

Vue d'ensemble



Les transmetteurs de niveau radar à 80 GHz de la série SITRANS LR500 permettent la surveillance en continu du niveau de liquides, de boues liquides et de solides dans les cuves de stockage et de process présentant pression et températures élevées ; plage de mesure jusqu'à 120 m (393 ft).

Avantages

- Mesure de niveau en continu jusqu'à 120 m (393 ft)
- Facilité d'installation et de démarrage
- Programmation avec IHM à 4 boutons, l'application mobile IQ via Bluetooth ou SIMATIC PDM
- IQ Guard pour la surveillance de l'état, messages de diagnostic NE107 et rapport de vérification de la qualité
- Communication avec HART 7
- IHM graphique avec affichage des profils d'écho et rétro-éclairage
- Suppression plage minimale pour la détection automatique et la suppression des bruits liés à l'accumulation de matériau
- Traitement du signal Process Intelligence
- Précision de 1 mm conformément à la norme IEC 60770-1
- Compatible API 2350
- Suppression automatique des échos parasites provoqués par les obstacles fixes
- Faible consommation d'énergie grâce à la déclaration environnementale de produits (EPD)
- Double étanchéité (second line of defense) en option pour la sécurité relative aux produits toxiques
- 100 000 points de mémoire dédiés à l'enregistrement de données pour l'analyse et l'optimisation du contrôle des processus

Domaine d'application

Les transmetteurs de niveau radar de la série SITRANS LR500 sont équipés d'une interface graphique locale pour l'utilisateur qui simplifie la mise en service et l'utilisation de l'instrument, avec notamment un assistant intuitif dédié et l'affichage des profils écho pour le diagnostic.

La fréquence de 80 GHz crée un faisceau étroit et focalisé, permettant d'utiliser des antennes plus petites et de réduire la sensibilité de l'appareil aux obstructions.

Les transmetteurs de niveau radar de la série SITRANS LR500 sont particulièrement efficaces avec les produits à faible constante diélectrique et garantissent la précision et la répétabilité. Un temps de réponse court est idéal pour les applications de commande du processus.

- Principales applications : Les transmetteurs de niveau radar SITRANS LR500 sont disponibles avec quatre types d'antennes pour la mesure du niveau de liquides, de boues et de solides :
 - Antenne lentille, raccord fileté
 - Antenne encapsulée avec bride
 - Antenne conique en polymère
 - Antenne lentille avec bride

Sélection et références de commande

	N° d'article
Série SITRANS LR500	
Mesure en continu, sans contact, plage de 120 m (394 ft) pour liquides, boues et solides dans les cuves de stockage et de process présentant pression et températures élevées.	
Versions d'antenne	
Antenne lentille, raccord fileté	7ML751-.....
Antenne encapsulée avec bride	7ML753-.....
Antenne conique en polymère	7ML755-.....
Antenne lentille avec bride	7ML758-.....

Série SITRANS LR500

Caractéristiques techniques

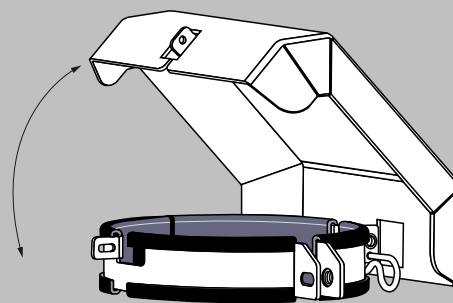
Série SITRANS LR500	
Mode de fonctionnement	
Principe de mesure	Mesure de niveau par radar
Fréquence	Bande W (80 GHz nominal)
Distance de mesure minimum	0 mm de l'extrémité de l'antenne (en fonction du type d'antenne, conditions de référence)
Plage de mesure maximum	120 m (394 ft), en fonction du type d'antenne
Sortie	
HART	Version 7
• Sortie analogique	4 ... 20 mA
• Sécurité-défaut	Programmable : max./min. ou maintien (perte d'écho)
• Temps d'actualisation	Jusqu'à 3 mesures par seconde
Performance (en conditions de référence selon IEC 60770-1)	
Erreur maximum mesurée	1 mm (0.039 inch)
Influence de la température ambiante	Inférieure à 3 mm/10 K et ±5 mm maximum sur toute la plage de -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) API 3.1B Stocks
Conditions de fonctionnement nominales	
Conditions d'installation	
• Emplacement	Intérieur/extérieur
Conditions ambiantes (boîtier)	
• Température ambiante	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
• Température de stockage	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
• Catégorie d'installation	I
• Degré de pollution	4
Conditions relatives au produit mesuré	
Constante diélectrique ϵ_r	> 1,6 en fonction de l'antenne et de l'application
Température de process	-196 ... 250 °C (-321 ... 482 °F), en fonction de l'antenne et du joint
Pression de process	Max. 40 bar g (580 psi g), en fonction du raccord process et de la température.
Caractéristiques constructives	
Poids	Plage de 2 ... 20 kg (4.4 ... 44.1 lb), en fonction de la version
Boîtier	
• Matériau	Aluminium, revêtement poudre polyester, corrosivité équivalente à la catégorie C5
• Entrée de câble	2 x M20 x 1,5 ou 2 x 1/2" NPT
Degré de protection	Type 4X, Type 6, IP66, IP68
Affichage (local)	IHM graphique en option avec données de diagnostic NE107, affichage de profils échos, rétro-éclairage
Journal des tendances	100 000 points, jusqu'à 8 variables, y compris niveau, distance, espace, volume, puissance du signal, fiabilité, température
Contrôle des valeurs limites	Min/Max de 3 variables avec fonction de comptage
Tension aux bornes	Disponible à partir de l'IHM ou de l'EDD
Gestion des actifs	Journal de diagnostic, Journal des modifications de paramètres
Alimentation	
4 ... 20 mA/HART	24 V CC nominal (max. 30 V CC), max. 800 Ω
Certificats et homologations	
Ordinary Locations	FM, cCSA _{US} , CE
Interférences radio	CE, FCC, IC, RCM

