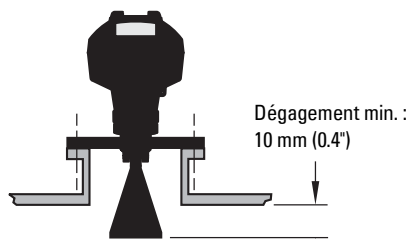
¹. L'appareil comporte un ensemble de pièces non exposées à la pression du process. Cet ensemble sert de barrière contre une éventuelle perte de pression dans la cuve. Il associe le corps du raccord process et l'émetteur mais exclut généralement le boîtier de l'électronique.

Recommandations pour le montage

- La performance de l'appareil est directement liée aux conditions de montage.
- Ces recommandations permettront d'éviter les réflexions sur les parois et les obstacles dans la cuve.

Type de piquage

- Pour éviter toute interférence (échos parasites), l'extrémité du cône doit dépasser le manchon de 10 mm (0.4") minimum.
- Rallonge antenne : 100 mm (3.93") disponible sur demande.

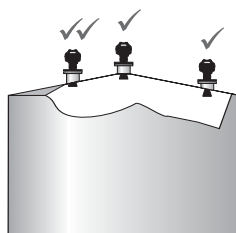
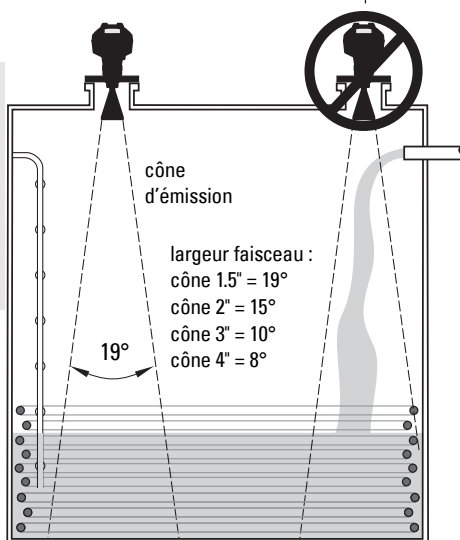


Position du piquage

N.B. :

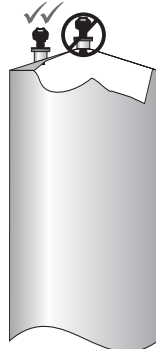
- L'angle du faisceau d'émission est fonction de la taille du cône. Cf. ci-dessous.
- Pour plus de détails sur les interférences (échos parasites), se reporter à *Suppression auto.des échos parasites* page 105.

- Le faisceau d'émission doit être dégagé de toute source d'interférence : échelles, tuyaux, poutrelles, ou points de remplissage.
- Prévoir un dégagement suffisant pour la propagation du faisceau sans interférence du cône d'émission.
- Si la cuve est haute et étroite, ne pas installer l'appareil sur la partie centrale du toit.



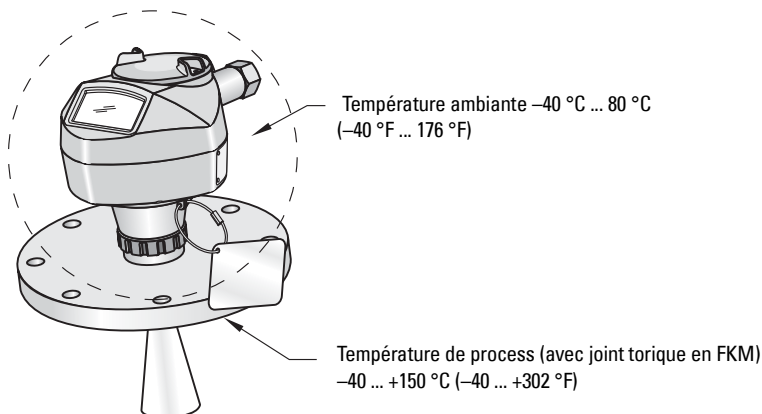
✓✓ conseillé

⊘ déconseillé



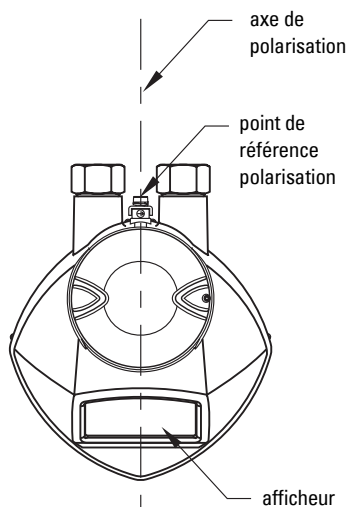
Position du piquage (suite)

- Faciliter l'accès à l'afficheur pour la programmation (programmeur portable).
- Choisir un environnement adapté à l'indice de protection du boîtier et aux matériaux de construction.
- Prévoir un parasoleil adapté lorsque l'appareil est exposé au soleil.



Installation dans une cuve présentant des obstacles

Point de référence polarisation



Pour optimiser le rendement sur une cuve équipée de structures internes, orienter la partie frontale ou postérieure de l'appareil vers les obstacles (exemple illustré *Montage sur tube tranquillisateur ou tube by-pass* page 18).

Montage sur tube tranquillisateur ou tube by-pass

Le tube tranquillisateur ou tube by-pass est utilisé lorsque la constante diélectrique (dK) du produit est inférieure à 3, ou en présence de tourbillons (vortex) ou de turbulences. Ce type de montage garantit aussi des conditions optimales pour la transmission du signal en présence de mousse.

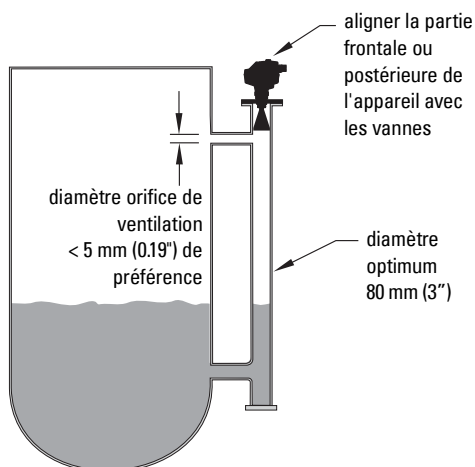
Préconisations applicables aux tubes tranquillisateurs ou by-pass

Le schéma d'installation réf. 23650689 est à votre disposition sur la page produit de notre site web. Consulter : www.siemens.com/LR250 et cliquer sur **Téléchargements**.

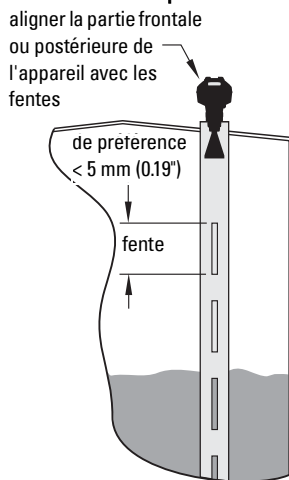
- Le diamètre du tube doit correspondre à la dimension du cône. Prévoir un cône qui soit le plus large possible par rapport au tube tranquillisateur/by-pass (cf. *Dimensions du cône* page 11).
- Diamètres de tube adaptés : 40 mm (1.5") ... 100 mm (4").
Déconseillés : (152,4 mm/6" ou 203,2 mm/8")
- Utiliser de préférence un tube unique sans points de jonction¹.
Jonctions : usinés impérativement ($\pm 0,25$ mm [± 0.010 "])
équipés impérativement d'un manchon de raccordement soudé (extérieur)
- Vanne by-pass requise sur l'extrémité supérieure du tube by-pass²
- Orifice de ventilation/fente tube tranquillisateur
diamètre/hauteur inférieure à 5 mm (0.19") si possible, pour éviter toute interférence avec les signaux propagés.

Orientation de l'appareil de mesure

Installation du tube by-pass



Installation du tube tranquillisateur



1. Les points de jonction irréguliers sont source de réflexions parasites.

2. Permet d'égaliser la pression et maintenir constant le niveau de liquide dans le tube by-pass par rapport au niveau de liquide dans la cuve.

Installation

! AVERTISSEMENT : En cas de pression dans l'application, prévoir du ruban PTFE ou un produit d'étanchéité équivalent et assurer un vissage plus serré du raccord process.

Version filetée

1. Avant de visser l'appareil sur le raccord de montage, vérifier que les filetages soient identiques pour éviter de les endommager.
2. Visser l'appareil sur le raccord process. Serrer manuellement ou avec une clé adaptée. Couple recommandé : 40 N m (30 ft.lbs)

Version à bride

Cf. *Cône à bride* page 11 et *Bride face plane* page 12 pour les dimensions.

Câblage

Alimentation

AVERTISSEMENTS :



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.



Isoler tous les câblages en tenant compte des tensions nominales.

Raccordement du SITRANS LR250

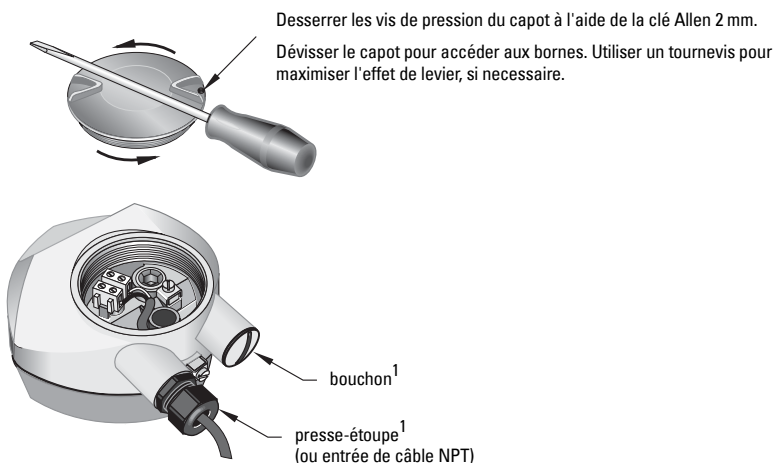


AVERTISSEMENTS :

- Vérifier la conformité par rapport aux spécifications indiquées sur la plaque signalétique du système.
- Pour garantir la protection IP/NEMA veiller à l'étanchéité des conduits.
- Consulter *Instructions spécifiques pour l'installation en zone dangereuse*, page 27.

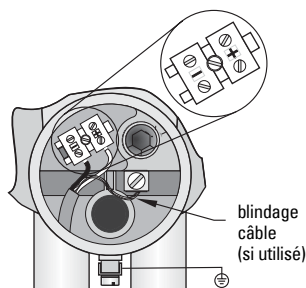
N.B. :

- Utiliser un câble paire torsadée : AWG 22 - 14 ($0,34 \text{ mm}^2$ - $2,5 \text{ mm}^2$).
- Des câbles et des conduits séparés peuvent être nécessaires pour garantir la conformité avec les consignes de câblage ou les normes électriques.



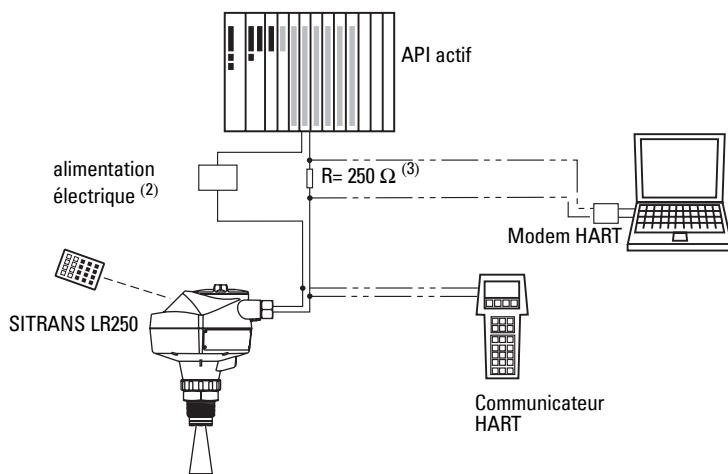
¹. Les bagues et bouchons d'étanchéité peuvent être fournis avec l'appareil (suivant l'agrément).

1. Retirer environ 70 mm (2.75") de gaine de l'extrémité du câble. Faire passer les câbles à travers le presse-étoupe¹.
2. Connecter les câbles aux borniers tel qu'illustré.
3. Effectuer la mise à la terre du détecteur selon les dispositions réglementaires locales.
4. Serrer le presse-étoupe pour garantir l'étanchéité.



Connexion HART

Configuration API/mA avec HART (nominale)

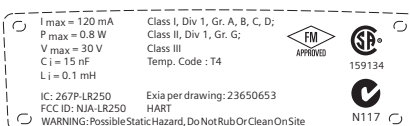
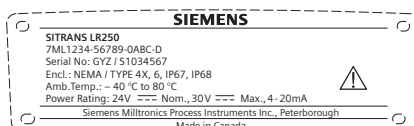
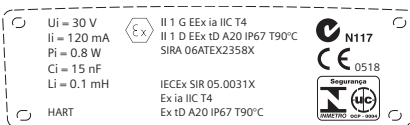
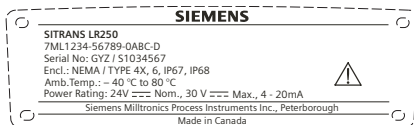


1. Lorsque le câble est installé sous un tube protecteur, utiliser des bouchons étanches adaptés.
2. Il supporte deux types d'alimentation, en fonction de la configuration : intégrée ou séparée de l'API.
3. Pour obtenir les meilleurs résultats la résistance de la boucle (résistance totale du câble + 250 Ohm [résistance]) doit être inférieure à 550 Ohm.

Instructions relatives au câblage pour l'installation en zone dangereuse

Il existe deux possibilités de câblage pour les applications Ex. Dans tous les cas, il est nécessaire de vérifier la conformité de l'appareil - se reporter à l'étiquette de l'appareil.

1. Câblage sécurité intrinsèque



Agrément	Zone de validité :
ATEX II 1 G, EEx ia IIC T4 ATEX II 1 D, EEx td A20 IP67 T90 °C	Europe
IECEx SIR 05.0031X, Ex ia IIC T4, Ex td A20 IP67 T90 °C	International
FM/CSA : Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D Classe II, Div 1, Gr. E, F & G Classe III	USA/Canada

- Pour plus de détails sur la consommation de courant, voir *Tension de la boucle/ Résistance de la boucle* page 114.
 - Exigences relatives au câblage :
Europe/International : Respecter les prescriptions locales.
USA/Canada : Télécharger le schéma *FM/CSA Schéma de réf. pour connexion sécurité intrinsèque (Amérique du Nord uniquement)* réf. 23650653 de la page produit sur notre site web : www.siemens.com/LR250 ou consulter la page 25.
 - Les conduits utilisés doivent être étanches à la poussière et à l'eau pour les applications en extérieur (NEMA 4X / type 4X / NEMA 6, IP67, IP68).
- Les barrières de sécurité intrinsèque recommandées sont indiquées sous *Barrières passives à diodes shunt* page 23 et *Barrières actives (barrières de répétition)* page 23.
- Se reporter à *Instructions spécifiques pour l'installation en zone dangereuse* page 27.

N.B. : La sélection d'un module d'entrée API, d'une alimentation électrique ou d'une barrière approprié(e) nécessite de connaître les principes de sécurité intrinsèque et l'application envisagée. L'installateur doit s'assurer que la sécurité intrinsèque de l'installation soit conforme aux exigences d'agrément de l'instrument ainsi qu'aux règles et normes d'utilisation applicables.

Barrières passives à diodes shunt

N.B. : Requiert une tension d'alimentation bien régulée.

Fabricant	Numéro de pièce
MTL	787SP+ (Double)
MTL	7787P+ (Double)
Stahl	9001/01-280-100-10 (Simple)
Stahl	9002/01-280-110-10 (Double)

Sélection d'une barrière passive pour le SITRANS LR250

Les calculs suivants permettent de vérifier la conformité de la barrière de sécurité avec les paramètres d'entrée sécurité intrinsèque du SITRANS LR250 :

Re-e = max. résistance de la barrière de bout en bout
Rloop = résistance de la boucle (résistance totale du câble et résistance perçue, affichages, et/ou entrées API par ex.)
Vbarrière = valeur d'une chute de tension non linéaire associée à la barrière

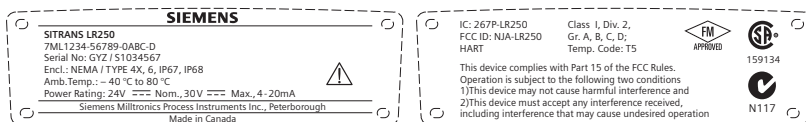
1. Définir la valeur Re-e (cf. fiche technique).
2. Calculer la valeur totale de Rboucle : additionner par ex., résistance perçue + affichages et/ou des entrées API.
3. Calculer Rfonct = Re-e + Rboucle.
4. Définir la valeur Vbarrière (cf. fiche technique) ; par ex. chute de tension provoquée par les diodes.
5. Calculer Vfonct = Valim – Vbarrière.

Utiliser les valeurs Vfonct et Rfonct pour confirmer que l'appareil respecte les seuils de fonctionnement (zone grise dans le graphique) *Tension de la boucle/Résistance de la boucle* page 114.

Barrières actives (barrières de répétition)

Fabricant	Numéro de pièce
MTL	706
MTL	7206
Stahl	9001/51-280-110-14
Pepperl+Fuchs	KSD2-CI-S-Ex
Pepperl+Fuchs	KFD2-STC3-Ex1
MTL	E02009 - vérifier
MTL	E02010

2. Câblage non-incendiaire (Canada/USA uniquement)



Agrément	Zone de validité :
FM/CSA : Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D, T5	USA/Canada

- Pour plus de détails sur la consommation de courant, voir *Tension de la boucle/ Résistance de la boucle* page 114.
- Les dispositions réglementaires applicables au câblage (Amérique du Nord uniquement) sont indiquées dans le schéma *Schéma de référence pour connexion non-incendiaire FM/CSA (Amérique du Nord uniq.)* réf. 23650673, disponible sur la page produit de notre site web : www.siemens.com/LR250. Vous pouvez aussi consulter la page 26.

Schéma de référence pour connexion sécurité intrinsèque (Amérique du Nord uniquement)

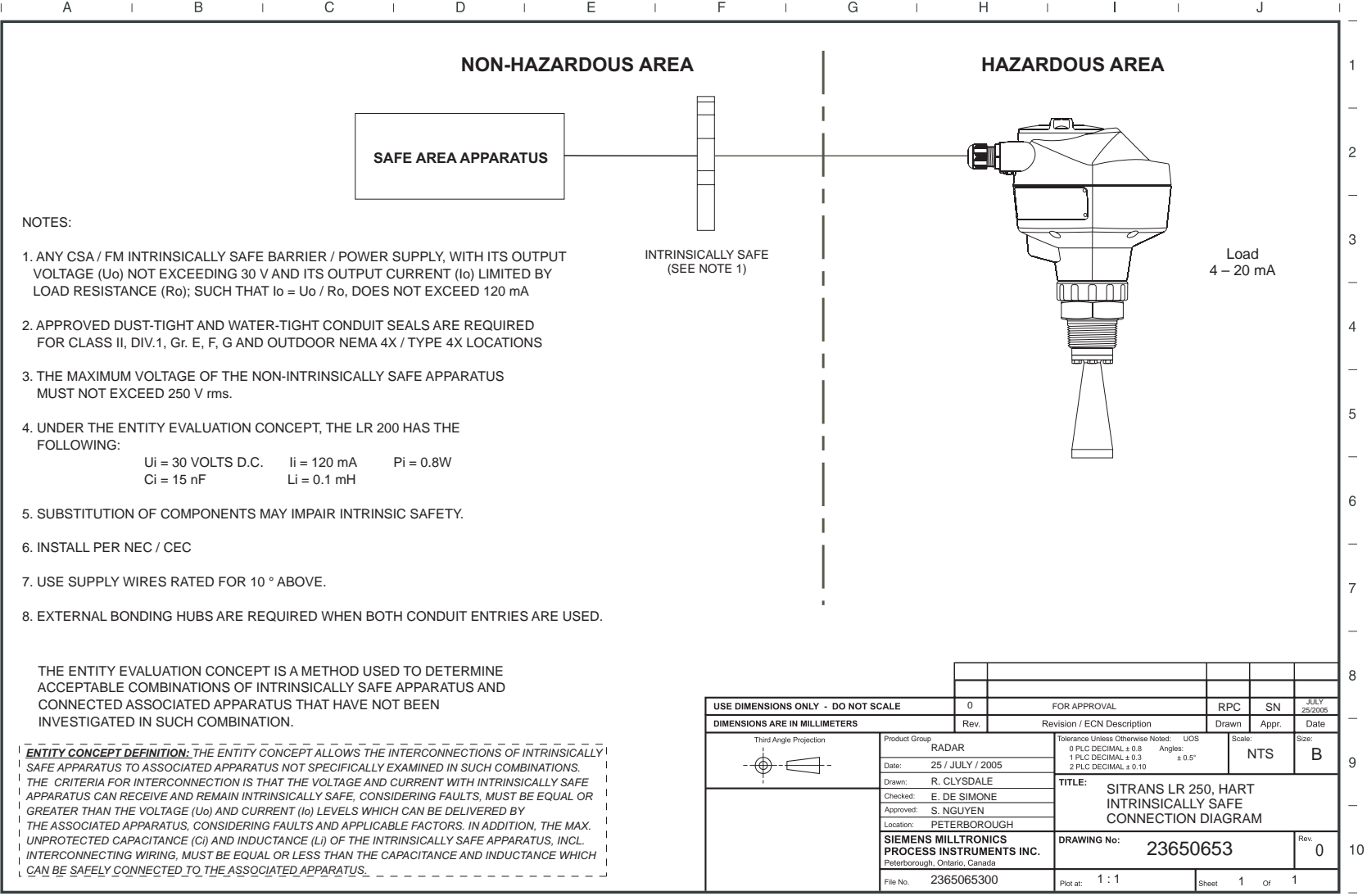
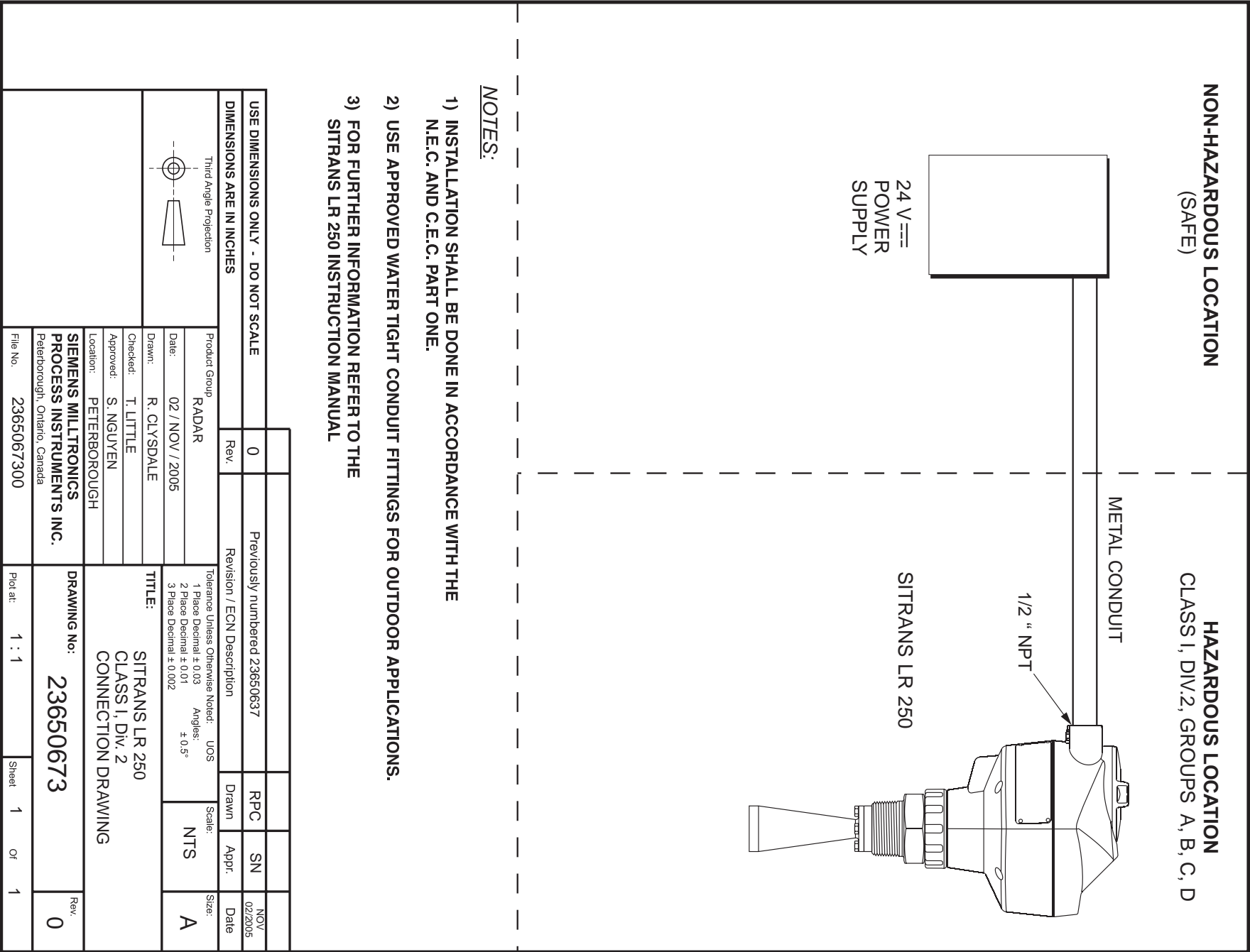


Schéma de référence pour connexion non-incendiaire FM/CSA (Amérique du Nord uniquement)



Instructions spécifiques pour l'installation en zone dangereuse

(réf. Directive européenne ATEX 94/9/CE, Annexe II, 1/0/6)

Les consignes ci-dessous s'appliquent à l'appareil objet du certificat N° SIRA 06ATEX2358X

1. L'utilisation et l'assemblage sont décrits dans la version complète du manuel d'utilisation.
2. L'appareil est certifié en tant qu'instrument de la catégorie 1GD.
3. L'appareil peut être utilisé en présence de gaz et de vapeurs inflammables, avec des appareils de groupe IIC, IIB et IIA, classification de température T1, T2, T3 et T4.
4. L'appareil présente une étanchéité IP67, classe de température T90°C et supporte les atmosphères avec des poussières inflammables.
5. L'appareil est certifié pour utilisation dans une plage de température ambiante de – 40°C à 80 °C.
6. Conformément à la Directive 94/9/CE Annexe II, clause 1.5, cet appareil n'a pas été évalué en tant que dispositif de sécurité.
7. L'installation et la vérification de cet appareil doivent être effectuées par un personnel qualifié, en accord avec le code de bonne pratique applicable (EN 60079-14 et EN 60079-17 pour l'Europe).
8. L'appareil ne peut pas être réparé.
9. Les numéros de certificat comportent le suffixe 'X', indiquant l'application de conditions spéciales pour garantir la sécurité. Toute personne habilitée à installer ou à vérifier cet appareil doit avoir accès aux certificats.
10. Lorsque l'appareil peut entrer en contact avec des substances agressives, il incombe à l'utilisateur de prendre les mesures adéquates pour empêcher la détérioration de l'appareil et garantir l'indice de protection.
 - Substances agressives : liquides ou gaz acides susceptibles d'attaquer les métaux, ou solvants agressifs pour les matériaux polymérisés.
 - Précautions adéquates : (exemple) déterminer, à l'aide de la fiche technique, si le produit résiste à certaines substances chimiques.

Mise en service en mode local

Le SITRANS LR250 réalise les mesures de niveau suivant le réglage des paramètres. Ces réglages peuvent être modifiés localement via l'interface pour l'utilisateur (LUI), composée d'un afficheur à cristaux liquides (LCD) et d'un programmeur portatif. Un Assistant de mise en service, ou Quick Start Wizard, guide l'utilisateur durant les 5 étapes de configuration (applications simples). Consulter :

- Accès à l'assistant de mise en service via le programmeur portatif page 34
- Assistant de mise en service via SIMATIC PDM page 38

Les réglages plus complexes sont décrits dans *Annexe E : Exemples d'application* page 116, et l'ensemble des paramètres dans *Description des paramètres*, page 53.

Activation du SITRANS LR250

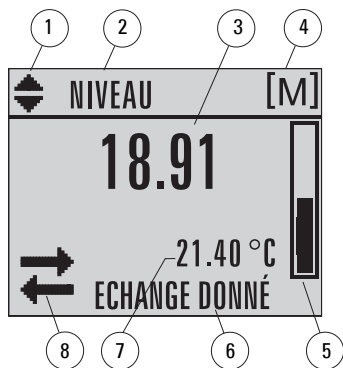
N.B. : Les appareils équipés de port infra-rouge (ordinateurs, téléphones portables, assistants personnels/PDA) perturbent le fonctionnement du SITRANS LR250 et ne doivent pas être utilisés à proximité.

Mettre l'appareil sous tension. Le mode de Mesure (RUN) du SITRANS LR250 est activé. Appuyer sur **Mode**  pour un affichage alterné mode de Mesure/Programmation.

