

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau continue - Transmetteurs capacitifs

### SITRANS LC500

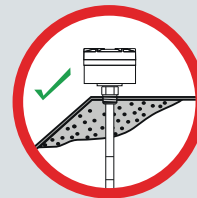
#### Aperçu



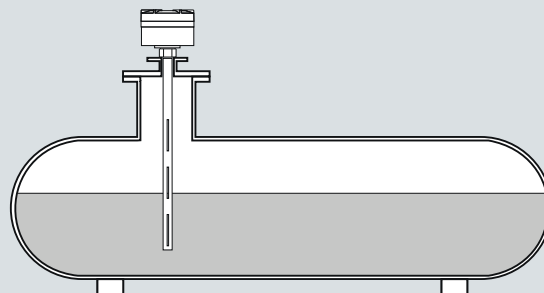
Le transmetteur capacitif à fréquence inverse SITRANS LC500 est conçu pour la mesure de niveau ou d'interface dans les processus critiques en conditions extrêmes (pétrole, gaz liquéfié). Il est insensible aux vapeurs et aux produits chimiques et toxiques agressifs.

#### Configuration

##### Installation



L'accumulation de produit ou de condensation sur la masse active n'affecte pas le fonctionnement de l'instrument.



Exemple de montage sur cuve non-linéaire contenant des liquides non conducteurs avec un puits de mesure.

Installation SITRANS LC500

5

#### Avantages

- Technologie brevetée Active Shield (masse active), pour des mesures insensibles aux colmatages de produit
- Etalonnage simple par bouton poussoir ; afficheur intégré
- Haute fiabilité grâce à la détection par fréquence inverse
- Technologie d'alimentation 2 fils, signal de mesure 4 - 20/20 - 4 mA
- Alarme pré-détection et diagnostic complet
- Résistant aux températures extrêmes et à la pression (option)
- Diagnostic complet selon NAMUR NE 43
- Réglage local ou via HART (avec le logiciel SIMATIC PDM)
- Conformité SIL/IEC61508 pour protection sous/sur-remplissage dans les applications de mesure de niveau avec sécurité (SIL-1)

#### Domaine d'application

Le SITRANS LC500 est doté d'une électronique de pointe programmable par bouton poussoir et d'un afficheur intégré simplifiant l'installation et la mise en service sur site.

Les propriétés mécaniques de la sonde et le transmetteur ultra-performant garantissent une fiabilité sans faille face aux produits chimiques, toxiques, agressifs ; aux acides, caustiques, colles et produits visqueux, conducteurs ou non-conducteurs.

Le transmetteur intelligent 2 fils dispose du protocole de communication HART pour la mise en service et l'inspection à distance.

- Principales applications : Mesure d'interface pétrole/eau ou mousse/liquide (séparateurs, coalesceurs) applications cryogéniques (CO<sub>2</sub>, gaz liquéfié/GNL), cuves de distillation/régénération présentant des températures extrêmes

#### Caractéristiques techniques

##### Entrée

Plage de mesure	1 ... 3300 pF
Portée	3,3 pF minimum

##### Sortie

Transistor	
• Sortie	Séparation galvanique intégrée
• Protection	Bipolaire
• Capacité max. de commutation	• 30 V (CC)
•	• Crête 30 V (CA)
• Courant max. charge	82 mA
• Chute de tension	< 1 V, typ. à 50 mA
• Temporisation (commutation avant/après)	1 ... 60 s
Courant de boucle	3,6 ... 22 mA/22 ... 3,6 mA (boucle de courant 2 fils)

##### Précision (transmetteur)

Stabilité en température	0,15 pF (0 pF) ou <0,25 % (généralement <0,1 %) de la valeur de mesure réelle, soit la valeur la plus élevée pour toute la plage de température
Non-linéarité et répétabilité	<0,1 % de la plage et de la valeur de mesure réelle respectivement
Précision	Ecart <0,1 % de la valeur mesurée

**Conditions de service nominales<sup>1)</sup>**

Conditions d'installation	
• Emplacement	Intérieur/extérieur
Conditions ambiantes	
• Température ambiante (transmetteur)	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) <sup>2)</sup>
• Catégorie d'installation	II
• Degré de pollution	4
Conditions d'utilisation	
• Constante diélectrique relative $\epsilon_r$	Min. 1,5
• Température de process	La température nominale applicable au joint d'étanchéité est fonction de la pression. Cf. Courbes de Pression/température, page 5/21.
- Standard (PFA)	-50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F)
- Version haute température équipé d'isolateur thermique et protection en émail	-60 ... +400 °C (-76 ... +752 °F)
- Version cryogénique	-200 ... +200 °C (-328 ... +392 °F) Veuillez contacter <a href="mailto:nacc.smpi@siemens.com">nacc.smpi@siemens.com</a> pour plus de détails.
• Pression de process	Pression nominale (joint d'étanchéité) en fonction de la température. Cf. Courbes de Pression/température, page 5/21.
• Standard (PFA)	-1 ... 150 bar g (2175 psi g)
• Version haute température (émail)	-1 ... 345 bar g (5004 psi g)

**Conception mécanique**

Matériau	
• Pièces en contact avec le process	
- Tige standard	Acier inoxydable 316L
• Isolation de la sonde (suite)	PFA, émail
• Câble de raccordement	Acier inoxydable 316/acier inoxydable 316 PFA
Diamètre de la sonde	
• Version rigide (tige)	16 mm (0.63") ou 24 mm (0.95")
• Version câble	9 mm (0.35") avec gaine PFA 6 mm (0.24") sans gaine PFA
Longueur masse active	
• Minimum (version tige)	50 mm (1.97"), suivant les spécifications du client (réf. commande Y02)
Longueur de la sonde	
• Version rigide (tige)	Max. 3,5 m (138") avec tige 16 mm, PFA Max. 1,5 m (59") avec tige 16 mm, émail Max. 5,5 m (216") avec tige 24 mm, PFA
• Version câble	35 m max. (1378")
Raccord process (sonde)	
• Montage fileté	NPT [(cône), ANSI/ASME B1.20.1] R [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203] G [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]
• Montage bride	ASME, EN 1092-1

Boîtier	
• Matériau	Aluminium, revêtement époxy
• Entrée de câble	2 x ½" NPT (2 x M20x1.5, adaptateur IP68, en option)
• Degré de protection	Type 4X/NEMA4X/IP65, IP68
<b>Alimentation</b>	12 ... 33 V CC
<b>Interface utilisateur</b>	
Affichage	Affichage à cristaux liquides intégré, 4 chiffres (0 ... 9, et certains caractères alpha.)
Commutateur rotatif	Pour la sélection des menus réglables
Boutons poussoirs	Rouge +, bleu -, utilisés avec le commutateur rotatif (programmation)
<b>Particularités</b>	
Courant de signalisation	Conforme NAMUR NE 43, signal 3,8 à 20,5 mA, défaut ≤ 3,6 ou ≥ 21 mA (22 mA)
Sécurité	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Isolation galvanique des entrées/sorties</li> <li>• Boucle de courant insensible à la polarité</li> <li>• Encapsulé</li> <li>• Barrière de sécurité intégrée</li> </ul>
Diagnostic et alarme en cas de :	dépassement seuils valeur de mesure, défaut sur circuit de mesure du système, écart convertisseur A/N et N/A, contrôle par totalisation, chien de garde et fonctionnalité auto-diagnostic
Commutateur rotatif	Positions 0 ... 9, A ... F
Communication SMART	Conformément à la HART Communication Foundation (HCF)
<b>Certificats et homologations</b>	
Usage général	CE, CSA, FM, C-TICK
Protection non-incendiaire/anti-étincelles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CSA/FM Classe 1, Div. 2, Groupes A, B, C, D T4</li> <li>• ATEX II 3G 2D EEx nA [ib] IIC T6 - T4 T100 °C</li> </ul>
Atmosphère explosive (poussière) (sonde avec circuit de sécurité intrinsèque)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CSA/FM Classe II et III, Div. 1, Groupes E, F, G</li> <li>• ATEX II 1/2 GD EEx d [ia] T6 - T1 T100 °C</li> </ul>
Antidéflagrant (sonde avec circuit de sécurité intrinsèque)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D T4</li> <li>• ATEX II 1/2 GD EEx d [ia] IIC T6 - T1</li> </ul>
Applications maritimes	Lloyds Register of Shipping, Catégories ENV1, ENV2, ENV3, ENV5, Bureau Veritas
Divers	Déclaration de conformité SIL/IEC61508 [SIL-1 (sur/sous-remplissage)]

<sup>1)</sup> L'utilisation de l'appareil en zone dangereuse requiert le respect des restrictions définies dans le certificat applicable. Cf. courbes de Pression/température, page 5/21.

<sup>2)</sup> Isolation thermique employée lorsque la température au raccord process dépasse +85 °C (+185 °F)

<sup>3)</sup> Déconseillé(e) en présence de vapeur

<sup>4)</sup> Isolation en émail disponible sur commande spéciale ; sous réserve de validation de l'application. Veuillez svp compléter le questionnaire d'application page 5/9 et contacter [nacc.smpi@siemens.com](mailto:nacc.smpi@siemens.com)

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau continue - Transmetteurs capacitifs

### SITRANS LC500

Type de sonde SITRANS LC500	Standard		Version pendulaire (câble) avec rallonge, sonde tige
<b>Types de raccord process</b>	Bride filetée ou soudée		Bride filetée ou soudée
Fileté	Disponible en standard		Disponible en standard
Bride	Disponible en standard		Disponible en standard
<b>Matériaux raccords process</b>	Disponible en standard		Disponible en standard
Acier inoxydable 316L	Disponible en standard		Disponible en standard
<b>Isolation de la sonde</b>	Disponible en standard		Disponible en standard
PFA	Disponible en standard		Disponible en standard
Email <sup>1)</sup>	Disponible en standard		–
<b>Paramètres de longueur et de process<sup>2)</sup></b>			
Longueur tige, version PFA 16 mm	Min. 200 mm (7.87") 3500 mm max. (137.80")	Min. 200 mm (7.87") 3500 mm max. (137.80")	Min. 200 mm (7.87") 3500 mm max. (137.80")
Longueur tige, version PFA 24 mm	Min. 200 mm (7.87") 5500 mm max. (216.54")	Min. 200 mm (7.87") 5500 mm max. (216.54")	Min. 200 mm (7.87") 5500 mm max. (216.54")
Longueur tige, version email 16 mm	Min. 250 mm (9.84") 1500 mm max. (59.06")	Min. 250 mm (9.84") 1500 mm max. (59.06")	–
Longueur de câble	Min. 1000 mm (39.37") 35000 mm max. (1377.95")	Min. 1000 mm (39.37") 35000 mm max. (1377.95")	Min. 5000 mm (196.85") <sup>3)</sup> Max. 35000 mm (1377.95") <sup>3)</sup>
Pression de process maximum	Cf. courbes de pression/température relatives à chaque type de sonde		5 bar g (73 psi g)
Température de process maximum			+100 °C (+212 °F)

<sup>1)</sup> Cf. courbes de pression/température relatives à chaque type de sonde

<sup>2)</sup> Longueur totale d'insertion. Pour plus de détails se reporter aux dimensions, page 5/275.

<sup>3)</sup> Longueur totale d'insertion. Pour plus de détails, se reporter aux Dimensions, 5/301.

