

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

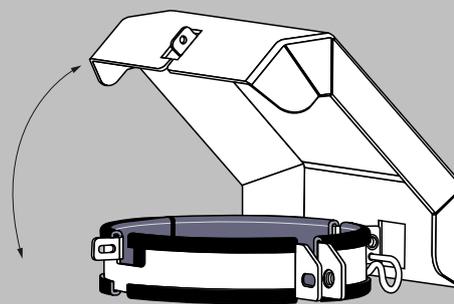
Série SITRANS LR500	
Mode de fonctionnement	
Principe de mesure	Mesure de niveau par radar
Fréquence	Bande W (80 GHz nominal)
Distance de mesure minimum	0 mm de l'extrémité de l'antenne (en fonction du type d'antenne, conditions de référence)
Plage de mesure maximum	120 m (394 ft), en fonction du type 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

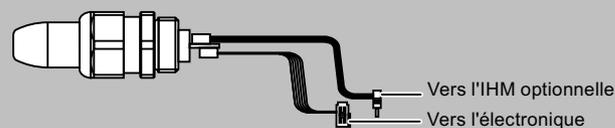
Options

Pare-soleil



Capot de protection pare-soleil SITRANS LR500

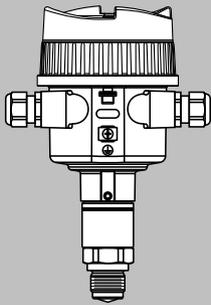
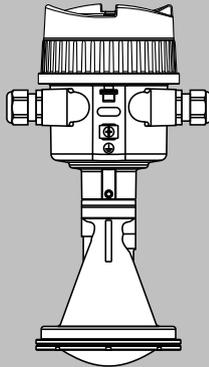
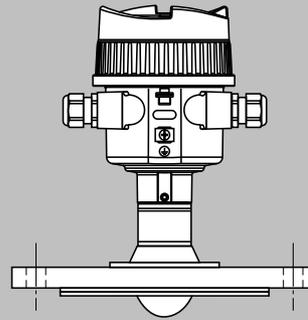
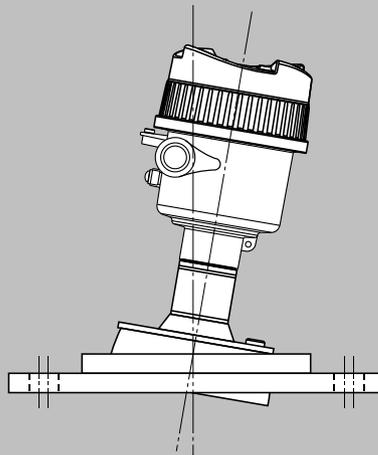
SITRANS AW050 Adaptateur Bluetooth



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

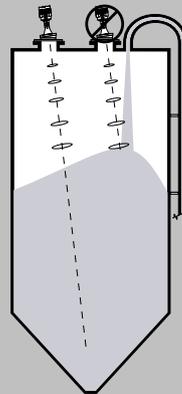
Vue d'ensemble



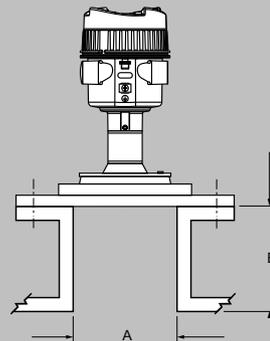
Le SITRANS LR580, avec antenne lentille, permet la surveillance en continu du niveau de solides ou de liquides ; plage de mesure jusqu'à 120 m (394 ft). La conception avec bride d'orientation et raccordement purge (air) intégré permet la mesure de stocks dans les silos. L'appareil est également bien adapté aux applications à haute température dans les industries du ciment et de l'énergie.