Afficheur LCD

Mode de mesure (mode RUN)

Fonctionnement normal



- 1 – indicateur d'affichage alterné, unités linéaires ou %
- 2 – mode de fonctionnement sélectionné : niveau, espace ou distance
- 3 – valeur mesurée (niveau ou volume, espace ou distance)
- 4 – unités
- 5 – représentation du niveau (bargraph)
- 6 – zone secondaire pour affichage (sur demande)¹ de la température de l'électronique, de la fiabilité de l'écho, du courant de boucle ou de la distance
- 7 – zone dédiée à l'affichage de messages de texte
- 8 – indicateur de l'état de l'appareil

Défaut signalé



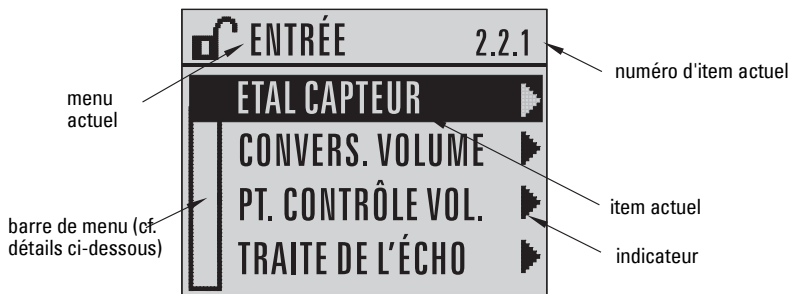
S: 0 LOE

- 7 – zone de texte avec indication d'un code/message d'erreur
- 8 – affichage de l'icône associée à la maintenance

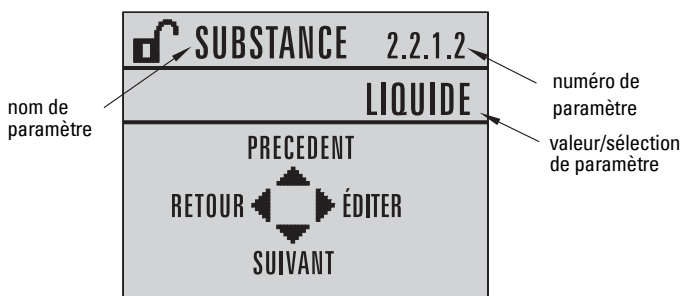
¹. En réponse à la demande d'appui d'une touche. Pour plus de détails, voir *Utilisation des touches en mode de Mesure* page 30.

Affichage en mode PROGRAM

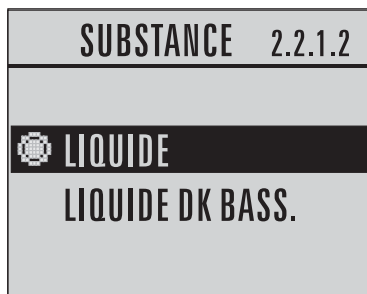
Visualisation durant la navigation



Visualisation de paramètres

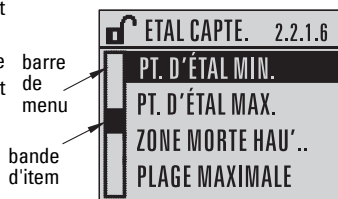


Visualisation en mode édition



Barre de menu en mode navigation

- L'affichage de la barre de menu indique que le menu est trop long pour être affiché en entier.
- La profondeur et la position correspondante de la bande item de la barre de menu indique la longueur du menu et la position approximative de l'item actuel sur la liste.
- Plus la bande est profonde, moins les items sont nombreux.
- Lorsque la bande est située au milieu de la barre de menu, l'item actuel se trouve au milieu de la liste.



Programmateur portatif (réf. produit 7ML1930-1BK)

Le programmeur doit être commandé séparément.



Utilisation des touches en mode de Mesure

Touche	Fonction	Action obtenue
	Actualise le courant de boucle.	Indique la nouvelle valeur dans la zone secondaire de l'afficheur LCD.
	Actualise l'affichage de la température interne du boîtier.	Indique la nouvelle valeur dans la zone secondaire de l'afficheur LCD.
	Actualise l'affichage de la fiabilité de l'écho.	Indique la nouvelle valeur dans la zone secondaire de l'afficheur LCD.
	Actualise l'affichage de la distance.	Indique la nouvelle valeur dans la zone secondaire de l'afficheur LCD.
	Mode permet d'accéder au mode PROGRAM.	Accède au dernier niveau de menu affiché durant le cycle de fonctionnement en cours, excepté si l'appareil a été remis sous tension en quittant le mode PROGRAM, ou si plus de 10 minutes se sont écoulées depuis l'utilisation du mode PROGRAM. On obtient l'indication du menu niveau.
	FLECHE droite accès au mode PROGRAM.	Ouverture du menu, niveau supérieur.
	Flèche HAUT ou BAS affichage alterné : unités linéaires et %	Affichage (LCD) de la valeur mesurée, en unité linéaires ou en pourcent.

Programmation du SITRANS LR250

Modifier les paramètres et régler les conditions de fonctionnement par rapport aux besoins de l'application.

- Cf. *Utilisation avec SIMATIC PDM* page 37 pour le fonctionnement à distance.

Programmation avec le programmeur portatif

N.B. :

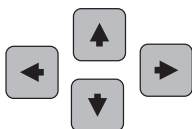
- Les réglages de mise en service rapide sont interliés. Toute modification doit être validée en cliquant sur **Transfert (Transférer)** à la fin de l'étape 5.
- L'Assistant de mise en service rapide ne doit pas être utilisé pour modifier les paramètres individuellement. Voir *Description des paramètres* page 53.
- Les valeurs initiales des paramètres de Mise en service rapide ne sont pas des valeurs par défaut, et ne correspondent pas forcément à la configuration de l'appareil.
- La non-utilisation du SITRANS LR250 en mode PROGRAM durant une période allant de 15 secondes à 10 minutes (suivant le niveau de menu) entraîne le retour automatique au mode de Mesure.

Menus des paramètres

Les paramètres sont identifiés par leur nom, répartis en groupes de fonction et présentés dans des menus à cinq niveaux (cf. *Structure menu LCD* page 137).

N.B. :

En mode Navigation les **FLECHES** permettent d'accéder à l'item de menu suivant (sens de la flèche).



1. MISE EN SCE RAPIDE

2. SETUP

2.1. SYSTEME

2.2. ENTREE



2.2.1. CALIB. CAPTEUR

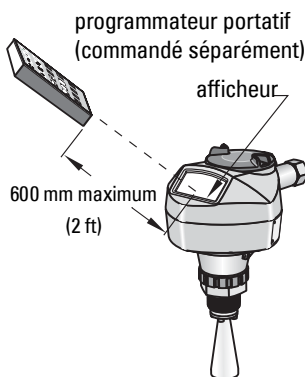
2.2.1.1. ANTENNE

- Les paramètres ainsi que les instructions d'utilisation sont décrits dans *Description des paramètres* page 53.







N.B. : La non-utilisation du SITRANS LR250 en mode PROGRAM durant une période allant de 15 secondes à 10 minutes (suivant le niveau de menu) entraîne le retour automatique au mode de Mesure.

1. Accéder au mode PROGRAM

- Diriger le programmeur portatif vers l'afficheur (max. distance 600 mm [2 ft.]).
- La **flèche DROITE**  active le mode PROGRAM et permet d'accéder au niveau menu 1.
- Le **mode**  permet d'accéder au niveau de menu affiché en dernier en mode PROGRAM durant les 10 dernières minutes, ou au niveau menu 1 lorsque l'appareil a été arrêté et remis sous tension.





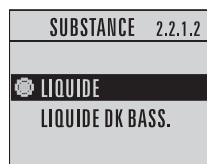
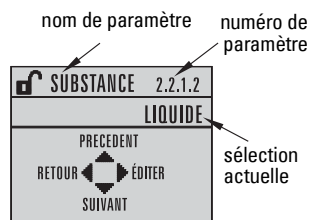
2. Navigation : touches principales, mode Navigation

Touche	Nom	Niveau menu	Fonction
 	Flèche HAUT ou BAS	menu ou paramètre	Accéder au menu ou au paramètre suivant.
	Flèche DROITE	menu	Accéder au premier paramètre du menu sélectionné ou ouvrir le menu suivant.
		paramètre	Accéder au mode Edition .
	Flèche GAUCHE	menu ou paramètre	Accéder au menu parent.
	Mode	menu ou paramètre	Accéder au mode de MESURE .
	Début	menu ou paramètre	Ouvrir le menu, niveau supérieur : menu 1.




3. Edition en mode PROGRAM

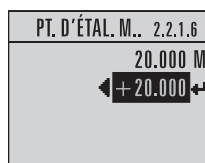
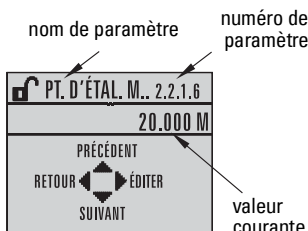
Sélection d'une option indiquée

- Accéder au paramètre souhaité.
- Appuyer sur la **FLECHE droite**  pour visualiser le paramètre.
- Appuyer de nouveau sur la **flèche DROITE** pour ouvrir le mode **Edition**. La valeur sélectionnée est accentuée.
Accéder à la nouvelle valeur sélectionnée.
- Appuyer sur la **flèche droite**  pour valider. L'affichage LCD revient aux paramètres et indique la nouvelle valeur sélectionnée.












Modification d'une valeur numérique

- Accéder au paramètre souhaité.
- Appuyer sur la **flèche droite**  pour visualiser le paramètre. La valeur actuelle est affichée.
- Appuyer sur la **flèche DROITE**  de nouveau pour accéder au mode **Edition**. La valeur actuelle est accentuée.
- Entrer une nouvelle valeur.
- Appuyer sur la **flèche DROITE**  pour valider. L'affichage LCD revient aux paramètres et indique la nouvelle valeur sélectionnée.

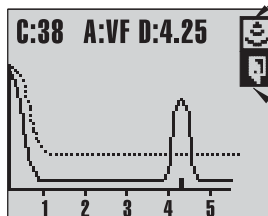


Utilisation des touches en mode Edition

Touche	Nom	Fonction
 	Flèche HAUT ou BAS	Sélection d'options Accès à l'item.
		Edition numérique - Augmente ou diminue les chiffres - Alterne les signes plus et moins
	Flèche DROITE	Sélection d'options - Accepte les données (modifie le paramètre) - Commute du mode Edition au mode Navigation
		Edition numérique - Déplace le curseur d'un espace vers la droite - ou, si le curseur est placé sur l'icône Enter, confirme les données et commute du mode Edition au mode Navigation
	Flèche GAUCHE	Sélection d'options Annule le mode Edition sans modifier le paramètre
		Edition numérique - Déplace le curseur sur le signe plus/moins lorsqu'il s'agit de la première touche utilisée ou déplace le curseur un espace vers la gauche.
	Effacer	Edition numérique Efface les valeurs affichées.
	Virgule décimale	Edition numérique Introduit la virgule décimale.
	Signe+ ou -	Edition numérique Modifie le signe de la valeur introduite.
 à 	Chiffre	Edition numérique Introduit le caractère correspondant.

Obtention d'un profil écho

- En mode PROGRAM, accéder à : **TRANSM.NIVEAU > DIAGNOSTIC > PROFIL ECHO (3.1)**
- Appuyer sur la **flèche DROITE** pour demander un profil.
- Dans le champ Profil, appuyer sur la **flèche HAUT** pour sélectionner l'icône **Transmission** et sur la **flèche DROITE** pour actualiser le profil.
- Appuyer sur la **flèche BAS** pour sélectionner l'icône **Exit (Sortie)** et sur la **flèche DROITE** pour revenir au menu précédent.



icône de transmission, non sélectionnée

icône de sortie, sélectionnée



icône de transmission, sélectionnée









icône de sortie, non sélectionnée

Accès à l'assistant de mise en service via le programmeur portatif

N.B. :

- L'assistant de mise en service doit être utilisé dans son intégralité. Il existe un lien entre les différents réglages.
- L'Assistant de mise en service rapide ne doit pas être utilisé pour modifier les paramètres individuellement. Voir *Description des paramètres* page 53.
- L'activation de l'Assistant de mise en service entraîne l'application des valeurs par défaut. L'Assistant ne permet pas de restaurer les valeurs définies précédemment par l'utilisateur.

1. Mise en service rapide

- Diriger le programmeur vers l'affichage (à une distance max. de 600 mm [2 ft.]), et appuyer sur la **flèche DROITE**  pour accéder au mode PROGRAM et ouvrir le niveau menu 1.
- Appuyer deux fois sur la touche **flèche DROITE**  pour accéder à l'item menu 1.1 et visualiser les paramètres.
- Appuyer sur la **flèche DROITE**  pour accéder au mode **Edition** ou sur la **flèche BAS**  pour confirmer les valeurs par défaut et accéder directement à l'item suivant.
- Pour modifier une valeur, accéder à l'item souhaité ou entrer une nouvelle valeur.
- Pour valider une valeur modifiée, appuyer sur la **flèche DROITE**  et sur la **flèche BAS**  pour accéder à l'item suivant.
- Pour valider les réglages effectués durant la mise en service simplifiée, sélectionner **Yes/Oui** et **Apply changes/Appliquer modifications** dans l'étape 1.7.

1.1. Produit

Options	LIQUID(E)
	LIQUID LOW DK (liquide à faible constante diélectrique)

1.2. Temps de réponse

Définit la vitesse de réaction de l'appareil aux variations de mesure dans la plage spécifiée.

Options	LENTE	0,1 m/minute
	MOY	1,0 m/minute
	RAPIDE	10,0 m/minute

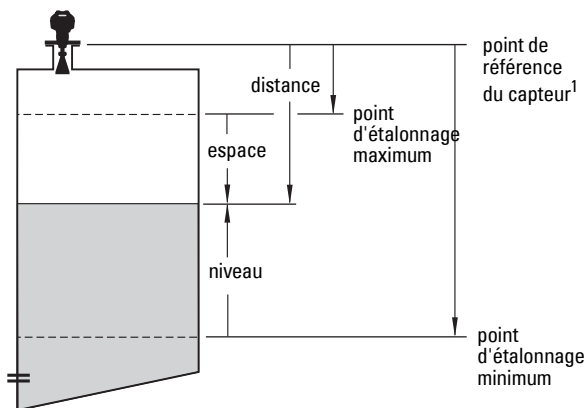
Sélectionner une vitesse légèrement supérieure à la vitesse de remplissage ou de vidange maximale (la plus élevée des deux). Plus la réaction de l'appareil est lente, plus la précision sera élevée. Plus la réaction est rapide, plus le niveau mesuré varie.

1.3. Unités capteur

Sélectionner l'unité applicable aux variables de la mise en service rapide (point d'étalonnage min./max., niveau, distance, espace).

Options	M, CM, MM, FT, IN
----------------	-------------------

1.4. Fonctionnement



Types de fonctionnement	PAS DE FONCT.	Le SITRANS LR250 n'actualise plus les mesures et le courant de boucle correspondant. L'instrument indique la dernière mesure valide.
	NIVEAU	Distance entre le point d'étalonnage min. (niveau process vide) et la surface du matériau.
	ESPACE	Distance entre la surface du matériau et le point d'étalonnage max. (niveau process plein).
	DISTANCE	Distance entre le point de référence du capteur et la surface du matériau.

1.5. Point d'étalonnage min.

Distance entre le point de référence du capteur et le point d'étalonnage min. généralement le niveau process vide. (cf. 1.4. Fonctionnement, pour un exemple.)

Valeurs	Plage : 0,0000 ... 20,000 m
----------------	-----------------------------

1.6. Point d'étalonnage max.

Distance entre le point de référence du capteur et le point d'étalonnage max. : généralement le niveau process plein. (cf. 1.4. Fonctionnement, pour un exemple.)


Valeurs	Plage : 0,0000 ... 20,000 m
----------------	-----------------------------

1.7. Appliquer? (valider les modifications)

Pour sauvegarder les modifications effectuées durant la Mise en service rapide, sélectionner Yes (Oui).

Options	YES, NO (OUI, NON)
----------------	--------------------

L'affichage indique **DONE (TERMINE)** à la fin de la Mise en service.

Appuyer sur **Mode**  pour revenir au mode de Mesure. Le SITRANS LR250 est prêt à fonctionner.

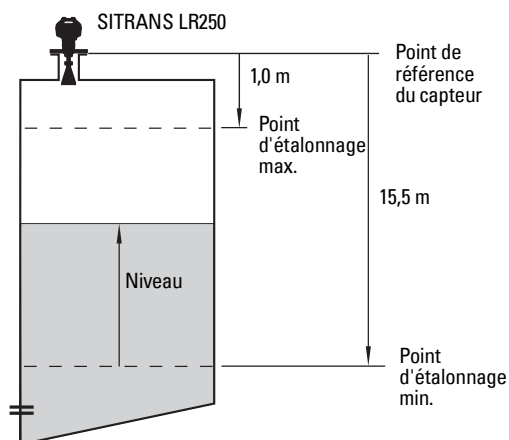
¹. Point de référence pour les seuils des points d'étalonnage maximum/minimum. cf. Dimensions page 10 et Cône à bride page 11.

Exemple d'application - mesure de niveau

Cette application consiste à mesurer le niveau dans une cuve (durée du remplissage 3 h, vidange 3 sem). Taux de remplissage = 0,08 m/min (Pt. d'étalonnage min. - Point d'étalonnage max.) / plus courte durée de remplissage/vidange.

$$= (15,5 \text{ m} - 1 \text{ m}) / 180 \text{ min.}$$

$$= 14,5 \text{ m} / 180 \text{ min.} = 0,08 \text{ m/min.}$$



Mise en service simplifiée		Description
MATERIAU	LIQUID(E)	
TEMPS DE REPONSE	LENTE	Taux de réponse = 0,1 m/minute.
UNITES	m	
FONCTIONMT	NIVEAU	Niveau de matériau référencé au point d'étalonnage minimum.
POINT D'ETALONNAGE MINIMUM	15.5	Niveau process vide.
POINT D'ETALONNAGE MAXIMUM	1.0	Niveau process plein.
APPLIQUER? (MODIFICATIONS)	OUI	Sauvegarder les nouveaux réglages.

Suppression automatique des échos parasites

Si le SITRANS LR250 indique un niveau max. erroné ou si l'affichage alterne entre le niveau réel et un niveau max. erroné, utiliser les paramètres de suppression automatique des échos parasites. Pour plus de détails se reporter à 2.2.5. *Réglage TVT (Suppression automatique des échos parasites).*

Utilisation avec SIMATIC PDM

N.B. : Vous trouverez une description complète des paramètres dans la section *Description des paramètres*, à partir de la page 53.

Le logiciel SIMATIC PDM est utilisé pour la configuration et la maintenance d'appareils tels que le SITRANS LR250. Pour plus de détails sur l'utilisation de SIMATIC PDM, consulter le guide de fonctionnement ou l'aide en ligne.

(Pour plus d'informations, voir www.fielddevices.com, rubrique **Products and Solutions > Products and Systems > Communications and Software > Process Device Manager.**)

Fonctions SIMATIC PDM

SIMATIC PDM contrôle les valeurs spécifiques du processus, les alarmes et les messages de l'appareil. Il permet d'afficher, comparer, régler, vérifier et simuler les données spécifiques.

Pour plus de détails sur le réglage des paramètres et l'accès aux résultats, consulter *Modification des paramètres avec SIMATIC PDM* page 46 et *Paramètres accessibles à partir des menus déroulants* page 46.

Fonctions SIMATIC PDM Rév. 6.0, SP2, HF1 (ou ultérieure)

La représentation graphique SITRANS LR 250 simplifie la gestion et les réglages.

- Un Assistant de mise en service vous guide durant les 5 étapes de configuration (application dite standard). Pour plus de détails consulter *Assistant de mise en service via SIMATIC PDM* page 38.
- Pour superviser le processus voir *Affichage en ligne* page 47.
- Pour une comparatif simplifié des profils écho, voir *Sauvegarde des profils écho* page 47.
- Pour plus de détails sur l'évolution du niveau (tendance), voir *Diagramme de tendance (tendance niveau/temps)* page 48.
- Pour régler la courbe TVT afin d'éviter les échos parasites, voir *Suppression auto des échos parasites* page 48 et *Mise en forme manuelle TVT* page 50.

Device Description (DD)

N.B. : Pour utiliser le SITRANS LR250 avec SIMATIC PDM, version 6,0 avec SP2 et HF1 (ou ultérieure) vous devez disposer du fichier DD compatible.

Le DD est disponible dans le Catalogue, rubrique **Sensors/Level/Echo/Siemens Milltronics/ SITRANS LR250**. Consulter la page produit sur notre site web: www.siemens.com/LR250, sous **Downloads/Téléchargements**, pour obtenir la dernière version de SIMATIC PDM, le dernier SP (Service Pack) et le dernier HF (hot fix). Pour installer un nouveau fichier DD, consulter *Configuration d'un nouvel appareil* page 38.

Configuration d'un nouvel appareil

N.B. : La sélection de **Cancel/Annulation** durant l'actualisation (appareil vers SIMATIC PDM) entraînera l'actualisation de certains paramètres.

1. Il est impératif d'utiliser le tout dernier fichier DD. Vous pouvez, si nécessaire, le télécharger de la page produit indiquée ci-dessus. Sauvegarder les fichiers sur l'ordinateur. Extraire le fichier zippé vers un emplacement accessible. Lancer **SIMATIC PDM – Manager Device Catalog**, accéder au fichier DD dézippé et le sélectionner.
2. Lancer SIMATIC Manager et créer un nouveau projet pour le LR250. Les guides d'application concernant le paramétrage d'appareils HART avec SIMATIC PDM sont disponibles sur la page produit de notre site internet : www.siemens.com/LR250.
3. Ouvrir le **Menu Appareil – Réinitialisation** et cliquer sur **OK** pour restaurer les valeurs usine.
4. Une fois la réinitialisation effectuée, exporter les paramètres vers le PC/PG.
5. Effectuer l'étalonnage de l'appareil.

Assistant de mise en service via SIMATIC PDM

Un Assistant de mise en service vous guide durant les 5 étapes de configuration (application dite standard).

Pour plus de détails sur l'utilisation de SIMATIC PDM, consulter le guide de fonctionnement ou l'aide en ligne. (Consulter notre site web pour plus de détails sur l'utilisation de SIMATIC PDM avec les appareils HART de Siemens : www.siemens.com/processautomation.)

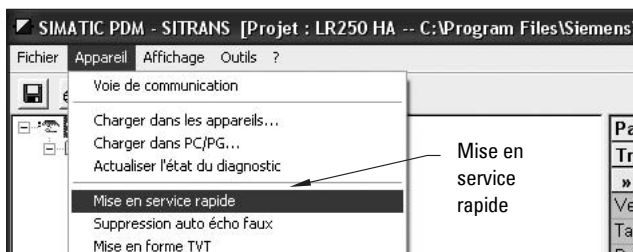
1. Vérifier que vous disposez bien de la dernière version du fichier DD (Device Description) pour votre appareil de mesure. (Cf. *Configuration d'un nouvel appareil* ci-dessus.)
2. Lancer SIMATIC Manager et créer un nouveau projet pour le LR250. Les guides d'application concernant le paramétrage d'appareils HART et PROFIBUS PA avec SIMATIC PDM sont disponibles sur la page produit de notre site internet : www.siemens.com/LR250.
3. Ouvrir le menu **Appareil – Réinitialisation appareil** et cliquer sur **OK** pour restaurer les valeurs usine.
4. Une fois la réinitialisation effectuée, exporter les paramètres vers le PC/PG.
5. Effectuer le réglage de l'instrument suivant l'Assistant de mise en service simplifiée.

Assistant de mise en service

N.B. :

- Les réglages de mise en service rapide sont interliés. Toute modification doit être validée en cliquant sur **TRANSFERER** à la fin de l'étape 5.
- Ne pas utiliser l'Assistant pour modifier les paramètres individuellement : voir *Description des paramètres* page 53.
- Les valeurs initiales des paramètres de Mise en service rapide ne sont pas des valeurs par défaut, et ne correspondent pas forcément à la configuration de l'appareil.
- Cliquer sur **RETOUR** pour modifier un réglage ou **Annuler** pour quitter la Mise en service rapide.

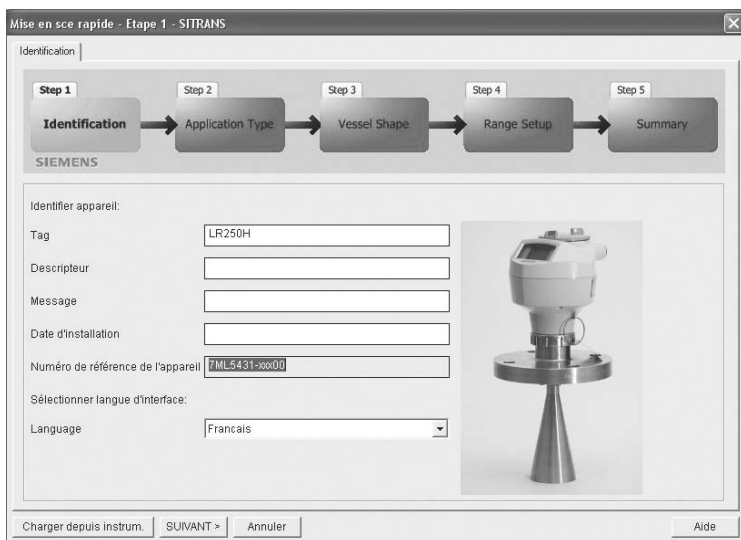
Lancer SIMATIC PDM, ouvrir le menu **Appareil – Mise en sce rapide**, et suivre les étapes 1 à 5.



Etape 1 – Identification

N.B. : L'apparence des boîtes de dialogue indiquées est fonction de la résolution de votre écran PC.

Sélectionner **SUIVANT** pour valider les valeurs par défaut (les champs Description, Message, et Date d'installation peuvent rester vierges.)



Etape 2 – Type d'application

Sélectionner le type d'application (niveau ou volume) et le produit mesuré¹, puis cliquer sur **SUIVANT**.

Mise en snc rapide - Etape 2 - SITRANS

Type d'application

Step 1 Identification → Step 2 Application Type → Step 3 Vessel Shape → Step 4 Range Setup → Step 5 Summary

SIEMENS

Sélectionner type d'application:

Type d'application Niveau dans une cuve

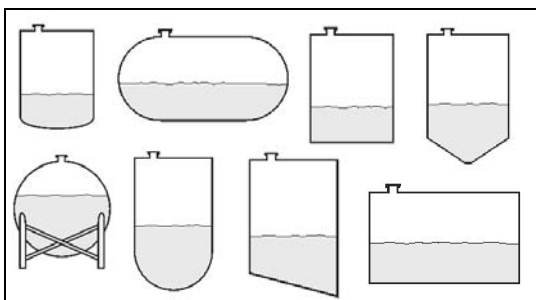
Substance Liquide

<RETOUR SUIVANT > Annuler Aide

Etape 3 – Forme du réservoir

Il existe des formes/ configurations de réservoir prédéfinies.

Pour décrire des formes plus complexes, consulter *Utilisation de la linéarisation avec l'Assistant de mise en service*, page 42.



Sélectionner le type de cuve, et cliquer sur **SUIVANT**.

Mise en snc rapide - Etape 3 - SITRANS

Forme réservoir

Step 1 Identification → Step 2 Application Type → Step 3 Vessel Shape → Step 4 Range Setup → Step 5 Summary

SIEMENS

Choisir type de cuve:

Forme de cuve Cylindre

<RETOUR SUIVANT > Annuler Aide

¹. Cf. *Application avec un tube tranquillisateur* page 120 pour une application avec un liquide à faible constante diélectrique.

Step 4 – Réglage plage de mesure

Régler les paramètres et cliquer sur **SUIVANT**.

Mise en snc rapide - Etape 4 - SITRANS

Réglage plage

Step 1 Identification → Step 2 Application Type → Step 3 Vessel Shape → Step 4 Range Setup → Step 5 Summary

SIEMENS

Sélectionner réglages plages:

Unités capteur: m

Point d'étalonnage max. (Y): 0.5 m

Point d'étalonnage min. (X): 9.5 m

Temps de réponse: lent

<RETOUR SUIVANT > Annuler Aide

Etape 5 - Sommaire

Vérifier les valeurs des paramètres, et cliquer sur **RETOUR** pour revenir aux valeurs, ou **TRANSFERER** pour transférer les valeurs à l'appareil.

Mise en snc rapide - Etape 5 - SITRANS

Sommaire

Step 1 Identification → Step 2 Application Type → Step 3 Vessel Shape → Step 4 Range Setup → Step 5 Summary

SIEMENS

Paramètre:	Ancien:	Nouveau:
*** Identification	*** Identification	*** Identification
Tag	SITRANS	LR250H
Descripteur		
Message		
Date d'installation		
Language	Anglais	Francais
*** Type d'application	*** Type d'application	*** Type d'application
Type d'application	Niveau dans une cuve	Niveau dans une cuve
Facteur de propagation	1	1
Détection de position	Algorithme hybride	Algorithme hybride
Plage CLER	0 m	0 m
Substance	Liquide	Liquide
*** Forme de cuve	*** Forme de cuve	*** Forme de cuve
Forme de cuve	Aucun	cylindre
*** Echelle valeur process	*** Echelle valeur process	*** Echelle valeur process
Volume maximum	100	100
Dimension A	0 m	0 m
Dimension L	0 m	0 m
Unités capteur	m	m
Point d'étalonnage max	0 m	0.5 m
Point d'étalonnage min	20 m	9.5 m

<RETOUR TRANSFERER Annuler Aide

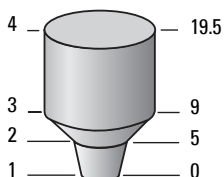
Le message **Mise en service réussie** apparaît. Cliquer sur **OK**, et de nouveau sur **OK** pour synchroniser avec l'appareil.