- Non disponible en standard

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau continue - Transmetteurs capacitifs

SITRANS LC500

Sélection et références de commande	N° de référence	Sélection et références de commande	N° de référence
<b>SITRANS LC500, version à bride, fileté ou soudée, sonde pendulaire (câble)</b> Transmetteur capacitif à fréquence inverse pour la mesure de niveau et d'interface. Destiné aux process critiques et environnements extrêmes : pétrole, gaz liquéfié, vapeurs et produits chimiques toxiques agressifs.	C) 7 ML 5 5 1 3 -	<b>SITRANS LC500, version à bride, fileté ou soudée, sonde pendulaire (câble)</b> Transmetteur capacitif à fréquence inverse pour la mesure de niveau et d'interface. Destiné aux process critiques et environnements extrêmes : pétrole, gaz liquéfié, vapeurs et produits chimiques toxiques agressifs.	C) 7 ML 5 5 1 3 -
<b>Version<sup>1)</sup></b> Câble, diamètre 9 mm (0.35"), acier inoxydable 316 avec revêtement PFA, poids tenseur <u>Compléter avec la réf. abrégée Y01 et texte en toutes lettres : "Longueur d'insertion ... mm"</u>	0 E 1 E 2 E 3 E 4 E	<b>Homologations</b> Usage général : CE, CSA, FM, C-TICK CSA/FM Classe 1, Div. 2, Groupes A, B, C, D T4 ; ATEX II 3G 2D EEx nA [ib] IIC T6 - T4 T100 °C ; CSA/FM Classe II et III, Div. 1, Groupes E, F, G ATEX II 1/2 GD EEx d [ia] IIC T6 - T1 FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D, T4	1 2 4 6
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1000 ... 2000 mm (39.37 ... 78.74")</li> <li>• 2001 ... 4000 mm (78.78 ... 157.48")</li> <li>• 4001 ... 6000 mm (157.52 ... 236.22")</li> <li>• 6001 ... 8000 mm (236.26 ... 314.96")</li> <li>• 8001 ... 10000 mm (315 ... 393.70")</li> </ul> Longueur maximale 35000 mm (114.83 ft), Pour plus de détails contacter <a href="mailto:nacc.smpi@siemens.com">nacc.smpi@siemens.com</a> .		<b>Boîtier/Entrée de câble</b> Aluminium, revêtement époxy 2 x ½" NPT, IP68 2 x M20x1.5 (IP68, adaptateur)	1 2
Câble, diamètre 6 mm (0.24"), sans revêtement, poids tenseur (produits non-conducteurs uniq.) <u>Compléter avec la réf. abrégée Y01 et texte en toutes lettres : "Longueur d'insertion ... mm"</u>	0 F 1 F 2 F 3 F 4 F	<b>Options</b> Pas d'options additionnelles Avec orifice de montage <sup>4)</sup>	A B
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1000 ... 2000 mm (39.37 ... 78.74")<sup>2)</sup></li> <li>• 2001 ... 4000 mm (78.78 ... 157.48")<sup>3)</sup></li> <li>• 4001 ... 6000 mm (157.52 ... 236.22")</li> <li>• 6001 ... 8000 mm (236.26 ... 314.96")</li> <li>• 8001 ... 10000 mm (315 ... 393.70")</li> </ul> Longueurs de câble jusqu'à 25000 mm (984.25") pour produits non-conducteurs. Longueurs de câble jusqu'à 15000 mm (590.55") pour produits conducteurs. Pour plus de détails contacter <a href="mailto:nacc.smpi@siemens.com">nacc.smpi@siemens.com</a> .		<b>Isolation thermique</b> Sans isolation thermique Isolateur utilisable lorsque la température dépasse la plage -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F), antidéflagrant -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)	A B
<b>Raccord process (acier inoxydable 316L)</b> <b>Raccord fileté</b> 1½" NPT [(cône), ANSI/ASME B1.20.1] R 1½" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203] 1¼" NPT [(cône), ANSI/ASME B1.20.1] G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]	C 0 F 0 K 0 L 0	<b>Sortie électronique</b> Boucle de courant 2 fils, 4 ... 20 mA (transmetteur MSP 2002-2_3300 pF)	1
<b>Bride soudée, type à épaulement</b> 1½", ASME, 150 lb 1½", ASME, 300 lb 1½", ASME, 600 lb 2", ASME, 150 lb 2", ASME, 300 lb 2", ASME, 600 lb 3", ASME, 150 lb 3", ASME, 300 lb 3", ASME, 600 lb 4", ASME, 150 lb 4", ASME, 300 lb 4", ASME, 600 lb 6", ASME, 150 lb 6", ASME, 300 lb 6", ASME, 600 lb Bride soudée, type A, face plane	B 1 B 2 B 3 C 1 C 2 C 3 D 1 D 2 D 3 E 1 E 2 E 3 F 1 F 2 F 3	<b>1)</b> Requiert un intervalle de mesure de 3 pF minimum <b>2)</b> Disponible uniquement pour les produits non conducteurs. <b>3)</b> Conditions d'envoi particulières. Pour plus de détails veuillez contacter le fabricant. <b>4)</b> Disponible uniquement sur la version avec revêtement PFA C) Soumis aux dispositions réglementaires applicables à l'exportation (AL) : N, ECCN : EAR99.	
DN 40, PN 16 DN 40, PN 40 DN 50, PN 16 DN 50, PN 40 DN 80, PN 16 DN 80, PN 40 DN 100, PN 16 DN 100, PN 40 DN 125, PN 16 DN 125, PN 40 (N.B. : Les dimensions de perçage et les façades des brides sont conformes aux normes applicables (ASME B16.5 ou EN 1092-1.)	K 4 K 5 L 4 L 5 M 4 M 5 N 4 N 5 P 4 P 5	<b>Sélection et références de commande</b> Ref. abrégée <b>Autres modèles</b> Compléter le N° de réf. par "Z" et ajouter la (les) réf. abrégée(s). Longueur d'insertion, indiquer texte en toutes lettres : Y01 : ... mm Plaque en acier inoxydable [69 x 50 mm (2.71 x 1.97")]; Identification du numéro de point de mesure ; indiquer en toutes lettres, 16 caractères max. Certificat d'essai : Certificat d'essai du fabricant M - DIN 55350, Section 18 et ISO 9000 Certificat d'inspection Type 3.1 (EN 10204)	Y01 Y15 C11 C12
		<b>Instructions de service</b> <b>Accessoires</b>	Cf. page 5/290 Cf. page 5/290



# Mesure de niveau

## Mesure de niveau continue - Transmetteurs capacitifs

SITRANS LC500

Sélection et références de commande	Ref. abrégée
<b>Autres modèles</b>	
Compléter le N° de réf. par "Z" et ajouter la (les) réf. abrégée(s).	
Longueur d'insertion, indiquer texte en toutes lettres : Y01 : ... mm	<b>Y01</b>
Longueur masse active, spécifier en toutes lettres [longueur min. 50 mm (2")]: Y02 : ... mm	<b>Y02</b>
Plaque en acier inoxydable [69 x 50 mm (2.71 x 1.97")]; Identification du numéro de point de mesure ; indiquer en toutes lettres, 16 caractères max.	<b>Y15</b>
Certificat d'essai : Certificat d'essai du fabricant M - DIN 55350, Section 18 et ISO 9000	<b>C11</b>
Certificat d'inspection Type 3.1 (EN 10204)	<b>C12</b>
Rapport d'essai (vérification de l'électrode)	<b>C18</b>
<b>Instructions de service</b>	<b>Cf. page 5/290</b>
<b>Accessoires</b>	<b>Cf. page 5/290</b>

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau continue - Transmetteurs capacitifs

### SITRANS LC500

#### Sélection et références de commande N° de référence

SITRANS LC500, monobloc à bride, sonde tige C) 7 M L 5 5 1 7 -

Transmetteur capacitif à fréquence inverse pour la mesure de niveau et d'interface. Destiné aux process critiques et environnements extrêmes : pétrole, gaz liquéfié, vapeurs et produits chimiques toxiques agressifs.

#### Version

#### N.B. :

Isolation en émail disponible sur commande spéciale ; sous réserve de validation de l'application. Veuillez svp compléter le questionnaire d'application page 5/9 et contacter [nacc.smpi@siemens.com](mailto:nacc.smpi@siemens.com)

Tige 16 mm (0.63"), revêtement PFA  
Compléter avec le code Y01 et Y02 et le texte en toutes lettres : "Longueur d'insertion ... mm  
longueur masse active ... mm"

- 250 ... 1000 mm (9.84 ... 39.37")<sup>1)</sup>
- 1001 ... 2000 mm (39.41 ... 78.74")
- 2001 ... 3000 mm (78.78 ... 118.11")<sup>2)</sup>
- 3001 ... 3500 mm (118.15 ... 137.80")

0 A  
1 A  
2 A  
3 A

Tige 16 mm (0.63"), revêtement PFA avec tube tranquillisateur 35 mm (1.34") en acier inoxydable 316L

Compléter avec le code Y01 et Y02 et le texte en toutes lettres : "Longueur d'insertion ... mm  
longueur masse active ... mm"

- 250 ... 1000 mm (9.84 ... 39.37")
- 1001 ... 2000 mm (39.41 ... 78.74")
- 2001 ... 3000 mm (78.78 ... 118.11")
- 3001 ... 3500 mm (118.15 ... 137.80")

0 B  
1 B  
2 B  
3 B

Tige 24 mm (0.94"), revêtement PFA  
Compléter avec le code Y01 et Y02 et le texte en toutes lettres : "Longueur d'insertion ... mm  
longueur masse active ... mm"

- 250 ... 1000 mm (9.84 ... 39.37")
- 1001 ... 2000 mm (39.41 ... 78.74")
- 2001 ... 3000 mm (78.78 ... 118.11")
- 3001 ... 4000 mm (118.15 ... 157.48")
- 4001 ... 5000 mm (173.26 ... 196.88")
- 5001 ... 5500 mm (196.89 ... 216.54")

0 C  
1 C  
2 C  
3 C  
4 C  
5 C

Tige 24 mm (0.94"), revêtement PFA avec tube tranquillisateur 48 mm (1.89") en acier inoxydable 316L

Compléter avec le code Y01 et Y02 et le texte en toutes lettres : "Longueur d'insertion ... mm  
longueur masse active ... mm"

- 250 ... 1000 mm (9.84 ... 39.37")
- 1001 ... 2000 mm (39.41 ... 78.74")<sup>3)</sup>
- 2001 ... 3000 mm (78.78 ... 118.11")
- 3001 ... 4000 mm (118.15 ... 157.48")
- 4001 ... 5000 mm (173.26 ... 196.88")
- 5001 ... 5500 mm (196.89 ... 216.54")

0 D  
1 D  
2 D  
3 D  
4 D  
5 D

#### Raccord process (acier inoxydable 316L)

Bride compacte, type à épaulement

1½", ASME, 150 lb  
1½", ASME, 300 lb  
1½", ASME, 600 lb

2", ASME, 150 lb  
2", ASME, 300 lb  
2", ASME, 600 lb

3", ASME, 150 lb  
3", ASME, 300 lb  
3", ASME, 600 lb

4", ASME, 150 lb  
4", ASME, 300 lb  
4", ASME, 600 lb

6", ASME, 150 lb  
6", ASME, 300 lb  
6", ASME, 600 lb

Bride monobloc, type B1 à épaulement

DN 40, PN 16

DN 40, PN 40

DN 50, PN 16

DN 50, PN 40

#### Sélection et références de commande N° de référence

SITRANS LC500, monobloc à bride, sonde tige C) 7 M L 5 5 1 7 -

Transmetteur capacitif à fréquence inverse pour la mesure de niveau et d'interface. Destiné aux process critiques et environnements extrêmes : pétrole, gaz liquéfié, vapeurs et produits chimiques toxiques agressifs.

DN 80, PN 16

DN 80, PN 40

DN 100, PN 16

DN 100, PN 40

DN 125, PN 16

DN 125, PN 40

Bride monobloc, avec revêtement face PTFE (disponible uniquement avec Modèles 0A - 3A, 0C... 5C)<sup>4)</sup>

1½", ASME, 150 lb

1½", ASME, 300 lb

1½", ASME, 600 lb

2", ASME, 150 lb

2", ASME, 300 lb

2", ASME, 600 lb

3", ASME, 150 lb

3", ASME, 300 lb

3", ASME, 600 lb

4", ASME, 150 lb

4", ASME, 300 lb

4", ASME, 600 lb

6", ASME, 150 lb

6", ASME, 300 lb

6", ASME, 600 lb

Bride monobloc, avec revêtement face PTFE (disponible uniquement avec Modèles 0A - 3A, 0C - 5C)

DN 40, PN 16

DN 40, PN 40

DN 50, PN 16

DN 50, PN 40

DN 80, PN 16

DN 80, PN 40

DN 100, PN 16

DN 100, PN 40

DN 125, PN 16

DN 125, PN 40

(N.B. : Les dimensions de perçage et les façades des brides sont conformes aux normes applicables (ASME B16.5 ou EN 1092-1.)