Caractéristiques techniques (suite)

Zones à risque d'explosion	ATEX, IECEx, UKCA Sécurité intrinsèque Ex ia IIC T6 Ga ATEX, IECEx, UKCA Sécurité intrinsèque Ex ia IIIC Txx°C Da ATEX, IECEx, UKCA Atmosphère explosive (poussière) Ex ta IIIC Txx°C Da CSA/FM Sécurité intrinsèque Ex ia Classe I, II, III, Div 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G T6 CSA/FM Non-incendiaire Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D T6
Pression	CRN, DESP
Matériaux	3.1 selon EN 10204, NACE MR 0175 et MR 0103, 2.2 selon EN 10204, PMI
Programmation	
PC	SIMATIC PDM
Affichage (local)	IHM graphique en option avec données de diagnostic NE107, affichage de profils échos, rétro-éclairage
Application SITRANS mobile IQ	Module Bluetooth AW050 en option, pour applications non dangereuses uniquement

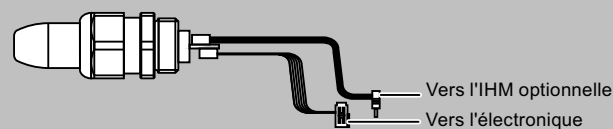
Options

Pare-soleil



Capot de protection pare-soleil SITRANS LR500

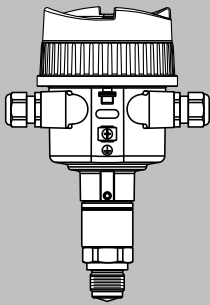
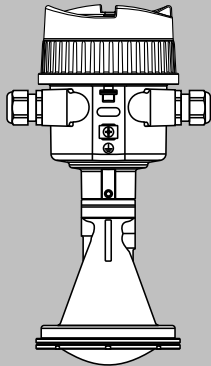
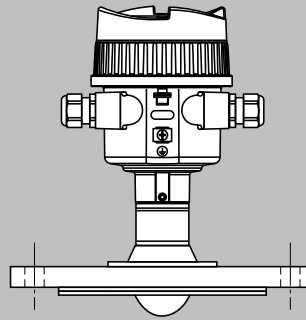
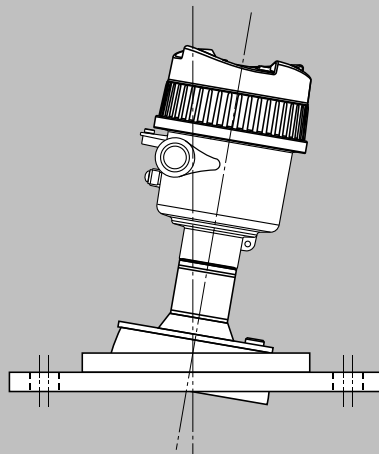
SITRANS AW050 Adaptateur Bluetooth



SITRANS AW050 Adaptateur Bluetooth

Dessins cotés

Versions d'antennes pour la série SITRANS LR500

Filetage avec système
d'antenne intégréAntenne conique en
plastiqueBride avec système
d'antenne encapsuléBride avec antenne
lentille