Utilisation de la linéarisation avec l'Assistant de mise en service.

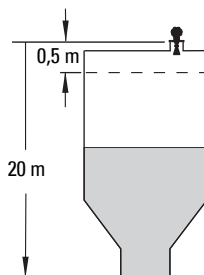
La fonction de linéarisation permet à l'appareil de s'adapter aux formes de cuve plus complexes. L'utilisateur définit jusqu'à 32 points de contrôle (volume correspondant). Entrer les valeurs correspondant aux niveaux 100% et 0%. Les points de contrôle peuvent être organisés de haut en bas, ou inversement.

Exemple:

Num. du point de contrôle Valeur de niveau



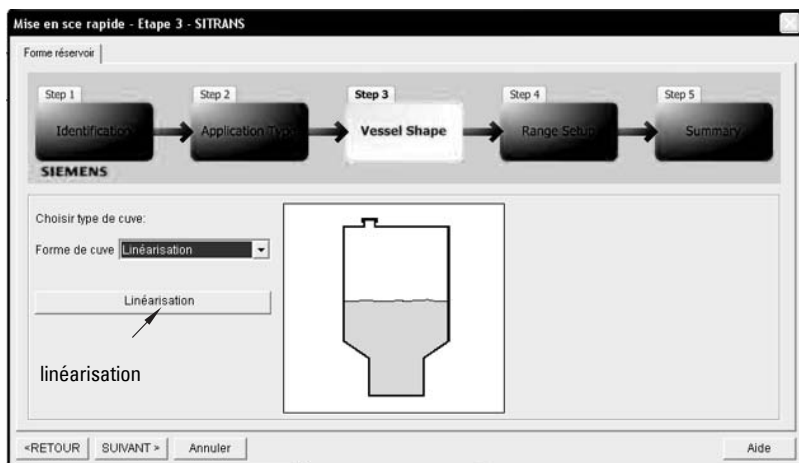
Point de contrôle numéro	Valeur de niveau (m)	Valeur de volume (l)
1	0	0
2	5	500
3	9	3000
4	19.5	8000



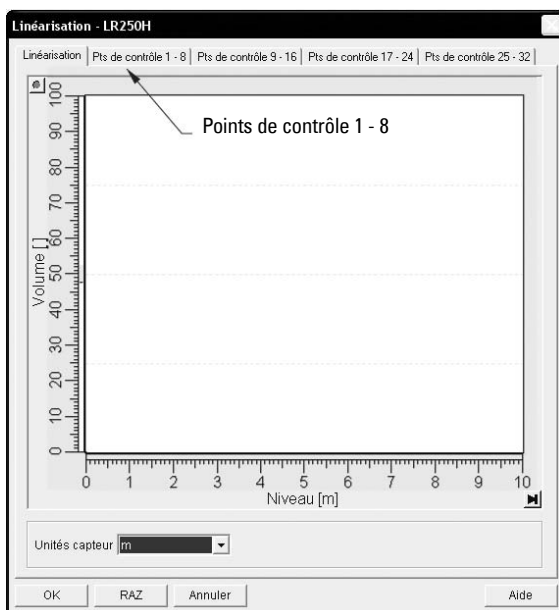
N.B. : ces valeurs sont données à titre d'exemple uniquement.

Ouvrir le menu Appareil - Mise en service rapide

1. Dans l'**Etape 1 – Identification**, appuyer sur **Suivant**, pour confirmer les valeurs par défaut.
2. Dans l'**Etape 2 – Application**, sélectionner une application de mesure de volume, par exemple **Volume dans une cuve**, et appuyer sur **Suivant**.
3. Dans l'**Etape 3 – Forme de la cuve**, sélectionner l'option **Table de linéarisation** et cliquer sur **Linéarisation**.



- a. Dans la fenêtre **Linéarisation**, cliquer sur l'onglet **Point de contrôle** pour accéder à la fenêtre de dialogue .



- b. Entrer les valeurs de niveau et de volume souhaitées, et cliquer sur **OK**.

Niveau	Volume
Niveau(1) 0.000 m	Volume(1) 0.000 l
Niveau(2) 5.000 m	Volume(2) 500.000 l
Niveau(3) 9.000 m	Volume(3) 3000.000 l
Niveau(4) 19.500 m	Volume(4) 8000.000 l
Niveau(5) 0.000 m	Volume(5) 0.000 l
Niveau(6) 0.000 m	Volume(6) 0.000 l
Niveau(7) 0.000 m	Volume(7) 0.000 l
Niveau(8) 0.000 m	Volume(8) 0.000 l

N.B. : Réinitialiser restaure les valeurs aux valeurs reportés dans la table hors ligne.

- c. Dans la fenêtre Etape 3, cliquer sur **SUIVANT**.

4. Dans l'**Etape 4 – Réglage plage**, entrer la valeur des paramètres et cliquer sur **SUIVANT**.

Mise en s/c rapide - Etape 4 - LR250H

Réglage plage

Step 1 Identification → Step 2 Application Type → Step 3 Vessel Shape → **Step 4 Range Setup** → Step 5 Summary

SIEMENS

Sélectionner réglages plages:

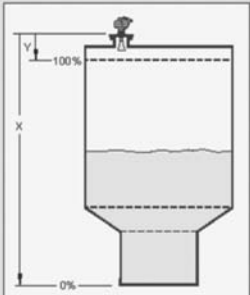
Unités capteur:

Point d'étalonnage max. (Y): m

Point d'étalonnage min. (X): m

Temps de réponse:

Volume Maximal:



<RETOUR SUIVANT > Annuler Aide

5. Dans l'**Etape 5 – Sommaire**, vérifier la valeur des paramètres. Cliquer sur **RETOUR** pour corriger les valeurs, ou **TRANSFERER** pour transmettre les valeurs à l'appareil.

Quick Start - Step 5 - LR250

Summary

Step 1 Identification → Step 2 Application Type → Step 3 Vessel Shape → Step 4 Range Setup → **Step 5 Summary**

SIEMENS

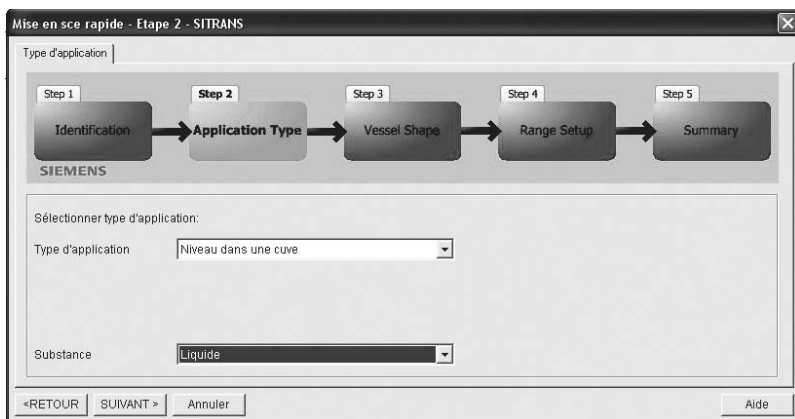
Parameter:	Old:	New:
*** Identification	LR250	LR250
*** Application Type	English	English
*** Vessel Shape	Volume in a vessel	Volume in a vessel
*** Process value scale	1	1
Maximum Volume	Hybrid Algorithm	Hybrid Algorithm
Dimension A	0 m	0 m
Dimension L	0 m	0 m
Sensor Unit	m	m
High Calibration Pt	0.5 m	0.5 m
Low Calibration Pt	20 m	20 m
Response Rate	slow	slow

< BACK TRANSFER Cancel Help

Le message **Mise en service réussie** apparaît. Cliquer sur **OK**, et de nouveau sur **OK** pour synchroniser avec l'appareil.

Configuration pour la mesure dans un tube tranquillisateur

- Lancer l'Assistant de mise en service rapide et suivre les étapes 1 - 2.
- Dans l'Etape 2, sélectionner Type d'application Type – **Niveau dans une cuve avec tube tranquillisateur** ; Matériau – **Liquide à faible constante diélectrique** ; et définir le diamètre du tube tel que nécessaire. Le facteur de propagation est actualisé automatiquement en fonction du diamètre du tube.



- Suivre les étapes 3 à 5 puis cliquer sur **TRANSFERER** pour télécharger les réglages sur l'appareil de mesure.

Etalonnage du LR250 via PDM

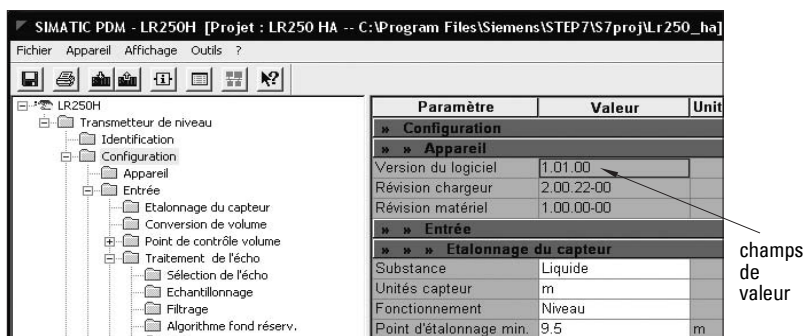
- Pour une application de mesure dite standard, vous pouvez consulter *Assistant de mise en service via SIMATIC PDM* page 38.

Modification des paramètres avec SIMATIC PDM

N.B. :

- Pour une liste exhaustive des paramètres, consulter *Description des paramètres*, page 53.
- La sélection de **Annulation** durant l'actualisation (appareil vers SIMATIC PDM) entraînera l'actualisation de certains paramètres.

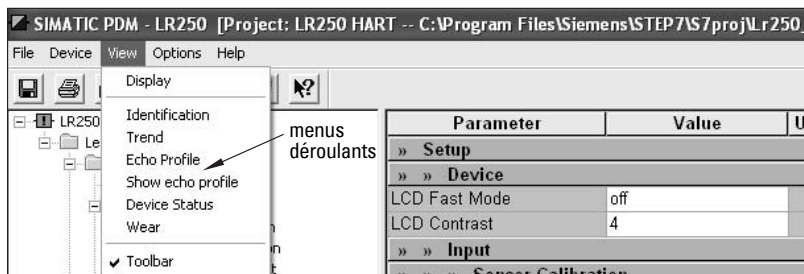
1. Lancer SIMATIC PDM, établir la connexion au SITRANS LR250 et importer les données de l'appareil.
2. Ajuster les valeurs des paramètres dans le champ correspondant puis appuyer sur **Enter**. Le champ d'état indique **Changed (Modifié)**.
3. Accéder au menu Appareil, cliquer sur **Exporter vers l'appareil**, et utiliser **Fichier – Sauvegarde**, pour sauvegarder les valeurs des paramètres. Le contenu des champs correspondants est effacé.



Paramètres accessibles à partir des menus déroulants

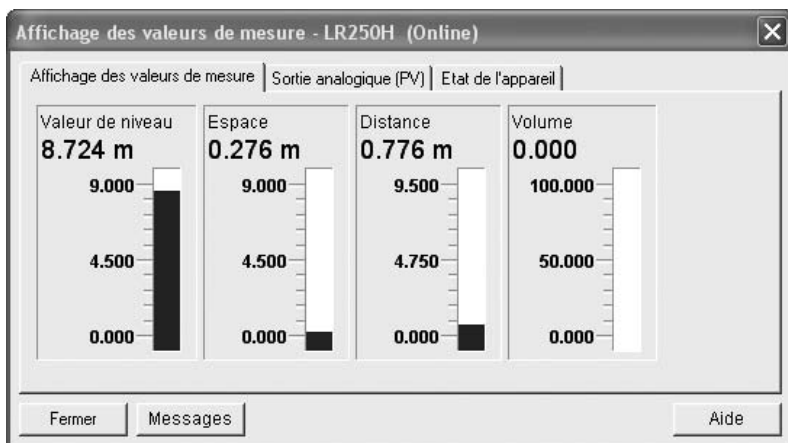
Les menus déroulants situés sur la barre de menus permettent d'accéder à différentes fonctions : menu **Appareil** ou **Affichage**.

Pour une liste complète consulter *Menus déroulants SIMATIC PDM* page 53.



Affichage en ligne

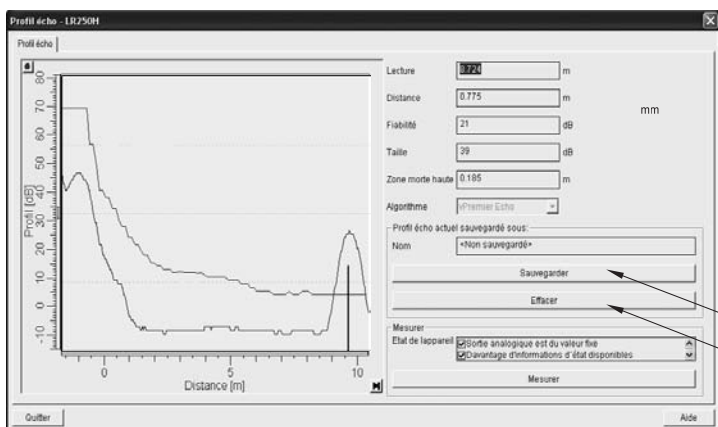
Pour comparer les résultats en temps réel, accéder au menu **Affichage – Affichage des valeurs de mesure**.



Sauvegarde des profils écho

N.B. :

- Double-cliquer sur chaque axe et enregistrer les valeurs Xscale et Data Scale pour restaurer l'affichage par défaut avec la réinitialisation.
- Vous pouvez sauvegarder un profil ou effacer un profil sauvegardé.
- Après un enregistrement, ouvrir le menu **Affichage – Indiquer profil écho**.



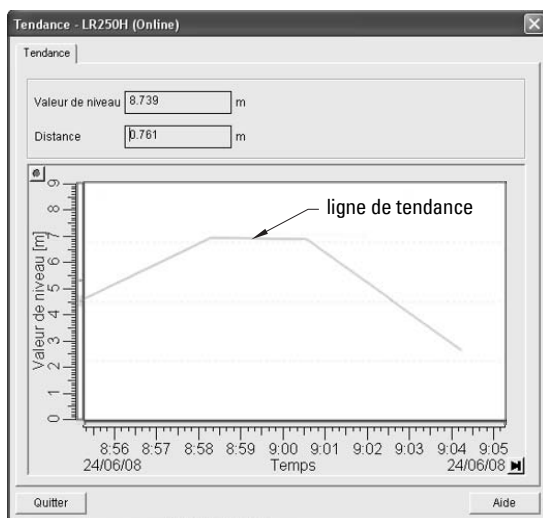
sauve-
garder
effacer

Diagramme de tendance (tendance niveau/temps)

N.B. :

- Double-cliquer sur chaque axe et enregistrer les valeurs Xscale et Data Scale pour restaurer l'affichage par défaut avec la réinitialisation.

Ouvrir le menu **Affichage – Tendance**

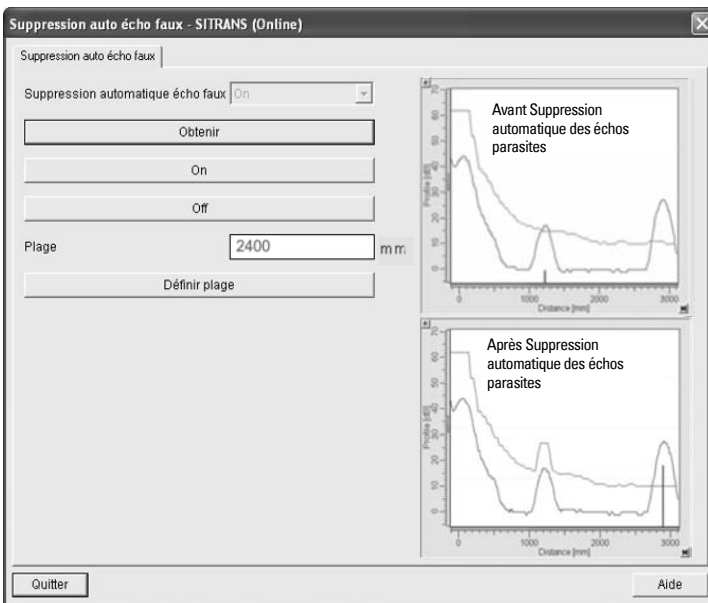


Suppression auto des échos parasites

N.B. :

- Les paramètres de Suppression auto. des échos parasites doivent de préférence être ajustés lorsque la cuve est vide ou presque vide. Respecter un écart minimum de 2 mètres entre l'appareil radar et le matériau mesuré.
- La Suppression auto. des échos parasites et la Portée de suppression doivent de préférence être réglées lors de la mise en service.
- Si la cuve est équipée d'un agitateur, s'assurer que ce dernier soit en marche.
- Avant de régler ces paramètres, pivoter l'appareil pour optimiser le signal (diminue l'amplitude des échos parasites).

SITRANS LR250 obtient le profil écho. Le profil obtenu est utilisé, entièrement ou en partie, pour éliminer les échos parasites. (Pour plus de détails consulter *Suppression auto. des échos parasites* page 105.)



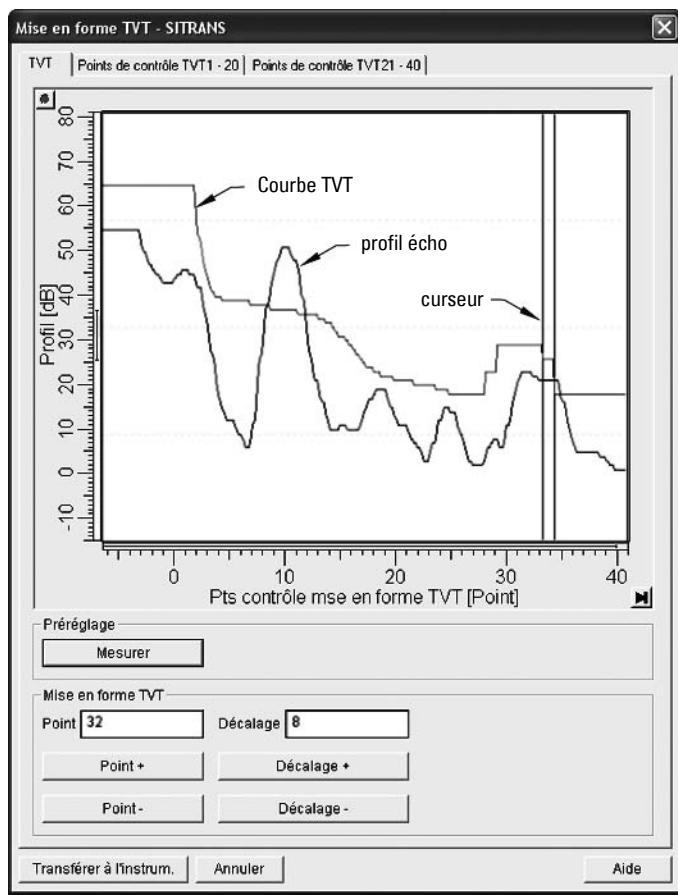
1. Définir la **Plage de suppression auto.** (plage à l'intérieur de laquelle la TVT obtenue remplace la TVT par défaut). Mesurer la distance entre le point de référence de l'antenne et la surface du produit avec une corde ou un mètre. Prendre en compte le dégagement nécessaire pour installer l'appareil. Soustraire 0,5 m (20") de cette distance et utiliser la valeur obtenue.
2. Ouvrir le menu **Appareil – Suppression auto écho faux.**
3. Entrer la **Plage de suppression automatique** et cliquer sur **Définir plage.**
4. Cliquer sur **Obtenir.** Les touches sont inaccessibles durant l'obtention de la nouvelle courbe. Sauf en cas de calcul immédiat, les touches disparaissent momentanément.
5. Dès que les touches sont à nouveau visibles, cliquer sur **Fermer.** La fonction TVT Auto est activée et la TVT obtenue sera utilisée.
6. Pour activer ou désactiver la Suppression automatique des échos parasites, ouvrir le menu **Appareil – Suppression auto écho faux** et cliquer sur **Off** ou **On.**

Mise en forme manuelle TVT

N.B. : Double-cliquer sur chaque axe et enregistrer les valeurs Xscale et Data Scale pour restaurer l'affichage par défaut avec la réinitialisation.

Cette fonction permet d'ajuster la courbe TVT manuellement afin d'éviter les échos parasites provoqués par les obstacles dans la cuve. (Vous trouverez plus de détails sous *Suppression auto.des échos parasites* page 105.)

Ouvrir le menu **Appareil – Mise en forme TVT**



- Appuyer sur **Mesurer** pour rafraîchir le profil écho et transférer la courbe TVT actuelle depuis l'appareil.
- Pour déplacer le curseur sur la courbe TVT, utiliser les touches **Point+** et **Point-** : pour modifier l'étendue de la courbe, utiliser **Offset+** et **Offset-**.
- Vous pouvez aussi entrer les valeurs correspondantes au **Point** et au **Décalage** dans les boîtes de dialogue.
- Appuyer sur **Transférer à l'instrum.**

Réinitialisation appareil

Valeurs programmées en usine

Utiliser **Valeurs programmées en usine** pour réinitialiser tous les paramètres, à l'exception des adresses.

1. Ouvrir le menu **Appareil – Réinitialisation appareil** et cliquer sur **OK** pour restaurer les valeurs usine.
2. Une fois la réinitialisation effectuée, exporter les paramètres vers le PC/PG.
(Si la réinitialisation a lieu après le remplacement de l'appareil, les paramètres ne doivent pas être transférés au PC/PG).

Reinitialisation indicateur de configuration

Pour réinitialiser l'indicateur de configuration, ouvrir le menu **Appareil – Réinitialisation indicateur de configuration** et lancer la réinitialisation.

Réglage N/A (Numérique/Analogique)

Permet de régler les points 4 mA et 20 mA pour calibrer la sortie analogique.

Ouvrir le menu **Appareil – Réglage N/A**. L'utilisateur devra raccorder un capteur déjà calibré et entrer les valeurs correspondantes pour 4 mA et 20 mA.

Simulation SA (Sortie Analogique)

Permet à l'utilisateur d'entrer une valeur simulée afin de vérifier les raccordements analogiques durant la mise en service ou la maintenance du dispositif.

Pour simuler une valeur analogique définie par l'utilisateur :

1. Ouvrir le menu **Appareil – Simulation SA**.
2. Sélectionner **Autre**, entrer la nouvelle valeur et cliquer sur **OK**. Le message 'Appareil de terrain ajusté à la nouvelle valeur' est indiqué. Cliquer sur **OK**.
3. Pour terminer la simulation, sélectionner **Fin** et cliquer sur **OK** pour restaurer le niveau de sortie original.

Définir l'adresse

Adresse par défaut (appareil) : **0**. Pour réinitialiser l'adresse à partir du programmeur portatif, consulter *5.1.Adresse appareil*, page 86.

Description des paramètres

Les paramètres sont identifiés par nom, et divisés en groupes de fonction. Répartis sur un maximum de cinq niveaux, les menus permettent d'accéder aux fonctions et options correspondantes. (Cf. *Structure menu LCD* page 137 pour un tableau récapitulatif.)

Les paramètres accessibles à partir du programmeur portatif sont précédés d'un numéro. Les paramètres non numérotés sont accessibles uniquement à partir de SIMATIC PDM.

Certains paramètres sont accessibles à partir des menus déroulants SIMATIC PDM. Si ces paramètres sont accessibles à partir du programmeur portatif également, ils figurent dans la liste numérotée, avec les instructions relatives à SIMATIC PDM. Vous trouverez ci-dessous les pages de référence correspondantes *Menus déroulants SIMATIC PDM*.

Menus déroulants SIMATIC PDM

Menus dispositif	page	Menus visualisation	page
Chemin de communication	-	Affichage	47
Télécharger vers l'appareil	-	Identification	-
Charger dans PC/PG	-	Tendance	48
Actualiser l'état du diagnostic	-	Profil écho	47
Mise en service rapide	54	Indiquer profil écho	47
Suppression automatique des échos parasites	68	Etat de l'appareil	-
Mise en forme TVT	69	Usure (jours sous tension/ras de l'alimentation)	82
Maintenance	82 à 84		
Auto-diagnostic	-	Barre d'outils	
Reinitialisation dispositif	51	Barre d'état	
Reinitialisation indicateur de configuration	-		
Sélect. sortie mA	-		
Réglage N/A	51		
Simulation sortie analogique	51		
Communication HART	122	Actualiser	

Assistant de mise en service rapide

L'assistant de mise en service regroupe les réglages requis pour une application de mesure dite standard. L'assistant est accessible à partir du programmeur portatif ou de SIMATIC PDM.

- Les réglages étant interliés, l'assistant de mise en service doit être utilisé dans son intégralité.
- L'assistant ne doit pas être utilisé pour modifier individuellement des paramètres.
- Les réglages étant interliés, les valeurs initiales des paramètres de mise en service rapide ne sont pas de valeurs par défaut.
- Ces valeurs initiales de mise en service rapide ne reflètent pas la configuration actuelle de l'appareil.

1. Mise en service simplifiée

1.1. Matériau

Options	LIQUID(E)
	LIQUID LOW DK (liquide à faible constante diélectrique)

1.2. Temps de réponse

Définit la vitesse de réaction de l'appareil aux variations de mesure dans la plage spécifiée.

Options	LENTE	0,1 m/minute
	MOY	1,0 m/minute
	RAPIDE	10,0m/minute

Sélectionner une vitesse légèrement supérieure à la vitesse de remplissage ou de vidange maximale (la plus élevée des deux). Vous pouvez choisir entre une réponse plus lente (plus de précision) et une réponse plus rapide (plus de variations de niveau).

1.3. Unités capteur

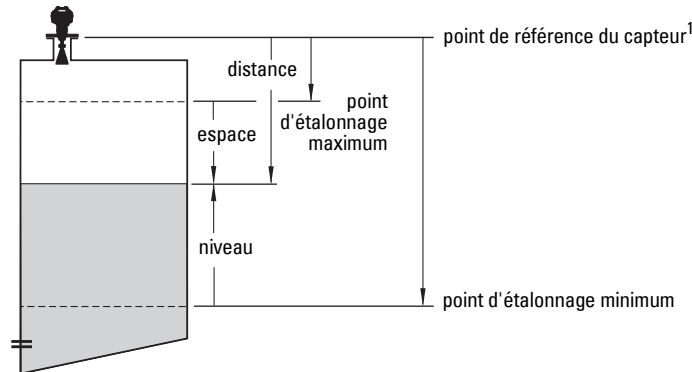
Définit l'unité applicable aux variables de la Mise en service rapide (point d'étalonnage min./max., niveau, distance, espace).

Options	M, CM, MM, FT, IN
---------	-------------------

1.4. Fonctionnement

Options	PAS DE SERVICE	Les mesures et le courant de boucle correspondant ne sont plus actualisés. La dernière mesure valide est affichée.
	NIVEAU	Distance entre le point d'étalonnage min. (niveau process vide) et la surface du matériau.
	ESPACE	Distance entre la surface du matériau et le point d'étalonnage max. (niveau process plein).
	DISTANCE	Distance entre le point de référence du capteur et la surface du matériau.

Types de fonctionnement



1.5. Point d'étalonnage min.

Distance entre le point de référence du capteur et le point d'étalonnage min. généralement le niveau process vide. (cf. Types de fonctionnement.)

Valeurs	Plage : 0,0000 ... 20,000 m
----------------	-----------------------------

1.6. Point d'étalonnage max.

Distance entre le point de référence du capteur et le point d'étalonnage max. : généralement le niveau process plein. (cf. Types de fonctionnement)

Valeurs	Plage : 0,0000 ... 20,000 m
Paramètres associés	2.2.1.11. Portée minimale

Remarque concernant le réglage du point d'étalonnage max. : les échos situés dans la zone de portée minimale ne sont pas pris en compte (2.2.1.11).

1.7. Valider ? (valider les modifications)

Pour sauvegarder les modifications effectuées durant la Mise en service rapide, sélectionner Oui.

Options	OUI, NON
----------------	----------

2. Configuration

N.B. :

- Pour plus de détails se reporter à *Programmation avec le programmeur portatif* page 31 ou *Utilisation avec SIMATIC PDM* page 37.
- Sauf indication contraire les valeurs par défaut sont indiquées par * dans les tableaux correspondants.
- Les valeurs indiquées ci-après peuvent être introduites avec le programmeur portatif.

2.1. Dispositif

2.1.1. Révision logicielle

Correspond au logiciel ou au micrologiciel incorporé au SITRANS LR250.

2.1.2. Révision chargeur

Correspond au logiciel d'actualisation du SITRANS LR250.