Configuration

Installation de SITRANS LR580



SITRANS LR580 Conditions concernant le montage sur piquage



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

SITRANS LR580, installation sur piquage

SITRANS LR580

Sélection et références de commande

SITRANS LR580 Antenne lentille avec bride Mesure en continu, sans contact, plage de 120 m (394 ft), pour solides ou liquides.		N° d'article 7ML758 ● - ● ● ● ● 0 - ● ● ● ● ●									
Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.											
Communication											
4 ... 20 mA, HART 0											
Matériau d'étanchéité antenne/raccord process											
PEEK / FKM / -40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F) 0											
PEEK / FKM / -40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F) 1											
PEEK / FFKM / -15 ... +250 °C (-4 ... +482 °F) 2											
Type et matériau des raccords process											
Brides											
DN80 PN16, face plane, 316/316L P C											
DN100 PN16, face plane, 316/316L P D											
DN150 PN16, face plane, 316/316L P E											
3" 150lb, FF, 316/316L Q C											
4" 150lb, FF, 316/316L Q D											
6" 150lb, FF, 316/316L Q E											
DN80 10K, FF, JIS / 316/316L R C											
DN100 10K, FF, JIS / 316/316L R D											
DN150 10K, FF, JIS / 316/316L R E											
Brides d'orientation											
Universelle DN100/4", 316/316L E D											
Universelle DN150/6", 316/316L E E											
Double étanchéité par joint d'étanchéité au gaz (Second line of defense)											
Double étanchéité non comprise 0											
Double étanchéité comprise 1											
Boîtier											
Boîtier à compartiment unique 4											
Mode de protection											
Non Ex - Sécurité générale A											
Sécurité intrinsèque Ex ia / IS (Division 1) ¹⁾ B											
Non-incendiaire (Division 2) ²⁾ D											
Atmosphère explosive (poussière), Ex t / DIP (Classe II, Division 1) ¹⁾⁴⁾ M											
Raccordement électrique											
M20 F											
½" NPT K											
IHM locale											
Aucune, avec couvercle aveugle 0											
Comprise, avec couvercle aveugle 1											
Comprise, avec couvercle à fenêtre 3											

Sélection et références de commande	Référence abrégée
Autres versions	
Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.	
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

Sélection et références de commande	Référence abrégée
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

Sélection et références de commande (suite)

Sélection et références de commande	Référence abrégée
Homologation Ex régionale ³⁾	
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
Options spéciales pour raccords process	
Clapet antiretour pour raccord de purge (air) ⁵⁾	J01

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
AW050 Kit module Bluetooth, 1/2" NPT (Sécurité générale uniquement)	A5E52095588
Parafoudre M20	7MF7903-7AB
Parafoudre 1/2" NPT	7MF7903-7AC
Équerre de fixation, 300 mm	A5E52885008
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

Sélection et références de commande	Référence abrégée
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

- 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⁾ Sélection requise si l'option B, C, D ou M est choisie pour Mode de protection.

