Transmetteur radar à ondes guidées pour mesure de niveau et d'interface

- Mesure de niveau précise et directe presque insensible aux conditions de procédé
- Maintenance minimisée sans pièce mobile, et aucun réétalonnage nécessaire
- Nombre de piquages et coûts d'installation réduits grâce au transmetteur de niveau et d'interface MultiVariable™
- Installation et mise en service aisées grâce à la technologie 2 fils et à la configuration conviviale
- Transmetteur polyvalent, fiable et simple à utiliser
- Grande souplesse d'application avec un large choix de raccords procédé, de types de sondes et d'accessoires









Sommaire

Radar à ondes guidées fiable, éprouvé sur le terrain et simple d'utilisation page 2
Transmetteurs pour mesure de niveau et/ou d'interface de liquides Rosemount 3301 et 3302
Spécifications
Caractéristiques fonctionnelles
Caractéristiques de performance
Caractéristiques physiques
Certifications du produit
Schémas dimensionnels





Radar à ondes guidées fiable, éprouvé sur le terrain et simple d'utilisation

Impulsion de référence Niveau Niveau d'interface

PRINCIPE DE MESURE

Des impulsions hyperfréquences de quelques nano-secondes et de faible puissance sont guidées le long d'une sonde qui est immergée dans le procédé. Lorsqu'une hyperfréquence rencontre un milieu de constante diélectrique différente, une partie de l'énergie est réfléchie vers le transmetteur.

Pour mesurer le niveau d'interface, le transmetteur utilise l'onde résiduelle de la première réflexion. La fraction de l'onde qui n'est pas réfléchie par la surface du produit supérieur continue jusqu'à ce qu'elle soit réfléchie par la surface du produit inférieur. La vitesse de cette onde dépend entièrement de la constante diélectrique du produit supérieur.

Le temps passé entre l'impulsion émise et l'impulsion reçue est alors converti en distance. Le niveau et l'interface sont alors obtenus par calcul. La puissance de la réflexion dépend de la constante diélectrique du produit. Plus la constante diélectrique est élevée, plus la réflexion sera puissante.



AVANTAGES DE LA TECHNOLOGIE RADAR À ONDES GUIDÉES

- · Aucune pièce mobile et aucun réétalonnage, pour une maintenance réduite
- Mesure de niveau directe, donc aucune compensation nécessaire pour les variations des conditions de procédé (p. ex. la masse volumique, la conductivité, la température et la pression)
- Bonne gestion de la vapeur et des turbulences
- Adaptation aux petits réservoirs, aux réservoirs de formes particulières et à la présence d'obstacle
- · Mise à niveau facile
- · L'installation par le haut minimise les risques de fuites

FONCTIONNALITES SPECIALES DE LA SERIE 3300

Haute fiabilité éprouvée augmentant la disponibilité

- Premier transmetteur de niveau et d'interface à 2 fils fiable et éprouvé sur le terrain
- · Plus de 50 000 systèmes installés
- Temps moyen entre les pannes constaté sur le terrain : 170 ans
- Traitement du signal avancé pour une mesure fiable
- · Mesure de niveau précise insensible aux variations des conditions de procédé



Grande souplesse d'application

- Conception adaptée à la plupart des applications de mesure de niveau et d'interface pour la surveillance et le stockage de liquides
- · Large choix de raccords procédé et de types de sondes
- Montage déporté, support de montage, adaptateur Smart Wireless THUM™, module HART[®] Tri-loop et disques de centrage de sonde
- Montage externe à l'aide de chambres de haute qualité Rosemount 9901



Conception robuste pour des coûts réduits et une sécurité renforcée

- Prévention des fuites et fonctionnement fiable dans des conditions difficiles
- Tête de transmission amovible permettant au réservoir de rester étanche
- Boîtier à double compartiment avec raccords de câble et électronique séparés

Installation et intégration au site faciles

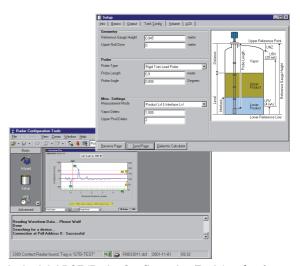
- Facilité d'intégration industrielle avec les protocoles HART, Modbus ou CEI 62591 (WirelessHART®) grâce à l'adaptateur Smart Wireless THUM
- Remplacement possible par des raccords de réservoir existants correspondants
- · Découpe ajustable aux sondes
- Configuration préparamétrée ou conviviale à l'aide d'un assistant, de la connexion automatique, du calcul de la constance diélectrique et de l'aide en ligne
- Technologie MultiVariable™ permettant de mesurer simultanément le niveau et l'interface et réduisant ainsi le nombre de piquages ainsi que les coûts d'installation et de câblage