2.1.3. Révision matériel

Correspond au matériel électronique du SITRANS LR250.

¹. Point de référence pour la mesure de niveau. Le point de réf. applicable à chaque configuration est défini dans *Dimensions* page 10 et *Cône à bride* page 11.

2.2. Entrée

2.2.1. Etalonnage capteur

Antenne

Réglage usine : non configurable par l'utilisateur. Définit la configuration de l'antenne conique. La Portée minimale (zone morte) est réglée automatiquement.

Options (accès uniquement via PDM)	Antenne	Rallonges d'antenne disponibles
	Cône 1,5"	100 mm
	Cône 2"	
	Cône 2"	
	Cône 3"	
	Cône 4"	
Paramètres associés	2.2.1.11. <i>Portée minimale</i> : 50 mm de l'extrémité du cône.	

2.2.1.2. Matériau

Configuration automatique de l'appareil, pour l'application choisie, avec modification d'un ou de plusieurs paramètres ci-dessous : 2.2.1.13. Facteur de propagation, 2.2.4.1.2. Position, et/ou 2.2.4.4.3. Plaque CLEF.

Options	*	LIQUIDE
		LIQUID LOW DK (liquide à faible constante diélectrique)
Paramètres associés	2.2.1.13. Facteur de propagation 2.2.4.1.2. Position 2.2.4.4.3. Plaque CLEF	

L'utilisateur peut configurer les paramètres associés suivant les besoins de l'application.

2.2.1.4. Unités capteur

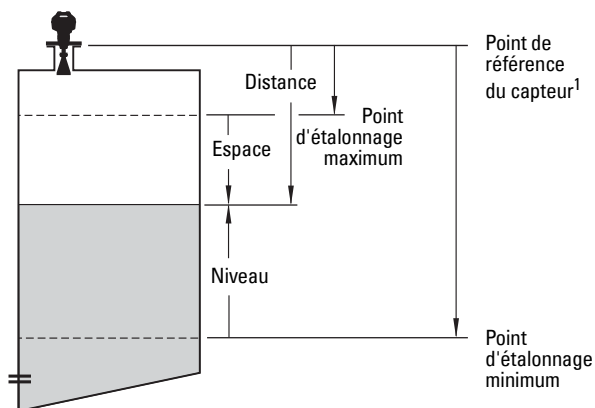
Unité de mesure utilisée.

Valeurs	m, cm, mm, ft, in
	Valeur par défaut : m

2.2.1.5. Fonctionnement

Options		PAS DE SERVICE	Le SITRANS LR250 n'actualise plus les mesures et le courant de boucle correspondant. La dernière mesure valide est affichée.
	*	NIVEAU	Distance entre le point d'étalonnage min. (niveau process vide) et la surface du matériau.
		ESPACE	Distance entre la surface du matériau et le point d'étalonnage max. (niveau process plein).
		DISTANCE	Distance entre le point de référence du capteur et la surface du matériau.

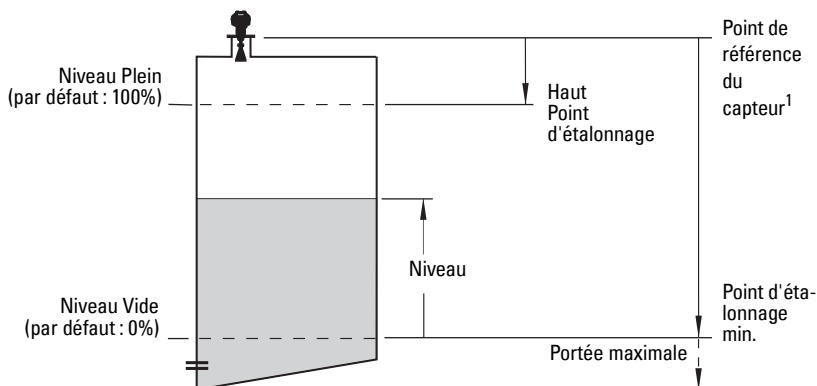
Types de fonctionnement



¹. Point de référence pour la mesure de niveau. Le point de référence applicable à chaque configuration, est défini dans *Dimensions* page 10 et *Cône à bride* page 11.

2.2.1.6. Point d'étalonnage min.

Distance entre le point de référence du capteur et le point d'étalonnage min. (= niveau vide). Unité applicable : unité du capteur.^{1 2}



Valeurs	Plage : 0 ... 20 m. Valeur par défaut 20,000 m
---------	--

2.2.1.7. Point d'étalonnage max.

Distance entre le point de référence du capteur et le point d'étalonnage maximum (= niveau haut/plein). Unité applicable : unité du capteur. (cf. Types de fonctionnement pour plus de détails.)

Valeurs	Plage : 0 ... 20 m. Valeur par défaut 0,000 m
Paramètres associés	2.2.1.11. Portée minimale

Remarque concernant le réglage du point d'étalonnage max. : les échos situés dans la zone de portée minimale ne sont pas pris en compte (2.2.1.11).

2.2.1.11. Portée minimale

Portée devant l'appareil, à partir du point de référence du capteur, dans laquelle les échos ne sont pas pris en compte (définie en unités du capteur). Cette portée est aussi appelée zone morte ou zone d'insensibilité. La valeur par défaut est 50 mm au delà de l'extrémité du cône. La portée est fonction du type de cône.

Valeurs	Valeurs programmées en usine		
	Min.	Cône 1,5"	0,185 m (7.28")
	Max.	Cône 4" avec rallonge 100 mm	0,270 m (10.62")

1. Point de référence pour la mesure de niveau. Cf. *Dimensions* page 10 et *Cône à bride* page 11.
2. Valeur issue du traitement de l'écho et représentant la distance entre le point de référence du capteur et la cible.

2.2.1.12. Portée maximale

Permet au niveau de matériau de diminuer en dessous du point d'étalonnage min. sans entraîner un signal LOE (perte d'écho). Unité applicable : unité du capteur. Cf. 2.2.1.6. Point d'étalonnage min. pour plus de détails.

Options	Portée : Min. = Point d'étalonnage min. Max. = 23 m (75.45 ft) Valeur par défaut : Valeur du point d'étalonnage minimum + 1 m (3.28 ft)
----------------	---

Utiliser cette fonction lorsque le matériau contrôlé peut diminuer en dessous du 0% (P006) durant le fonctionnement normal.

2.2.1.13. Facteur de propagation

Notes:

- L'utilisation dans un tube tranquillisateur nécessite le réglage de 2.2.4.4.3. Plage CLEF, et du facteur de propagation en fonction du diamètre du tube. Pour plus de détails voir le tableau ci-dessous.
- Pour garantir des résultats fiables le cône doit être d'un diamètre similaire à celui du tube.

Compense la variation de la vitesse des micro-ondes par rapport à la propagation en espace libre. Cette valeur est utilisée pour compenser la variation de la vitesse des micro-ondes compte tenu de leur propagation dans un tube tranquillisateur métallique en non pas en espace libre.

Valeurs	Plage : 0,6 ... 1,0 en fonction du diamètre du tube.			
	Valeur par défaut : 1.000			
Dimension nominale du tube ^a	40 mm (1.5")	50 mm (2")	80 mm (3")	100 mm (4")
Facteur de propagation	0.9828	0.990	0.991	0.9965
2.2.4.4.3. Plage CLEFréglages	Point d'étalonnage min. 700 mm	Point d'étalonnage min. 700 mm	Point d'étalonnage min. 1000 mm	Point d'étalonnage min. 1000 mm

- ^a. Les dimensions du tube peuvent varier légèrement, avec des écarts possibles du facteur de propagation.

2.2.1.19. Décalage Capteur

Décalage constant pouvant s'additionner à la Valeur capteur pour compenser un remplacement éventuel. Unité applicable : unité du capteur.


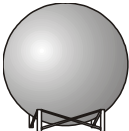
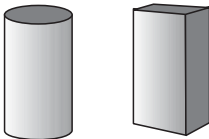
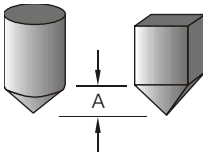
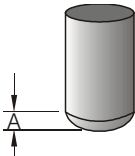
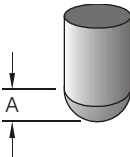
Valeurs	Valeur par défaut : 0 m
----------------	-------------------------

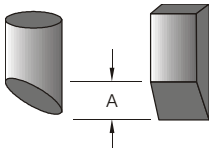
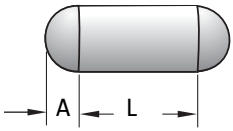
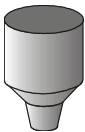
2.2.2. Conversion de volume

Permet de convertir une valeur de niveau en volume.

2.2.2.1. Forme de cuve

Définit la forme de la cuve, permettant ainsi au LR250 de calculer le volume au lieu du niveau. Lorsque **None** (Aucun) est sélectionné, la conversion ne s'effectue pas. Sélectionner la forme correspondante à la cuve contrôlée.

Forme de cuve	AFFICHEUR LCD/ Description	Requis également
* Aucun(e)	AUCUN Calcul de volume non requis	Non applicable
	CYLINDRE Cylindre horizontal, extrémités planes	volume maximum
	SPHERE Sphère	volume maximum
	LINEAIRE Droit, linéaire (fond plat)	volume maximum
	CONE Fond conique ou pyramidal	volume maximum, dimension A
	FOND PARABOL. Fond parabolique	volume maximum, dimension A
	DEMI SPHERE Fond demi-sphérique	volume maximum, dimension A

Forme de cuve	AFFICHEUR LCD/ Description	Requis également
	FOND PLAT INCLINE Font plat incliné	volume maximum, dimension A
	EXTREMITES PARABOLIQUES Cylindre horizontal, extrémités paraboliques	volume maximum, dimension A, dimension L
	TABLE DE LINEARISATION Table de linéarisation (points de contrôle niveau/volume)	volume maximum, points de contrôle niveau, points

2.2.3. Points de contrôle volume

2.2.3.1. Volume maximum

Volume maximum de la cuve. Entrer le volume de la cuve correspondant au Point d'étalonnage max. Par exemple : lorsque le volume max. de la cuve est 8000 L, entrer 8000. L'unité de volume n'est pas spécifiée mais implicite.

Valeurs	Plage : 0,0000 ... 99999
	Valeur par défaut : 100.0
Paramètres associés	Point d'étalonnage min. Point d'étalonnage max. Forme de cuve

2.2.3.2. Dimension A

Hauteur du fond de la cuve (en unités du capteur), lorsque le fond de la cuve est conique, pyramidal, parabolique, sphérique ou plat incliné. Dans le cas d'une cuve horizontale avec extrémités paraboliques, entrer la profondeur de l'extrémité. Cf. 2.2.2.1. Forme de cuve pour plus de détails.

Valeurs	Plage : 0,0000 ... 99999 mm
	Valeur par défaut : 0.0
Paramètres associés	Forme de cuve

2.2.3.3. Dimension L

Longueur de la section cylindrique d'une cuve horizontale avec extrémités paraboliques (en unités du capteur). Cf. 2.2.2.1. Forme de cuve pour plus de détails.

Valeurs	Plage : 0,0000 ... 99999 mm
	Valeur par défaut : 0.0
Paramètres associés	Forme de cuve

2.2.3.4. Tableau 1-8

Si la forme de la cuve ne correspond pas aux formes préprogrammées, vous pouvez la définir par segment(s). Une valeur est attribuée à chaque point de contrôle niveau, et une valeur correspondante est attribuée à chaque point de contrôle volume. Les valeurs de niveau sont définies en unités du capteur. Les unités de volume sont définies par l'utilisateur et ne sont pas explicitement définies dans le SITRANS LR250.

Valeurs niveau	Plage : 0,0000 ... 99999 mm
	Valeur par défaut : 0.0
Valeurs volume	Plage : 0,0000 ... 99999
	Valeur par défaut : 0.0

Entrer un maximum de 32 points de rupture. Chaque point doit être associé à un volume spécifique. Entrer les valeurs correspondant aux niveaux 100% et 0%. Les points de contrôle peuvent être organisés de haut en bas, ou inversement.

Les points de contrôle sont regroupés dans quatre tableaux: Tableau 1-8, Tableau 9-16, Tableau 17-24, et Tableau 25-32.

Entrer les points de contrôle à l'aide du programmeur portatif.

- Accéder au tableau associé au point de contrôle que vous souhaitez régler : par exemple, pour le point de contrôle 1, tableau 1-8.
- Dans le Tableau 1-8, sélectionner **2.2.3.4.1. Niveau 1** pour saisir la valeur de niveau pour le point de contrôle 1.
- Dans le Tableau 1-8, sélectionner **2.2.3.4.2. Vol 1** pour saisir la valeur de volume pour le point de contrôle 1.
- Répéter les étapes a - c jusqu'à saisir les valeurs correspondantes aux points de contrôle requis.

2.2.3.4.1. Niveau 1

- Appuyer sur **Flèche DROITE** pour accéder au mode Edit.
- Entrer la valeur de niveau et appuyer sur la **flèche DROITE** pour confirmer.
- Appuyer sur la **Flèche BAS** pour accéder au point de contrôle de volume correspondant.

2.2.3.4.2. Vol 1

- Appuyer sur **Flèche DROITE** pour accéder au mode Edit.
- Entrer la valeur de volume et appuyer sur la **Flèche DROITE** pour confirmer.
- Appuyer sur la **Flèche BAS** pour accéder au point de contrôle de niveau suivant.

Exemple:

Num. du point de contrôle	Valeur niveau	Numéro du point de contrôle	Valeur de niveau (m)	Valeur de volume (l)
4	19.5	1	0	0
3	9	2	5	500
2	5	3	9	3000
1	0	4	19.5	8000

N.B. : ces valeurs sont données à titre d'exemple uniquement.

Attribution de points de contrôle via PDM :

- Les valeurs de niveau sont définies en unités du capteur.
Pour modifier ce réglage, accéder à Entrée > Etalonnage capteur > Unités du capteur.
- Accéder à > Conversion de volume, et sélectionner l'option Table de linéarisation.
- Accéder à > Points de contrôle volume > Tableau 1-8, et entrer les valeurs souhaitées pour les points de contrôle niveau et volume.
- Répéter l'étape c tel que nécessaire afin de définir les points de contrôle requis dans tous les tableaux.

2.2.4. Traitement de l'écho

2.2.4.1. Sélection de l'écho

2.2.4.1.1. Algorithme

Définit l'algorithme utilisé pour extraire l'écho vrai du profil écho.

Options	*	tF	true First echo (Premier écho, vrai)
		L	Largest echo (Plus grand)
		BLF	Best of Largest or First echo (Meilleur entre Plus grand, Premier)

2.2.4.1.2. Position

*Définit le point sur l'écho utilisé pour déterminer la distance. (Pour plus de détails se reporter à *Position de détection de l'écho*, page 105.)*

Options		Centre
	*	Hybride (Centre et CLEF)
		CLEF (Constrained Leading Edge Fit)
Paramètres associés		2.2.4.4.3. <i>Plage CLEF</i>

Si la mesure fournie par l'appareil ne correspond pas au niveau, mais au fond de la cuve (niveau bas dans la cuve), ou si la constante diélectrique du liquide contrôlé est inférieure à 3, nous vous conseillons régler la Position sur Hybride, et 2.2.4.4.3. *Plage CLEF* sur 0,5 m (1.64 ft).

2.2.4.1.3. Seuil de l'écho

Définit la fiabilité minimale de l'écho requise pour empêcher une Perte d'écho, et le délai d'expiration de la Temporisation LOE. L'écho est pris en compte lorsque le coefficient de fiabilité dépasse le seuil applicable.

Valeurs	Portée : 0 ... 99
	Valeur par défaut : 5
Paramètres associés	2.4.1. <i>Temporisation Sécurité-Défaut</i>

Utiliser cette fonction lorsque le niveau indiqué (produit) est incorrect.

2.2.4.2. Echantillonnage

Méthode de vérification de la fiabilité d'un nouvel écho avant sa prise en compte en tant que mesure valide. Basée sur le nombre d'échantillons obtenus au dessus ou en dessous de l'écho sélectionné.

2.2.4.2.1. Verrouillage de l'écho

N.B. : Pour éviter que les pales immobiles ne soient détectées, s'assurer que l'agitateur fonctionne lorsque le SITRANS LR250 effectue la mesure.

Sélectionne le processus de vérification de la mesure.

Options	Verrouillage désactivé
	Vérification maximum (non recommandée pour les capteurs de niveau radar)
	* Agitateur
	Verrouillage total (non recommandé pour les capteurs de niveau radar)
Paramètres associés	2.2.7.2. Vitesse de remplissage 2.2.7.3. Vitesse de vidange 2.2.4.2.4. Validation écho supérieur 2.2.4.2.5. Validation écho inférieur 2.2.4.2.6. Fenêtre

Le réglage Agitateur est généralement utilisé dans les applications avec des capteurs de niveau radar, pour empêcher la détection des pâles de l'agitateur.

2.2.4.2.4. Validation écho supérieur

Définit le nombre d'échos consécutifs requis au dessus de l'écho sélectionné avant que la mesure ne soit prise en compte.

Valeurs	Portée : 1 ... 50
	Valeur par défaut : 5

2.2.4.2.5. Validation écho inférieur

Définit le nombre d'échos consécutifs requis en dessous de l'écho sélectionné avant que la mesure ne soit prise en compte.

Valeurs	Portée : 1 ... 50
	Valeur par défaut : 2

2.2.4.2.6. Fenêtre

"Fenêtre de distance" centrée sur l'écho¹ utilisée pour obtenir la mesure. L'obtention d'une nouvelle mesure dans la fenêtre entraîne son recentrage, et le calcul de la mesure.

Valeurs	Portée : 0 ... 20 m
	Valeur par défaut : 0

Lorsque la valeur est 0 la fenêtre est calculée automatiquement après chaque mesure.

- Plus le temps de réponse de la mesure est lent, plus la fenêtre est étroite.
- Inversement, plus le temps de réponse de la mesure est important, plus la fenêtre s'élargit.

N.B. : La Fenêtre de verrouillage de l'écho est sauvegardée en échantillon. L'affichage est obtenu en unités du capteur. Les valeurs programmées pour la fenêtre de verrouillage de l'écho sont arrondies à la valeur échantillon la plus proche.

2.2.4.3. Filtrage

2.2.4.3.2. Filtre d'amortissement

Constante de temps pour le filtre d'amortissement. Le filtre d'amortissement ajuste la réponse aux variations soudaines de niveau. Il s'agit d'un ajustement exponentiel. Unité de mesure applicable : secondes. Une variation du niveau entraîne la modification de la mesure fournie à 63,2% après une temporisation. La mesure fournie change entièrement après cinq temporisations. Pour plus de détails consulter Amortissement page 107.

Valeurs	Portée : 0 ... 100.000 s
	Valeur par défaut : 10,000 s

2.2.4.4. Algorithme fond de la cuve

2.2.4.4.3. Plage CLEF

La plage CLEF correspond au seuil minimum permettant d'utiliser le réglage CLEF pour 2.2.4.1.2. Position au lieu du réglage Hybride.

Valeurs	Portée : 0 ... 20 m (0 ... 65.6 ft)
	Valeur par défaut : 0,0 m
Paramètres associés	<i>2.2.4.1.2. Position</i>

Nous vous recommandons de régler 2.2.4.1.2. *Position* en Algorithme Hydride et la Plage CLEF à 0,5 m (1.64 ft).

¹. Pour plus de détails consulter *Verrouillage de l'écho* page 104.

2.2.4.5. Bruit

2.2.4.5.1. Fiabilité

Mesure la fiabilité de l'écho. Affiche le coefficient de fiabilité de l'écho mesuré pour la dernière impulsion. Le seuil de fiabilité définit le critère minimum exigé pour assurer la fiabilité de l'écho. Pour être sélectionné par l'appareil, l'écho doit avoir une fiabilité supérieure au Seuil.

Valeurs (lecture seule)	0 ... 99	
	----	Impulsion non utilisée
Paramètres associés	2.2.4.1.3. Seuil de l'écho	

Ouvrir le menu **Affichage – Profil écho.**

2.2.4.5.2. Puissance

Indique la puissance absolue (en dB au dessus de 1 μ V rms) de l'écho sélectionné (mesure).

Valeurs (lecture seule)	-20 ... 99
------------------------------------	------------

Ouvrir le menu **Affichage – Profil écho.**

2.2.4.5.3. Bruit moyen

Indique le bruit ambiant moyen (en dB, référencé à 1 μ V rms) pour un profil de bruit. Le niveau de bruit obtenu associe bruits transitoires et circuits de réception. Les valeurs de bruit précédentes sont affichées après chaque mesure.

2.2.5. Réglage TVT (Suppression automatique des échos parasites)

Le SITRANS LR250 obtient le profil écho. Le profil obtenu est utilisé, entièrement ou en partie, pour éliminer les échos parasites. Pour plus de détails se reporter à Avant la Suppression auto des échos parasites page 69 et Après la Suppression auto des échos parasites page 69.

2.2.5.1. Niveau d'élévation TVT

Définit la position de la courbe TVT (Time Varying Threshold) par rapport au seuil de bruit du profil écho, en pourcentage de l'écart entre la crête de l'écho plus grand du profil et le seuil de bruit. Lorsque le SITRANS LR250 est installé sur la partie centrale de la cuve, le niveau d'élévation de la courbe TVT peut être réduit pour augmenter la fiabilité de l'écho plus grand. (Pour une illustration de la courbe TVT, voir Avant la Suppression auto des échos parasites page 69.)

Valeurs	Portée : 0 ... 100%
	Valeur par défaut : 40%

2.2.5.6. Suppression automatique des échos parasites

Permet d'utiliser une courbe TVT obtenue au lieu de la courbe TVT par défaut. (Pour plus de détails consulter Suppression auto. des échos parasites page 105.)

N.B. :

- Ajuster les paramètres de Suppression automatique des échos parasites lorsque la cuve est vide ou quasiment vide.
- Régler la Suppression automatique des échos parasites et la Plage applicable aux échos parasites durant la mise en service.
- Si la cuve est équipée d'un agitateur, s'assurer que ce dernier soit en marche.

Options		OFF	La courbe TVT réglée en usine sera utilisée.
	*	ON	La courbe TVT obtenue sera utilisée.
		OBTENIR	Obtenir la courbe TVT.

- Définir la **Portée** (plage à l'intérieur de laquelle la TVT obtenue remplace la TVT par défaut). Mesurer la distance entre le point de référence de l'antenne et la surface du produit avec une corde ou un mètre. Prendre en compte le dégagement nécessaire pour installer l'appareil.
- Soustraire 2 m (6.56 ft) de cette distance et utiliser la valeur obtenue.

Pour utiliser la Suppression automatique des échos parasites avec SIMATIC PDM :

- Ouvrir le menu **Appareil – Suppression automatique des échos parasites** et définir la Plage. Pour plus de détails se reporter à *Suppression auto des échos parasites* page 48.
- Sélectionner **Obtenir**. L'appareil revient automatiquement à On (utiliser la courbe TVT obtenue) après quelques secondes.

Pour utiliser la Suppression automatique des échos parasites à partir du programmeur portatif :

- Accéder à 2.2.5.7. *Plage de suppression auto.* pour entrer une nouvelle valeur.
- Appuyer sur la **Flèche DROITE** pour accéder au mode Edition
- Sélectionner **Obtenir**. L'appareil revient automatiquement à On (utiliser la courbe TVT obtenue) après quelques secondes.

2.2.5.7. Plage de suppression auto.

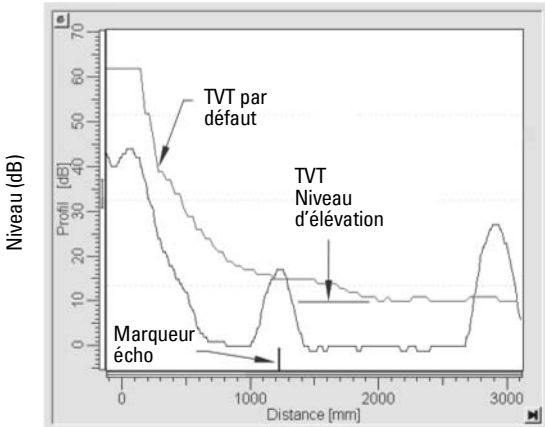
Définit le point final de la distance TVT obtenue.

Unité applicable : unité du capteur.

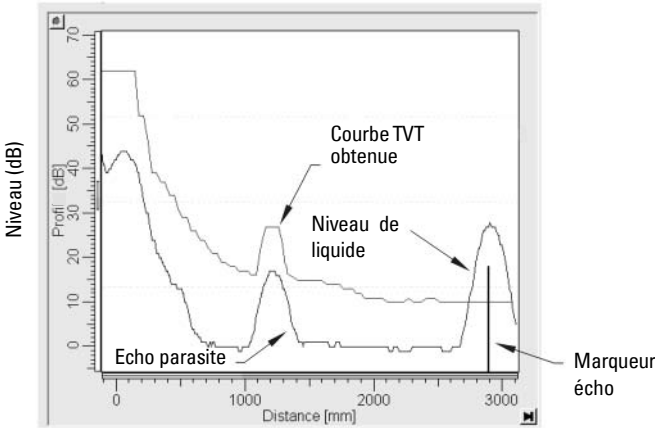
Valeurs	Portée : 0,00 ... 20,00 m
	Valeur par défaut : 1,00 m

- Appuyer sur la **Flèche DROITE** pour accéder au mode Edition.

Avant la Suppression auto des échos parasites



Après la Suppression auto des échos parasites



- b. Entrer la nouvelle valeur et appuyer sur la **Flèche DROITE** pour confirmer.
- c. Régler 2.2.5.6. *Suppression automatique des échos parasites*.

2.2.5.8. Mise en forme

Ajuste la courbe TVT à une plage déterminée.

Options		ON
	*	OFF

2.2.6. Mise en forme TVT

Point de contrôle sur la courbe TVT, normalisé à 0.

2.2.6.1. Points de contrôle 1-9

Valeurs	Portée : -50 ... 50 dB
	Valeur par défaut : 0 dB

2.2.6.2. Points de contrôle 10-18

Valeurs	Portée : -50 ... 50 dB
	Valeur par défaut : 0 dB

2.2.6.3. Points de contrôle 19-27

Valeurs	Portée : -50 ... 50 dB
	Valeur par défaut : 0 dB

2.2.6.4. Points de contrôle 28-36

Valeurs	Portée : -50 ... 50 dB
	Valeur par défaut : 0 dB

2.2.6.5. Points de contrôle 37-40

Valeurs	Portée : -50 ... 50 dB
	Valeur par défaut : 0 dB

2.2.7. Débit

2.2.7.1. Temps de réponse

N.B. : La modification du temps de réponse entraîne la remise à zéro de la Vitesse de remplissage/vidange, de la Constante de temps de filtrage et du Verrouillage de l'écho.

Définit la vitesse de réaction de l'appareil aux variations de mesure.

Voir aussi... paramètres	Vitesse de réponse	Vitesse de remplissage	Vitesse de vidange	Constante temps de filtrage	Verrouillage écho
Options	* lent	0,1 m/min.	0,1 m/min.	10 s	agitateur mat.
	moyenne	1 m/min.	1 m/min.	10 s	agitateur mat.
	rapide	10 m/min.	10 m/min.	0 s	agitateur mat.

Opter pour une vitesse légèrement supérieure à celle de remplissage/vidange (la plus élevée des deux). Une réponse plus lente garantira plus de précision, et une réponse plus rapide permettra plus de variations de niveau.

2.2.7.2. Vitesse de remplissage

Définit la vitesse maximum à laquelle la valeur reportée par le capteur peut augmenter. Permet de régler la vitesse de réponse du SITRANS LR250 à toute augmentation du niveau de matériau. La modification du temps de réponse entraîne l'actualisation automatique de la vitesse de remplissage.

Valeurs	Portée : 0 ... 20 m / min.
	Valeur par défaut : 0,1 m/min.
Modifié par	Temps de réponse
Paramètres associés	Unités capteur

Entrer une valeur légèrement supérieure à la vitesse de remplissage max. de la cuve, en unités du capteur par minute.

Options	mètres/minute
Lent	0,1
Moyenne	1
Rapide	10

2.2.7.3. Vitesse de vidange

Définit la vitesse maximum à laquelle la valeur reportée par le capteur est autorisée à diminuer. Ajuste la réponse du SITRANS LR250 aux diminutions de niveau du matériau. La modification du Temps de réponse entraîne l'actualisation automatique de la Vitesse de vidange.

Valeurs	Portée : 0 ... 20 m / min.
	Valeur par défaut : 0,1 m / min.
Modifié par	Temps de réponse
Voir aussi...	Unités capteur

Entrer une valeur légèrement supérieure à la vitesse de vidange maximale de la cuve, en unités du capteur par minute.

Options	mètres/minute
Lent	0,1
Moyenne	1
Rapide	10

2.2.8. Valeurs du bloc transducteur (TB) (utilisables à des fins de diagnostic)

2.2.8.2. Mesure de niveau

Valeur de niveau. Lecture seule.

En SIMATIC PDM, accéder au menu **Affichage – Affichage des valeurs**, et sélectionner l'onglet **Affichage**.

2.2.8.3. Mesure de l'espace

Valeur de dégagement (espace). Lecture seule.