Versions d'antennes de la série SITRANS LR500

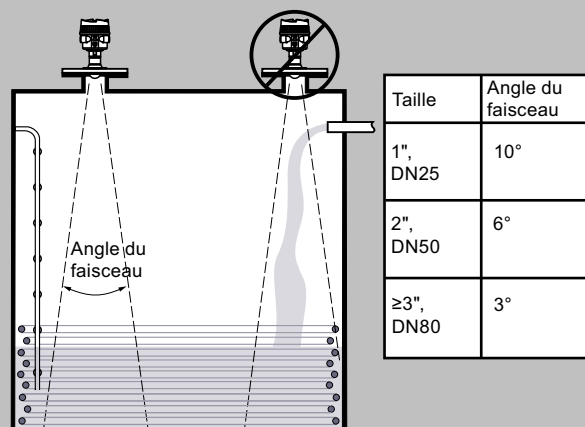
Vue d'ensemble



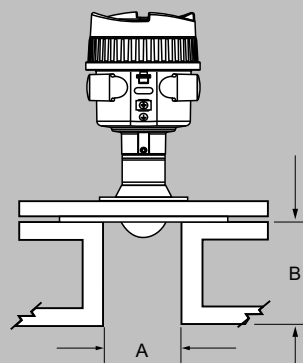
Le SITRANS LR530, antenne encapsulée avec bride, permet la surveillance en continu du niveau de liquides et de boues ; plage de mesure jusqu'à 120 m (394 ft). La lentille en PTFE et le joint intégré sont faciles à nettoyer et conviennent parfaitement aux produits très corrosifs.

Configuration

Installation de SITRANS LR530



SITRANS LR530 Conditions concernant le montage sur piquage



Diamètre de la rehausse "A"		Longueur de la rehausse "B"	
50 mm	2"	≤200 mm	≤ 7.9"
80 mm	3"	≤400 mm	≤ 15.8"
100 mm	4"	≤500 mm	≤ 19.7"
150 mm	6"	≤800 mm	≤ 31.5"

SITRANS LR530, installation sur piquage

Sélection et références de commande (suite)

Sélection et références de commande	Référence abrégée
Autres versions	
Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.	
Certificat d'essai de pression	
Certificat d'inspection du certificat d'essai de pression EN 10204-3.1 (AD2000-A4 / EN12266-1) ⁸⁾	C01
Certificat d'inspection du certificat d'essai de pression EN 10204-3.1 (ASME B31.1 / B31.3) ⁹⁾	C02
Certificats d'essai	
Certificat d'essai du fabricant M selon DIN 55350, Section 18 et ISO 9000 - performance	C11
Certificat d'inspection EN 10204-3.1, matériau	C12
Certificat d'inspection EN 10204-3.1, matériau selon NACE MR0175 et MR0103	C13
Rapport d'essai EN 10204-2.2, matériau	C14
Rapport d'essai EN 10204-3.1, test PMI des matériaux	C15
Étiquetage	
Plaque en acier inoxydable [69 x 50 mm (2.71 x 1.97 inch)]	
Identificateur (paramètres de l'appareil, max. 27 caractères), plaque, acier inoxydable 304/1.4301	Y15
Homologation Ex régionale ³⁾⁵⁾	
NEPSI (Chine)	E27
ATEX (Europe) & IECEx (monde entier) et UKEX (UK)	E47
CSA (Canada) et FM (USA)	E48
ATEX (Europe), IECEx (monde entier), UKEX (UK), CSA (Canada) et FM (USA)	E49

- 1) Disponible uniquement avec une des options -Z, Homologation Ex régionale.
- 2) Disponible uniquement avec -Z, Homologation Ex régionale, option E48.
- 3) Non disponible avec Mode de protection, option A.
- 4) Disponible uniquement avec Double étanchéité par joint d'étanchéité au gaz, option 1.
- 5) Une seule Homologation Ex régionale peut être sélectionnée.
- 8) Disponible uniquement avec Type et matériau des raccords process, options KA ... KF, LA ... LE et VA ... VE.
- 9) Disponible uniquement avec Type et matériau des raccords process, options MA ... MF et NA ... NF.

Sélection et références de commande	Référence abrégée
Instructions de service	
Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation	
Accessoires	
Capot de protection pare-soleil	A5E52107153
AW050 Kit module Bluetooth, M20 (Sécurité générale uniquement)	A5E51857118