#### Homologations

Usage général : CE, CSA, FM, C-TICK

CSA/FM Classe 1, Div. 2, Groupes A, B, C, D T4 ;

ATEX II 3G 2D EEx nA [ib] IIC T6 - T4 T100 °C ;

CSA/FM Classe II et III, Div. 1, Groupes E, F, G

ATEX II 1/2 GD EEx d [ia] IIC T6 - T1

FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D, T4

#### Boîtier/Entrée de câble

Aluminium, revêtement époxy

2 x ½" NPT, IP68

2 x M20x1.5 (IP68, adaptateur)

#### Options

Aucun(e)

Tube tranquillisateur doté de fentes, en non d'orifices de ventilation standards (dimensions indiquées dans les instructions de service)<sup>5)</sup>

#### Isolation thermique/ersion déportée

Sans isolation thermique

Isolateur utilisable lorsque la température dépasse la plage -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F), antidéflagrant -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)

Electronique à distance, équerre de montage et câble<sup>6)</sup>

• Longueur : 2 m (79")

• Longueur : 3 m (118")

• Longueur : 4 m (158")

• Longueur : 5 m (197")

M 4  
M 5  
N 4  
N 5  
P 4  
P 5

B 4  
B 5  
B 6  
C 4  
C 5  
C 6  
D 4  
D 5  
D 6  
E 4  
E 5  
E 6  
F 4  
F 5  
F 6

K 6  
K 7  
L 6  
L 7  
M 6  
M 7  
N 6  
N 7  
P 6  
P 7

1  
2  
4  
6

1  
2

A  
B

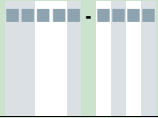
A  
B

C  
D  
E  
F

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau continue - Transmetteurs capacitifs

SITRANS LC500

Sélection et références de commande	N° de référence
<b>SITRANS LC500, monobloc à bride, sonde tige</b> C) <b>7ML5517-</b> <b>Transmetteur capacitif à fréquence inverse pour la mesure de niveau et d'interface. Destiné aux process critiques et environnements extrêmes : pétrole, gaz liquéfié, vapeurs et produits chimiques toxiques agressifs.</b>	
<b>Sortie électronique</b> Boucle de courant 2 fils, 4 ... 20 mA (transmetteur MSP 2002-2_3300 pF)	<b>1</b>
1) Requiert un intervalle de mesure de 3 pF minimum 2) Conditions d'envoi particulières. Pour plus de détails veuillez contacter le fabricant. 3) Disponible uniquement avec raccord process 2" minimum, et raccord process options C1 - F3, L4 - P5 4) Non disponible avec les versions 0E - 0F 5) Disponible uniquement avec Modèles 0B - 3B, 0D - 5D et 0F 6) Disponible uniquement avec Homologation, option 1 C) Soumis aux dispositions réglementaires applicables à l'exportation (AL) : N, ECCN : EAR99.	

Sélection et références de commande	Ref. abrégée
<b>Autres modèles</b>	
Compléter le N° de réf. par "Z" et ajouter la (les) réf. abrégée(s).	
Longueur d'insertion, indiquer texte en toutes lettres : Y01 : ... mm	<b>Y01</b>
Longueur masse active, spécifier en toutes lettres [longueur min. 50 mm (2")]: Y02 : ... mm	<b>Y02</b>
Plaque en acier inoxydable [69 x 50 mm (2.71 x 1.97")]; Identification du numéro de point de mesure; indiquer en toutes lettres, 16 caractères max.	<b>Y15</b>
Certificat d'essai : Certificat d'essai du fabricant M - DIN 55350, Section 18 et ISO 9000	<b>C11</b>
Certificat d'inspection Type 3.1 (EN 10204)	<b>C12</b>
Rapport d'essai (vérification de l'électrode)	<b>C18</b>
<b>Instructions de service</b>	<b>Cf. page 5/290</b>
<b>Accessoires</b>	<b>Cf. page 5/290</b>

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau continue - Transmetteurs capacitifs

### SITRANS LC500

#### Sélection et références de commande

**SITRANS LC500, version rallonge câble avec sonde tige, raccord fileté ou bride soudée<sup>1)</sup>** C) **7 ML 5 5 2 3 -**

Transmetteur capacitif à fréquence inverse pour la mesure continue de niveau et d'interface en plage courte sur des cuves de stockage de taille importante.

#### Version<sup>2)</sup>

Tige 16 mm (0.63"), revêtement PFA et tube prolongateur flexible en acier inoxydable 316L  
Longueur totale d'insertion :  
Compléter avec la réf. abrégée Y01 et texte en toutes lettres : "Longueur totale d'insertion ... mm et Y02, texte en toutes lettres : "  
Longueur protection active ... mm"<sup>3) 4)</sup>

- 5000 ... 10000 mm (196.85 ... 393.70")
- 10001 ... 15000 mm (393.74 ... 590.55")
- 15001 ... 20000 mm (590.59 ... 787.40")
- 20001 ... 25000 mm (787.44 ... 984.25")
- 25001 ... 30000 mm (984.29 ... 1181.10")
- 30001 ... 35000 mm (1181.14 ... 1377.95")

0 A  
1 A  
2 A  
3 A  
4 A  
5 A

Tige 24 mm (0.94"), revêtement PFA et tube prolongateur flexible en acier inoxydable 316L  
Longueur totale d'insertion :

Compléter avec la réf. abrégée Y01 et texte en toutes lettres : "Longueur totale d'insertion ... mm et Y02, texte en toutes lettres : "  
Longueur protection active ... mm"

- 5000 ... 10000 mm (196.85 ... 393.70")
- 10001 ... 15000 mm (393.74 ... 590.55")
- 15001 ... 20000 mm (590.59 ... 787.40")
- 20001 ... 25000 mm (787.44 ... 984.25")
- 25001 ... 30000 mm (984.29 ... 1181.10")
- 30001 ... 35000 mm (1181.14 ... 1377.95")

0 B  
1 B  
2 B  
3 B  
4 B  
5 B

#### Raccord process (acier inoxydable 316L)

##### Raccord fileté

2" NPT [(cône), ANSI/ASME B1.20.1]

R 2" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]

G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P) JIS B 0202]

##### Bride soudée, type à épaulement

2", ASME, 150 lb

2", ASME, 300 lb

3", ASME, 150 lb

3", ASME, 300 lb

4", ASME, 150 lb

4", ASME, 300 lb

6", ASME, 150 lb

6", ASME, 300 lb

##### Bride soudée, type A, face plane

DN 50, PN 16

DN 50, PN 40

DN 80, PN 16

DN 80, PN 40

DN 100, PN 16

DN 100, PN 40

DN 125, PN 16

DN 125, PN 40

(N. B. : Les dimensions de perçage et les façades des brides sont conformes aux normes applicables (ASME B16.5 ou EN 1092-1.)

#### Homologations

Usage général : CE, CSA, FM, C-TICK

CSA/FM Classe 1, Div. 2, Groupes A, B, C, D T4 ;

ATEX II 3G 2D EEx nA [ib] IIC T6 - T4 T100 °C ;

CSA/FM Classe II et III, Div. 1, Groupes E, F, G

ATEX II 1/2 GD EEx d [ia] IIC T6 - T1

FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D, T4

1  
2  
4  
6

#### Boîtier/Entrée de câble

Aluminium, revêtement époxy

2 x 1/2" NPT, IP68

2 x M20x1.5 (IP68, adaptateur)

1  
2

#### Options

Pas d'options additionnelles

Incluant orifice de montage

A  
B

#### Sélection et références de commande

**SITRANS LC500, version rallonge câble avec sonde tige, raccord fileté ou bride soudée<sup>1)</sup>** C) **7 ML 5 5 2 3 -**

Transmetteur capacitif à fréquence inverse pour la mesure continue de niveau et d'interface en plage courte sur des cuves de stockage de taille importante.

#### Isolation thermique

Sans isolation thermique  
Isolateur utilisable lorsque la température dépasse la plage -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F), antidéflagrant -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)

A  
B

#### Sortie électronique

Boucle de courant 2 fils, 4 ... 20 mA (transmetteur MSP 2002-2\_3300 pF)

1

<sup>1)</sup> Conditions d'envoi particulières. Pour plus de détails veuillez contacter le fabricant.

<sup>2)</sup> Requiert un intervalle de mesure de 3 pF minimum.

<sup>3)</sup> Cf. dessins cotés, page 5/301 pour plus de détails sur Y01.

<sup>4)</sup> La longueur active équivaut à la rallonge flexible + la transition. Cf. Dessins cotés, page 5/301 pour plus de détails sur Y02.

#### Sélection et références de commande

**Autres modèles**

Compléter le N° de réf. par "Z" et ajouter la (les) réf. abrégée(s).

Longueur d'insertion, indiquer texte en toutes lettres : Y01 : ... mm

Y01

Longueur masse active, spécifier en toutes lettres [longueur min. 50 mm (2")]: Y02 : ... mm

Y02

Plaque en acier inoxydable [69 x 50 mm (2.71 x 1.97")]; Identification du numéro de point de mesure ; indiquer en toutes lettres, 16 caractères max.

Y15

Certificat d'essai : Certificat d'essai du fabricant M - DIN 55350, Section 18 et ISO 9000

C11

Certificat d'inspection Type 3.1 (EN 10204)

C12

#### Instructions de service

N° de référence

Anglais C) **7ML1998-5GE01**

Français C) **7ML1998-5GE11**

Espagnol C) **7ML1998-5GE21**

Allemand C) **7ML1998-5GE31**

N.B. : Indiquer la référence des instructions de service souhaitées séparément svp.

L'instrument est livré avec un CD-Rom contenant la bibliothèque complète de guides pour la mise en service rapide (ATEX) et instructions de service des produits Siemens Milltronics.

#### Accessoires

Transmetteur, MSP 2002-1, 330 PF<sup>1)</sup> C) **7ML1830-1JP**

Transmetteur, MSP 2002-2, 3300 PF<sup>1)</sup> D) **7ML1830-1JQ**

Transmetteur, MSP 2002-3, 6600 PF (utilisé avec des fluides conducteurs et des longueurs de sonde >10000 mm)<sup>1)</sup> D) **7ML1830-1JR**

Indicateur déporté SITRANS RD100 - cf. chapitre 8

Indicateur déporté SITRANS RD200 - cf. chapitre 8

Indicateur déporté SITRANS RD500 - cf. chapitre 8

<sup>1)</sup> Transmetteurs non adaptés aux applications à sécurité intrinsèque (ATEX II 1G EEx ia IIC T4 ou CSA/FM Classe 1 Div 1 Groupes A, B, C et D)

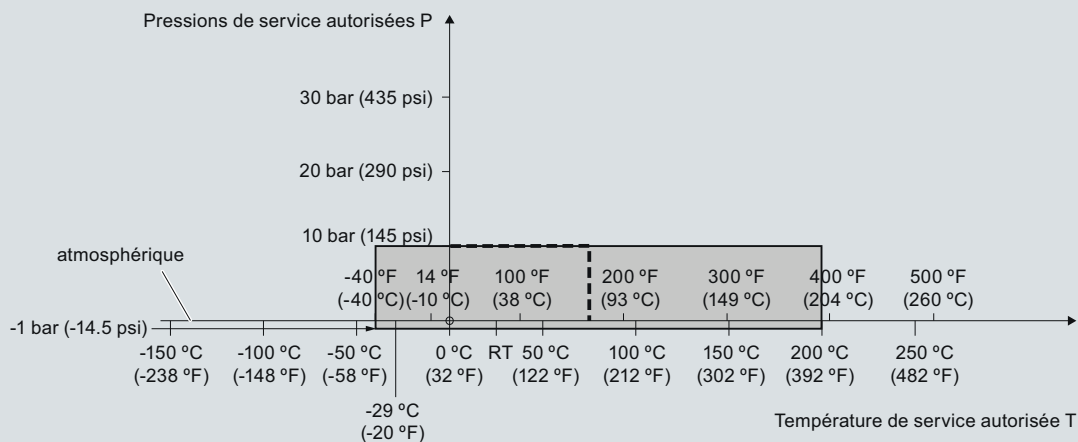
C) Soumis aux dispositions réglementaires applicables à l'exportation (AL) : N, ECCN : EAR99.