En SIMATIC PDM, accéder au menu **Affichage – Affichage des valeurs**, et sélectionner l'onglet **Affichage**.

2.2.8.4. Mesure de la distance

Valeur pour la distance. Lecture seule.

En SIMATIC PDM, accéder au menu **Affichage – Affichage des valeurs**, et sélectionner l'onglet **Affichage**.

2.2.8.5. Mesure de volume

Valeur de volume. Lecture seule.

En SIMATIC PDM, accéder au menu **Affichage – Affichage de valeurs**, et sélectionner l'onglet **Affichage**.

2.3. Sortie

2.3.1. Sortie analogique

2.3.1.1. Valeur de la sortie analogique

Valeur du courant de boucle en mA. Accessible en lecture seule sauf lorsque l'option Manuel est sélectionnée dans la fonction Sortie analogique ci-dessous (2.3.1.2).

Valeurs	Valeur ajustée par l'utilisateur uniquement lorsque l'option Manuel est sélectionnée en 2.3.1.2. Portée : 3,6 mA ... 22,6 mA
----------------	---

2.3.1.2. Fonction Sortie analogique

Modifie la fonction sortie analogique/mesure et permet le réglage de la sortie.

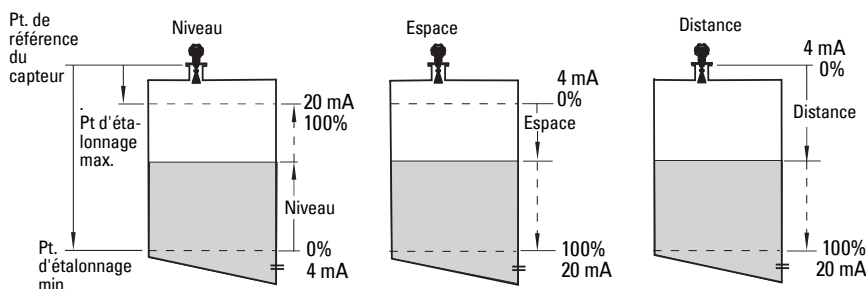
Options		Manuel
	*	Niveau
		Espace
		Distance
		Volume

N.B. :

- La Fonction sortie analogique est réglée indépendamment du type de Fonctionnement sélectionné. Régler d'abord le Fonctionnement puis la Fonction sortie analogique. (Le réglage du Fonctionnement ajuste automatiquement la Fonction sortie analogique, à la même valeur.)
- La Fonction sortie analogique contrôle la valeur principale et le courant de boucle du SITRANS LR250. Si l'appareil est connecté à un réseau HART, modifier la Fonction sortie analogique avec précaution.
- La Fonction sortie analogique affecte aussi les variables secondaires, tertiaires et quaternaires d'un réseau HART.
- Régler la Fonction sortie analogique en mode **Manuel** afin de modifier la Valeur de sortie analogique (2.3.1.1). Une fois utilisée la Fonction sortie analogique, pensez à restaurer le réglage précédent.

2.3.1.3. Point de consigne 4 mA

*Définit le niveau dans le process correspondant à la valeur 4 mA. Réglage par défaut (4 mA) : **0**. La Fonction sortie analogique définit le type de mesure : Niveau, Espace, Distance. Le Niveau et l'Espace sont mesurés en pourcentage de l'écart entre le Pt. d'étalonnage max. / Pt. d'étalonnage min. La Distance est mesurée en pourcentage du Point d'étalonnage minimum.*



Valeurs	Portée : 0 ... 20 m
	Valeur par défaut : 0,00 m (réglé à une valeur correspondante à 0%, défini par la Fonction sortie analogique)
Paramètres associés	Fonction Sortie mA

Entrer la lecture correspondante à la sortie 4 mA. Niveau, Espace ou Distance : unités définies en Unités capteur.
Volume : unités non spécifiées.

2.3.1.4. Point de consigne 20 mA

Définit le niveau dans le process correspondant à la valeur 20 mA. Réglage par défaut (20 mA) : 100%. La Fonction sortie analogique détermine le type de mesure : Niveau, Espace ou Distance. Le Niveau et l'Espace sont mesurés en pourcentage de l'écart Pt. d'étalonnage max./Pt. d'étalonnage min. La Distance est mesurée en % du Point d'étalonnage minimum.

Valeurs	Portée : 0 ... 20 m
	Valeur par défaut : 20 m (réglé à une valeur correspondante à 100%, défini par la Fonction sortie analogique)
Paramètres associés	Fonction Sortie mA

Entrer la lecture correspondante à la sortie 20 mA. Niveau, Espace ou Distance : unités définies en Unités capteur.
Volume : unités non spécifiées.

2.3.1.5. Limite mA minimale

Empêche la diminution de la sortie analogique en dessous du seuil minimum applicable à une valeur de mesure. Cette fonction n'affecte pas le réglage Manuel ou Sécurité-Défaut.

Valeurs	Portée : 3,8 ... 20,5 (mA)
	Valeur par défaut : 3,8 (mA)

2.3.1.6. Limite mA maximale

Empêche l'augmentation du signal de sortie analogique au dessus du seuil max. applicable à une valeur de mesure. Cette fonction n'affecte pas le réglage Manuel ou Sécurité-Défaut.

Valeurs	Portée : 3,8 ... 20,5 (mA)
	Valeur par défaut : 20,5 (mA)

2.3.1.7. Réglage sortie 4 mA

Permet l'étalonnage de la sortie 4 mA. La sortie analogique de l'appareil est pré-étalonnée, mais la fonction Réglage sortie 4 mA permet d'ajuster les affichages à distance ou les entrées.

Valeurs	Portée : 2,0 ... 6,0 (mA)
Paramètres associés	Réglage sortie 20 mA

Etapes :

1. Régler la Fonction sortie analogique en mode Manuel.
2. Régler la valeur de la sortie analogique : 4 mA.
3. Relier un ampèremètre étalonné et vérifier la sortie aux bornes.
Enregistrer la valeur relevée en mA.
4. Utiliser cette valeur pour le Réglage sortie 4 mA.
5. Régler la Fonction sortie analogique à la valeur précédente.
6. Confirmer la Sortie analogique obtenue.

2.3.1.8. Réglage sortie 20 mA

Permet l'étalonnage de la sortie 20 mA. La sortie analogique de l'appareil est pré-étalonnée, mais la fonction Réglage sortie 20 mA permet d'ajuster les affichages à distance ou les entrées.

Valeurs	Portée : 18,0 ... 24,0 (mA)
Paramètres associés	Réglage sortie 4 mA

Étapes :

1. Régler la Fonction sortie analogique en mode Manuel.
2. Régler la valeur de la sortie analogique : 20 mA.
3. Relier un ampèremètre étalonné et vérifier la sortie aux bornes.
Enregistrer la valeur relevée en mA.
4. Utiliser cette valeur pour le Réglage sortie 20 mA.
5. Régler la Fonction sortie analogique à la valeur précédente.
6. Confirmer la Sortie analogique obtenue.

2.4. Sécurité-Défaut

2.4.1. Temporisation Sécurité-Défaut

Définit le délai, en minutes, entre la dernière mesure valide et l'activation de l'état Sécurité-Défaut.

Valeurs	Plage : 0,00 ... 720 min.
	Valeur par défaut : 100.0

N.B. : La dernière lecture valide est maintenue jusqu'à la fin de la Temporisation Sécurité-Défaut. A la fin de la Temporisation, la mesure obtenue est fonction du Niveau Sécurité-Défaut (cf. page suivante).

2.4.2. Niveau Sécurité-Défaut

Niveau de matériau reporté à la fin de la Temporisation Sécurité-Défaut.

Options		HI : Utiliser 22,6 mA (Limite mA max.) = niveau de matériau
		LO : Utiliser 3,6 mA (Limite mA min.) = niveau de matériau
	*	MAINTIEN : Le niveau est maintenu à la dernière lecture
		VALEUR : Valeur au choix (définie dans Niveau Sécurité-Défaut, ci-dessous)

2.4.4. Niveau Sécurité-Défaut

Définit un niveau, choisi par l'utilisateur, indiqué à la fin de la Temporisation Sécurité-Défaut.

Valeurs	Plage : 3,6 mA ... 22,6 mA
	Valeur par défaut : 22,6 mA

N.B. : Dans ce cas, régler le Niveau Sécurité-Défaut sur **VALEUR**.

3. Diagnostic

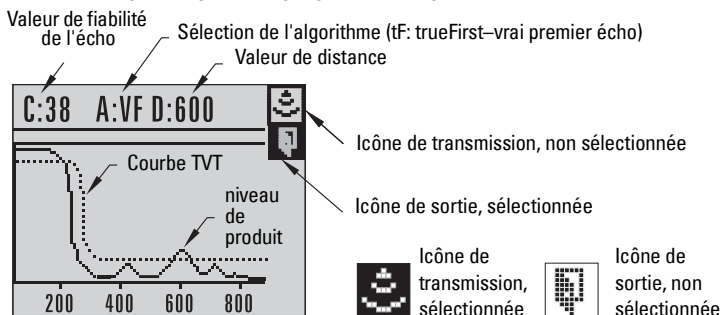
3.1. Profil écho

Permet d'accéder au profil écho courant via le programmeur portatif ou via SIMATIC PDM. (Pour plus de détails voir Traitement de l'écho page 103.)

Pour accéder au profil à partir de SIMATIC PDM :

- Ouvrir le menu **Affichage – Profil écho**.
- Si nécessaire, appuyer sur **Sauvegarder**.
- Pour visualiser le profil sauvegardé, ouvrir le menu **Affichage – Profil écho**.

Pour accéder au profil à partir du programmeur portatif :



- En mode PROGRAM, accéder à **TRANSMETTEUR DE NIVEAU > DIAGNOSTIC > PROFIL ECHO (3.1)**
- Appuyer sur la **FLECHE droite** pour demander un profil.
- Dans le champ Profil, appuyer sur la **FLECHE haut** pour sélectionner l'icône **Transmission** et sur la **FLECHE droite** pour actualiser le profil.
- Appuyer sur la **FLECHE bas** pour sélectionner l'icône **Exit (Sortie)** et sur la **FLECHE droite** pour revenir un menu précédent.

3.14. Valeurs mesurées

3.14.1. Température interne actuelle

Lecture seule. Indique la température actuelle (en degrés C) au circuit imprimé, mesurée par l'électronique interne.

3.14.2. Température interne maximum

Lecture seule. Indique la température maximum (en degrés C) mesurée par l'électronique interne. Les valeurs max./min. sont maintenues tant que l'appareil n'est pas mis hors tension.

3.14.3. Température interne minimum

Lecture seule. Indique la température minimum (en degrés C) mesurée par l'électronique interne. Les valeurs max./min. sont maintenues tant que l'appareil n'est pas mis hors tension.

3.15. Durée de vie restante de l'appareil

N.B. : La remise à zéro des Valeurs programmées en usine entraîne la réinitialisation de tous les paramètres de Maintenance aux valeurs usine.

Les paramètres restants relatifs à la durée de vie de l'appareil et du capteur permettent le suivi des besoins en étalonnage/maintenance. L'appareil surveille son fonctionnement par rapport à sa durée de vie estimée, et définit les besoins en maintenance sans nécessiter un programme d'entretien régulier.

Les avertissements et alarmes relatifs à la maintenance sont transmis à l'utilisateur. Ces données peuvent être transférées à un système de gestion des actifs. Pour un fonctionnement optimal il est préférable d'utiliser SIMATIC PDM avec le logiciel de gestion SIMATIC PCS7.

Le contrôle de la durée de vie estimée est assuré par l'appareil.

3.15.1. Durée totale de fonctionnement

Lecture seule. Indique la période de temps durant laquelle l'appareil a fonctionné.

3.15.2. Durée de vie restante de l'appareil

Lecture seule. Durée de vie totale prévue de l'appareil, moins la Durée totale de fonctionnement.

3.15.3. Limite maintenance requise

Si la valeur obtenue en soustrayant la Durée totale de fonctionnement à la Durée de vie totale prévue est égale ou inférieure à cette limite, la maintenance est requise.

Valeurs	Portée : 0 à 20 ans
	Valeur par défaut : 0,164 ans

En SIMATIC PDM, accéder au menu **Appareil – Maintenance**, cliquez sur **Durée de vie restante**.

a) Activer **3.15.5. Activation alerte maintenance**.

b) Modifier les valeurs seuil tel que nécessaire. Cliquer sur **Ecrire** pour valider les modifications.

3.15.4. Limite maintenance exigée

Si la valeur obtenue en soustrayant la Durée totale de fonctionnement de l'appareil de la Durée de vie totale prévue de l'appareil est égale ou inférieure à cette limite, la maintenance est exigée.

Valeurs	Portée : 0 à 20 ans
	Valeur par défaut : 0,019 ans

En SIMATIC PDM, ouvrir le menu **Appareil – Maintenance**, cliquer sur **Durée de vie restante**.

- Activer **3.15.5. Activation alerte maintenance**.
- Modifier les valeurs seuil tel que nécessaire. Cliquer sur **Ecrire** pour valider les modifications.

3.15.5. Activation alerte maintenance

Sélectionner les limites applicables.

Options		Limite d'avertissement 1 (Limite de maintenance requise)
		Limite d'avertissement 2 (Limite de maintenance exigée)
		Limites d'avertissement 1 et 2 (Maintenance requise et Maintenance exigée)
	*	OFF

Pour activer ou désactiver les alertes de maintenance via PDM :

- Ouvrir le menu **Appareil – Maintenance**, cliquer sur **Durée de vie restante**.
- Sélectionner **Activer avertissement maintenance requise** et/ou **Activer avertissement maintenance exigée**. Cliquer sur **Ecrire** pour valider les modifications.

3.15.6. Estimation de la durée de vie totale de l'appareil

L'appareil estime sa durée de vie totale de fonctionnement.

L'utilisateur peut restaurer la valeur programmée en usine.

Valeurs	Portée : 0 à 20 ans
	Valeur par défaut : 10,00 ans

Pour modifier la valeur via PDM, ouvrir le menu **Appareil – Maintenance**, cliquer sur **Durée de vie restante**, entrer la valeur souhaitée et cliquer sur **Ecrire** pour valider.

3.15.7. Etat maintenance

Lecture seule. Indique l'état des Alertes de maintenance.

Options (visualisation seule)	Alerte maintenance requise activée
	Alerte maintenance exigée activée

Ouvrir le menu **Affichage – Etat de l'affichage**, cliquer sur l'onglet **Maintenance** et vérifier la fenêtre **Durée de vie de l'appareil**.

3.15.8. Prise en compte état

Lecture seule. Indique l'état des alertes de maintenance prises en compte.

Options (visualisation seule)	Alerte maintenance requise prise en compte
	Alerte maintenance exigée prise en compte

Ouvrir le menu **Affichage – Etat de l'affichage**, cliquer sur l'onglet **Maintenance** et vérifier la fenêtre **Durée de vie de l'appareil**.

3.15.9. Prise en compte

Permet de prendre en compte une Alerte de maintenance requise ou de maintenance exigée.

Pour prendre en compte une alerte à partir de PDM :

- Ouvrir le menu **Affichage – Etat de l'appareil** et cliquer sur l'onglet **Maintenance**.
- Dans la rubrique **Durée de vie de l'appareil**, cliquer sur **Prise en compte avertissements**.

3.16. Durée de vie restante du capteur

L'appareil contrôle la durée de vie estimée du capteur (composants exposés aux conditions à l'intérieur de la cuve).

3.16.1. Durée totale de fonctionnement du capteur

Indique la période de temps durant laquelle le capteur a fonctionné.

Peut être reinitialisé à partir du programmeur portatif (après une opération.)

3.16.2. Durée de vie restante du capteur

Lecture seule. Durée de vie totale prévue du capteur, moins la Durée totale de fonctionnement.

3.16.3. Limite maintenance requise

Si la valeur obtenue en soustrayant la Durée totale de fonctionnement du capteur de la Durée de vie totale prévue du capteur est égale ou inférieure à cette limite, la maintenance est requise.

Valeurs	Portée : 0 à 20 ans
	Valeur par défaut : 0,164 ans

Pour modifier la valeur à partir de PDM, ouvrir le menu **Appareil – Maintenance** et cliquer sur **Durée de vie restante de l'appareil**.

- Activer **3.16.5. Activation alerte maintenance**.
- Modifier les valeurs seuil tel que nécessaire. Cliquer sur **Ecrire** pour valider les modifications.

3.16.4. Limite maintenance exigée

Si la valeur obtenue en soustrayant la Durée totale de fonctionnement du capteur de la Durée de vie totale prévue du capteur est égale ou inférieure à cette limite, la maintenance est exigée.

Valeurs	Portée : 0 à 20 ans
	Valeur par défaut : 0,019 ans

Pour modifier la valeur à partir de PDM, ouvrir le menu **Appareil – Maintenance** et cliquer sur **Durée de vie restante de l'appareil**.

- Activer **3.16.5. Activation alerte maintenance**.
- Modifier les valeurs seuil tel que nécessaire. Cliquer sur **Ecrire** pour valider les modifications.

3.16.5. Activation alerte maintenance

Sélectionner les limites applicables.

Options		Limite d'avertissement 1 (Limite de maintenance requise)
		Limite d'avertissement 2 (Limite de maintenance exigée)
		Limites d'avertissement 1 et 2 (Maintenance requise et Maintenance exigée)
	*	OFF

Pour activer ou désactiver les alertes de maintenance via PDM :

- Ouvrir le menu **Appareil – Maintenance**, cliquer sur **Durée de vie restante**.
- Sélectionner **Activer avertissement maintenance requise** et/ou **Activer avertissement maintenance exigée**. Cliquer sur **Ecrire** pour valider les modifications.

3.16.6. Estimation de la vie totale du capteur

L'appareil estime sa durée de vie totale de fonctionnement.

L'utilisateur peut restaurer la valeur programmée en usine.

Valeurs	Portée : 0 à 20 ans
	Valeur par défaut : 10,00 ans

Pour modifier la valeur via PDM, ouvrir le menu **Appareil – Maintenance**, cliquer sur **Durée de vie restante du capteur**, entrer la valeur souhaitée et cliquer sur **Ecrire** pour valider.

3.16.7. Etat maintenance

Lecture seule. Indique l'état des Alertes de maintenance

Options (visualisation seule)	Alerte maintenance requise activée
	Alerte maintenance exigée activée

Ouvrir le menu **Affichage – Etat de l'affichage**, cliquer sur l'onglet **Maintenance** et vérifier la fenêtre **Durée de vie du capteur**.

3.16.8. Prise en compte état

Lecture seule. Indique l'état des alertes de maintenance prises en compte.

Options (visualisation seule)	Alerte maintenance requise prise en compte
	Alerte maintenance exigée prise en compte

Ouvrir le menu **Affichage – Etat de l'affichage**, cliquer sur l'onglet **Maintenance** et vérifier la fenêtre **Durée de vie du capteur**.

3.16.9. Prise en compte

Permet de prendre en compte une Alerte de maintenance requise ou de maintenance exigée.

Pour prendre en compte une alerte à partir de PDM :

- Ouvrir le menu **Affichage – Etat de l'appareil** et cliquer sur l'onglet **Maintenance**.
- Dans la rubrique Durée de vie de l'appareil, cliquer sur **Prise en compte avertissement**.

4. Entretien

4.1. Reinitialisation appareil

Réinitialise tous les paramètres aux valeurs par défaut, à l'exception :

- des valeurs de Verrouillage/Déverrouillage.
- de la courbe TVT obtenue.

N.B. : La réinitialisation doit être suivie d'une reprogrammation complète de l'appareil.

Options	*	Inactif ou Terminé (revenir au menu précédent)
		Valeurs programmées en usine

Pour réinitialiser l'appareil à partir de SIMATIC PDM, ouvrir le menu **Appareil – Reinitialisation de l'appareil** et cliquer sur Valeurs usine.

4.2. Date de fabrication

Date de fabrication du SITRANS LR250 (aa mm jj).

4.3. Mode rapide LCD

N.B. : S'applique uniquement au mode de Mesure : n'influe pas sur le mode de Navigation.

Permet des réactions plus rapides de l'appareil grâce à la désactivation d'une grande partie de l'affichage. Seul le bargraphe est actualisé lorsque le Mode rapide LCD est activé.

Valeurs	ON ou OFF
----------------	-----------

4.4. Contraste LCD

Le réglage usine permet une visibilité optimale à température ambiante, avec une luminosité moyenne. Le contraste est minimisé en conditions extrêmes de température.

Valeurs	Portée : 0 (Haut contraste) à 20 (Bas contraste). Valeur par défaut : 4
----------------	---

Régler la valeur afin d'améliorer la visibilité à différentes températures/luminosités.

4.6. Heures sous tension

Indique le nombre d'heures sous tension de l'appareil depuis sa sortie d'usine.

Ouvrir le menu **Visualisation – Usure**.

4.9. Mises sous tension

Nombre de remises sous tension depuis la sortie d'usine.

Ouvrir le menu **Visualisation – Usure**.

4.11. Test mémoire

Permet de vérifier la mémoire RAM, EEPROM et Flash de l'appareil SITRANS LR250.

Afficheur LCD (cristaux liquides)	INACTIF	Pas de vérification en cours.
	OCCUPE	Vérification en cours.
	PASS	Test mémoire ok
	FAIL	Vérification défectueuse.
	Err1	Résultats imprévus suite à la vérification.
	P Oxcafe	Vérification réussie, données résultantes.
	F Oxcafe	Vérification défectueuse, données résultantes.
Entrée via programmeur portatif	1 à 9	Lancer la vérification avec une touche numérique au choix, de 1 à 9.

Appuyer sur une touche numérique au choix, de 1 à 9 pour lancer la vérification.
L'afficheur indique OCCUPE suivi du résultat de la vérification.

4.16. Intervalle d'entretien

Permet d'établir un programme d'inspection.

4.16.1. Dernier entretien

Temps passé depuis le dernier entretien de l'appareil

Peut être réinitialisé à partir du programmeur portatif (après une opération.)

4.16.2. Durée de vie restante

Lecture seule. Intervalle d'entretien total moins Temps passé depuis le dernier entretien.

4.16.3. Limite maintenance requise

Si la durée de temps restante avant le prochain entretien est égale ou supérieure à cette limite, l'état Maintenance requise est activé.

Valeurs	Portée : 0 à 20 ans
	Valeur par défaut : 0,164 ans

4.16.4. Limite maintenance exigée

Si la durée de temps restante avant le prochain entretien est égale ou supérieure à cette limite, l'état Maintenance exigée est activé.

Valeurs	Portée : 0 à 20 ans
	Valeur par défaut : 0,019 ans

4.16.5. Activation alertes

*Sélectionner lim87
activée.*

Valeurs	*	Temporisation off
		On - non restreint
		On - limite 1
		On - limites 1 et 2
		On - limite 2

4.16.6. Interv. entretien

Définir le temps entre inspections (entretien)

Valeurs	Portée : 0 à 20 ans
	Valeur par défaut : 1,0 an

4.16.7. Etat maintenance

Lecture seule. Indique l'état des Alertes de maintenance.

Options (visualisation seule)	Alerte maintenance requise activée
	Alerte maintenance exigée activée

Ouvrir le menu **Affichage – Etat de l'affichage**, cliquer sur l'onglet **Maintenance** et vérifier la fenêtre **Calendrier d'entretien**.

4.16.8. Prise en compte état

Lecture seule. Indique l'état des alertes de maintenance prises en compte.

Options (visualisation seule)	Alerte maintenance requise prise en compte
	Alerte maintenance exigée prise en compte

Ouvrir le menu **Affichage – Etat de l'affichage**, cliquer sur l'onglet **Maintenance** et vérifier la fenêtre **Calendrier de service**.

4.16.9. Prise en compte

Permet de prendre en compte une Alerte de maintenance requise ou de maintenance exigée.

4.17. Intervalle d'étalonnage

Permet de planifier les étalonnages.

4.17.1. Dernier étalonnage

Temps passé depuis le dernier étalonnage de l'appareil.

Peut être réinitialisé à partir du programmeur portatif (après une opération.)

4.17.2. Durée de vie restante

Lecture seule. Intervalle d'entretien total moins Temps passé depuis le dernier étalonnage.

4.17.3. Limite maintenance requise

Si la durée de temps restante avant le prochain étalonnage est égale ou supérieure à cette limite, l'état Maintenance requise est activé.

Valeurs	Portée : 0 à 20 ans
	Valeur par défaut : 0,164 ans

4.17.4. Limite maintenance exigée

Si la durée de temps restante avant le prochain étalonnage est égale ou supérieure à cette limite, l'état Maintenance exigée est activé.

Valeurs	Portée : 0 à 20 ans
	Valeur par défaut : 0,019 ans

4.17.5. Activation alertes

Sélectionner les limites applicables.

Valeurs	*	Temporisation off
		On - non restreint
		On - limite 1
		On - limites 1 et 2
		On - limite 2

4.17.6. Intervalle d'étalonnage total

Définir le délai entre étalonnages.

Valeurs	Portée : 0 à 20 ans
	Valeur par défaut : 1,0 an

4.17.7. Etat maintenance

Lecture seule. Indique l'état des Alertes de maintenance.

Options (visualisation seule)	Alerte maintenance requise activée
	Alerte maintenance exigée activée

Ouvrir le menu **Affichage – Etat de l'affichage**, cliquer sur l'onglet **Maintenance** et vérifier la fenêtre **Calendrier d'entretien**.

4.17.8. Prise en compte état

Lecture seule. Indique l'état des alertes de maintenance prises en compte.

Options (visualisation seule)	Alerte maintenance requise prise en compte
	Alerte maintenance exigée prise en compte

Ouvrir le menu **Affichage – Etat de l'affichage**, cliquer sur l'onglet **Maintenance** et vérifier la fenêtre **Calendrier d'entretien**.

4.17.9. Prise en compte

Permet de prendre en compte une Alerte de maintenance requise ou de maintenance exigée.







5. Communication

5.1. Adresse appareil

Définit l'adresse du système ou l'ID pour l'interrogation sur un réseau HART. Toute adresse qui ne correspond pas à 0 entraînera le réglage du courant de sortie à une valeur fixe. Le courant ne correspondra pas à la lecture.

Valeurs	Portée : 0 ... 15
	Valeur par défaut : 0

Pour définir l'adresse à partir du programmeur portatif :

- Appuyer sur **Flèche DROITE**  pour activer le mode **PROGRAM** et ouvrir le niveau 1 du Menu.
- Appuyer sur la **Flèche BAS**  plusieurs fois jusqu'à **COMMUNICATION** (item menu 5).
- Appuyer sur la **Flèche DROITE**  pour visualiser la liste de paramètres.
- Accéder à **ADRESSE APPAREIL** et appuyer sur la **Flèche DROITE**  pour visualiser les paramètres.
- Appuyer sur la **Flèche DROITE**  pour accéder au mode **Edition**. Entrer une nouvelle valeur et utiliser la **FLECHE droite**  pour la valider.

5.2. Contrôle de transmission de données

N.B. : Seul le programmeur portatif permet de réinitialiser ce paramètre du SITRANS LR250.

Permet d'activer/désactiver l'accès aux paramètres en lecture/écriture à distance.

Options		Lecture seule	La communication à distance ne permet pas d'effectuer des modifications.
	*	Lecture/ Ecriture	Modifications autorisées.
		Restreint	Règle le mode d'accès Lecture seule, avec la possibilité de modifier le réglage avec un autre appareil HART (communication à distance).

6. Sécurité

6.1. Verrouillage

N.B. : Conserver cette valeur numerique en lieu sur.

Empêche toute modification des paramètres à partir du programmeur portatif.

Valeurs du programmeur portatif	Portée : 1 ... 9999	
	1954 (valeur de déverrouillage)	Off (programmation locale autorisée)
	Toute autre valeur	On (programmation locale interdite)

N.B. : Le verrouillage est applicable au programmeur portatif uniquement. Cette protection n'empêche pas la communication avec les autres systèmes. Un maître déporté peut modifier la configuration lorsque 5.2, Contrôle de la communication, autorise l'accès.

Pour protéger la programmation : entrer une valeur au choix (sauf la valeur programmée pour désactiver le verrouillage). Les paramètres sont verrouillés et ne peuvent pas être modifiés.

Pour désactiver le verrouillage de l'appareil et permettre l'accès à partir du programmeur : entrer la valeur de déverrouillage. Les paramètres sont déverrouillés et peuvent désormais être modifiés.

6.2. Valeur de déverrouillage

N.B. :

- La valeur par défaut de 6.1 (Verrouillage) est déverrouillé.
- Toute nouvelle valeur enregistrée en 6.2, Valeur de déverrouillage, s'appliquera dès la réinitialisation des valeurs par défaut.
- Veuillez consulter votre représentant Siemens Milltronics si vous avez oublié la valeur requise pour le déverrouillage.

*Enregistre la valeur demandée en **6.1. Verrouillage** pour désactiver le verrouillage. Lorsque le Verrouillage est activé la valeur de déverrouillage n'est pas affichée dans le paramètre correspondant*

Valeurs du programmeur portatif	Portée : 1 ... 9999	
	Valeur par défaut : 1954	
	----	Affichage lorsque le verrouillage est activé

7. Language

Sélection de la langue d'interface (écran LCD).