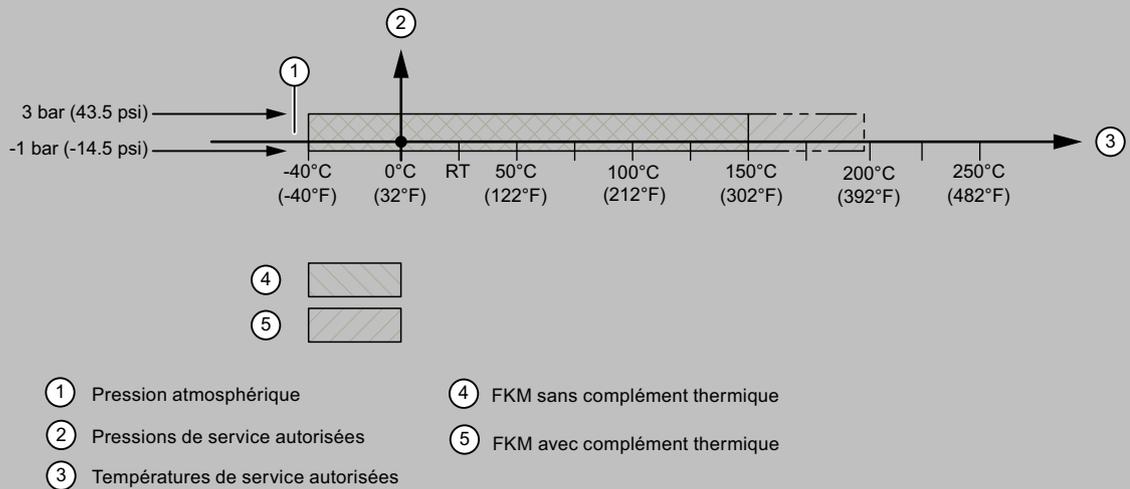
SITRANS LR580

Caractéristiques techniques

SITRANS LR580	
Mode de fonctionnement	
Plage de mesure recommandée	Angle du faisceau 3° : 120 m (394 ft)
Conditions relatives au produit mesuré	
Température de process	<ul style="list-style-type: none"> • PEEK/FKM : -40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F), -40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F) • PEEK/FFKM : -15 ... +250 °C (-4 ... +392 °F)
Pression de process	-1 ... 3 bar max.
Caractéristiques constructives	
Matériau des brides	316/316L
Matériaux en contact avec le produit mesuré	
• Antenne lentille	PEEK
• Joint d'antenne	FKM/FFKM
Raccords process	<ul style="list-style-type: none"> • DN80 PN16, face plane • DN100 PN16, face plane • DN150 PN16, face plane • 3" 150 lb face plane • 4" 150 lb face plane • 6" 150 lb face plane • DN80 10K, face plane, JIS • DN100 10K, face plane, JIS • DN150 10K, face plane, JIS • Bride d'orientation universelle DN100/4" • Bride d'orientation universelle DN150/6"

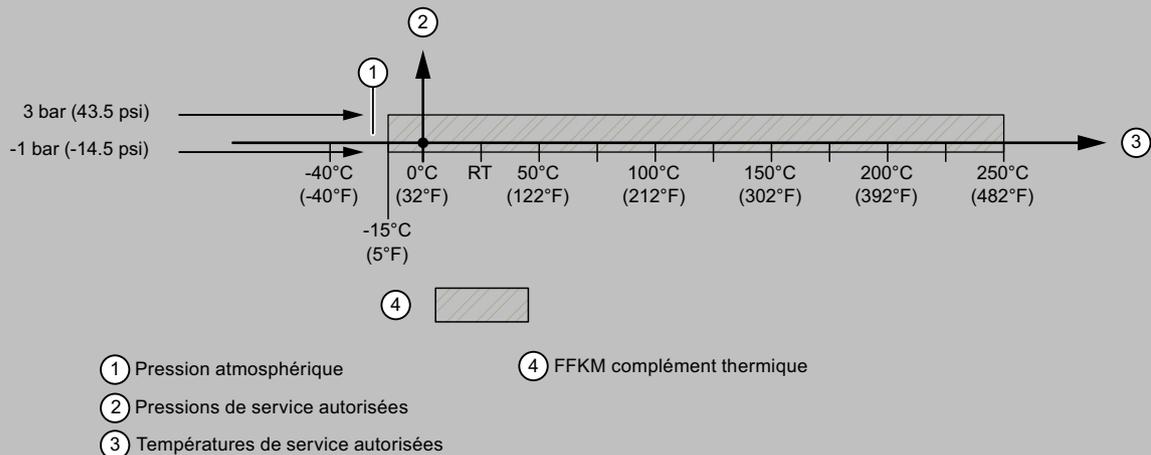
Courbes

SITRANS LR580 Antenne lentille avec bride, joint d'étanchéité options 0 et 1



Courbe de limitation pression/température de process SITRANS LR580, antenne lentille avec bride, joint d'étanchéité options 0 et 1