D) Soumis aux dispositions réglementaires applicables à l'exportation (AL) : N, ECCN : EAR99H.

Pour toute demande spécifique veuillez contacter [nacc.smpi@siemens.com](mailto:nacc.smpi@siemens.com).

### Courbes caractéristiques

Courbe de pression-température  
 Sondes capillaires LC500  
 Raccords process filetés  
 (7ML5513)



---- Exemple :  
 Pression de service autorisée = 10 bar (145 psi) à 75 °C

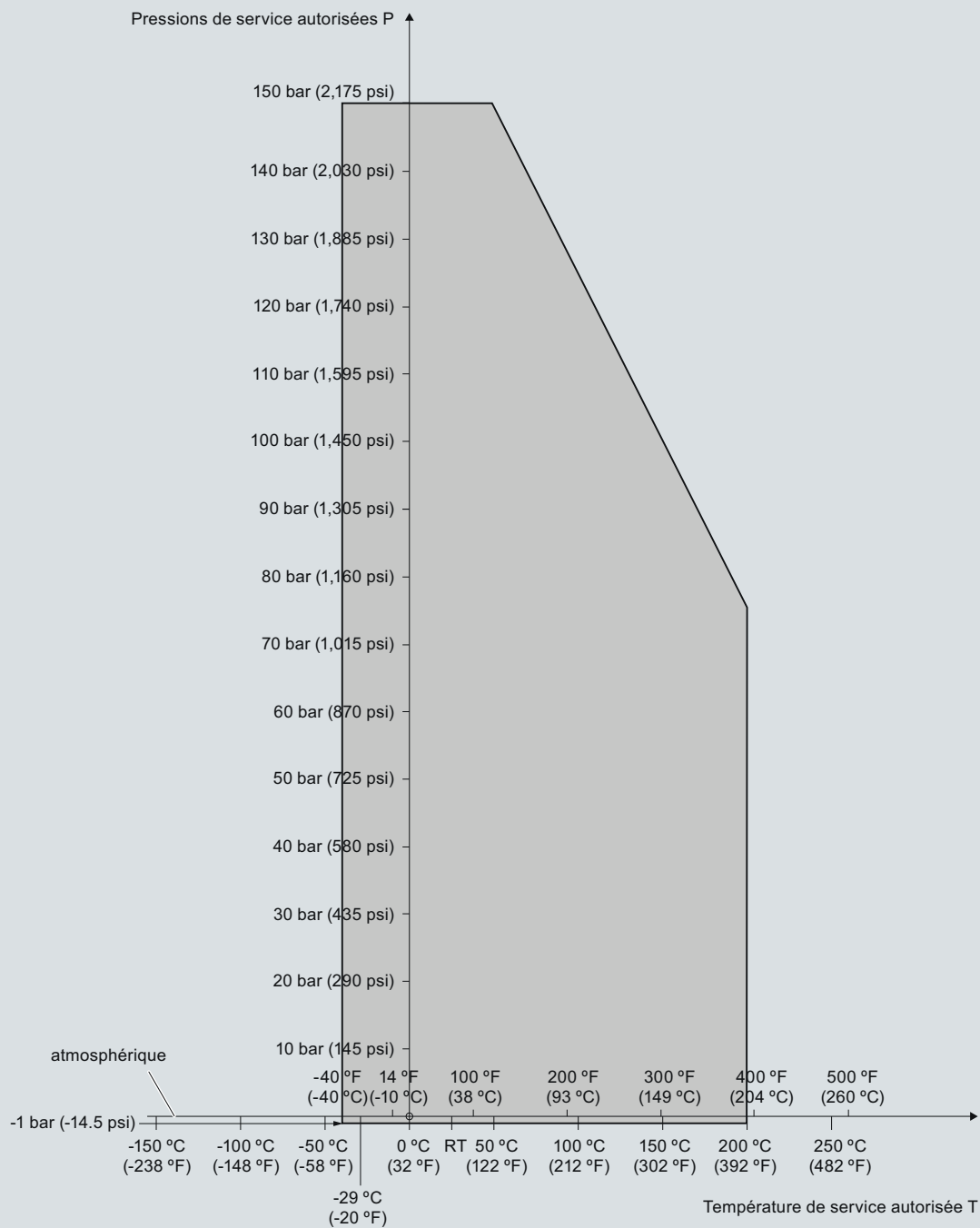
Courbes de limitation pression/température SITRANS LC500 (7ML5513)

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau continue - Transmetteurs capacitifs

### SITRANS LC500

Courbe de pression/température  
 Sondes tige L500 P/A  
 Raccords de process filetés  
 (7ML5515)



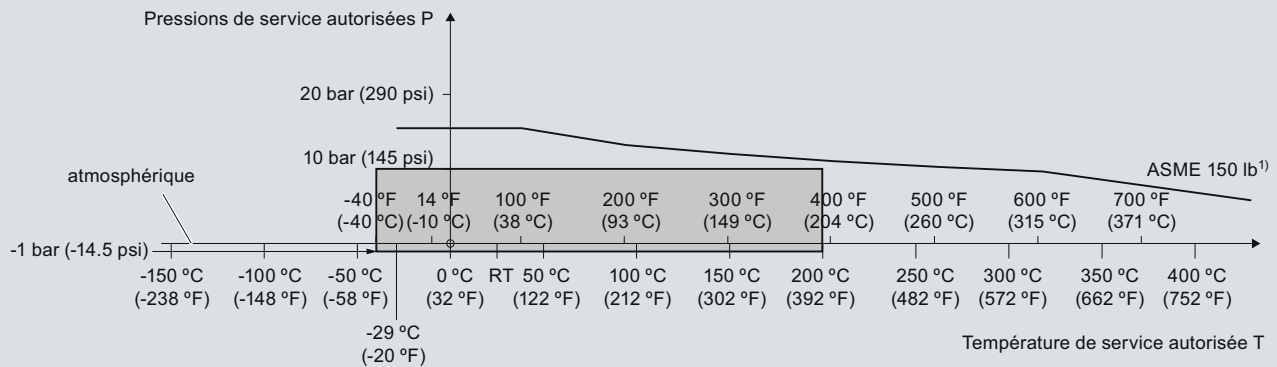
Courbes de limitation pression/température SITRANS LC500 (7ML5515)

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau continue - Transmetteurs capacitifs

SITRANS LC500

Courbe de pression/température  
 Sondes capillaires LC500  
 Raccords process bridés ASM  
 (7ML5513)



<sup>1)</sup> La courbe indique le classement minimum de la bride requis pour la section délimitée en gris.

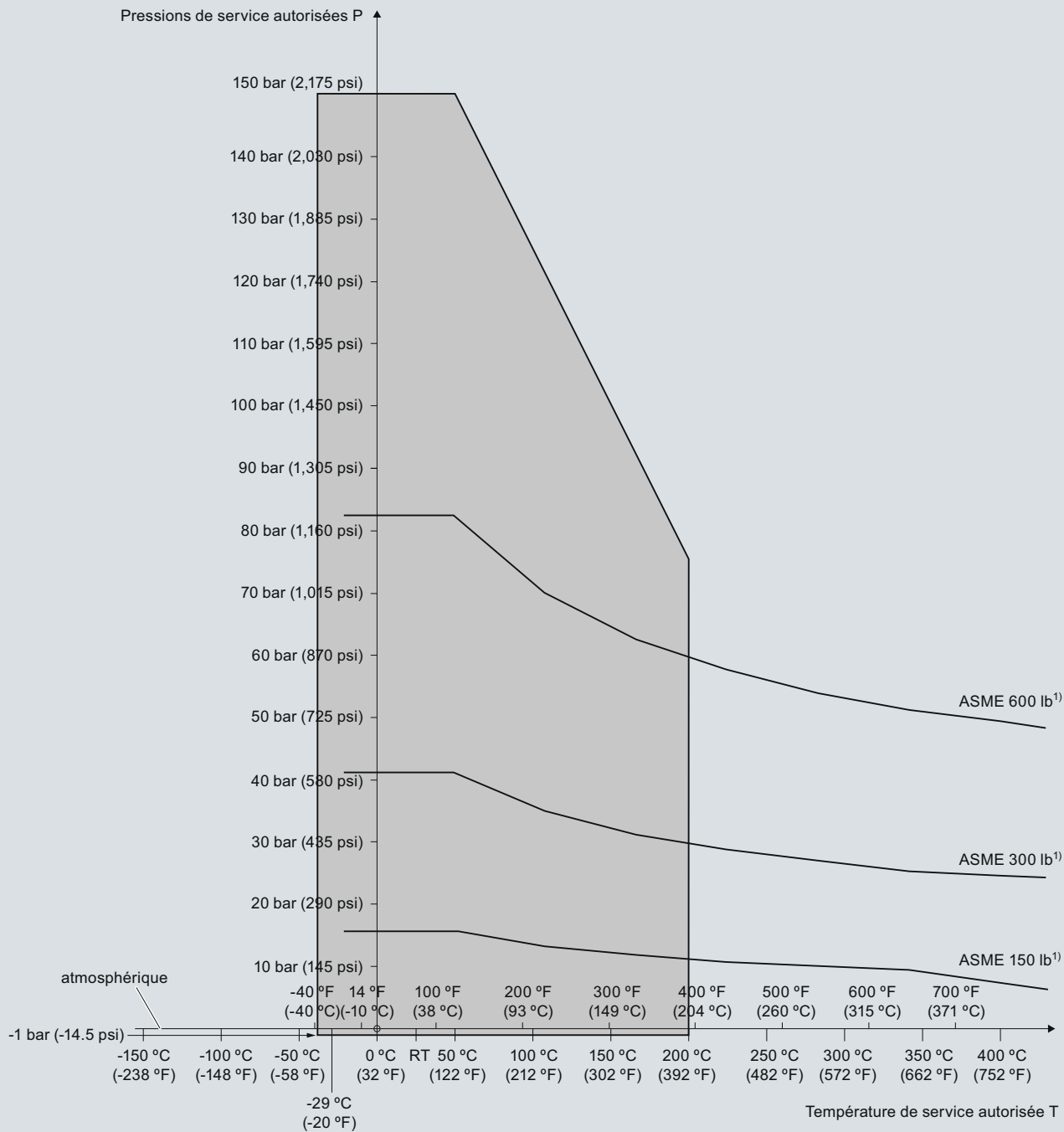
Courbes de limitation pression/température SITRANS LC500 (7ML5513)

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau continue - Transmetteurs capacitifs

### SITRANS LC500

Courbe de pression/température  
 Sondes tige L 500 P A  
 Raccords process bridés ASM  
 (7ML5515 et 7ML5517)



<sup>1)</sup> La courbe indique le classement minimum de la bride requis pour la section délimitée en gris.