Options	*	Anglais
		Allemand
		Français
		Espagnol

Notes :

Annexe A : Liste alphabétique des paramètres

N.B. : Cette liste ne contient pas les paramètres de maintenance. Se reporter à *Durée de vie restante de l'appareil*, page 77, *Durée de vie restante du capteur* page 79, *Intervalle d'entretien* page 82, et *Intervalle d'étalonnage* page 84 pour plus de détails sur ces paramètres.

Nom de paramètre (Numéro de paramètre)	Page
<i>Adresse appareil</i> (5.1.)	86
<i>Algorithme</i> (2.2.4.1.1.)	63
<i>Antenne</i> ()	56
<i>Bruit</i> (2.2.4.5.)	67
<i>Contraste LCD</i> (4.4.)	82
<i>Contrôle de transmission de données</i> (5.2.)	86
<i>Date de fabrication</i> (4.2.)	81
<i>Décalage Capteur</i> (2.2.1.19.)	59
<i>Dimension A</i> (2.2.3.2.)	61
<i>Dimension L</i> (2.2.3.3.)	62
<i>Facteur de propagation</i> (2.2.1.13.)	59
<i>Fenêtre</i> (2.2.4.2.6.)	66
<i>Fiabilité</i> (2.2.4.5.1.)	67
<i>Filtre d'amortissement</i> (2.2.4.3.2.)	66
<i>Fonction Sortie analogique</i> (2.3.1.2.)	72
<i>Fonctionnement</i> (2.2.1.5.)	57
<i>Forme de cuve</i> (2.2.2.1.)	60
<i>Heures sous tension</i> (4.6.)	82
<i>Language</i> (7.)	87
<i>Limite mA maximale</i> (2.3.1.6.)	74
<i>Limite mA minimale</i> (2.3.1.5.)	74
<i>Matériau</i> (2.2.1.2.)	56
<i>Mesure de la distance</i> (2.2.8.4.)	72
<i>Mesure de l'espace</i> (2.2.8.3.)	72
<i>Mesure de niveau</i> (2.2.8.2.)	72
<i>Mesure de volume</i> (2.2.8.5.)	72
<i>Mises sous tension</i> (4.9.)	82
<i>Mode rapide LCD</i> (4.3.)	81
<i>Niveau d'élévation TVT</i> (2.2.5.1.)	67

Nom de paramètre (Numéro de paramètre)	Page
Niveau Sécurité-Défaut (2.4.2.)	75
Niveau Sécurité-Défaut (2.4.4.)	75
Plage CLEF (2.2.4.4.3.)	66
Plage de suppression auto. (2.2.5.7.)	68
Point de consigne 20 mA (2.3.1.4.)	74
Point de consigne 4 mA (2.3.1.3.)	73
Point d'étalonnage max. (2.2.1.7.)	58
Point d'étalonnage min. (2.2.1.6.)	58
Points de contrôle volume (2.2.3.)	61
Portée maximale (2.2.1.12.)	59
Portée minimale (2.2.1.11.)	58
Position (2.2.4.1.2.)	64
Profil écho (3.1.)	76
Puissance (2.2.4.5.2.)	67
Réglage sortie 20 mA (2.3.1.8.)	75
Réglage sortie 4 mA (2.3.1.7.)	74
Reinitialisation appareil (4.1.)	81
Révision chargeur (2.1.2.)	55
Révision logicielle (2.1.1.)	55
Révision matériel (2.1.3.)	55
Seuil de l'écho (2.2.4.1.3.)	64
Suppression automatique des échos parasites (2.2.5.6.)	68
Température interne actuelle (3.14.1.)	76
Température interne maximum (3.14.2.)	76
Température interne minimum (3.14.3.)	77
Temporisation Sécurité-Défaut (2.4.1.)	75
Temps de réponse (2.2.7.1.)	70
Test mémoire (4.11.)	82
Unités capteur (2.2.1.4.)	57
Valeur de déverrouillage (6.2.)	87
Valeur de la sortie analogique (2.3.1.1.)	72
Valeurs du bloc transducteur (TB) (utilisables à des fins de diagnostic) (2.2.8.)	72
Verrouillage (6.1.)	87
Verrouillage de l'écho (2.2.4.2.1.)	65
Vitesse de remplissage (2.2.7.2.)	71

Nom de paramètre (Numéro de paramètre)	Page
<i>Vitesse de vidange</i> (2.2.7.3.)	71
<i>Vol 1</i> (2.2.3.4.2.)	63
<i>Volume maximum</i> (2.2.3.1.)	61

Dépannage - Communication

Consignes générales


1. Vérifier que :
 - le système est sous tension
 - Les données pertinentes sont visibles sur l'afficheur à cristaux liquides
 - Le programmeur est actif et permet de programmer le système
2. Les raccordements électriques ont été effectués correctement.
3. Si les problèmes persistent, consulter notre site web :
• www.siemens.com/processautomation, rubrique FAQ autour du SITRANS LR250, ou contacter votre représentant Siemens Milltronics.





Consignes spécifiques

1. La communication à distance ne permet pas de modifier un paramètre du SITRANS LR250 :
 - Certains paramètres peuvent être modifiés uniquement si le système est inactif (pas de scrutation en cours). Dans ce cas utiliser la fonction mode de fonctionnement et faire commuter le système en mode PROGRAM.
 - Régler le paramètre avec les touches du programmeur. (Avant toute manipulation, vérifier que le paramètre de Verrouillage [6.1] est désactivé.)
 - Pour accéder aux paramètres du SITRANS LR250 en écriture, régler le paramètre 5.2 Contrôle de la communication sur **Lecture/Ecriture**.
2. Des informations imprévisibles peuvent apparaître sur l'afficheur LCD :
 - affichage du mode PROGRAM (au lieu du mode Mesure)
 - affichage d'un paramètre incorrect en réponse à une commande
 - affichage d'un paramètre sans demande préalable

S'assurer que le SITRANS LR250 ne se trouve pas à proximité d'un appareil doté d'une interface infrarouge. Les appareils dotés d'une interface infrarouge (PCs portables, téléphones mobiles, assistants personnels/PDA) peuvent être à l'origine d'interférences et transmettre une commande incorrecte au SITRANS LR250, provoquant la commutation du mode de fonctionnement ou le réglage erroné d'un paramètre.
3. Si l'appareil ne fonctionne pas correctement, veiller à ne pas utiliser le programmeur portatif en même temps que SIMATIC PDM.

Icônes d'état



Icône	Niveau de priorité	Définition
	1	<ul style="list-style-type: none"> • Alarme maintenance • Valeurs de mesure invalides
	2	<ul style="list-style-type: none"> • Avertissement maintenance : maintenance requise immédiatement • Signal de mesure encore valide
	3	<ul style="list-style-type: none"> • Maintenance requise • Signal de mesure encore valide
	1	<ul style="list-style-type: none"> • Seuil alarme de la valeur process atteint
	2	<ul style="list-style-type: none"> • Seuil avertissement de la valeur process atteint
	3	<ul style="list-style-type: none"> • Seuil de tolérance de la valeur process atteint
	1	<ul style="list-style-type: none"> • Erreur de configuration • L'appareil ne fonctionne pas parce qu'un paramètre/composant n'est pas configuré correctement
	2	<ul style="list-style-type: none"> • Avertissement de configuration • L'appareil ne fonctionne pas parce qu'un ou plusieurs paramètres/composants ne sont pas configurés correctement
	3	<ul style="list-style-type: none"> • Configuration modifiée • Le paramétrage de l'appareil n'est pas cohérent avec le paramétrage prévu. Consulter le texte informatif.
	1	<ul style="list-style-type: none"> • Fonctionnement manuel (attribution locale de priorité) • Communication efficace ; appareil en mode manuel.
	2	<ul style="list-style-type: none"> • Valeur de simulation ou de substitution • Communication efficace ; appareil en mode simulation ou utilisation de valeurs substitut.
	3	<ul style="list-style-type: none"> • Hors service • Communication efficace ; appareil hors fonctionnement.

Icône	Niveau de priorité	Définition (suite)
		<ul style="list-style-type: none"> Données échangées
		<ul style="list-style-type: none"> Pas d'échange de données
		<ul style="list-style-type: none"> Accès en écriture activé
		<ul style="list-style-type: none"> Accès en écriture désactivé

Principaux codes d'erreur

N.B. :






- En présence de plusieurs défauts, on obtient l'affichage alterné indicateur d'état de l'appareil/texte correspondant à chaque défaut, toutes les 2 secondes.
- Certains défauts déclenchent la commutation de l'appareil en mode Sécurité-Défaut (Défaut 52). Ces défauts sont identifiés par un astérisque (*).

Codes de défauts			
Code/ Icône		Définition	Action corrective
S : 0	*	Obtention d'une mesure impossible durant la temporisation sécurité-défaut. Causes possibles : installation erronée, dépôts sur l'antenne, mousse ou autres conditions délicates, plage d'étalonnage non-valide.	Vérifier l'installation en détail. Vérifier l'absence de dépôts de produit sur l'antenne. Régler les conditions de fonctionnement pour limiter la mousse ou les autres facteurs. Etalonnage correct de la plage. Si le défaut persiste contacter votre représentant Siemens.
			
S : 2	*	L'alimentation électrique n'est pas conforme aux spécifications de l'appareil. Ceci empêche l'obtention de mesures valides pendant la temporisation sécurité-défaut et provoque la commutation de l'appareil en mode S-D.	Corriger l'alimentation électrique (résistance/tension).
			








Codes de défauts (suite)

Code/ Icône	Définition	Action corrective
S : 3 	La valeur Limite de maintenance requise indique que la durée de vie utile de l'appareil touche à sa fin.	Remplacement recommandé.
S : 4 	La valeur Limite de maintenance exigée indique que la durée de vie utile de l'appareil touche à sa fin.	Remplacement recommandé.
S : 6 	La valeur Limite de maintenance requise indique que la durée de vie utile du capteur touche à sa fin.	Remplacement recommandé.
S : 7 	La valeur Limite de maintenance exigée indique que la durée de vie utile du capteur touche à sa fin.	Remplacement recommandé.
S : 8 	Expiration du délai de service défini par la Limite de maintenance requise.	Effectuer la maintenance.
S : 9 	Expiration du délai de service défini par la Limite de maintenance exigée.	Effectuer la maintenance.
S : 11 	Défaut au niveau du capteur de température interne.	Réparation requise : contacter votre représentant local Siemens.
S : 12 	Dépassement du seuil de température interne de l'appareil : la plage de température spécifiée n'a pas été respectée.	Déplacer l'appareil et/ou réduire la température de service pour permettre son refroidissement. S'assurer que l'appareil n'a pas été endommagé par l'excès de chaleur et contacter un représentant Siemens pour toute réparation.


Codes de défauts (suite)

Code/ Icône		Définition	Action corrective
S : 17		Expiration du délai d'étalonnage défini par la Limite de maintenance requise.	Effectuer l'étalonnage.
			
S : 18		Expiration du délai d'étalonnage défini par la Limite de maintenance exigée.	Effectuer l'étalonnage.
			
S : 28	*	Panne interne de l'appareil provoquée par une anomalie de la mémoire RAM.	Réparation requise : contacter votre représentant local Siemens.
			
S : 29	*	EEPROM endommagée.	Réparation requise : contacter votre représentant local Siemens.
			
S : 31	*	Erreur Flash.	Réparation requise : contacter votre représentant local Siemens.
			
S : 33	*	Etalonnage usine pour le capteur de température interne non disponible.	Réparation requise : contacter votre représentant local Siemens.
			
S : 34	*	Etalonnage usine pour l'appareil non disponible.	Réparation requise : contacter votre représentant local Siemens.
			
S : 35	*	Etalonnage usine pour l'appareil non disponible.	Réparation requise : contacter votre représentant local Siemens.
			

Codes de défauts (suite)





Code/ Icône		Définition	Action corrective
S : 36	*	Démarrage du module micro-ondes impossible.	Redémarrer l'appareil. Si l'erreur persiste contacter votre représentant Siemens.
			
S : 37	*	Erreur du matériel de mesure.	Redémarrer l'appareil. Si l'erreur persiste contacter votre représentant Siemens.
			
S : 38	*	Défaut de l'électronique de l'appareil.	Redémarrer l'appareil. Si le problème persiste contacter votre représentant Siemens, réparation nécessaire.
			
S : 43	*	Etalonnage usine pour le récepteur radar non disponible.	Réparation requise : contacter votre représentant local Siemens.
			
S : 44	*	Etalonnage usine de la pente écho non disponible.	Réparation requise : contacter votre représentant local Siemens.
			
S : 45	*	Aucun programme d'initialisation valide détecté : micrologiciel altéré.	Réparation requise : contacter votre représentant local Siemens.
			
S : 48	*	Configuration utilisateur non valide. Un ou plusieurs des paramètres suivants : Point d'étalonnage min., Point d'étalonnage max., Points de contrôle volume et/ou Suppression auto. des échos parasites ne sont pas programmés correctement.	Reconfigurer l'appareil. L'écart entre le Point d'étalonnage max. et le Point d'étalonnage min. ne doit pas être inférieur à zéro. Vérifier les points de contrôle (nécessaires uniq. lorsque 2.2.3. <i>Points de contrôle volume</i> n'est pas 0).
			

Codes de défauts (suite)

Code/ Icône		Définition	Action corrective
S : 49	*	EEPROM altérée.	Réparation requise : contacter votre représentant local Siemens.
			
S : 50	*	EEPROM altérée.	Réparation requise : contacter votre représentant local Siemens.
			
S : 51	*	EEPROM altérée.	Réparation requise : contacter votre représentant local Siemens.
			
S : 52		Sécurité-Défaut activée. Causes possibles : 1) défaut matériel ; 2) défaut mémoire ; 3) défaut 48 ; 4) expiration temporisation sécurité-défaut – causes possibles : installation erronée, dépôts sur l'antenne, mousse ou autres conditions délicates, plage d'étalonnage non-valide	Pour 3) et 4), corriger la configuration ; vérifier l'installation ; vérifier l'absence de dépôts ; régler les conditions de process pour réduire la mousse ou les autres facteurs ; corriger la plage d'étalonnage. Si le défaut persiste, ou pour 1) et 2), contacter votre représentant local Siemens.
			
S : 53	*	Configuration perdue : perte d'un ou de plusieurs réglages des paramètres. Peut se produire si la mise à jour logicielle entraîne la remise à zéro des paramètres utilisateur.	Restaurer les paramètres avec SIMATIC PDM.
			

Dépannage en cas de fonctionnement erroné

Identification et résolution de problèmes.

Symptôme	Cause	Action
L'écran indique  S: 0 LOE	Niveau ou cible situé(e) hors des limites (plage de mesure)	<ul style="list-style-type: none"> vérifier les caractéristiques techniques vérifier 2.2.1.6. <i>Point d'étalonnage min.</i> augmenter 2.2.4.5.1. <i>Fiabilité</i>
Affichage de  S: 0 LOE	Dépôt de produit sur l'antenne	<ul style="list-style-type: none"> nettoyer l'antenne repositionner le SITRANS LR250
Affichage de  S: 0 LOE	Position ou orientation : <ul style="list-style-type: none"> mauvaise installation bride décalée 	<ul style="list-style-type: none"> s'assurer que le manchon ou la rehausse soit vertical(e) utiliser 2.2.5.6. <i>Suppression automatique des échos parasites</i> et vérifier 2.2.5.7. <i>Plage de suppression auto.</i> - l'extrémité du cône doit dépasser le piquage.
Affichage de  S: 0 LOE	Dysfonctionnement de l'antenne : <ul style="list-style-type: none"> température trop élevée endommagement excès de mousse échos multiples 	<ul style="list-style-type: none"> vérifier 3.14.1. <i>Température interne actuelle</i> utiliser un déflecteur de mousse ou un tube tranquillisateur repositionner utiliser un antimoussant régler 2.2.4.1.1. <i>Algorithme à F</i> (Premier écho)
Lecture statique, ne reflète pas les variations de niveau	Le SITRANS LR250 traite un écho parasite, associé à un(e) paroi/obstacle de la cuve	<ul style="list-style-type: none"> repositionner le SITRANS LR250 vérifier le manchon ou la rehausse (bavures, soudures) tourner l'appareil de 90° utiliser 2.2.5.6. <i>Suppression automatique des échos parasites</i> et 2.2.5.7. <i>Plage de suppression auto.</i>
Décalage constant et régulier de la mesure	<ul style="list-style-type: none"> réglage de 2.2.1.6. <i>Point d'étalonnage min.</i> incorrect réglage de 2.2.1.19. <i>Décalage Capteur</i> incorrect 	<ul style="list-style-type: none"> vérifier la distance entre le point de référence capteur et le 2.2.1.6. <i>Point d'étalonnage min.</i> vérifier 2.2.1.19. <i>Décalage Capteur</i>
Afficheur vide	Défaut de l'alimentation	<ul style="list-style-type: none"> vérifier l'alimentation par rapport aux valeurs indiquées sur l'étiquette du produit vérifier les raccordements ou la source d'alimentation électrique
	Résistance de charge excessive	<ul style="list-style-type: none"> modifier le type de barrière ou retirer un élément de la boucle ou augmenter la tension d'alimentation

Symptôme	Cause	Action (suite)
Lecture erronée	Basse fiabilité de l'écho	<ul style="list-style-type: none"> se reporter à 2.2.4.5.1. <i>Fiabilité</i> utiliser 2.2.5.6. <i>Suppression automatique des échos parasites</i> et 2.2.5.7. <i>Plage de suppression auto.</i> utiliser un déflecteur de mousse ou un tube tranquillisateur
	Vortex à la surface du liquide	<ul style="list-style-type: none"> réduire 2.2.7.2. <i>Vitesse de remplissage</i> installer le système dans un tube bypass augmenter le seuil de fiabilité, 2.2.4.1.3. <i>Seuil de l'écho</i>
	Remplissage du matériau	<ul style="list-style-type: none"> repositionner le SITRANS LR250
Réaction lente de la lecture par rapport aux variations	Réglage de 2.2.7.2. <i>Vitesse de remplissage</i> incorrect	<ul style="list-style-type: none"> augmenter le temps de réponse si possible
Lecture correcte, indiquant parfois un niveau haut alors que la cuve n'est pas pleine	<ul style="list-style-type: none"> détection de l'écho proche dépôt de produit à proximité du haut de la cuve ou rehausse problème lié au piquage 	<ul style="list-style-type: none"> nettoyer l'antenne utiliser 2.2.5.6. <i>Suppression automatique des échos parasites</i> et 2.2.5.7. <i>Plage de suppression auto.</i>
Niveau affiché inférieur au niveau réel	<ul style="list-style-type: none"> niveau de produit proche de la portée minimale traitement de plusieurs échos 	<ul style="list-style-type: none"> diminuer 2.2.1.11. <i>Portée minimale</i> (la valeur minimum est fonction du type d'antenne) hausser le SITRANS LR250 veiller à ce que 2.2.4.1.1. <i>Algorithme</i> soit réglé en F (First echo, premier écho)
	<ul style="list-style-type: none"> cuve presque vide, matériau à faible constante diélectrique (dK) 	<ul style="list-style-type: none"> veiller à ce que 2.2.1.2. <i>Matériau</i> soit réglé en LIQUID LOW DK (liquide à faible constante diélectrique) régler 2.2.4.1.2. <i>Position</i> en Hybride régler 2.2.4.4.3. <i>Plage CLEF</i> en 0,5 m

Notes :

Annexe C : Maintenance

Utilisé en conditions de fonctionnement normales, le SITRANS LR250 ne requiert pas de maintenance ou de nettoyage.

En conditions de service extrêmes, il peut être nécessaire de nettoyer l'antenne régulièrement. Si le nettoyage s'avère nécessaire :

- Choisir un produit de nettoyage en fonction du matériau de construction de l'antenne et du produit dans le process contrôlé.
- Retirer l'appareil de l'application et nettoyer l'antenne avec un tissu et un produit adapté.

Réparation de l'appareil et limite de responsabilité

Toute modification ou réparation doit être effectuée par un personnel qualifié.

Respecter les consignes de sécurité. Important :

- Toute modification ou réparation de l'appareil sera effectuée sous la responsabilité de l'utilisateur.
- Tous les composants doivent être fournis par Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
- Réparer uniquement les composants défectueux.
- Ne pas réutiliser des composants défectueux.

Principe de fonctionnement

Le SITRANS LR250 est un transmetteur de niveau radar à impulsions, technologie 2 fils pour la mesure en continu de liquides et de boues liquides¹. La technologie radar mesure le temps de retour de l'onde pour déterminer la distance entre l'appareil et la surface du produit. L'appareil transmet un signal et reçoit en retour l'écho réfléchi par la surface du matériau. Le temps de transmission est directement proportionnel à la distance entre l'appareil de mesure et le produit contrôlé.

La radar pulsé utilise des ondes électromagnétiques polarisées. L'antenne émet des impulsions micro-ondes avec un taux de répétition constant. Ces impulsions sont réfléchies par l'interface de deux matériaux dont la constante diélectrique est différente (l'atmosphère et le produit contrôlé).

La propagation des ondes électromagnétiques est quasiment insensible aux variations de température, de pression ou à la vapeur à l'intérieur de la cuve. Les ondes électromagnétiques ne sont pas atténuées par la poussière.

SITRANS LR250 associe une composante électronique abritée dans un boîtier, une antenne et un raccord process adapté. Le circuit électronique génère un signal radar (25 GHz) dirigé vers l'antenne.

L'antenne conique émet le signal. Les échos réfléchis sont convertis numériquement pour obtenir le profil écho. L'analyse du profil permet d'établir la distance entre la surface du matériau et le point de référence sur l'appareil. Cette distance sert de base au niveau affiché et à la sortie analogique.

Traitement de l'écho

Process Intelligence

Les appareils radar Siemens s'appuient sur une technologie exclusive de traitement des signaux, appelée **Process Intelligence**.

Process Intelligence garantit des mesures très fiables quelles que soient les conditions dynamiques présentes dans la cuve contrôlée. Cette technologie intégrée s'adapte aux surfaces de matériau turbulentes.

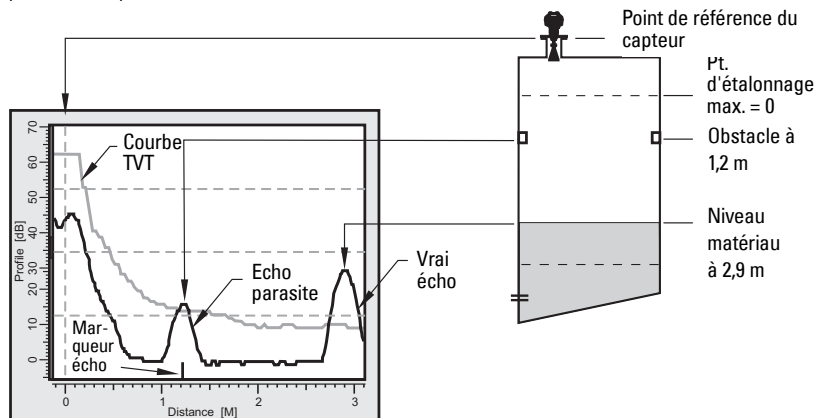
Process Intelligence identifie les échos réels provenant de la surface du matériau des échos parasites réfléchis par les obstacles tels que les points de soudure ou les structures dans une cuve. C'est ce qui garantit la répétabilité, la rapidité et la fiabilité des mesures. Cette technologie a été développée grâce aux données recueillies durant deux décennies sur plus de 750.000 applications et différents secteurs industriels, partout dans le monde.

¹. Les micro-ondes émises par cet appareil de mesure sont nettement inférieures à celles émises par les téléphones portables.

Des techniques et algorithmes mathématiques perfectionnés permettent le traitement intelligent des signaux radar réfléchis. Cette technique basée sur l'expertise acquise offre plus de rendement et de fiabilité.

Courbes TVT (Time Varying Threshold)

La courbe TVT s'élève au dessus du profil écho afin d'éliminer les réflexions parasites (échos faux).



En général l'écho renvoyé par la surface du matériau est le seul situé au dessus de la courbe TVT prédéfinie. En cas d'obstacles à l'intérieur de la cuve un écho parasite plus grand peut se positionner au dessus de la courbe TVT prédéfinie. La fonction de Suppression auto. des échos parasites (cf ci-dessous) permet d'éliminer cet écho.

L'appareil considère tous les échos situés au dessus de la courbe TVT des échos potentiellement fiables. Chaque crête est identifiée par rapport à sa taille, surface, hauteur au dessus de la courbe TVT, etc.

L'écho réel est sélectionné sur la base du réglage de l'Algorithme de sélection de l'écho (2.2.4.1.1. *Algorithme*). Les options de sélection sont **true First Echo** (premier vrai écho), **Largest Echo** (écho plus grand), ou **best of Largest** (meilleur des plus grands) ou **First** (premier).

Verrouillage de l'écho

Si l'écho sélectionné par **Algorithme** se trouve dans la fenêtre de Verrouillage de l'écho, la fenêtre est centrée sur l'écho (mesure). Il existe deux méthodes de vérification des mesures radar :

- **Verrouillage désactivé :**

Le SITRANS LR250 réagit immédiatement à tout nouvel écho sélectionné (dans les seuils définis par la Vitesse max. de remplissage/vidange). Ceci peut influencer sur la fiabilité des mesures.

- **Agitateur produit :**

Les mesures situées à l'extérieur de la Fenêtre de verrouillage de l'écho doivent répondre à des critères d'échantillonnage pour être prises en compte.

Les autres options, **Vérification maximale** et **Verrouillage total** ne sont pas recommandés pour les appareils radar.

Position de détection de l'écho

L'algorithme de position de l'écho (2.2.4.1.2. *Position*) définit le point exact de l'écho utilisé pour calculer le temps de vol exact, et définit la plage par rapport à la vitesse de propagation définie (réglée via un facteur de propagation si nécessaire).

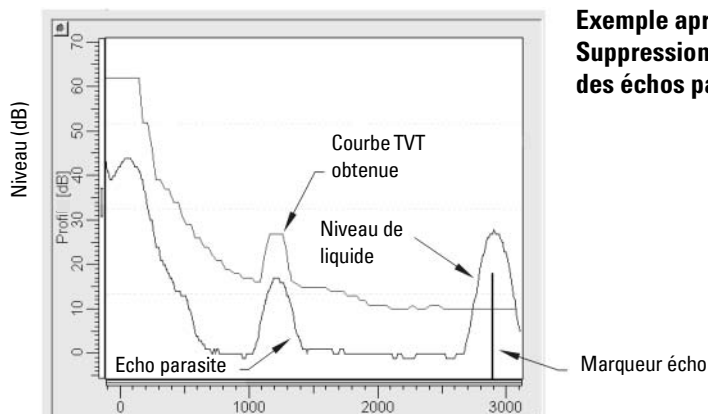
Options : **Centre** ou **CLEF** (Constrained Leading Edge Fit). **CLEF** s'appuie sur le front de montée de l'écho. Cette fonction assure la compensation requise sur des produits à faible constante diélectrique, le fond de cuve étant parfois confondu avec un niveau bas de produit par ex. **Etendue CLEF** correspond au niveau en dessous duquel l'algorithme CLEF sera utilisé : l'algorithme Centre sera utilisé au dessus de ce niveau.

Hybride associe les algorithmes **Centre** et **CLEF** suivant le réglage de l'étendue CLEF.

Suppression auto.des échos parasites

Un écho de taille importante provoqué par un obstacle, obtenu avant l'écho du matériau, se situe au dessus de la courbe TVT par défaut et peut être confondu avec l'écho réel. La fonction de Suppression automatique des échos parasites modifie la courbe TVT pour éviter que l'écho parasite ne se positionne au dessus de la courbe TVT.

Si la fonction de Suppression auto des échos parasites est utilisée l'appareil prend d'abord en compte le profil écho à l'instante¹. La courbe TVT obtenue succède au profil écho et se situe au dessus de l'écho parasite. Le réglage de la Plage de suppression auto. permet de substituer le profil obtenu à la courbe TVT prédéfinie, un point après l'obstacle. La courbe TVT prédéfinie est ainsi utilisée. L'écho renvoyé par la surface du produit se place au dessus de cette courbe. Il est sélectionné en tant qu'écho réel.



**Exemple après la
Suppression auto.
des échos parasites**

¹. La fonction de Suppression automatique des échos parasites doit être utilisée lorsque le niveau est considérablement inférieur au niveau process plein (idéalement lorsque le réservoir est vide ou presque vide).

Etendue de mesure

Portée minimale

2.2.1.11. *Portée minimale* le SITRANS LR250 ne tient pas compte de la zone située devant l'antenne. La zone morte prédéfinie est 50 mm (1.97") de l'extrémité de l'antenne conique.

La Portée minimale augmente la valeur prédéfinie de la zone morte. Il est préférable 2.2.5.6. *Suppression automatique des échos parasites* d'utiliser cette fonction plutôt que de modifier les valeurs prédéfinies de la zone morte.

Portée maximale

Si l'application consiste à mesurer le niveau sur une cuve de fond conique ou parabolique, le trajet de réflexion indirect pourra fournir un écho fiable en dessous de la distance 0% de la cuve. Il est possible d'augmenter la plage de 30% ou 40% pour obtenir des lectures stables de la cuve vide.