Sélection et références de commande	Référence abrégée
AW050 Kit module Bluetooth, ½" NPT (Sécurité générale uniquement)	A5E52095588
Parafoudre M20	7MF7903-7AB
Parafoudre ½" NPT	7MF7903-7AC
SIMATIC RTU3010C système de gestion des données compact et à distance avec fonctions d'alarme	6NH3112-0BA00-0XX0
SIMATIC RTU3030C système de gestion des données compact et à distance avec fonctions d'alarme	6NH3112-3BA00-0XX0
Barrière à sécurité intrinsèque	7NG4124-1AA00
SITRANS RD100, indicateur alimenté par boucle de courant	7ML5741-.....
SITRANS RD150, indicateur déporté compatible avec les dispositifs à signal 4 à 20 mA et HART	7ML5742-.....
SITRANS RD200, indicateur à entrée universelle avec interface Modbus	7ML5740-.....
SITRANS RD300, indicateur deux lignes avec totalisateur, fonction de linéarisation et interface Modbus	7ML5744-.....
SITRANS LT500, transmetteur polyvalent pour le contrôle de niveau monopoint ou multipoint, adapté aux applications les plus variées dans un large éventail de secteurs.	7ML60-.....
Pour capteur de niveau auxiliaire compatible - cf. section Détection de niveau	
Pièces de rechange	
Module électronique, mA/HART	A5E53276249
LR500 couvercle à fenêtre, Non-Exd/XP	A5E53276250
LR500 sans fenêtre, Non-Exd/XP	A5E53276252
IHM, affichage graphique, avec câble d'interconnexion	A5E53276247
Kit de rondelles élastiques (x 40) pour toutes les tailles de raccords process	A5E53276258
Rondelles élastiques x 4, M10 et 3/8", acier inoxydable	A5E53308674
Rondelles élastiques x 4, ½", acier inoxydable	A5E53308675
Rondelles élastiques x 4, M12, acier inoxydable	A5E53308676
Rondelles élastiques x 8, M16 et 5/8", acier inoxydable	A5E53308677
Rondelles élastiques x 12. M20 et ¾", acier inoxydable	A5E53308678
Rondelles élastiques x 12, M24 et 7/8", acier inoxydable	A5E53308679

SITRANS LR530

Caractéristiques techniques

SITRANS LR530

Mode de fonctionnement

Plage de mesure recommandée

Remarque : La plage de mesure maximale dépend de la taille de la bride, se reporter au tableau dans les dessins cotés.

- DN 25 : 20 m (66 ft)
- DN 50, 2" : 30 m (98 ft)
- ≥DN 80, 3" : 120 m (394 ft)

Conditions relatives au produit mesuré

Température de process

- Version standard :
-60 ... +150 °C (-76 ... +302 °F)
- Version pour plage de température étendue :
-196 ... +200 °C (-320 ... +392 °F)

Pression de process

En fonction du raccord process et de la température.
Pour plus de détails se reporter aux courbes de Pression/Température.

Caractéristiques constructives

Matériau des brides

Acier inoxydable 316/316L

Matériaux en contact avec le produit mesuré

- Antenne lentille

Lentille en PTFE avec joint en PTFE intégré

Raccords process

Face surélevée, forme B1, EN1092-1. DIN2501**Face surélevée, ASME B16.5****Face surélevée, JIS**

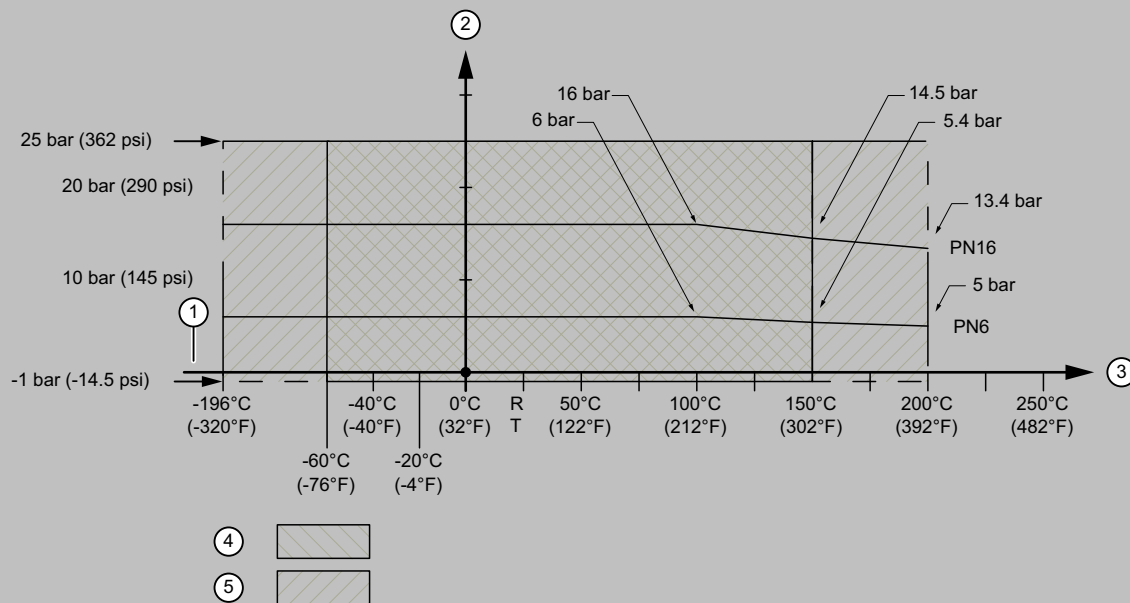
- | | | |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Bride DN25 PN6 • Bride DN50 PN6 • Bride DN50 PN6 • Bride DN100 PN16 • Bride DN150 PN16 • Bride DN200 PN16 • Bride DN25 PN40 • Bride DN50 PN40 • Bride DN80 PN40 • Bride DN100 PN40 • Bride DN150 PN40 | <ul style="list-style-type: none"> • Bride 1" 150lb • Bride 2" 150lb • Bride 3" 150lb • Bride 4" 150lb • Bride 6" 150lb • Bride 8" 150lb • Bride 1" 300lb • Bride 2" 300lb • Bride 3" 300lb • Bride 4" 300lb • Bride 6" 300lb • Bride 8" 300lb | <ul style="list-style-type: none"> • Bride DN25 5K • Bride DN50 10K • Bride DN80 10K • Bride DN100 10K • Bride DN150 10K |
|---|--|---|