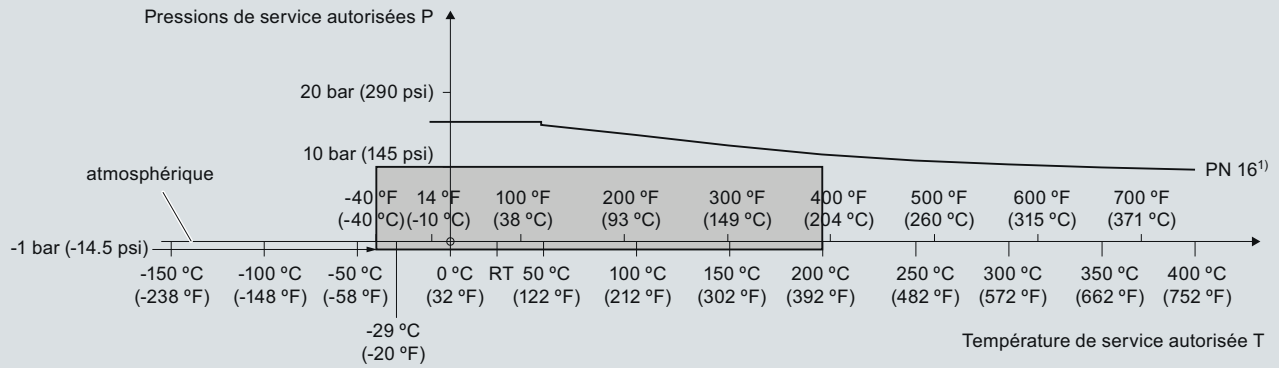
Courbes de limitation pression/température SITRANS LC500 (7ML5515 et 7ML5517)

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau continue - Transmetteurs capacitifs

SITRANS LC500

Courbe de pression/température  
 Sondes à conductivité LC500  
 Raccords à process bridés PN  
 (7ML5513)



Courbes de limitation pression/température SITRANS LC500 (7ML5513)

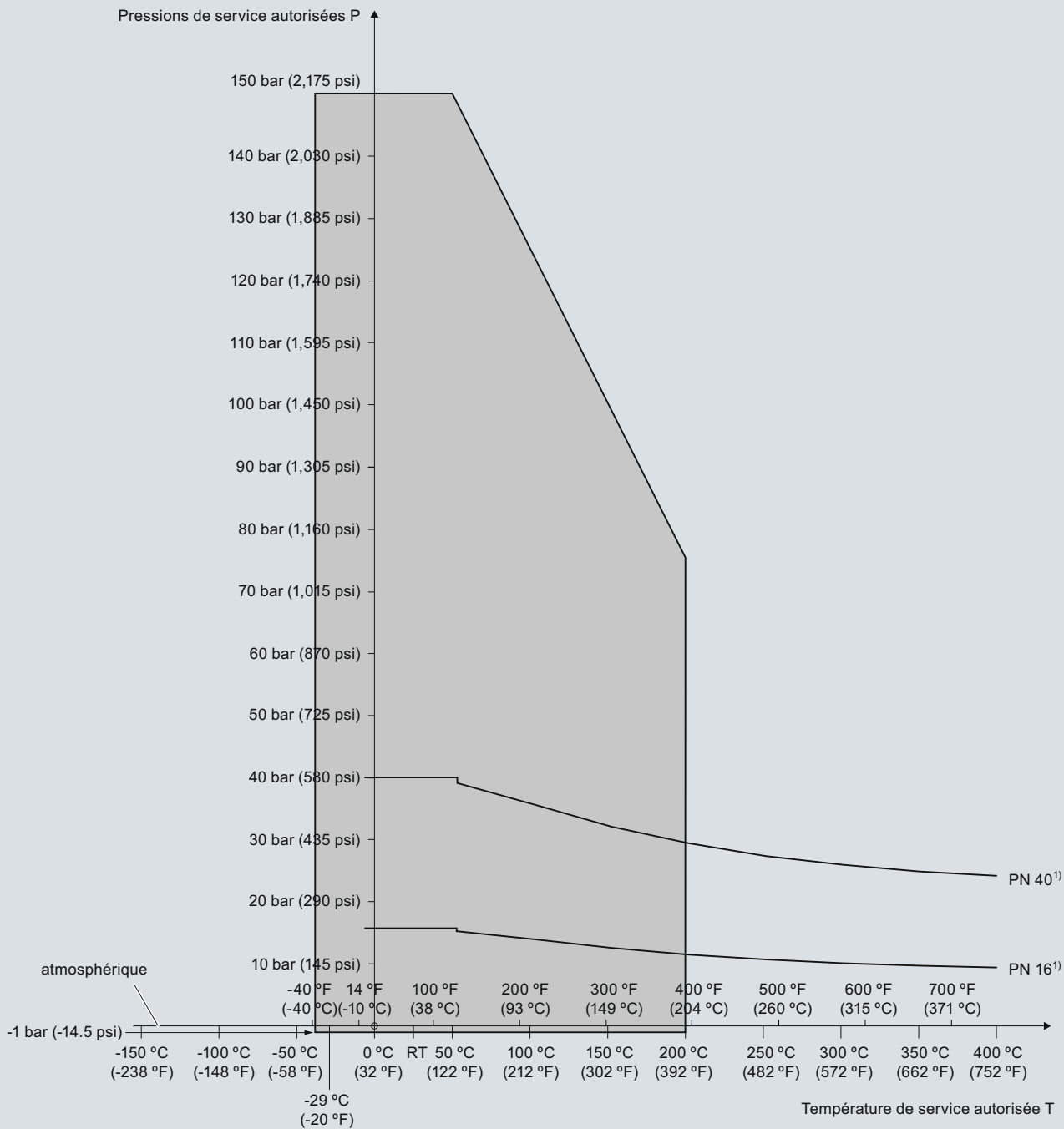
# Mesure de niveau

## Mesure de niveau continue - Transmetteurs capacitifs

### SITRANS LC500

Courbe de pression/température  
 Sondes tige L 500 P A  
 Raccords process bridés N  
 (7ML5515 et 7ML5517)

5



<sup>1)</sup> La courbe indique le classement minimum de la bride requis pour la section délimitée en gris.

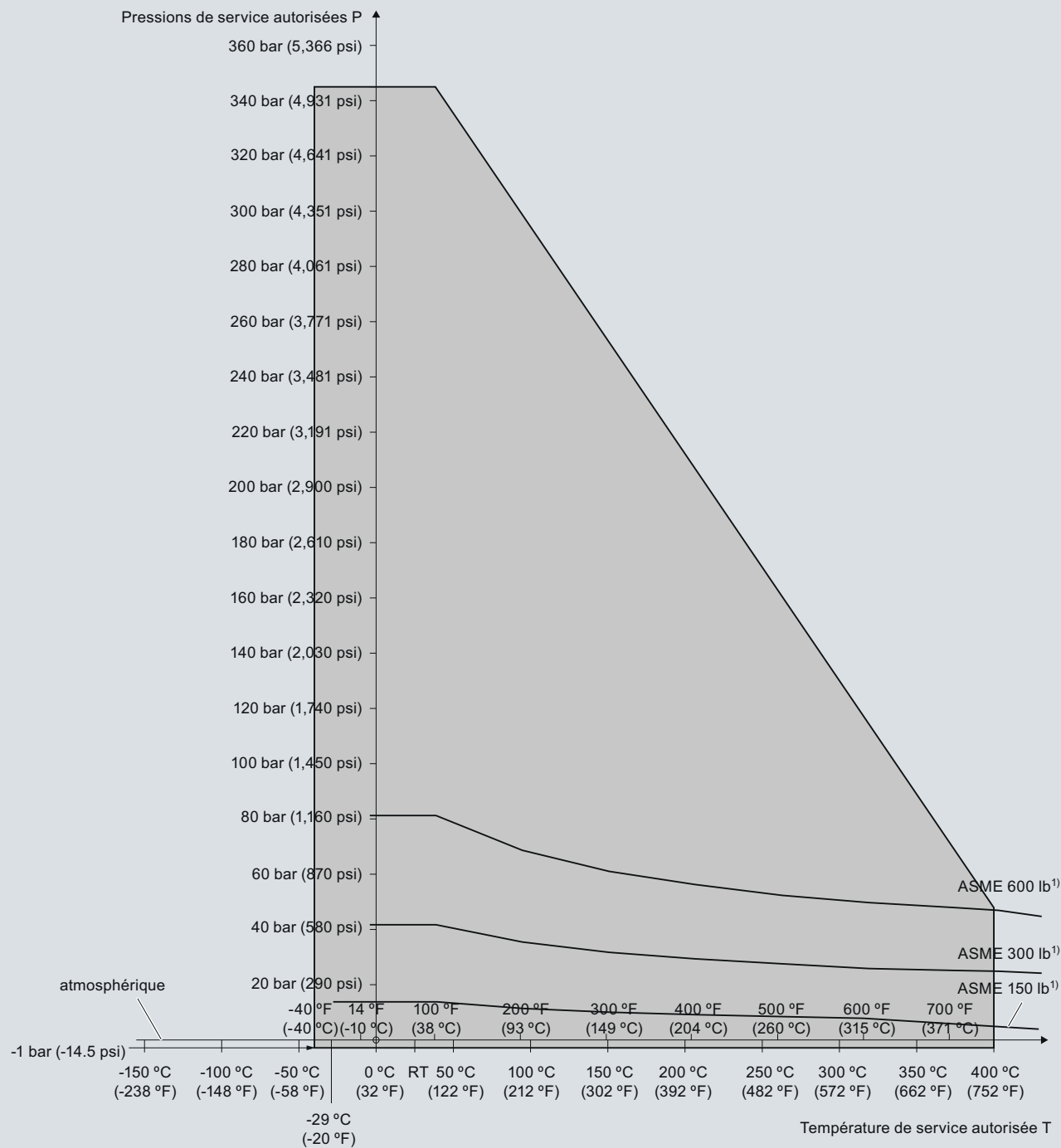
Courbes de limitation pression/température SITRANS LC500 (7ML5515 et 7ML5517)

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau continue - Transmetteurs capacitifs

SITRANS LC500

Courbe de pression/température  
 Sonde tige L500 en émail  
 Raccords process bridés ASM (7ML5515 et 7ML5517)



<sup>1)</sup> La courbe indique le classement minimum de la bride requis pour la section délimitée en gris.

Courbes de limitation pression/température SITRANS LC500 (7ML5515 et 7ML5517)