SITRANS LR580 Antenne lentille avec bride, joint d'étanchéité option 2

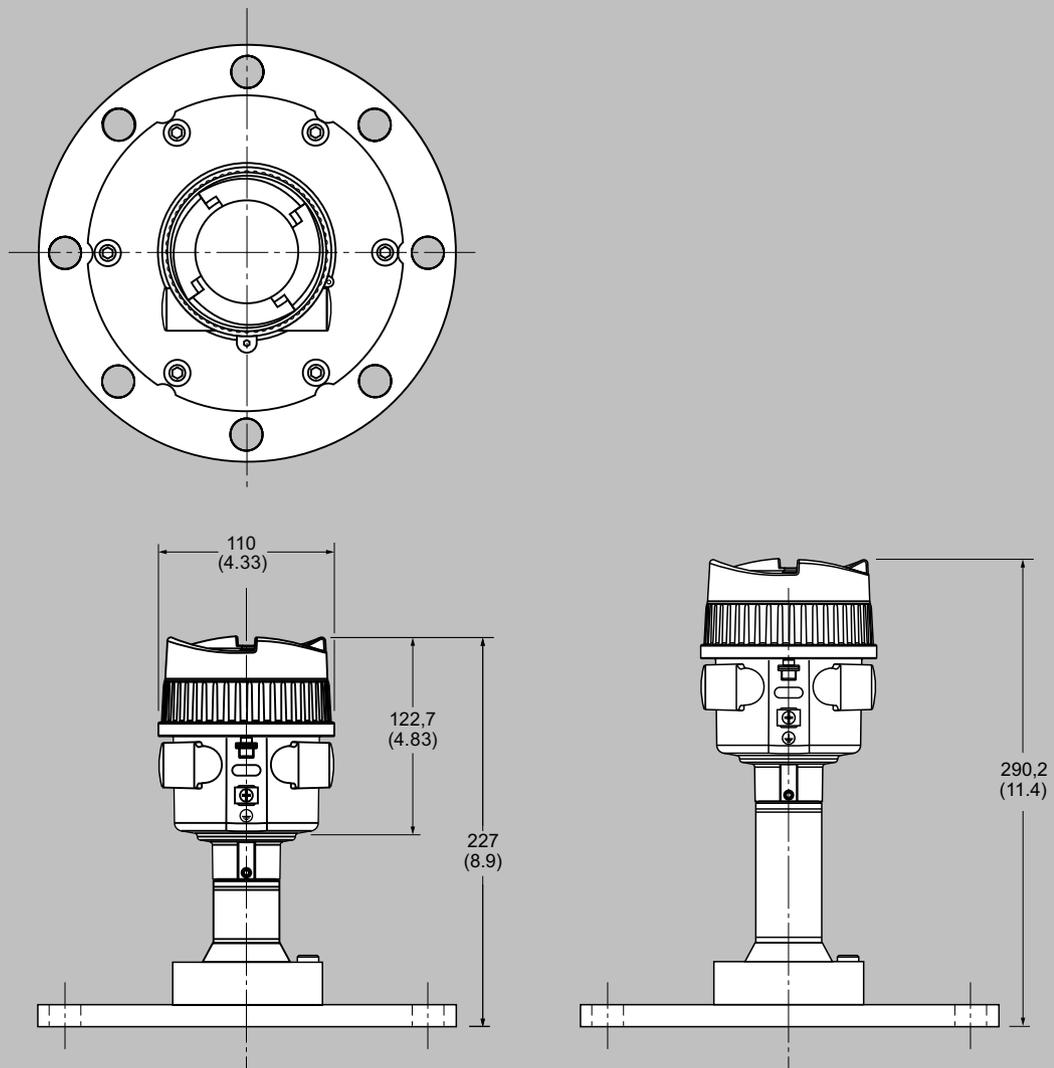


Courbe de limitation pression/température de process SITRANS LR580, antenne lentille avec bride, joint d'étanchéité option 2