Temps de réponse de la mesure

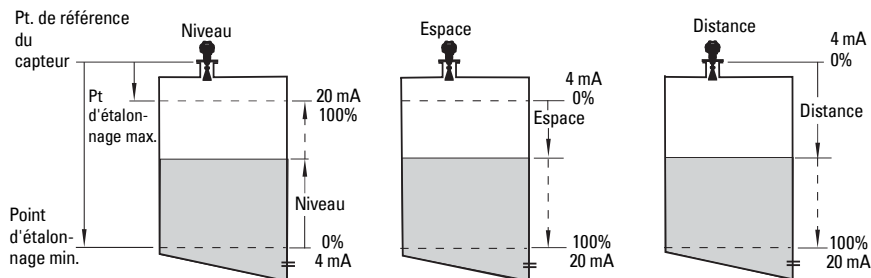
Le temps de réponse de la mesure (taux de réponse) limite la vitesse maximale à laquelle l'afficheur et la sortie répondent aux variations de mesure. Une fois défini le taux de remplissage/vidange réel (m/s), l'utilisateur peut sélectionner un taux de réponse légèrement supérieur au taux de l'application. Toute modification de la vitesse de réponse entraîne le réglage automatique des filtres applicables au taux de réponse.

Trois options sont prédéfinies : lente, moyenne et rapide.

2.2.7.2. Vitesse de remplissage		2.2.7.2. Vitesse de remplissage / 2.2.7.3. Vitesse de vidange	2.2.4.2.1. Verrouillage de l'écho	2.4.1. Temporisation Sécurité-Défaut (temps en minutes)
Lent	*	0,1 m/min	MATLAGITATOR (AGITATEUR)	100
Moyenne		1 m/min	MATLAGITATOR (AGITATEUR)	10
Rapide		10 m/min	MATLAGITATOR (AGITATEUR)	1

Sortie analogique

La sortie analogique est proportionnelle au niveau (portée : 4 à 20 mA). La sortie est généralement programmée afin que 0% = 4 mA et 100% = 20 mA. 0 et 100% sont exprimés en pourcentage de la lecture pleine échelle (m, cm, mm, pieds, pouces).



Une fois en mode **PROGRAM** le SITRANS LR250 cesse de réagir aux variations dans le process. Il conserve la dernière mesure et maintient les lectures et la sortie mA associées. L'appareil revient au dernier paramètre consulté durant la séquence de programmation précédente.

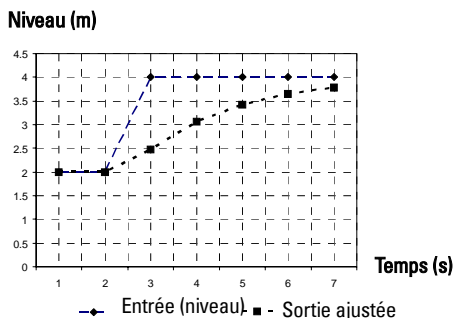
Le fonctionnement du transmetteur-récepteur reprend dès que l'appareil revient au mode **Mesure**. La lecture et la sortie analogique correspondent à la dernière mesure effectuée. La mesure et les sorties associées s'adaptent au niveau réel (process) au taux de réponse défini (2.2.7.1).

La non-utilisation du SITRANS LR250 en mode **PROGRAM** durant 10 minutes entraîne sa commutation automatique au mode **Mesure**.

Amortissement

Le filtre amortissement ajuste la réponse à une variation soudaine de niveau. Il s'agit d'un lissage exponentiel. Unité de mesure applicable : secondes. Le réglage peut être modifié en 2.2.4.3.2. *Filtre d'amortissement*.

Exemple d'amortissement



Constante de temps = 2 secondes

Variation entrée (niveau) = 2 m

Après 5 constantes de temps, la sortie augmente de manière exponentielle : de 63,2% de la variation (première constante de temps) à presque 100% de la variation (fin de la cinquième constante de temps).

Perte d'écho (LOE)

La perte d'écho (LOE) se produit lorsque la mesure calculée n'est pas considérée fiable étant donné que la valeur de fiabilité de l'écho est inférieure au seuil de fiabilité applicable.

Si la perte d'écho LOE se prolonge au delà du délai défini en *2.4.1. Temporisation Sécurité-Défaut* l'icône Maintenance est affichée (LCD) et le code d'erreur est indiqué dans le champ suivant, **S: 0** et le message LOE.

Si deux défauts sont présents simultanément le code d'erreur, le texte d'erreur et l'icône d'erreur relatifs à chaque défaut sont affichés alternativement. Par exemple : Perte d'écho et Sécurité-défaut haut.



S: 0 LOE



S: 52 FAIL-SAFE (SECURITE-DEFAULT)

Mode sécurité-défaut

Le réglage Sécurité-défaut fait commuter le procédé en mode sécurité-défaut lors d'un défaut ou d'une panne. On définit ainsi la valeur affichée en cas de défaut. Si une perte de puissance ou de signal se produit, la réponse sera celle associée à un niveau incorrect.

Temporisation sécurité-défaut

La Temporisation sécurité-défaut définit le délai après la dernière lecture valide, avant l'activation de l'état Sécurité-défaut. Le niveau sécurité-défaut définit le niveau indiqué à la fin de la temporisation sécurité-défaut. L'obtention d'un écho fiable provoque la fin de la perte d'écho. L'icône associée à la Maintenance et le message d'erreur disparaissent. Les valeurs de Lecture et de Sortie analogique reflètent de nouveau le niveau réel.

Valeur sécurité-défaut

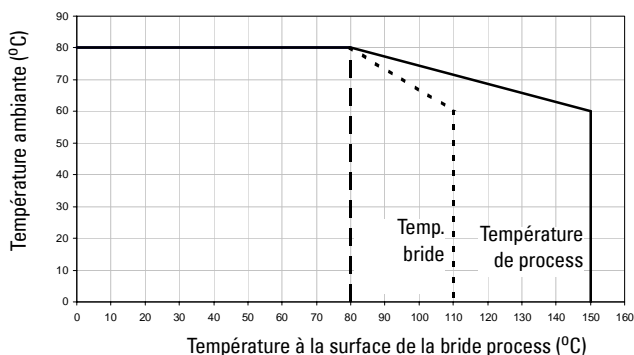
A la fin de la Temporisation *2.4.1. Temporisation Sécurité-Défaut*, le niveau de matériau indiqué est défini en fonction de *2.4.2. Niveau Sécurité-Défaut*.

Niveau Sécurité-Défaut	
HI	Utiliser la Limite mA maximale = niveau de matériau
LO	Utiliser la Limite mA minimale = niveau de matériau
MAINTIEN	Le niveau est maintenu à la dernière lecture
VALEUR	Valeur sélectionnée par l'utilisateur

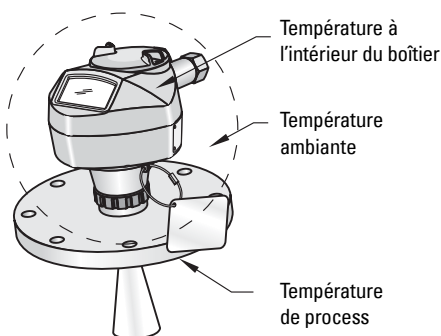
Température de process maximum

N.B. : Le graphique ci-dessous est fourni à titre indicatif uniquement.

Températures bride et process maximales/Température ambiante admissible pour les SITRANS LR250 équipés d'adaptateur bride



- Ce graphique ne tient pas compte des différentes possibilités de raccord process. Exemple : il ne s'applique PAS lorsque le SITRANS LR250 est fixé directement sur une surface métallique de la cuve.
- Ce graphique ne tient pas compte de la chaleur due à l'exposition de l'appareil au soleil.



Si le graphique n'est pas applicable l'utilisation du SITRANS LR250 est laissée à l'appréciation de l'utilisateur. Le paramètre 3.14.1 est requis pour contrôler la Température interne. Ce paramètre est une excellente indication de l'efficacité de l'appareil face à des conditions thermiques dans la cuve de process.

3.14.1 permet aussi de déterminer s'il est nécessaire de revoir l'installation. Par exemple, si la température interne dépasse le seuil maximum, l'appareil peut nécessiter une protection solaire ou un piquage étendu. Les ingénieurs utiliseront cette température (3.14.1) pour établir les modifications requises pour assurer les conditions thermiques nécessaires au fonctionnement optimal du SITRANS LR250.

! AVERTISSEMENT : La température interne ne doit pas dépasser 80 °C (176 °F).

Pression et température de process/Courbes de limitation

N.B. :

- Ne pas dissocier la plaque d'identification de l'ensemble non exposé à la pression de process¹. En cas de substitution de l'ensemble (appareil), veiller à attacher la plaque d'identification sur l'unité de remplacement.
- Les appareils SITRANS LR250 sont soumis à des tests hydrostatiques et présentent des résultats conformes ou supérieurs aux exigences établies par le Code ASME (chaudière et pression cuve) et par la directive européenne concernant les appareils sous pression.
- Les numéros de série imprimés sur les raccords process (bride, fileté ou sanitaire) correspondent à un seul numéro d'identification, qui indique la date de fabrication. Exemple : MMJJAA – XXX (MM = mois, JJ = jour, AA = année, et XXX= unité séquentielle générée)
L'appareil peut comporter des marquages supplémentaires : type de bride, dimensions, pression applicable, matériau et conditions thermiques.



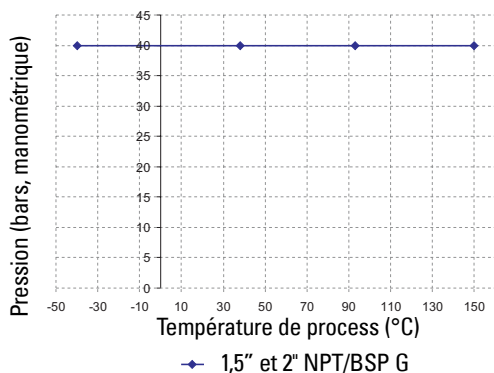
! AVERTISSEMENTS :

- **Ne jamais dévisser, retirer ou démonter le raccord process ou le boîtier du système lorsque l'intérieur de la cuve est sous pression.**
- **Conformément à la Directive 97/23/CE, ce produit est un accessoire sous pression et ne doit pas être utilisé en tant que dispositif de sécurité.**
- **Cet appareil est conçu avec des matériaux choisis en fonction de leur compatibilité chimique, pour une exploitation générale. Se reporter aux tableaux de compatibilité avant toute utilisation dans un environnement spécifique.**
- **Il incombe à l'utilisateur de choisir des produits de boulonnage et d'étanchéité compatibles avec les spécifications de la bride et les conditions de service.**
- **L'installation incorrecte peut provoquer une chute de pression dans le process et/ou la fuite de fluides et/ou gaz.**

¹. L'appareil comporte un ensemble de pièces non exposées à la pression du process. Cet ensemble sert de barrière contre une éventuelle perte de pression dans la cuve. Il associe le corps du raccord process et l'émetteur mais exclut a priori le boîtier de l'électronique.

Antenne conique ou guide-d'ondes

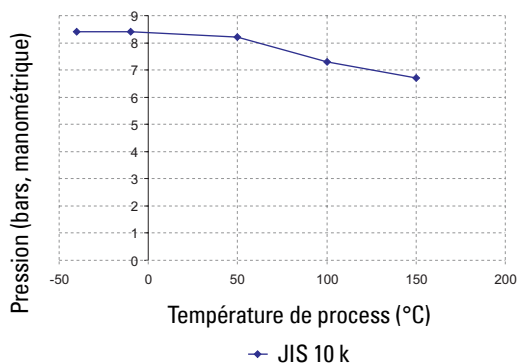
Versions filetées 1,5" et 2"



Raccord process (série) :

- Raccords série 51209 ou 51251.
- Vérifier que l'appareil est doté d'une étiquette comportant un de ces numéros, ainsi que le numéro 25517 ou 25555 sur le raccord fileté.

Versions à bride 2" (50 mm), 3" (80 mm) et 4" (100 mm) : JIS 10 k¹



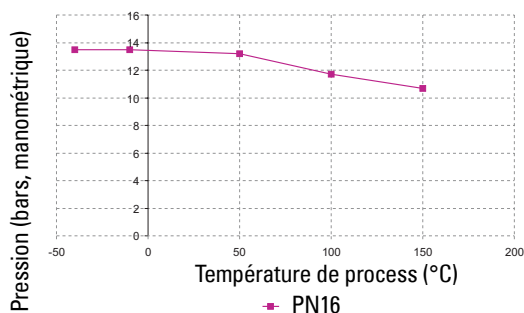
Raccord process (série) :

- Bride série 51242 ou 51252.
- Vérifier que l'appareil est doté d'une étiquette comportant un de ces numéros de série, ainsi que le numéro 25546, 25547, 25580 ou 25581 sur la bride.

! AVERTISSEMENT : Ne jamais dévisser, retirer ou démonter le raccord process ou le boîtier du système lorsque l'intérieur de la cuve est sous pression.

¹. Le client doit fournir le matériel de boulonnage et le joint face plate nécessaires pour assurer l'étanchéité nécessaire et éviter toute chute de pression dans la cuve.

Versions à bride 2" (50 mm), 3" (80 mm) et 4" (100 mm) : PN16¹

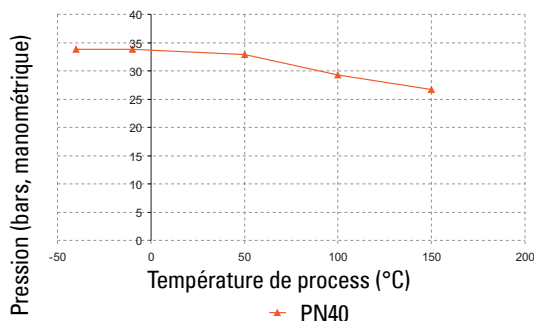


Raccord process (série) :

- Bride série 51242 ou 51252.
- Vérifier que l'appareil est doté d'une étiquette comportant un de ces numéros de série, ainsi que le numéro 25546, 25547, 25580 ou 25581 sur la bride.

! AVERTISSEMENT : Ne jamais dévisser, retirer ou démonter le raccord process ou le boîtier du système lorsque l'intérieur de la cuve est sous pression.

Versions à bride 2" (50 mm), 3" (80 mm) et 4" (100 mm) : PN40¹



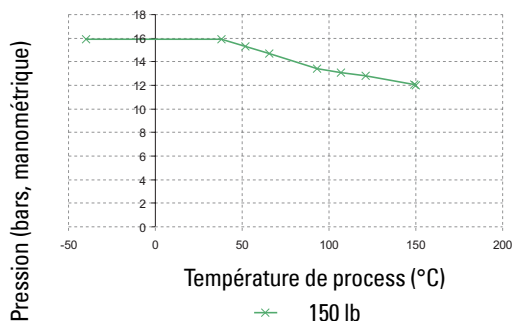
Raccord process (série) :

- Bride série 51242 ou 51252.
- Vérifier que l'appareil est doté d'une étiquette comportant un de ces numéros de série, ainsi que le numéro 25546, 25547, 25580 ou 25581 sur la bride.

! AVERTISSEMENT : Ne jamais dévisser, retirer ou démonter le raccord process ou le boîtier du système lorsque l'intérieur de la cuve est sous pression.

¹. Le client doit fournir le matériel de boulonnage et le joint face plate nécessaires pour assurer l'étanchéité nécessaire et éviter toute chute de pression dans la cuve.

Versions à bride 2" (50 mm), 3" (80 mm) et 4" (100 mm) : 150 lb¹

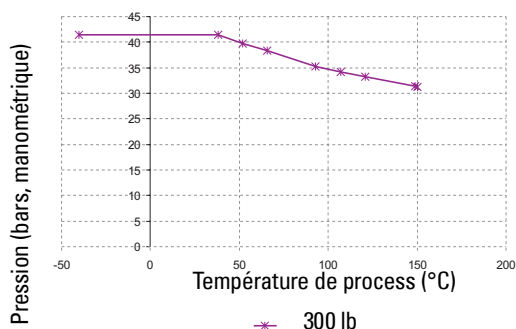


Raccord process (série) :

- Bride série 51242 ou 51252.
- Vérifier que l'appareil est doté d'une étiquette comportant un de ces numéros de série, ainsi que le numéro 25546, 25547, 25580 ou 25581 sur la bride.

! AVERTISSEMENT : Ne jamais dévisser, retirer ou démonter le raccord process ou le boîtier du système lorsque l'intérieur de la cuve est sous pression.

Versions à bride 2" (50 mm), 3" (80 mm) et 4" (100 mm) : 300 lb¹



Raccord process (série) :

- Bride série 51242 ou 51252.
- Vérifier que l'appareil est doté d'une étiquette comportant un de ces numéros de série, ainsi que le numéro 25546, 25547, 25580 ou 25581 sur la bride.

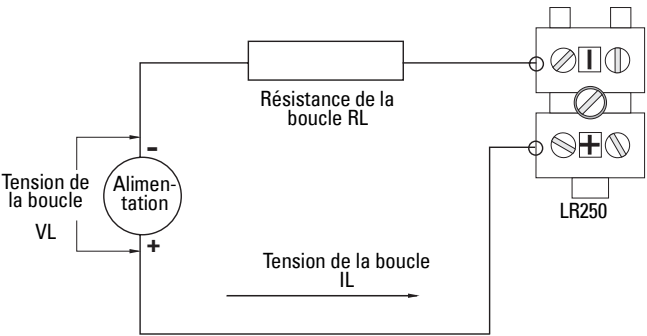
! AVERTISSEMENT : Ne jamais dévisser, retirer ou démonter le raccord process ou le boîtier du système lorsque l'intérieur de la cuve est sous pression.

¹. Le client doit fournir le matériel de boulonnage et le joint face plate nécessaires pour assurer l'étanchéité nécessaire et éviter toute chute de pression dans la cuve.

Boucle de courant

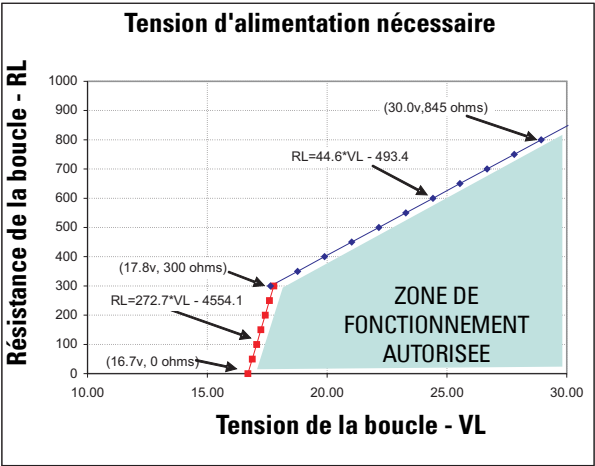
Schéma typique de connexion

N.B. : La tension de boucle correspond à la tension enregistrée aux bornes de l'alimentation (et pas à la tension aux bornes de l'appareil).



Zone de fonctionnement autorisée : SITRANS LR250

Tension de la boucle/Résistance de la boucle

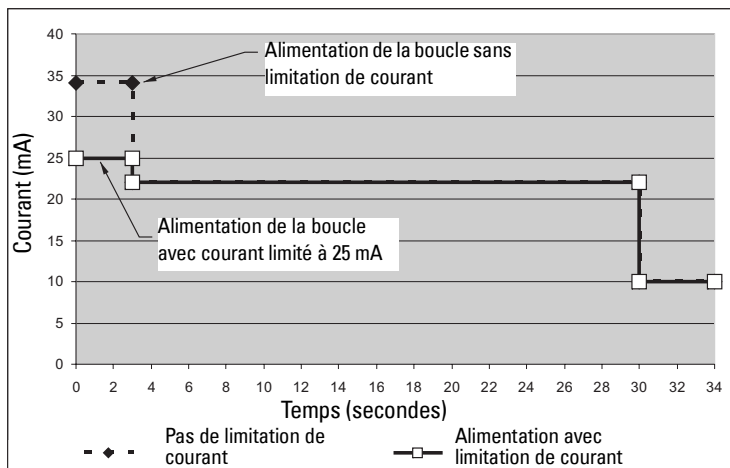


Comportement au démarrage

N.B. :

- Le SITRANS LR250 est conçu pour recevoir une alimentation électrique permettant de délivrer au moins 25 mA.
- L'utilisation d'une tension d'alimentation est limitée à < 25 mA peut affecter le démarrage de l'appareil LR250.

Courant de démarrage type



Annexe E : Exemples d'application

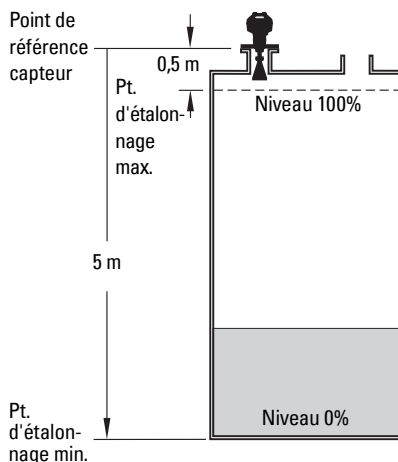
N.B. : Les valeurs ci-dessous sont fournies à titre d'exemple uniquement.

Il s'agit d'exemples de référence pour la configuration de l'appareil. Enregistrer les valeurs dans les tableaux de paramétrage et sélectionner les fonctions correspondantes.

Les réglages de base s'effectuent à l'aide de l'assistant de mise en service rapide. (Les paramètres de mise en service rapide sont interliés. Veiller à valider les modifications en cliquant sur **YES (OUI)** dans l'étape 7.)

Dans tous les cas, une fois la mise en service rapide terminée, accéder aux paramètres restants (avec le programmeur portatif ou SIMATIC PDM) et introduire les valeurs adéquates.

Mesure de niveau de résine liquide dans une cuve de stockage



Pour une mesure de niveau/sortie 4-20 proportionnelle au niveau de résine :

Point d'étalonnage min. = fond de la cuve

Point d'étalonnage max. = 0,5 m du point de référence capteur.

Taux max. de remplissage/vidange = 0,2 m/min.

En cas de perte d'écho :

Le SITRANS LR250 commute en mode Sécurité-défaut haut après 2 minutes.

N.B. : La distance minimale entre la face émettrice de la bride et la cible est limitée par 2.2.1.11. *Portée minimale.*

Type de paramètre	Numéro et nom du paramètre	Options/Valeurs	Fonction
Paramètres de mise en service rapide	1.1. <i>Produit</i>	LIQUID(E)	
	1.2. <i>Temps de réponse</i>	MOY	Moyen = 1 m/minute
	1.3. <i>Unités capteur</i>	M	mètres
	1.4. <i>Fonctionnement</i>	NIVEAU	Niveau
	1.5. <i>Point d'étalonnage min.</i>	5	5 m
	1.6. <i>Point d'étalonnage max.</i>	0.5	0,5 m
	1.7. <i>Valider ? (valider les modifications)</i>	OUI	Transfère les valeurs de mise en service rapide vers l'appareil.

Type de paramètre	Numéro et nom du paramètre	Options/ Valeurs	Fonction (suite)
Paramètres indépendants	2.4.1. <i>Temporisation Sécurité-Défaut</i>	2	2 minutes
	2.4.2. <i>Niveau Sécurité-Défaut</i>	HI	Niveau sécurité-défaut haut

Revenir au mode **Mesure** : appuyer sur **Mode**  pour lancer le fonctionnement normal.

Mesure de volume dans une cuve horizontale.

N.B. : La distance minimale de la face émettrice de la bride à la cible est limitée par 2.2.1.1. *Portée minimale.*

Pour obtenir une mesure de niveau/sortie 4 - 20 mA proportionnelle au volume de la cuve de produits chimiques :

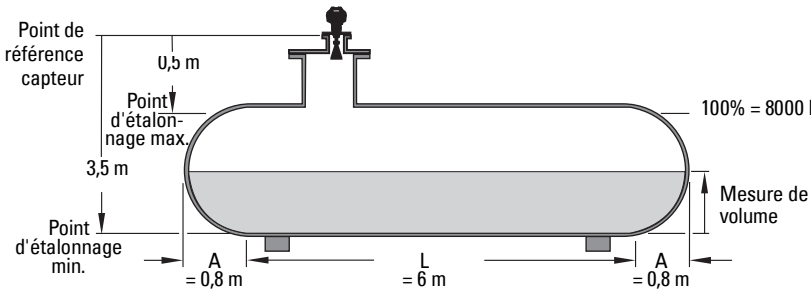
Point d'étalonnage min. = fond de la cuve (3,5 m du point de référence capteur)

Point d'étalonnage max. = 0,5 m du point de référence capteur.

Vitesse de remplissage/vidange max. = 0,2 m/min.

Définir la forme de la cuve, extrémités paraboliques, et introduire les valeurs correspondantes à A et L, pour obtenir la mesure de volume (et non de niveau).

En cas de perte d'écho : Le SITRANS LR250 commute en mode Sécurité-défaut haut après 2 minutes.



Type de paramètre	Numéro/nom du paramètre	Options/Valeurs	Fonction
Paramètres de mise en service rapide	1.1. <i>Produit</i>	LIQUID(E)	
	1.2. <i>Temps de réponse</i>	MOY	Moyen = 1 m/minute
	1.3. <i>Unités capteur</i>	M	mètres
	1.4. <i>Fonctionnement</i>	NIVEAU	La sélection de la forme de la cuve entraîne la mesure de volume (et non du niveau).
	1.5. <i>Point d'étalonnage min.</i>	3.5	3,5 m
	1.6. <i>Point d'étalonnage max.</i>	0.5	0,5 m
	1.7. <i>Valider ? (valider les modifications)</i>	OUI	Transfère les valeurs de mise en service rapide vers l'appareil.

Type de paramètre	Numéro/nom du paramètre	Options/Valeurs	Fonction (suite)
Paramètres indépendants	2.2.2.1. <i>Forme de cuve</i>	Extrémités paraboliques (PDM) LINEAR (LINEAIRE) (portatif)	Définit la forme de la cuve.
	2.2.3.1. <i>Volume maximum</i>	8000	8000 litres
	2.2.3.2. <i>Dimension A</i>	0.8	0,8 m
	2.2.3.3. <i>Dimension L</i>	6	6 m
	2.4.1. <i>Temporisation Sécurité-Défaut</i>	2	2 minutes
	2.4.2. <i>Niveau Sécurité-Défaut</i>	HI	Niveau sécurité-défaut haut

Revenir au mode **Mesure** : appuyer sur **Mode**  pour lancer le fonctionnement normal.

Application avec un tube tranquillisateur

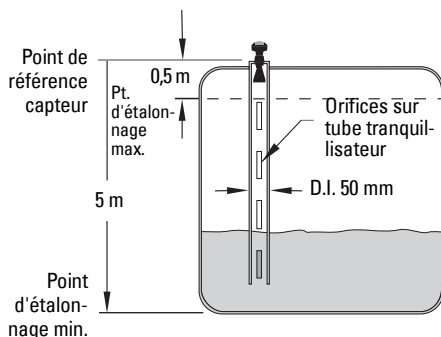
Le tube tranquillisateur ou tube by-pass est recommandé si la constante diélectrique (dK) du produit est inférieure à 3, ou si l'application présente des conditions turbulentes ou des tourbillons. Ce type de montage garantit aussi des conditions optimales pour la transmission du signal sur les produits moussants.

N.B. :

- **2.2.1.1. Portée minimale** La zone morte est programmée en usine. Les valeurs spécifiques sont reportées sur la plaque d'identification de l'appareil.
- Diamètre recommandé pour le tube : 40 mm (1.5") - 100 mm (4").
- Le diamètre du tube doit correspondre à la dimension du cône. Prévoir un cône qui soit le plus large possible par rapport au tube tranquillisateur/by-pass (cf. *Dimensions du cône* page 11).
- Les consignes d'installation sont fournies sous *Montage sur tube tranquillisateur ou tube by-pass* page 18.

Dans cette application l'appareil délivre la mesure de niveau et une sortie 4 - 20 mA correspondante, proportionnelles au niveau de pétrole dans une cuve de stockage de carburant.

- Point d'étalonnage min. = 5 m (16.5 ft) du point de référence du capteur.
- Point d'étalonnage haut 0,5 m (1.65 ft) du point de référence du capteur.
- Le diamètre intérieur du tube tranquillisateur est 50 mm (1.96").
- La vitesse de remplissage ou vidange maximale est 0,1 m (4")/min environ.



Type de paramètre	Paramètre	Options/Valeurs	Fonction
Assistant de mise en service rapide	<i>1.1. Produit</i>	LIQUID LOW DK (liquide à faible constante diélectrique)	
	<i>1.2. Temps de réponse</i>	MOY	Moyen = 1 m/minute
	<i>1.3. Unités capteur</i>	M	mètres
	<i>1.4. Fonctionnement</i>	NIVEAU	La sélection de la forme de la cuve entraîne la mesure de volume (et non du niveau).
	<i>1.5. Point d'étalonnage min.</i>	5	5 m
	<i>1.6. Point d'étalonnage max.</i>	0.5	0,5 m
	<i>1.7. Valider ? (valider les modifications)</i>	OUI	Transfère les valeurs de mise en service rapide vers l'appareil.