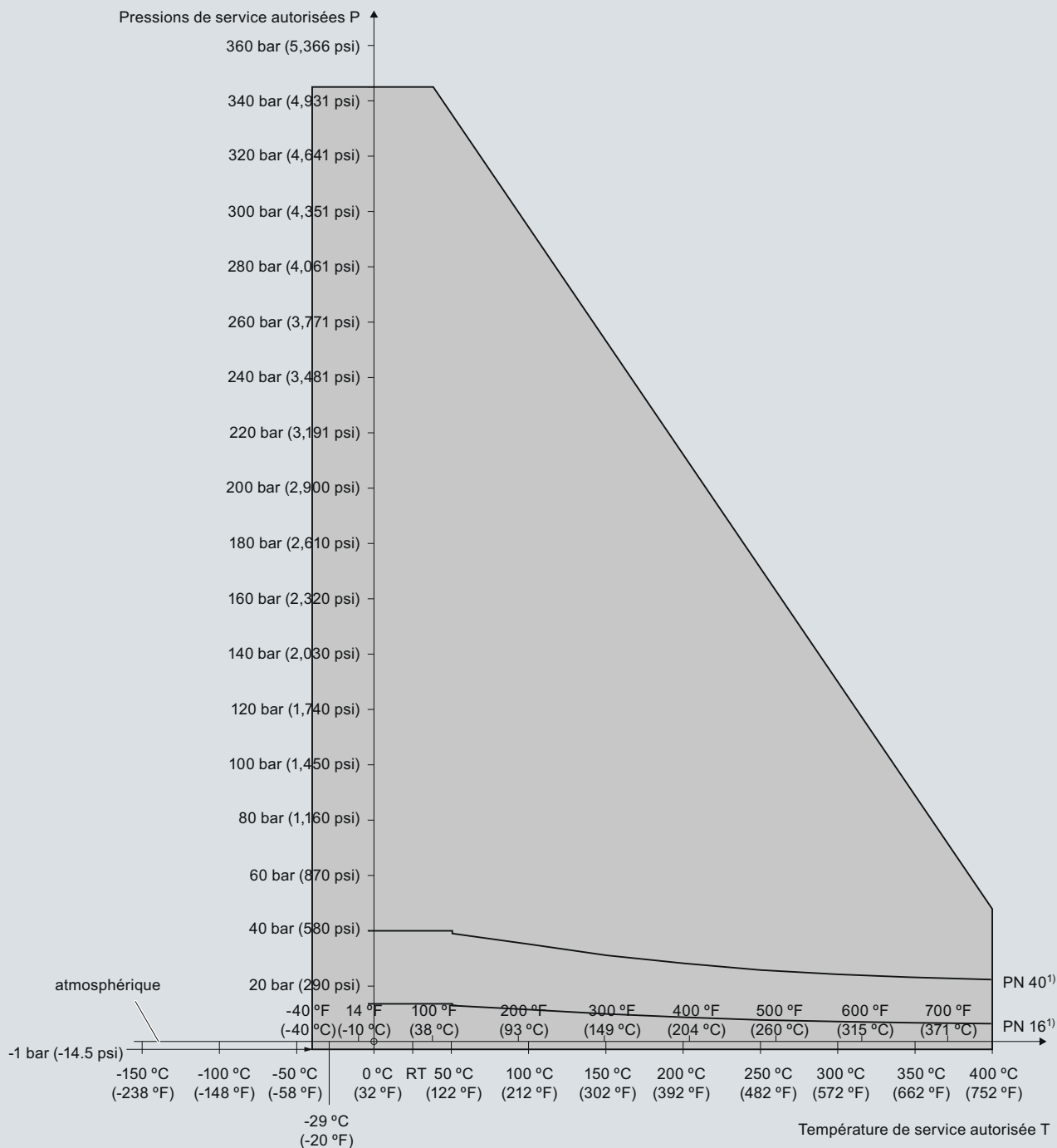
5

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau continue - Transmetteurs capacitifs

SITRANS LC500

Courbe de pression/température  
 Sonde tige L500 en émail  
 Raccords process bridés N (7ML5515 et 7ML5517)



<sup>1)</sup> La courbe indique le classement minimum de la bride requis pour la section délimitée en gris.

Courbes de limitation pression/température SITRANS LC500 (7ML5515 et 7ML5517)

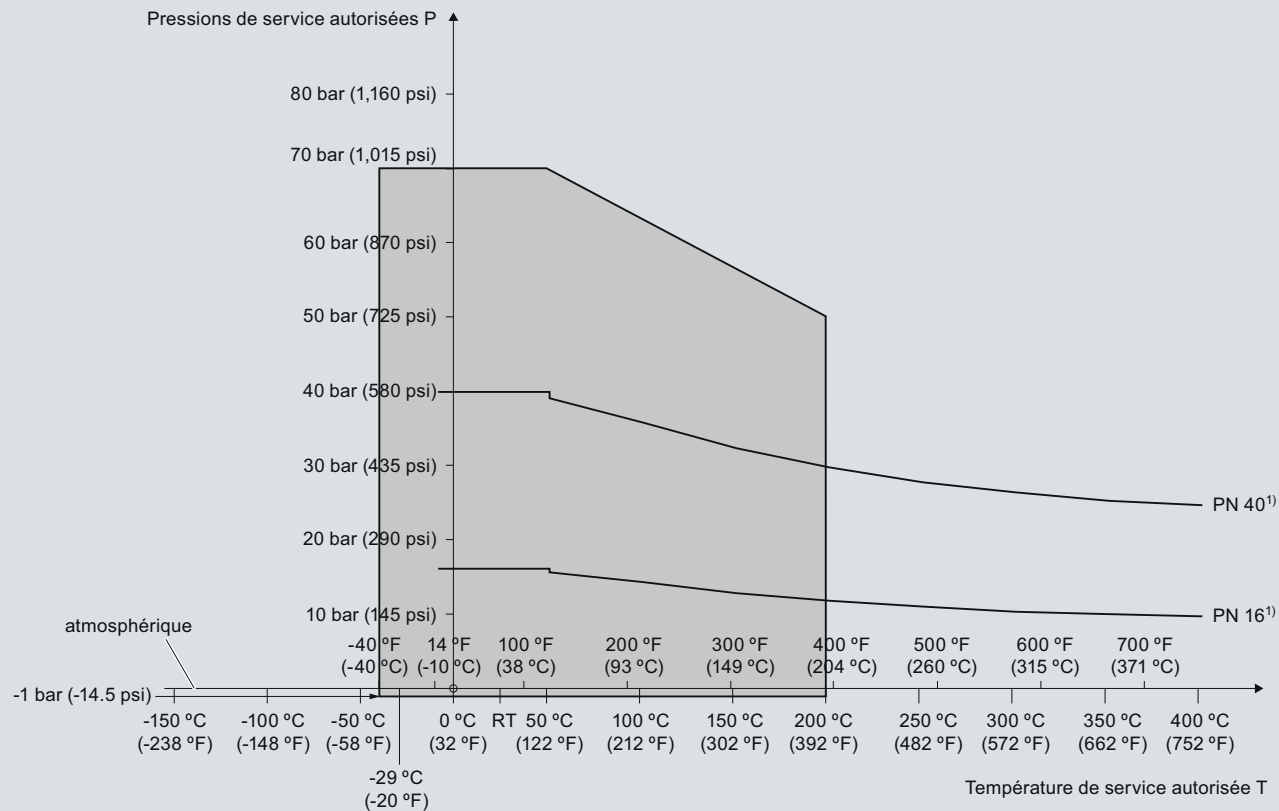
5

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau continue - Transmetteurs capacitifs

**SITRANS LC500**

□ courbe de pression-température  
 Sonde tige L500 monobloc avec bride, revêtement PT□□  
 Raccords process bridés □N  
 (7ML5517)



1) La courbe indique le classement minimum de la bride requis pour la section délimitée en gris.

Courbes de limitation pression/température SITRANS LC500 (7ML5517)

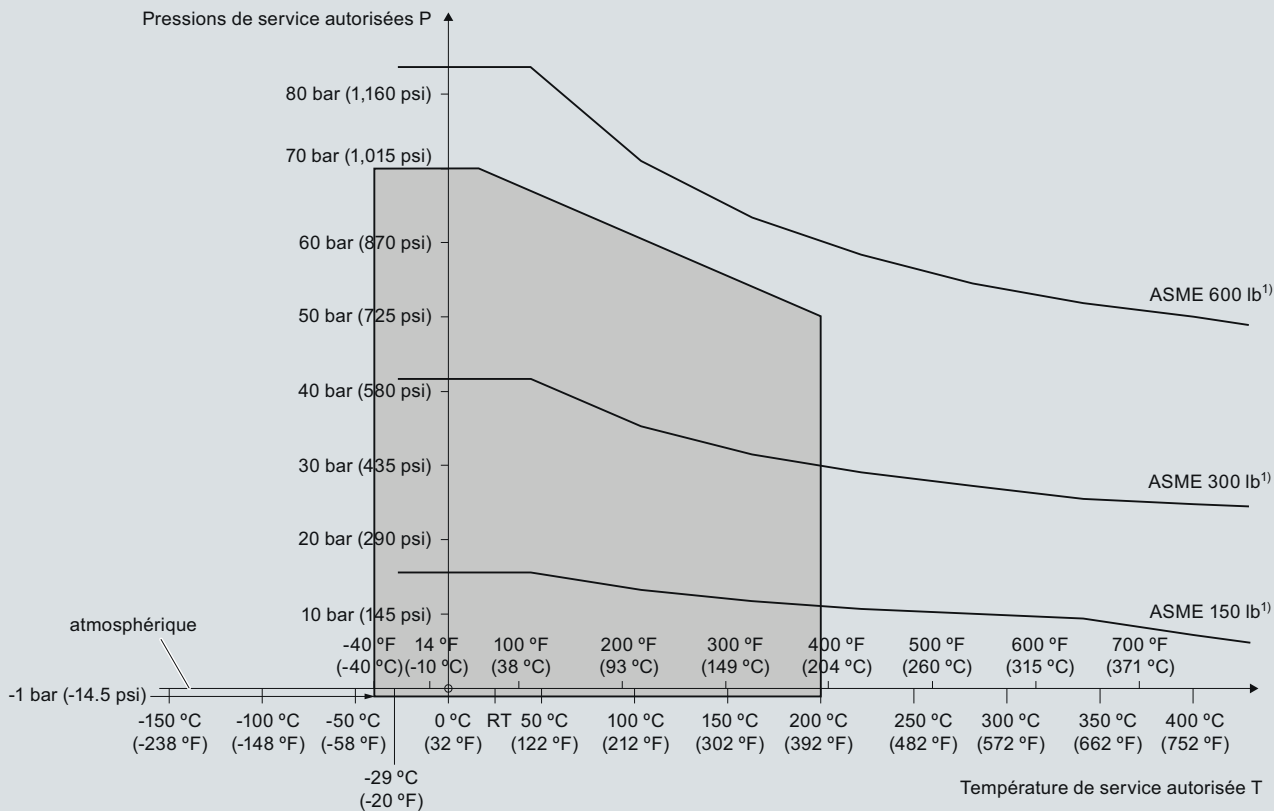
5

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau continue - Transmetteurs capacitifs

### SITRANS LC500

Courbe de pression/température  
 Sonde tige L500 avec bride compacte, revêtement PTFE  
 Raccords process bridés ASM  
 (7ML5517)



<sup>1)</sup> La courbe indique le classement minimum de la bride requis pour la section délimitée en gris.

Courbes de limitation pression/température SITRANS LC500 (7ML5517)

5

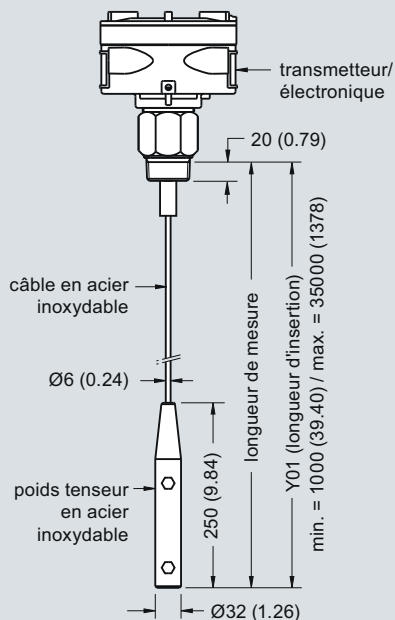
# Mesure de niveau

## Mesure de niveau continue - Transmetteurs capacitifs

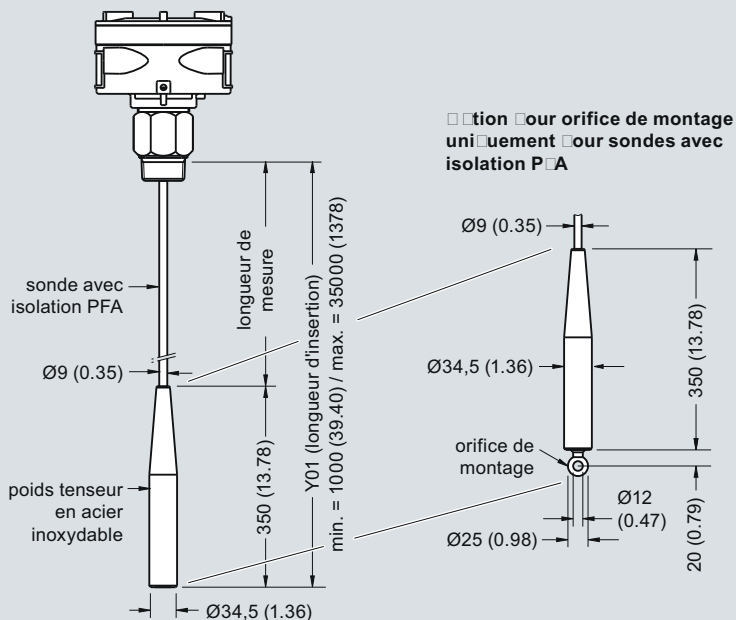
SITRANS LC500

### Dessins cotés

Version pendulaire sans isolation<sup>1)</sup>  
Bride soudée (7ML5513)