SITRANS LR580

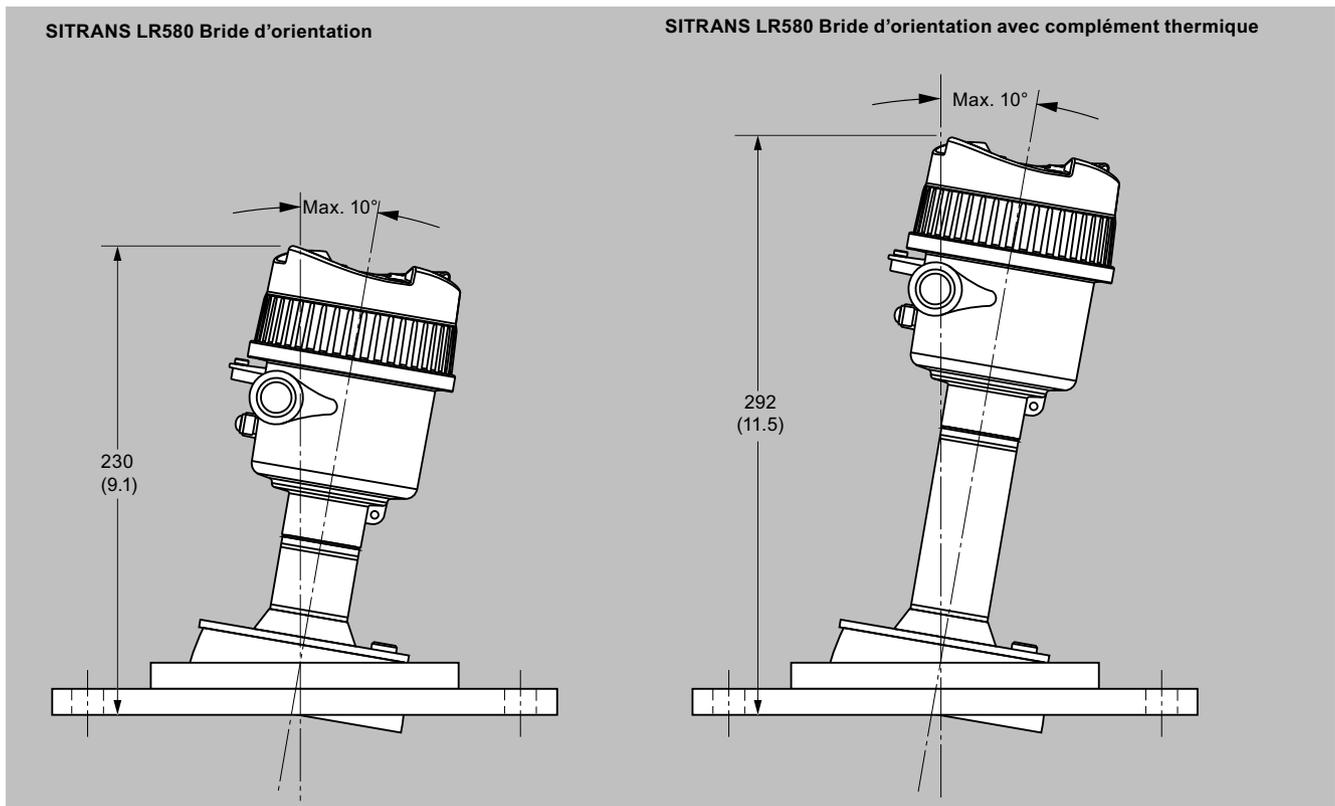
Dessins cotés

LR580 Brides à face plane



SITRANS LR580 Brides face plane, dimensions en mm (inch)

Dessins cotés (suite)



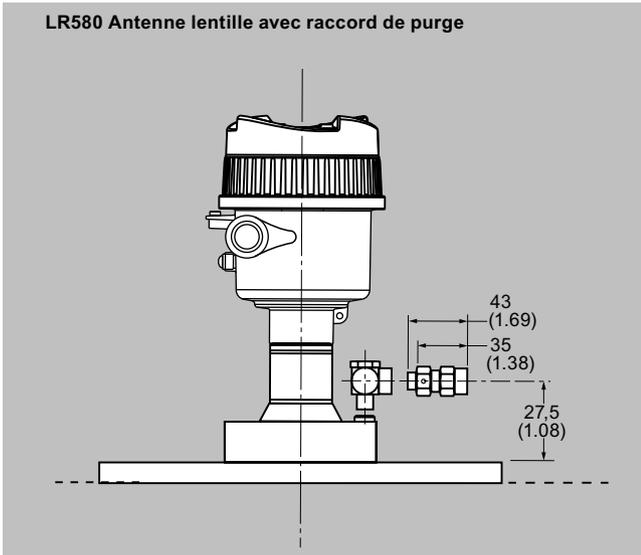
SITRANS LR580, brides d'orientation, dimensions en mm (inch)

Bride	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)]
DN80 PN16, face plane	200 (7.87)	160 (6.93)	18 (0.06)	8	11,5 (0.04)
DN100 PN16, face plane	220 (8.66)	180 (7.09)	18 (0.06)	8	
DN150 PN16, face plane	285 (11.22)	240 (9.45)	22 (0.07)	8	
3" 150lb face plane	190,5 (7.5)	152,4 (6)	19,1 (0.06)	4	
4" 150lb face plane	228,6 (9)	190,5 (7.5)	19,1 (0.06)	8	
6" 150lb face plane	279,4 (11)	241,3 (9.5)	22,4 (0.07)	8	
DN80 10K, face plane, JIS	185 (7.28)	150 (5.9)	19 (0.06)	8	
DN100 10K, face plane, JIS	210 (8.27)	175 (6.89)	19 (0.06)	8	
DN150 10K, face plane, JIS	280 (11.02)	240 (9.45)	23 (0.07)	8	
Bride d'orientation universelle DN100/4"	228,6 (9)	175 ... 191	19,1 (0.06)	8	
Bride d'orientation universelle DN150/6"	285 (11.22)	241 (9.49)	24 (0.08)	8	

SITRANS LR580

Dessins cotés (suite)

LR580 Antenne lentille avec raccord de purge



SITRANS LR580, antenne lentille avec raccord de purge, dimensions en mm (inch)