Option double étanchéité (Second line of defense)

Joint interne en verre fondu

Courbes

SITRANS LR530 Antenne encapsulée avec bride, EN 1092-1



- ① Pression atmosphérique
- ② Pressions de service autorisées
- ③ Températures de service autorisées

- ④ PTFE sans complément thermique
- ⑤ PTFE avec complément thermique

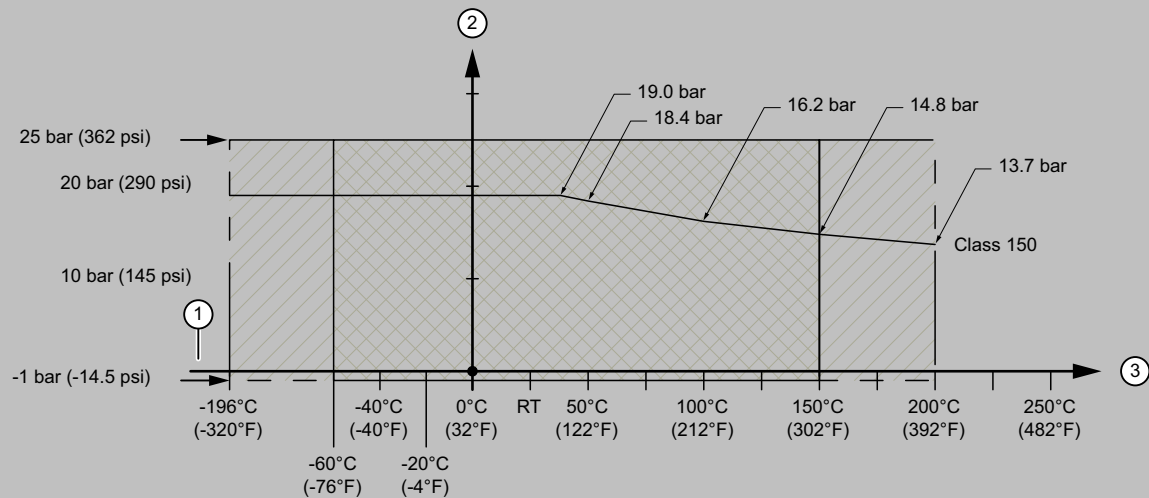
Note : La pression de service maximale admissible pour une bride PN40 est de 25 bar (362 psi).

Courbe de limitation pression/température de process SITRANS LR530, antenne encapsulée avec bride, EN 1092-1

SITRANS LR530

Courbes (suite)

SITRANS LR530 Flanged encapsulated antenna, ASME B16.5



- ① Atmospheric pressure
- ② Allowable operating pressures
- ③ Allowable operating temperatures