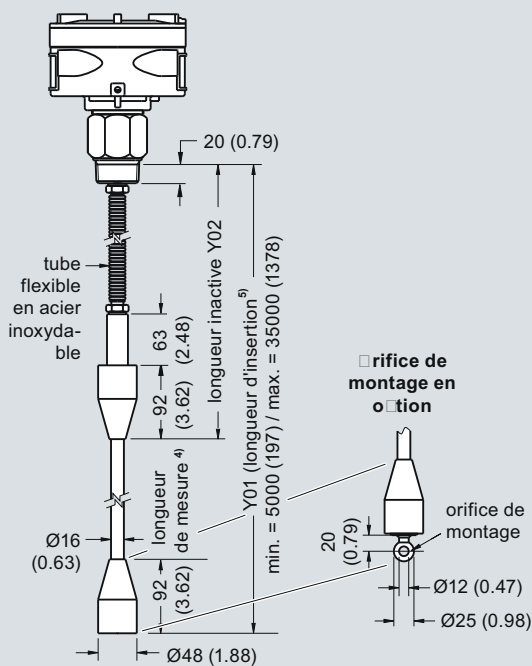


Version pendulaire avec isolation<sup>2)</sup>  
Bride soudée (7ML5513)

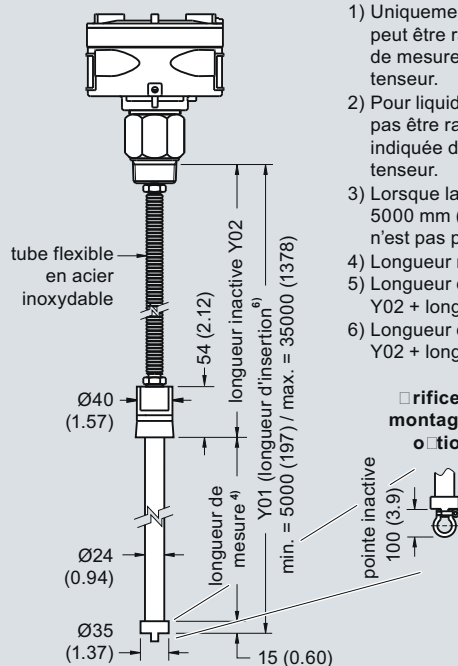


Option pour orifice de montage uniquement pour sondes avec isolation PFA

Extension pendulaire avec sonde tige<sup>3)</sup>  
Bride soudée (7ML5523)



Extension pendulaire avec sonde tige<sup>3)</sup>  
Bride soudée (7ML5523)



#### Remarques

- 1) Uniquement pour les solides. Le câble peut être raccourci sur site. La longueur de mesure indiquée tient compte du poids tenseur.
- 2) Pour liquides et solides. Le câble ne peut pas être raccourci. La longueur de mesure indiquée ne tient pas compte du poids tenseur.
- 3) Lorsque la longueur Y02 dépasse 5000 mm (197"), le câble est inactif et n'est pas protégé activement.
- 4) Longueur minimum = 200 mm (7.87")
- 5) Longueur d'insertion Y01 = Y02 + longueur de mesure + 92 mm (3.62")
- 6) Longueur d'insertion Y01 = Y02 + longueur de mesure + 15 mm (0.59")

SITRANS LC500 - Versions pendulaires (câble), dimensions en mm (pouces)

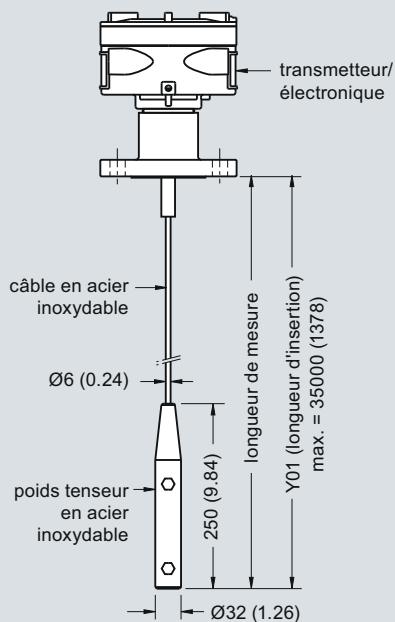
# Mesure de niveau

## Mesure de niveau continue - Transmetteurs capacitifs

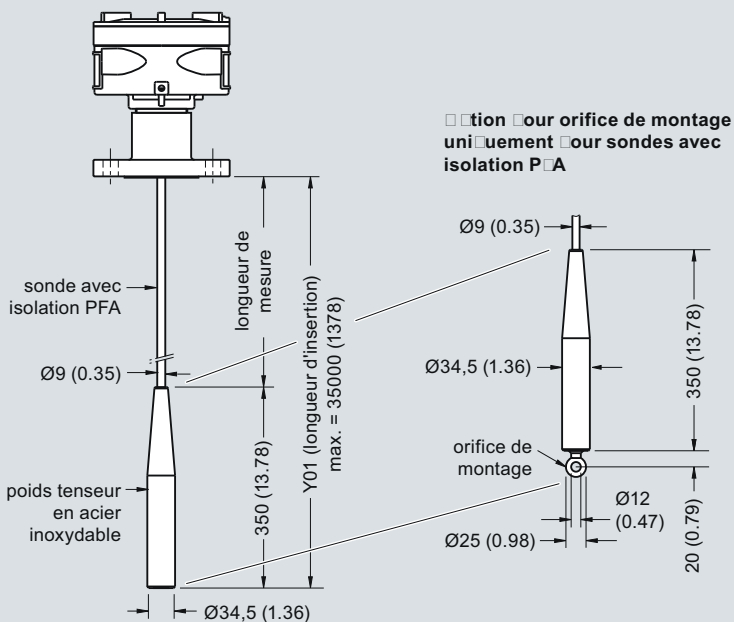
### SITRANS LC500

5

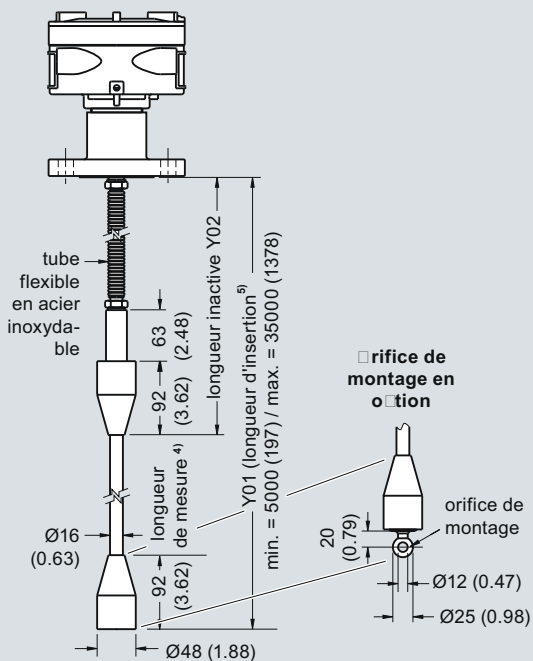
Version pendulaire sans isolation<sup>1)</sup>  
Bride soudée (7ML5513)



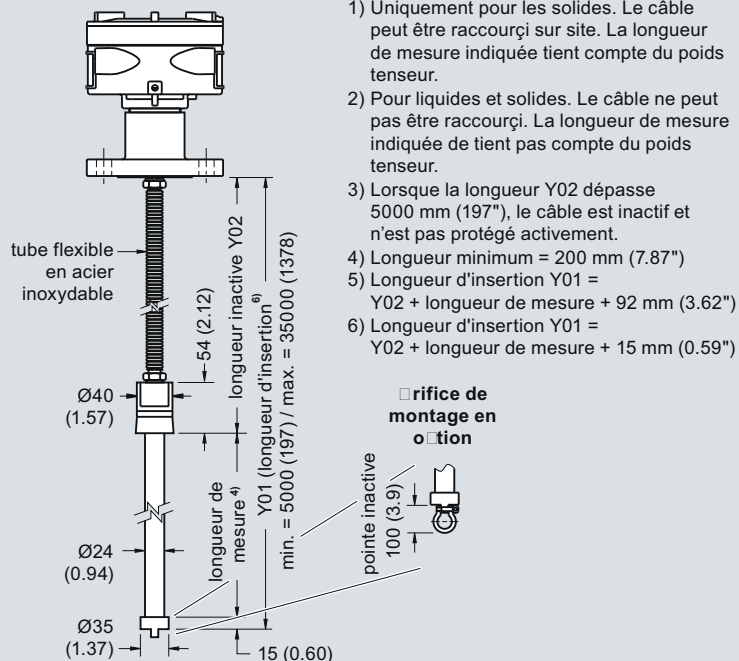
Version pendulaire avec isolation<sup>2)</sup>  
Bride soudée (7ML5513)



Version pendulaire avec sonde tige<sup>3)</sup>  
Bride soudée (7ML5523)



Version pendulaire avec sonde tige<sup>3)</sup>  
Bride soudée (7ML5523)



**Remarques**

- 1) Uniquement pour les solides. Le câble peut être raccourci sur site. La longueur de mesure indiquée tient compte du poids tenseur.
- 2) Pour liquides et solides. Le câble ne peut pas être raccourci. La longueur de mesure indiquée ne tient pas compte du poids tenseur.
- 3) Lorsque la longueur Y02 dépasse 5000 mm (197"), le câble est inactif et n'est pas protégé activement.
- 4) Longueur minimum = 200 mm (7.87")
- 5) Longueur d'insertion Y01 = Y02 + longueur de mesure + 92 mm (3.62")
- 6) Longueur d'insertion Y01 = Y02 + longueur de mesure + 15 mm (0.59")

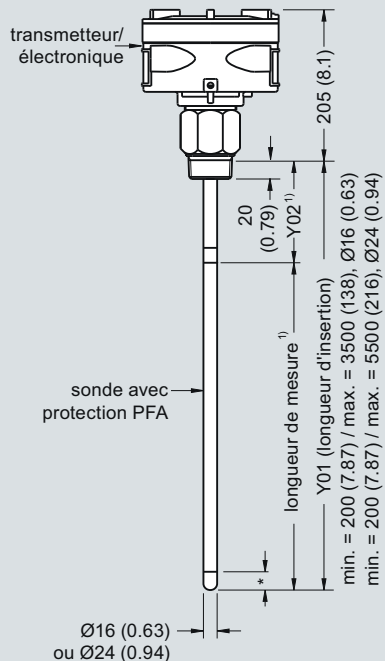
SITRANS LC500 - Versions pendulaires (câble), dimensions en mm (pouces)

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau continue - Transmetteurs capacitifs

SITRANS LC500

Version tige  
à fileté (7ML5515)

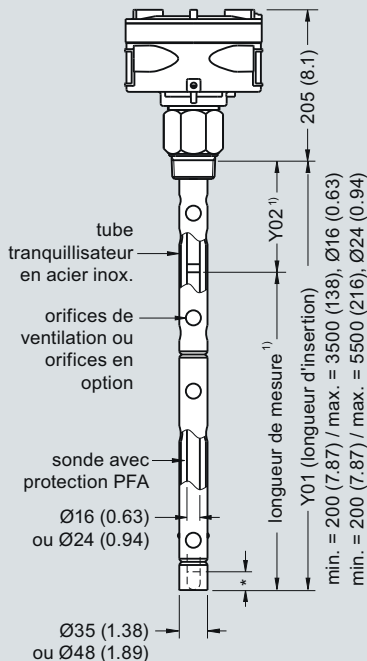


\* = 30 (1.18) Pointe inactive

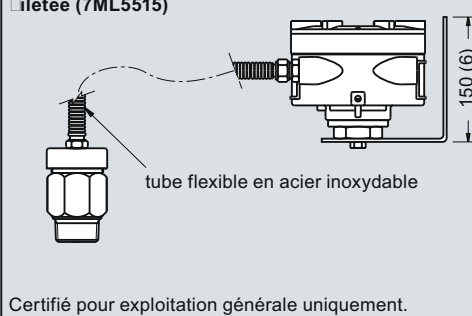
**NB**

1) Y02 minimum (longueur blindage actif) = 50 (1.96),  
longueur de mesure minimum = 200 (7.87)