Maintenance minimisée réduisant les coûts

- Aucune pièce mobile mécanique ne nécessitant de maintenance
- Logiciel convivial permettant le dépannage en ligne facile avec l'outil de courbe d'écho et la journalisation
- · Réglages sans ouvrir le réservoir
- Aucun réétalonnage ni compensation nécessaire suite aux variations des conditions de procédé

Des compartiments séparés abritent l'électronique et les connexions de câbles, pour une manipulation plus sûre et une meilleure protection contre l'humidité Conception modulaire permettant de réduire le nombre de pièces détachées à maintenir en stock et de remplacer facilement la tête sans ouvrir le réservoir

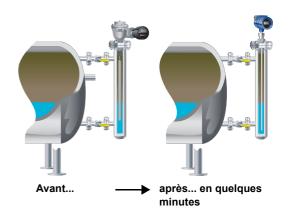
L'adaptateur Smart Wireless THUM™ permet d'accéder à la configuration, aux données multivariables et aux diagnostics en ligne



Le logiciel RCT (Radar Configuration Tools), grâce à son assistant et à ses possibilités de tracés de spectres, est un outil puissant pour la mise en service et la maintenance

Remplacement facile des anciennes technologies et solution idéale pour les chambres

- Réduction importante des coûts de maintenance et plus grande disponibilité du procédé
- Mesure fiable, indépendante de la masse volumique, de l'agitation et des vibrations
- Insensibilité à la configuration mécanique de la chambre
- Grand choix d'options permettant de choisir la solution idéale pour la chambre existante ou un ensemble complet avec des chambres haute qualité Rosemount 9901



Décembre 2011

Transmetteurs pour mesure de niveau et/ou d'interface de liquides Rosemount 3301 et 3302



Les transmetteurs radar à ondes guidées Rosemount 3301 et 3302 sont polyvalents, fiables et simples à utiliser. Caractéristiques :

- Grande souplesse d'application avec un large choix de types de sondes, de raccords procédé et de matériaux
- Protocoles HART 4-20 mA, Modbus ou CEI 62591 (WirelessHART) avec adaptateur Smart Wireless THUM
- Progiciel RCT (Radar Configuration Tools) inclus pour une mise en service et un dépannage faciles

Informations supplémentaires

Spécifications : page 10 Certifications : page 22

Schémas dimensionnels : page 24.

TABLEAU 1. Modèles 3301 et 3302 – Niveau et/ou interface de liquides – Codification

★ L'offre standard propose les options les plus courantes. Sélectionnez les options marquées d'une étoile (★) pour un délai plus court. L'offre étendue peut être soumise à des délais de livraison supplémentaires.

Modèle	Description du produit			
3301	Transmetteur radar à ondes guidées pe complètement immergée)	Transmetteur radar à ondes guidées pour mesure de niveau (mesure d'interface possible avec sonde complètement immergée)		
3302	Transmetteur radar à ondes guidées po	our mesure de niveau et d'ir	nterface	
Signal de s	sortie			
Standard				Standard
Н	4-20 mA avec communication HART®			*
M	RS-485 avec communication Modbus ^(*))		*
Matériau d	u boîtier			
Standard				Standard
Α	Aluminium recouvert de polyuréthane			*
S	Acier inoxydable, classe CF8M (ASTM	A743)		*
Entrée de	câble			
Standard				Standard
1	½-14 NPT		*	
2	M20 x 1,5 avec adaptateur			*
Température et pression de service ⁽²⁾ Type de sonde				
Standard				Standard
S	-1 bar (-15 psig) à 40 bar (580 psig) à 7	150 °C (302 °F)	3301 : tous 3302 : 1A, 2A, 3B, 4A et 4B	*
Matériaux sonde	de construction ⁽³⁾ : Raccord procédé et	Type de sonde	'	
Standard				Standard
1	Acier inoxydable 316L (EN 1.4404)	3301 : tous 3302 : 1A, 2A, 3B, 4A et 4B		*
Offre étend	due			
2	Alliage C-276 (UNS N10276). Avec plaque de protection pour la version à bride.	3301 : 3A, 3B, 4A 3302 : 3B et 4A		
3	Alliage 400 (UNS N04400). Avec plaque de protection pour la version à bride.	3301 : 3A, 3B, 4A, 5A, 5B 3302 : 3B et 4A		
7	Sonde et bride à revêtement PTFE. Avec plaque de protection.	3301 : 4A et 5A, version a 3302 : 4A, version à bride		

TABLEAU 1. Modèles 3301 et 3302 − Niveau et/ou interface de liquides − Codification ★ L'offre standard propose les options les plus courantes. Sélectionnez les options marquées d'une étoile (★) pour un délai plus court. L'offre étendue peut être soumise à des délais de livraison supplémentaires.