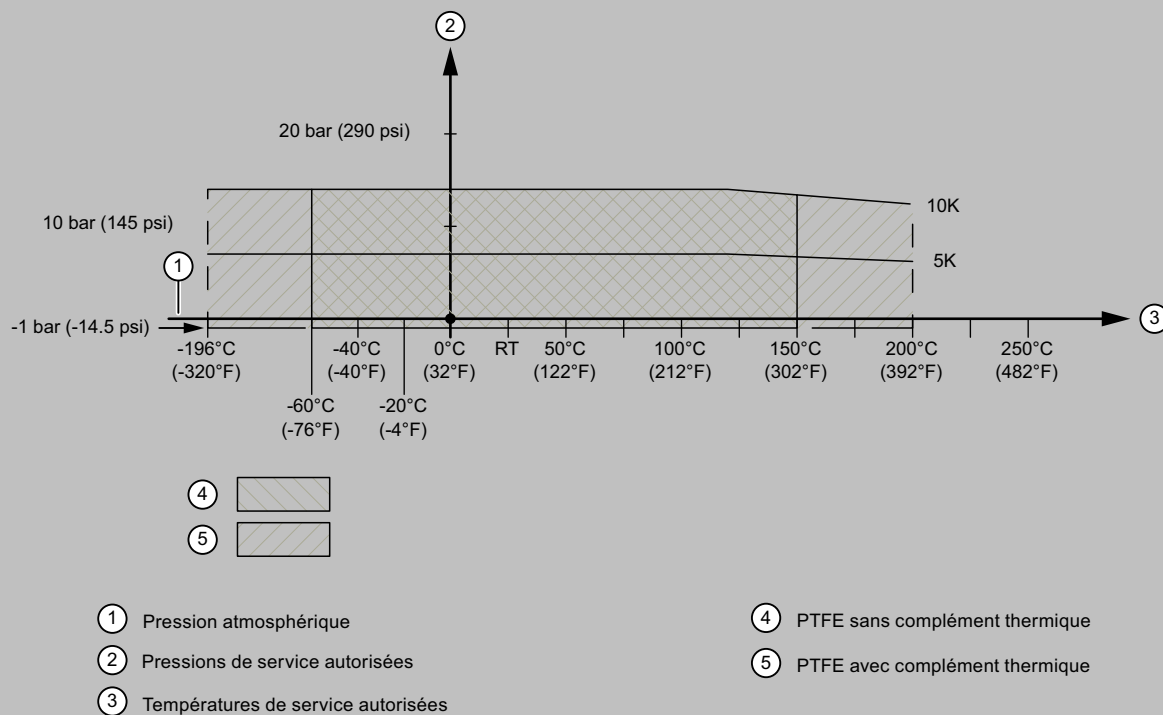
- ④ PTFE without thermal extension
- ⑤ PTFE with thermal extension

Note: Class 300 flange maximum allowable working pressure is 25 bar (362 psi).

Courbe de limitation pression/température de process SITRANS LR530, antenne encapsulée avec bride, ASME B16.5

Courbes (suite)

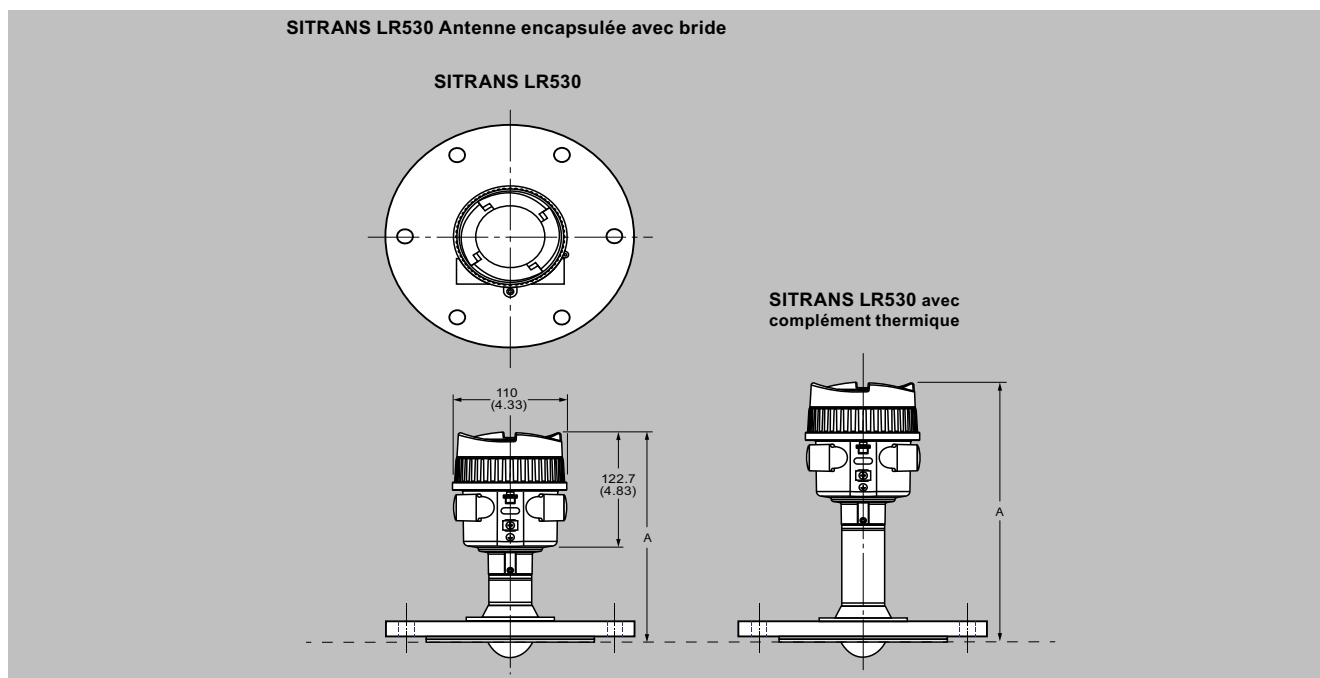
SITRANS LR530 Antenne encapsulée avec bride, JIS B 2220