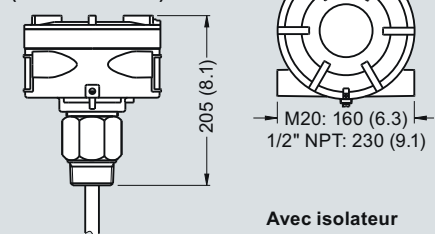
Version tige avec tube tranquillisateur  
à fileté (7ML5515)



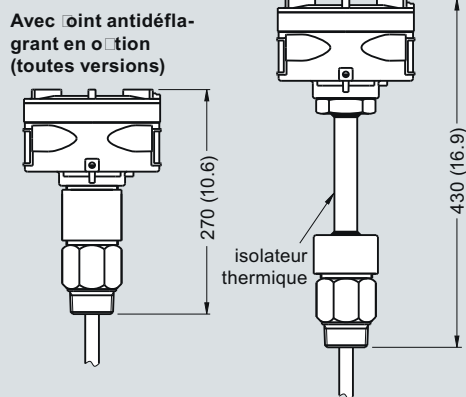
Version électronique démontable avec équipement de montage en option  
à fileté (7ML5515)



Configuration standard  
(toutes versions)



Avec isolateur thermique en option  
(toutes versions)



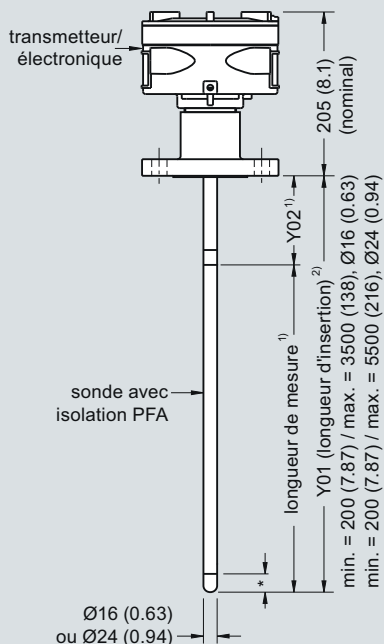
SITRANS LC500 - Versions tige, dimensions en mm (pouces)

# Mesure de niveau

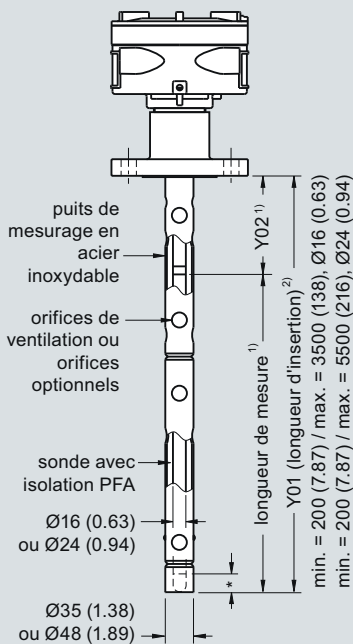
## Mesure de niveau continue - Transmetteurs capacitifs

### SITRANS LC500

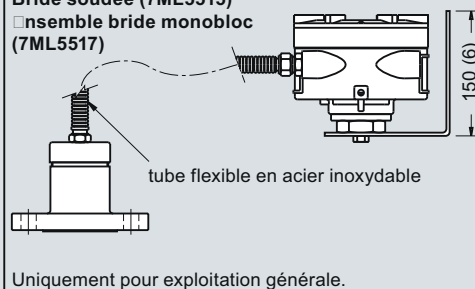
- Version tige
- Bride soudée (7ML5515)
- Ensemble bride monobloc (7ML5517)



- Version tige avec puits de mesure
- Bride soudée (7ML5515)
- Ensemble bride monobloc (7ML5517)

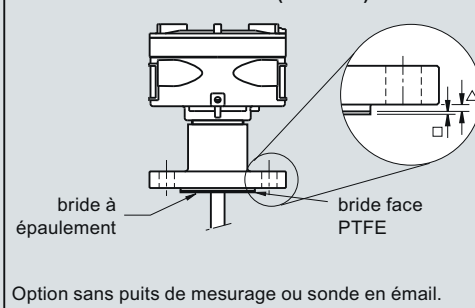


- Électronique déportée avec équerre de montage en option
- Bride soudée (7ML5515)
- Ensemble bride monobloc (7ML5517)



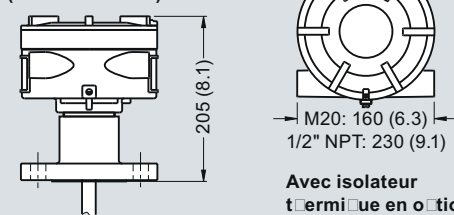
Uniquement pour exploitation générale.

- Revêtement bride PT en option
- Bride compatible uniquement (7ML5517)



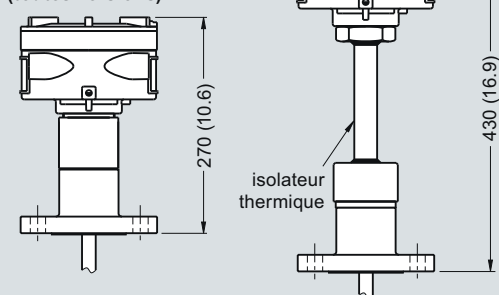
\* = 30 (1.18) pointe inactive

- Configuration standard (toutes versions)



Avec isolateur thermique en option (toutes versions)

- Avec joint antidéflagrant en option (toutes versions)



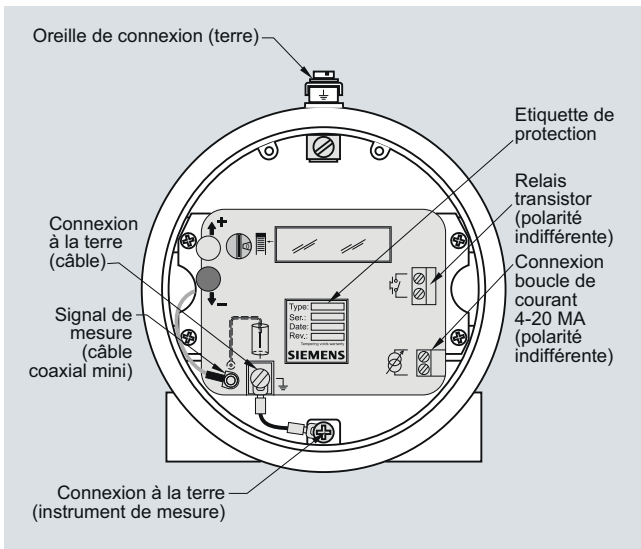
Revêtement bride (face à épaulement)	
Type de bride	Épaisseur revêtement
△ ASME 150/300	2 (0.08)
△ ASME 600/900	7 (0.28)
△ PN16/25/40/64	2 (0.08)
□ Revêt. PTFE (additional)	2 (0.08)

NB

- Y02 minimum (longueur blindage actif) = 50 (1.96), longueur de mesure minimum = 200 (7.87)
- La longueur d'insertion n'inclut pas les dimensions de la section à épaulement/du revêtement (cf. revêtements bride ci-dessus).

SITRANS LC500 - Versions tige, dimensions en mm (pouces)

### Schémas de connexion



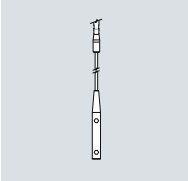
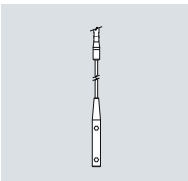

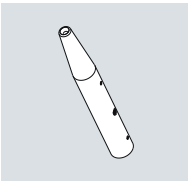
Raccordements SITRANS LC500

# Mesure de niveau

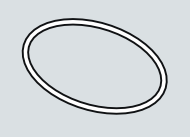
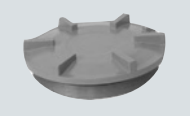


## Mesure de niveau continue - Transmetteurs capacitifs

### Accessoires spécifiques pour SITRANS LC300 et SITRANS LC500

#### Accessoires spécifiques pour SITRANS LC300 et SITRANS LC500<sup>1)</sup>

	N° de référence
<b>Rallonges pour LC300, version câble, acier inoxydable 316L</b>	
Ensemble rallonge câble en acier inoxydable, 1 m, réglable par le client	<b>A5E01163688</b>
Ensemble rallonge câble en acier inoxydable, 3 m, réglable par le client	<b>A5E01163689</b>
Ensemble rallonge câble en acier inoxydable, 5 m, réglable par le client	<b>A5E01163690</b>
Ensemble rallonge câble en acier inoxydable, 10 m, réglable par le client	<b>A5E01163691</b>
Ensemble rallonge câble en acier inoxydable, 15 m, réglable par le client	<b>A5E01163693</b>
Ensemble rallonge câble en acier inoxydable, 20 m, réglable par le client	<b>A5E01163695</b>
<b>Rallonges câble pour LC300, acier inoxydable 316 avec revêtement PFA</b>	
Kit extension pendulaire (câble), PFA, 1 m	<b>A5E01163709</b>
Kit extension pendulaire (câble), PFA, 3 m	<b>A5E01163710</b>
Kit extension pendulaire (câble), PFA, 5 m	<b>A5E01163711</b>
Kit extension pendulaire (câble), PFA, 10 m	<b>A5E01163712</b>
Kit extension pendulaire (câble), PFA, 15 m	<b>A5E01163713</b>
Kit extension pendulaire (câble), PFA, 20 m	<b>A5E01163714</b>
<b>Orifice de montage LC300 (dispositif d'ancrage)</b>	
Orifice de montage de rechange (LC300 version PFA uniq.)	<b>A5E01163717</b>
<b>Ensemble poids tenseur pour LC300, acier inoxydable 316L</b>	
Ensemble poids tenseur de rechange, acier inoxydable. Applicable à toutes les versions pendulaires (câble) du CLS300, ainsi qu'au LC300 doté de câble en acier inox.	<b>A5E01163727</b>

#### Accessoires spécifiques pour SITRANS LC300 et SITRANS LC500<sup>1)</sup>

	N° de référence
<b>Joint pour LC500 (IP65), silicone</b>	
Joint de rechange pour LC500 version boîtier, IP65	<b>C) A5E01163728</b>
<b>Couvercle aveugle pour LC500</b>	
Couvercle aveugle de rechange pour LC500, aluminium	<b>A5E01163729</b>
<b>Orifice de montage LC500 (dispositif d'ancrage)</b>	
Orifice de montage de rechange (version câble PFA uniq.)	<b>A5E01163717</b>
<b>Support de montage pour LC500</b>	
Support de montage de rechange	<b>A5E01163730</b>
<b>Versions sanitaires du LC500<sup>2)</sup></b>	<b>Cf. note 2</b>

1) Brides et revêtements spécifiques sur demande. Numéros de référence et prix sur demande. Veuillez contacter [nacc.smpi@siemens.com](mailto:nacc.smpi@siemens.com). Veuillez soumettre le Questionnaire d'Application rempli (cf. page 5/9).

2) Numéros de référence et prix sur demande. Veuillez contacter [nacc.smpi@siemens.com](mailto:nacc.smpi@siemens.com). Veuillez soumettre le Questionnaire d'Application rempli (cf. page 5/8).

J) Soumis aux dispositions réglementaires applicables à l'exportation (AL) : 9I999, ECCN : EAR99.

Pour toute demande spécifique veuillez contacter [nacc.smpi@siemens.com](mailto:nacc.smpi@siemens.com).