Type de paramètre	Paramètre	Options/ Valeurs	Fonction (suite)
Paramètres indépendants	2.2.1.13. <i>Facteur de propagation</i> ^a	0.990	F.P. pour un tube tranquillisateur, D.I. 50 mm (1.96")
	2.2.4.1.2. <i>Position</i>	HYBRIDE	
	2.2.4.4.3. <i>Plage CLEF</i> ^a	4,3 m	

- a. Les valeurs recommandées pour le facteur de propagation et la plage CLEF dépendent du diamètre du tube tranquillisateur. Valeurs fournies dans le tableau suivant.

Facteur de propagation/Diamètre tube tranquillisateur

Dimension nominale du tube ^a	40 mm (1.5")	50 mm (2")	80 mm (3")	100 mm (4")
Facteur de propagation	0.9828	0.990	0.991	0.9965
2.2.4.4.3. <i>Plage CLEF réglages</i>	Point d'étalonnage min. - 700 mm	Point d'étalonnage min. - 700 mm	Point d'étalonnage min. - 1000 mm	Point d'étalonnage min. - 1000 mm

- a. Les dimensions du tube peuvent varier légèrement, avec des variations possibles du facteur de propagation.

Annexe F : Communication HART

HART (Highway Addressable Remote Transducer) est un protocole industriel standard ouvert. Il utilise un signal 4-20 mA. Pour plus de détails sur HART, contacter la HCF (HART Communication Foundation) à l'adresse www.hartcomm.org

Pour configurer le système SITRANS LR250 via le réseau HART, utiliser soit le programmeur HART, type Fisher-Rosemount, modèle 375, soit un logiciel. Nous recommandons le logiciel SIMATIC Process Device Manager (PDM) de Siemens.

SIMATIC PDM

Ce logiciel est conçu pour simplifier la configuration, le contrôle et le dépannage de systèmes HART. Le fichier DD HART pour le SITRANS LR250 a été soumis à de nombreux essais pour assurer sa compatibilité avec ce logiciel.

Pour plus de détails se reporter à *Utilisation avec SIMATIC PDM* page 37.

HART Device Description (DD)

La configuration d'un instrument HART nécessite la Description HART spécifique au système utilisé. Les descriptions HART sont contrôlées par la HCF. Nous vous conseillons de contacter la HCF concernant la disponibilité de la description DD HART pour l'appareil SITRANS LR250. L'accès à toutes les fonctions du SITRANS LR250 requiert la mise à jour des versions précédentes.

Communicateur HART 375 - Structure de menu

N.B. : Le SITRANS LR250 HART est compatible avec le programmeur HART 375.
La structure de menu s'aligne sur celle de SIMATIC PDM.

QUICK START

MATERIAL
RESPONSE RATE
SENSOR UNITS
OPERATION
LOW CALIB. PT.
HIGH CALIB. PT.
APPLY?

SETUP

DEVICE
SOFTWARE REV
LOADER REV
HARDWARE REV

INPUT
SENSOR CALIB.
MATERIAL
SENSOR UNITS
OPERATION
LOW CALIB. PT.
HIGH CALIB. PT.
NEAR RANGE
FAR RANGE
PROPAG. FACTOR
SENSOR OFFSET
VOL CONVERSION
VESSEL SHAPE
VOLUME BREAKPT
MAX. VOLUME
DIMENSION A
DIMENSION L
TABLEAU 1 – 8 (Points de contrôle 1-8 Niveau/Volume)
TABLEAU 9 – 16 (Points de contrôle 9-16 Niveau/Volume)
TABLEAU 17 – 24 (Points de contrôle 17-24 Niveau/Volume)
TABLEAU 25 – 32 (Points de contrôle 25-32 Niveau/Volume)

ECHO PROC.
ECHO SELECT
ALGORITHM
POSITION
ECHO THRESHOLD
SAMPLING
ECHO LOCK
UP SAMP.
DOWN SAMP.
WINDOW
FILTERING
DAMPING FILTER
TANK BOTTOM ALG
CLEF RANGE

ECHO PROC (suite)
 NOISE
 CONFIDENCE
 STRENGTH
 NOISE AVERAGE
 TVT SETUP
 TVT HOVER LEVEL
 AUTO ECHO SUPP
 AUTO SUPP RANGE
 SHAPER MODE
 TVT SHAPER
 SHAPER 1-9(Pts. mise en forme 1-9)
 SHAPER 10-18(Pts. mise en forme 10-18)
 SHAPER 19-27(Pts. mise en forme 19-27)
 SHAPER 28-36(Pts. mise en forme 28-36)
 SHAPER 37-40(Pts. mise en forme 37-40)

 RATE
 RESPONSE RATE
 FILL RATE/min
 EMPTY RATE/min
 TB VALUES
 READING MEAS.
 LEVEL MEAS.
 SPACE MEAS.
 DISTANCE MEAS.
 VOLUME MEAS.

 OUTPUT
 MA OUTPUT
 MA OUTPUT VALUE
 MA OUTPUT FUNC.
 4 MA SETPOINT
 20 MA SETPOINT
 MIN. MA LIMIT
 MAX. MA LIMIT
 4 MA OUTPUT TRIM
 20 MA OUTPUT TRIM

 FAIL-SAFE
 FAILSAFE TIMER
 FAILSAFE MAT. LEVEL
 FAILSAFE LEVEL

DIAGNOSTICS

ECHO PROFILE
 MEAS. VALUES
 CURR. INTERN. TEMP.
 MAX. INTERN. TEMP.
 MIN. INTERN TEMP.
 REMAIN. DEV. LIFE
 TOTAL OP--TIME
 REMAIN. LIFETIME
 MAINT REQ. LIMIT
 MAINT DEM LIMIT
 ALERT ACTIVATION
 TOTAL EXP. LIFE

REMAIN. DEV. LIFE (suite)
 ETAT MAINT
 ACK STATUS
 ACK
 REMAIN. DEV. LIFE
 SENS OP--TIME
 REMAIN. LIFETIME
 MAINT REQ LIMIT
 MAINT DEM LIMIT
 ALERT ACTIVATION
 TOTAL EXP. LIFE
 ETAT MAINT
 ACK STATUS
 ACK

SERVICE

DEVICE RESET
 MANUF. DATE
 LCD FAST MODE
 LCD CONTRAST
 POWERED HOURS
 POWERON RESETS
 MEM. TEST
 SERVICE INTERVAL
 TIME LAST SERV
 REMAIN LIFETIME
 MAINT REQ LIMIT
 MAINT DEM LIMIT
 ALERT ACTIVATION
 SERVICE INTERVAL
 MAINT STAT
 ACK STATUS
 ACK
 CALIB. INTERVAL
 TIME LAST CAL.
 REMAIN LIFETIME
 MAINT REQ LIMIT
 MAINT DEM LIMIT
 ALERT ACTIVATION
 TOTAL CALIB.INTRV
 MAINT STAT
 ACK STATUS
 ACK

COMMUNICATION

DEVICE ADDRESS
 COMM. CONTROL

SECURITY

VERROUIL
 UNLOCK VALUE

LANGUAGE

Commandes HART supportées

SITRANS LR 250 est conforme à la révision 5 de HART. Le système supporte les commandes suivantes :

Commandes universelles

0, 1, 2, 3, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22

Commandes d'utilisation commune

33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 48, 50, 51, 53, 54, 59

Commandes spécifiques à l'appareil

Command 150	Read Echo Summary
Command 151	Read Echo Data Profile
Command 162	Read Volume
Command 163	Write Volume
Command 164	Read Volume Breakpoint
Command 165	Write Volume Breakpoint
Command 166	Read Failsafe
Command 167	Write Failsafe
Command 170	Read Echo Lock
Command 171	Write Echo Lock
Command 172	Read TVT
Command 173	Write TVT
Command 174	Read TVT Shaper
Command 175	Write TVT Shaper
Command 178	Read Analog Special
Command 179	Write Analog Special
Command 182	Read Range Calibration
Command 183	Write Range Calibration
Command 186	Read Wear
Command 206	Read Confidence
Command 207	Write Confidence Threshold
Command 208	Read Local Display Commands
Command 209	Write Local Display Commands

Commandes universelles et d'utilisation commune

Pour plus de détails sur les commandes universelles ou les Commandes d'utilisation commune veuillez contacter la HCF.

Commandes spécifiques à l'appareil

Pour plus de détails sur les Commandes spécifiques, veuillez contacter Siemens Milltronics, techpubs.smpi@siemens.com.

Annexe G : Révisions logicielles

Rév. logicielle	Rév. DD	Date	Modifications
1.00.03	1.00.03	02/25/2007	<ul style="list-style-type: none"> Première version
1.01.00	1.01.00	07/27/2007	<ul style="list-style-type: none"> eDD^a/SIMATIC PDM : Visualiser > Display (Affichage) > Distance^b correctement indiqué. eDD/SIMATIC PDM : Obtention d'un profil écho et TVT de meilleure qualité.

- a.

Electronic Device Description
- b.

Cf. *Types de fonctionnement* page 54 pour plus de détails sur la **Distance**.

Notes :

précision : niveau de conformité d'une mesure par rapport à une valeur standard ou réelle.

agitateur : dispositif mécanique conçu pour mélanger ou aérer. Dispositif permettant de créer des turbulences.

algorithme : ensemble de règles ou procédures bien définies permettant de résoudre un problème suivant un certain nombre d'étapes.

amortissement : terme utilisé pour définir la performance d'un système : de la stabilisation à l'indication de la mesure suite à une variation du niveau.

antenne : transmet et reçoit un signal, dans une direction spécifique. Il existe quatre types d'antennes pour la mesure de niveau par micro-ondes : antenne tige, conique, parabolique, ou guide d'ondes.

antenne conique : antenne en forme de cône utilisée pour émettre les signaux micro-ondes. Plus le diamètre du cône est important, plus le faisceau radar sera focalisé.

atténuation : ce terme définit une diminution de l'intensité du signal lors de la transmission entre deux points. Par définition l'atténuation correspond à la relation scalaire intensité entrée / sortie. Elle peut aussi être exprimée en décibels.

capacité : propriété d'un système de conducteurs et de diélectriques permettant l'accumulation d'électricité lorsque des différences de potentiel existent entre les conducteurs. La valeur est exprimée par le ratio entre la quantité d'électricité et la différence de potentiel. L'unité de mesure applicable est le Farad.

constante diélectrique (dK) : capacité d'un diélectrique à stocker l'énergie électrique sous l'influence d'un champ électrique. Egalement connue sous le nom générique de Permittivité Relative. L'amplitude du signal augmente proportionnellement à la constante diélectrique. On obtient généralement une valeur relative à un vide total : la constante diélectrique de l'air est 1¹.

dB (décibels) : unité de mesure utilisée pour représenter l'amplitude des signaux.

diélectrique : non conducteur de courant électrique direct.¹

distance de suppression automatique des échos parasites : définit le point final de la distance TVT. (Se reporter à TVT.) Cette fonction est utilisée avec la suppression automatique des échos parasites.

écho : signal réfléchi avec une intensité et un temps suffisants pour être reçu en tant que signal, différencié du signal transmis initialement. Les échos se mesurent généralement en décibels relatifs au signal transmis directement.

1. De nombreux liquides et électrolytes présentent des propriétés diélectriques. La constante diélectrique relative de l'eau est 80.

écho parasite : tout écho qui ne correspond pas à l'écho de la cible visée. Les obstructions à l'intérieur de la cuve sont généralement à l'origine des échos parasites.

fenêtre de verrouillage de l'écho : fenêtre centrée sur un écho afin d'établir et d'afficher la position de l'écho et la lecture correspondante. Les échos situés en dehors de cette fenêtre ne sont pas pris en compte immédiatement.

fiabilité : définit la qualité de l'écho obtenu. Plus la valeur est élevée, plus la qualité de l'écho est garantie. Le seuil de fiabilité correspond à la valeur minimale applicable.

fiabilité de l'écho : appréciation de la validité de l'écho. On mesure ainsi la fiabilité de l'écho.

fréquence : nombre de périodes par unité de temps. La fréquence peut être exprimée en cycles par seconde.

HART : **H**ighway **A**ddressable **R**emote **T**ransducer. Protocole de communication utilisé pour communiquer avec l'instrumentation de terrain.

Hertz (Hz) : unité de fréquence, un cycle par seconde. 1 Gigahertz (GHz) = 10^9 Hz.

inductance : propriété d'un circuit électrique grâce à laquelle un courant variable induit une force électromotrice dans le circuit ou dans un circuit voisin. Unité de mesure : henry.

largeur faisceau : arc non-circulaire exposé aux limites -3 dB applicables au faisceau d'émission radar.

marqueur de l'écho : marqueur utilisé pour signaler l'écho traité.

micro-ondes : terme utilisé pour définir les fréquences électromagnétiques qui occupent la portion de radio fréquence entre 1 GHz et 300 GHz.

profil écho : représentation graphique d'un écho après l'élaboration.

propagation du faisceau : divergence du faisceau lors de son passage dans un milieu.

réduction : réduction d'une valeur applicable en conditions normales suivant les consignes propres à des conditions spécifiques.

suppression automatique des échos parasites : technique utilisée pour régler le niveau d'une courbe TVT afin d'éviter la prise en compte des échos parasites. (Se reporter à TVT.)

taille de l'écho : représente la puissance de l'écho sélectionné en dB au dessus de 1 μ V rms

traitement de l'écho : méthode utilisée par le système radar pour déterminer les échos.

température ambiante : température présente dans l'atmosphère, en contact avec le boîtier de l'instrument.

zone morte : zone non-délimitée située au delà du point de référence et de l'extension (blindage). L'instrument est réglé pour ne pas tenir compte de cette zone.

échos multiples : échos secondaires observés sous forme d'échos doubles, triples ou quadruples situés devant l'écho de la cible.

Zone morte haute : cf. Zone morte

piquage, rehausse : tube d'une longueur définie installé sur une cuve pour supporter la bride.

paramètres : variables associées à des valeurs constantes, pour des usages ou des processus spécifiques.

polarisation : propriété d'une onde électromagnétique rayonnée. Représente la direction et l'amplitude du vecteur champ électrique (variables en fonction du temps).

erreur de polarisation : erreur due à la transmission ou la réception d'une onde électromagnétique dont la polarisation est différente de celle prévue pour l'appareil.

facteur de propagation (pf) : lorsque la vitesse maximale atteint 1.0, la valeur pf représente la diminution de la vitesse de propagation, résultant du passage de l'onde dans un tuyau ou un milieu particulier.

radar à impulsions : radar conçu pour mesurer la distance par l'émission d'impulsions ultra courtes. La mesure de distance est basée sur le temps de transit.

radar : radar est l'acronyme de **RA**dio **D**etection **A**nd **R**anging (détection et télémétrie par radioélectricité). Appareil émetteur d'ondes électromagnétiques ; utilise la réflexion de ces ondes sur des cibles distantes pour déterminer leur présence, ou leur position.

plage/étendue : distance entre le transmetteur et la cible.

extension de la plage : distance en dessous du 0% ou niveau vide dans une cuve.

humidité relative : ratio entre l'humidité présente dans l'atmosphère et l'humidité maximale possible (variable en fonction de la température de l'air).

permittivité relative : cf. constante diélectrique.

répétabilité : corrélation entre plusieurs mesures consécutives de la même variable, dans les mêmes conditions.

impulsion/émission de signal : émission d'une impulsion, ou mesure.

vitesse de la lumière : vitesse des ondes électromagnétiques (y compris les micro-ondes et la lumière), dans le vide. La vitesse de la lumière est 299 792 458 m/sec.

tube tranquillisateur : tube perpendiculaire à la paroi de la cuve, installé à l'intérieur de la cuve, et communiquant avec la cuve par le fond.

puits de mesurage: cf. **tube tranquillisateur**.

radar en technologie 2 fils : radar de faible puissance. Alimentation par boucle de courant, analogique, à sécurité intrinsèque 4 - 20 mA, ou à transmission numérique (BUS).

TVT (time varying threshold) : courbe variable dans le temps, utilisée pour déterminer le seuil maximum pour définir les échos réels, ou valides.

antenne guide d'ondes : tube métallique creux ; transmet les micro-ondes à la cible (surface du produit mesuré).

A

- Abréviations et identifications
 - liste 3
- activation du LR250 28
- Afficheur LCD
 - mode de mesure 28
 - Mode PROGRAM 29
 - mode rapide 81
 - réglage du contraste 82
 - visualisation du profil écho 33
- alimentation 5
- alimentation électrique requise
 - tension de boucle versus résistance de ligne 22
- application avec un tube tranquillisateur
 - configuration via PDM 45
- assistance technique
 - contact 2
- Assistant de mise en service
 - via l'interface pour l'utilisateur 34
- Assistant de mise en service rapide
 - via SIMATIC PDM 38

B

- boîtier
 - ouverture 20
- bornes
 - accès 20

C

- câblage
 - câbles 20
 - connexion HART 21
 - zones dangereuses 22
- câbles
 - conditions requises 20
- caractéristiques techniques 5
 - alimentation 5
 - antenne 6
 - boîtier 6
 - caractéristiques environnementales 7
 - performances 5
 - poids 6
 - pression 8
 - raccords process 6
 - température ambiante 7
 - température de process 8
- communication

- charge 6
 - longueur de ligne max. 6

Communication HART

- détails 122
- conduits
 - conditions requises 20

Courbe TVT 105

D

- dépannage
 - communication 92
 - fonctionnement 99
- description de l'appareil HART 122
- détection des pales de l'agitateur
 - évitement 65
- diagramme de tendance
 - visualisation tendance (niveau) 50
- dimensions cône 11
- dimensions des brides
 - graphique 13

E

- étendue de mesure
 - en fonction de la taille du cône 11
- exemple d'application - mesure de niveau
 - via l'interface pour l'utilisateur 36
- extension de la plage
 - cf. Portée maximale 106

F

- fiabilité de l'écho
 - réglage des paramètres 67
- fonctions des touches
 - mode édition 33
- forme de cuve
 - sélection 60

H

- HART
 - description de l'appareil 122
- homologations 8

I

- Identifications et abréviations
 - liste 3
- installation
 - conditions applicables aux zones dangereuses 22
- installations en zone dangereuse
 - conditions applicables au câblage 22

- L**
 - largeur faisceau 11
 - limitation de température
 - courbes de limitation 110
- M**
 - maintenance
 - nettoyage 102
 - marquages bride 12
 - marquages du raccord fileté 14
 - Mise en forme TVT
 - mise en forme manuelle via PDM 50
 - Mise en service rapide
 - mise en service via PDM 39
 - mode édition
 - fonctions des touches 33
 - programmeur portatif 32
 - montage
 - accès programmeur portatif 17
 - construction du boîtier 17
 - cuve avec obstacles 17
 - parasoleil recommandé 17
 - positionnement du piquage 16
 - préconisations tube by-pass 18
 - préconisations tube tranquillisateur 18
 - type de piquage 16
- N**
 - nettoyage
 - instructions 102
- P**
 - performances
 - caractéristiques techniques 5
 - Perte d'écho (LOE)
 - définition 108
 - point de référence polarisation 17
 - Portée maximale
 - définition 106
 - réglage 59
 - Portée minimale
 - définition 106
 - réglage 58
 - principes de fonctionnement 103
 - programmeur
 - portatif 30
 - programmeur portatif
 - mode de mesure 30
 - mode édition 32
 - navigation 32
- R**
 - réglages
 - réglage des paramètres avec l'inter-
face pour l'utilisateur (LUI)
32
 - réglage des paramètres via PDM 37
 - réglages des paramètres
 - réglage via PDM 37
 - réglages relatifs à la maintenance 76
 - réglages usine
 - reinitialisation de l'appareil avec PDM
51
 - reinitialisation de l'appareil via l'inter-
face de l'utilisateur 81
 - remise à zéro
 - réglages usine via l'interface pour utili-
sateur 81
 - reinitialisation aux valeurs usine avec
PDM 51
- S**
 - Sécurité-Défaut
 - réglages 75
 - SIMATIC PDM 37
 - fonctions de la rév. 6.0 37
 - Mise en service rapide 39
 - simulation sortie analogique 51
 - SITRANS LR250
 - principes de fonctionnement 103
 - vue d'ensemble 4
 - sortie analogique
 - charge 6
 - en mode Mesure 107
 - étendue du signal 6
 - indication de panne 6
 - sortie analogique en mode Mesure 107
 - source d'alimentation
 - conditions requises 20
 - Suppression automatique des échos para-
sites
 - avec PDM 48
 - définition 105
 - réglage 68
- T**
 - tailles de tuyau
 - montage bride 13
 - température de process
 - maximum 109
 - température interne
 - contrôle 109
 - Temporisation sécurité-défaut
 - définition 108
 - Temps de réponse de la mesure
 - définition 106

- tension de boucle versus résistance de ligne
 - alimentation électrique requise 22
- touches de fonction
 - mode de mesure 30
 - mode navigation 32
- tube by-pass
 - installation 18
- tube latéral
 - cf. tube latéral 18
- tube tranquillisateur
 - installation 18

V

- verrouillage capot : par vis de pression 20
- Version HART 6
- visualisation du profil écho
 - avec PDM 47
 - via l'interface pour l'utilisateur 33
- visualisation tendance (niveau)
 - avec PDM 50

Z

- zone morte (cf. Portée minimale) 106

Notes

Structure de menu LCD

Structure de menu LCD



Notes:

- En mode Navigation, utiliser les **FLÈCHES** pour explorer le menu.
- Voir *Description des paramètres*, page 53 pour d'avantage d'informations et de détails.

1. QUICK START

- 1.1 SUBSTANCE
- 1.2 TEMPS DE REPONS..
- 1.3 UNITÉS CAPTEUR
- 1.4 FONCTIONNEMENT
- 1.5 PT. D'ÉTAL. MIN.
- 1.6 PT. D'ÉTAL. MAX.
- 1.7 APPLIQUER CONFI..

2. CONFIGURATION

- 2.1 APPAREIL
 - 2.1.1 VER. LOGICIEL
 - 2.1.2 RÉV. CHARGEUR
 - 2.1.3 RÉVISION MATÉRI..
- 2.2 ENTRÉE
 - 2.2.1 ÉTAL. CAPTEUR
 - 2.2.1.1 SUBSTANCE
 - 2.2.1.4 UNITÉS CAPTEUR
 - 2.2.1.5 FONCTIONNEMENT
 - 2.2.1.6 PT. D'ÉTAL. MIN
 - 2.2.1.7 PT. D'ÉTAL. MAX.
 - 2.2.1.11 ZONE MORTE HAU..
 - 2.2.1.12 PLAGE MAXIMALE
 - 2.2.1.13 FACT.. PROPAG..
 - 2.2.1.19 OFFSET CAPTEUR
 - 2.2.2 CONVERS. VOLUME
 - 2.2.2.1 FORME DE CUVE
 - 2.2.3 PT. CONTRÔLE VOL.
 - 2.2.3.1 VOLUME MAX.
 - 2.2.3.2 DIMENS. A
 - 2.2.3.1 DIMENS. L
 - 2.2.3.1 ETALON 1 – 8
 - 2.2.3.1 ETALON – 16
 - 2.2.3.1 ETALON – 24
 - 2.2.3.1 ETALON – 32
 - 2.2.4 TRAITE DE L'ÉCHO
 - 2.2.4.1 SELECTION ÉCHO
 - 2.2.4.1.1 ALGORITHME
 - 2.2.4.1.2 DÉTEC. POS.
 - 2.2.4.1.3 SEUIL ÉCHO
 - 2.2.4.2 ECHANTILLONAG..
 - 2.2.4.2.1 VEROUILLAGE ÉC..
 - 2.2.4.2.4 SUP. VALID. ÉCHO
 - 2.2.4.2.5 INF. VALID. ÉCHO
 - 2.2.4.2.6 FENÊTRE

2. CONFIGURATION (suite)

- 2.2.4.3 FILTRAGE
 - 2.2.4.3.2 FILTRE AMORTISS..
- 2.2.4.4 ALGO.FOND RÉSER..
 - 2.2.4.4.3 PLAGE CLEF
- 2.2.4.5 BRUIT
 - 2.2.4.5.1 FIABILITÉ
 - 2.2.4.5.2 TAILLE
 - 2.2.4.5.3 BRUIT MOYEN

2.2.5 RÉGLAGE TVT

- 2.2.5.1 NIV. D'ÉLÉV. TVT
- 2.2.5.2 SUPPR. AUTO ÉCHO
- 2.2.5.3 PLAGE SUPPR. AUTO
- 2.2.5.4 MISE FORME

2.2.6 TVT MISE FORME

- 2.2.6.1 MISE FORME 1-9
- 2.2.6.2 MISE FORME 10-18
- 2.2.6.3 MISE FORME 19-27
- 2.2.6.4 MISE FORME 28-36
- 2.2.6.5 MISE FORME 37-40

2.2.7 DÉBIT PROCESS

- 2.2.7.1 TEMPS DE RÉPON..
- 2.2.7.2 VIT. REMPL./MIN
- 2.2.7.3 VIT. VIDAN./MIN

2.2.8 VAL. BLOC TRANSD..

- 2.2.8.2 VALEUR DE NIVEAU
- 2.2.8.3 MESURE-ESPACE
- 2.2.8.4 MESURE-DISTANC..
- 2.2.8.5 MESURE-VOLUME

2.3 SORTIE

2.3.1 SORTIE MA

- 2.3.1.1 VALEUR SORTIE M..
- 2.3.1.2 FONCT. SORTIE MA
- 2.3.1.3 PT CONSIGNE 4 M..
- 2.3.1.4 PT CONSIGNE 20 M..
- 2.3.1.5 LIMITE MA MIN.
- 2.3.1.6 LIMITE MA MAX.
- 2.3.1.7 RÉGL. SORTIE 4 MA
- 2.3.1.8 RÉGL. SORTIE 20 M..

2.4 SÉCURITÉ-DÉFAUT

- 2.4.1 TEMPOS S-D
- 2.4.2 NIVEAU S-D
- 2.4.4 NIVEAU S-D

3. DIAGNOSTIQUE

- 3.1 PROFIL ÉCHO
- 3.1.4 VALEURS MESURE
 - 3.1.4.1 TEMP. INT. COURA...
 - 3.1.4.2 TEMP. INT. MAX.
 - 3.1.4.3 TEMP. INT. MIN.
- 3.1.5 DURÉE DE VIE RES..
 - 3.1.5.1 DURÉE TOT. FONCT.
 - 3.1.5.2 VIE RESTANTE

- 3. DIAGNOSTIQUE (suite)**
 - 3.15.3 LIMITE MAINT. RE..
 - 3.15.4 LIMITE MAINT. EXIG..
 - 3.15.5 ACTIVATION ALER..
 - 3.15.6 ESTIM. VIE TOTAL
 - 3.15.7 ÉTAT MAINT.
 - 3.15.8 ÉTAT REC.
 - 3.15.9 REC.
- 3.16 VIE RESTANTE CAL..
 - 3.16.1 DURÉE FONC. CAP.
 - 3.16.2 VIE RESTANTE
 - 3.16.3 LIMITE MAINT. RE..
 - 3.16.4 LIMITE MAINT. EXIG..
 - 3.16.5 ACTIVATION ALER..
 - 3.16.6 ESTIM. VIE TOTAL
 - 3.16.7 ÉTAT MAINT.
 - 3.16.8 ÉTAT REC.
 - 3.16.9 REC.

4. SERVICE

- 4.1 RAZ USINE
- 4.2 DATE DE FABRICA..
- 4.3 LCD RAPIDE
- 4.4 CONTRASTE LCD
- 4.5 HS SOUS TENSION
- 4.9 RAZ DÉMARRAGES
- 4.12 VÉRIF MEMOIRE
- 4.17 INTERV. ENTRETI..
 - 4.17.1 DERNIER ENTRETI..
 - 4.17.2 VIE RESTANTE
 - 4.17.3 LIM. MAINT. REQ..
 - 4.17.4 LIM. MAINT. EXIG..
 - 4.17.5 ACTIVATION ALER..
 - 4.17.6 INTERV. ENTRETI..
 - 4.17.7 ETAT MAINT.
 - 4.17.8 ETAT REC.
 - 4.17.9 REC.
- 4.18 INTERVALLE D'ÉTE..
 - 4.18.1 TEMPS DEPUIS D'É...
 - 4.18.2 VIE RESTANTE
 - 4.18.3 LIMITE MAINT. REQ..
 - 4.18.4 LIMITE MAINT. EXIG..
 - 4.18.5 ACTIVATION ALER..
 - 4.18.6 INTERV. ÉTALONN..
 - 4.18.7 ETAT MAINT.
 - 4.18.8 ETAT REC.
 - 4.18.9 REC.

5. COMMUNICATION

- 5.1 ADDRESS SYSTÈM..
- 5.2 CONTRÔLE TRANS..

6. SÉCURITÉ

- 6.1 VERROUILLAGE
- 6.2 VAL.. DEVERROUILLA..

7. LANGUAGE

Notes



www.siemens.com/processautomation

Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, ON, Canada K9J 7B1
Tel: (705) 745-2431 Fax: (705) 741-0466
Email: techpubs.smpi@siemens.com

©Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2008
Subject to change without prior notice



Printed in Canada

Rev. 1.1