Courbe de limitation pression/température de process SITRANS LR530, antenne encapsulée avec bride, JIS B 2220

SITRANS LR530

Dessins cotés



SITRANS LR530, antenne encapsulée avec bride, dimensions en mm (inch)

Type de raccord process	A mm (inch)	A avec complément thermique	Angle du faisceau	Plage max. recommandée [m (ft)]	Diamètre ext. bride [mm (inch)]	Ø de perçage [mm (inch)]	Ø trou de vis [mm (inch)]	Nb. de trous de vis	Épaisseur bride [mm (inch)]
Bride DN25 PN6, face surélevée, forme B1, EN1092-1, DIN2501 / 316/316L	201,7 (7.94)	221,7 (8.73)	10°	20 (65.6)	100 (3.94)	75 (2.95)	11 (0.43)	4	16 (0.63)
Bride DN50 PN6, face surélevée, forme B1, EN1092-1, DIN2501 / 316/316L	216,1 (8.51)	268,1 (10.56)	6°	30 (98.4)	140 (5.51)	110 (4.33)	14 (0.55)	4	20 (0.79)
Bride DN80 PN6, face surélevée, forme B1, EN1092-1, DIN2501 / 316/316L	243,2 (9.57)	295,2 (11.62)	3°	120 (393.7)	190 (7.48)	150 (5.91)	18 (0.71)	4	20 (0.79)
Bride DN100 PN16, face surélevée, forme B1, EN1092-1, DIN2501 / 316/316L	243,2 (9.57)	295,2 (11.62)	3°	120 (393.7)	220 (8.66)	180 (7.09)	18 (0.71)	8	20 (0.79)
Bride DN150 PN16, face surélevée, forme B1, EN1092-1, DIN2501 / 316/316L	243,2 (9.57)	295,2 (11.62)	3°	120 (393.7)	285 (11.22)	240 (9.45)	22 (0.87)	8	22 (0.87)
Bride DN200 PN16, face surélevée, forme B1, EN1092-1, DIN2501 / 316/316L	243,2 (9.57)	295,2 (11.62)	3°	120 (393.7)	340 (13.39)	295 (11.61)	22 (0.87)	12	24 (0.94)

Dessins cotés (suite)

Type de raccord process	A mm (inch)	A avec complément thermique	Angle du faisceau	Plage max. recommandée [m (ft)]	Diamètre ext. bride [mm (inch)]	Ø de perçage [mm (inch)]	Ø trou de vis [mm (inch)]	Nb. de trous de vis	Épaisseur bride [mm (inch)]
Bride DN25 PN40, face surélevée, forme B1, EN1092-1, DIN2501 / 316/316L	201,7 (7.94)	221,7 (8.73)	10°	20 (65.6)	115 (4.53)	85 (3.35)	14 (0.55)	4	18 (0.71)
Bride DN50 PN40, face surélevée, forme B1, EN1092-1, DIN2501 / 316/316L	216,1 (8.51)	268,1 (10.56)	6°	30 (98.4)	165 (6.5)	125 (4.92)	18 (0.71)	4	20 (0.79)
Bride DN80 PN40, face surélevée, forme B1, EN1092-1, DIN2501 / 316/316L	243,2 (9.57)	295,2 (11.62)	3°	120 (393.7)	200 (7.87)	160 (6.3)	18 (0.71)	8	24 (0.94)
Bride DN100 PN40, face surélevée, forme B1, EN1092-1, DIN2501 / 316/316L	243,2 (9.57)	295,2 (11.62)	3°	120 (393.7)	235 (9.25)	190 (7.48)	22 (0.87)	8	24 (0.94)
Bride DN150 PN40, face surélevée, forme B1, EN1092-1, DIN2501 / 316/316L	243,2 (9.57)	295,2 (11.62)	3°	120 (393.7)	300 (11.81)	250 (9.84)	26 (1.02)	8	28 (1.1)
Bride 1" 150lb, face surélevée, ASME B16.5 / 316/316L	243,2 (9.57)	295,2 (11.62)	10°	20 (65.6)	108 (4.25)	79,2 (3.13)	15,7 (0.62)	4	16 (0.63)
Bride 2" 150lb, face surélevée, ASME B16.5 / 316/316L	216,1 (8.51)	268,1 (10.56)	6°	30 (98.4)	152,4 (6)	120,7 (4.75)	19,1 (0.75)	4	19,1 (0.75)
Bride 3" 150lb, face surélevée, ASME B16.5 / 316/316L	243,2 (9.57)	295,2 (11.62)	3°	120 (393.7)	190,5 (7.5)	152,4 (6)	19,1 (0.75)	4	23,9 (0.94)
Bride 4" 150lb, face surélevée, ASME B16.5 / 316/316L	243,2 (9.57)	295,2 (11.62)	3°	120 (393.7)	228,6 (9)	190,5 (7.5)	19,1 (0.75)	8	23,9 (0.94)
Bride 6" 150lb, face surélevée, ASME B16.5 / 316/316L	243,2 (9.57)	295,2 (11.62)	3°	120 (393.7)	279,4 (11)	241,3 (9.5)	22,4 (0.88)	8	25,4 (1)
Bride 8" 150lb, face surélevée, ASME B16.5 / 316/316L	243,2 (9.57)	295,2 (11.62)	3°	120 (393.7)	342,9 (13.5)	298,5 (11.75)	22,4 (0.88)	8	28,4 (1.12)
Bride 1" 300lb, face surélevée, ASME B16.5 / 316/316L	201,7 (7.94)	221,7 (8.73)	10°	20 (65.6)	124 (4.88)	88,9 (3.5)	19,1 (0.75)	4	17,5 (0.69)
Bride 2" 300lb, face surélevée, ASME B16.5 / 316/316L	216,1 (8.51)	268,1 (10.56)	6°	30 (98.4)	165,1 (6.5)	127 (5)	19,1 (0.75)	8	22,4 (0.88)
Bride 3" 300lb, face surélevée, ASME B16.5 / 316/316L	243,2 (9.57)	295,2 (11.62)	3°	120 (393.7)	209,5 (8.25)	168,1 (6.62)	22,4 (0.88)	8	28,4 (1.12)
Bride 4" 300lb, face surélevée, ASME B16.5 / 316/316L	243,2 (9.57)	295,2 (11.62)	3°	120 (393.7)	254 (10)	200,2 (7.88)	22,4 (0.88)	8	31,8 (1.25)

SITRANS LR530

Dessins cotés (suite)

Type de raccord process	A mm (inch)	A avec complément thermique	Angle du faisceau	Plage max. recommandée [m (ft)]	Diamètre ext. bride [mm (inch)]	Ø de perçage [mm (inch)]	Ø trou de vis [mm (inch)]	Nb. de trous de vis	Épaisseur bride [mm (inch)]
Bride 6" 300lb, face surélevée, ASME B16.5 / 316/316L	243,2 (9.57)	295,2 (11.62)	3°	120 (393.7)	317,5 (12.5)	269,7 (10.62)	22,5 (0.89)	12	36,6 (1.43)
Bride 8" 300lb, face surélevée, ASME B16.5 / 316/316L	243,2 (9.57)	295,2 (11.62)	3°	120 (393.7)	381 (15)	330,2 (13)	25,4 (1)	12	41,1 (1.63)
Bride DN25 5K, face surélevée, JIS / 316/316L	201,7 (7.94)	221,7 (8.73)	10°	20 (65.6)	95 (3.74)	75 (2.95)	12 (0.47)	4	16 (0.63)
Bride DN50 10K, face surélevée, JIS / 316/316L	216,1 (8.51)	268,1 (10.56)	6°	30 (98.4)	155 (6.1)	120 (4.72)	19 (0.75)	4	20 (0.79)
Bride DN80 10K, face surélevée, JIS / 316/316L	243,2 (9.57)	295,2 (11.62)	3°	120 (393.7)	185 (7.28)	150 (5.91)	19 (0.75)	8	20 (0.79)
Bride DN100 10K, face surélevée, JIS / 316/316L	243,2 (9.57)	295,2 (11.62)	3°	120 (393.7)	210 (8.27)	175 (6.89)	19 (0.75)	8	20 (0.79)
Bride DN150 10K, face surélevée, JIS / 316/316L	243,2 (9.57)	295,2 (11.62)	3°	120 (393.7)	280 (11.02)	240 (9.45)	23 (0.91)	8	22 (0.87)