8	Sonde à revêtement PTFE	3301 : 4A et 5A 3302 : 4A		
Etanchéit	é, matériau des joints (pour d'autres maté	riaux, nous consulter).		
Standard				Standard
V	Elastomère fluoré Viton®			*
E	EPDM			*
K	Elastomère perfluoré Kalrez® 6375			*
В	Buna-N			*
Type de s	onde, modèle 3301	Raccord procédé	Longueur de la sonde	
Standard		Tuesda process		Standard
3B	Coaxiale, perforée. Pour mesure de niveau et d'interface, ou pour un nettoyage plus aisé.	Bride / Filetage 1", 1,5", 2"	Mini : 0,4 m (1' 4") Maxi : 6 m	*
4B	Simple tige 13 mm (0,5") ⁽⁴⁾	Bride / Filetage 1", 1,5", 2" / Tri-Clamp	Mini : 0,4 m (1' 4") Maxi : 6,0 m	*
5A	Simple câble avec lest	Bride / Filetage 1", 1,5", 2" / Tri-Clamp	Mini : 1 m (3' 4") Maxi : 23,5 m	*
Offre éten	due	1		
1A	Double tige	Bride / Filetage 1,5", 2"	Mini : 0,4 m (1' 4") Maxi : 3 m	
2A	Double câble avec lest	Bride / Filetage 1,5", 2"	Mini : 1 m (3' 4") Maxi : 23,5 m	
3A	Coaxiale (pour mesure de niveau)	Bride / Filetage 1", 1,5", 2"	Mini : 0,4 m (1' 4") Maxi : 6 m	
4A	Simple tige 8 mm (0,3")	Bride / Filetage 1", 1,5", 2" / Tri-Clamp	Mini : 0,4 m (1' 4") Maxi : 3 m	
5B	Simple câble avec amarrage	Bride / Filetage 1", 1,5", 2" / Tri-Clamp	Mini : 1 m (3' 4") Maxi : 23,5 m	
Type de s	onde, modèle 3302	Raccord procédé	Longueur de la sonde	
Standard				Standard
3B	Coaxiale, perforée. Pour mesure de niveau et d'interface, ou pour un nettoyage plus aisé.	Bride / Filetage 1", 1,5", 2"	Mini : 0,4 m (1' 4") Maxi : 6 m	*
4B	Simple tige 13 mm (0,5") ⁽⁴⁾	Bride / Filetage 1", 1,5", 2" / Tri-Clamp	Mini : 0,4 m (1' 4") Maxi : 6 m	*
Offre éten	due			
1A	Double tige	Bride / Filetage 1,5", 2"	Mini : 0,4 m (1' 4") Maxi : 3 m	
2A	Double câble avec lest	Bride / Filetage 1,5", 2"	Mini : 1 m (3' 4") Maxi : 23,5 m	
4A	Simple tige 8 mm (0,3")	Bride / Filetage 1", 1,5", 2" / Tri-Clamp	Mini : 0,4 m (1' 4") Maxi : 3 m	
Unités de	longueur de sonde			
Standard				Standard
Е	Impériales (pied, pouce)			*
M	Métriques (mètre, centimètre)			*
Longueur	total de la sonde ⁽⁵⁾ (m/pied)			
Standard	· · ·			Standard
Standard				Januaru

TABLEAU 1. Modèles 3301 et 3302 − Niveau et/ou interface de liquides − Codification ★ L'offre standard propose les options les plus courantes. Sélectionnez les options marquées d'une étoile (★) pour un délai plus court. L'offre étendue peut être soumise à des délais de livraison supplémentaires.

XX		ndue peut etre soumise a des delais de livraison supplementair	les.		
XX		totale de la sonde (୯) (cm/pouce)			
Raccord procédé - Taille / Type (nous consulter pour d'autres types de raccords) Bridos ASME / ANSI® (?) Standard AA 68,04 kg, 5,08 cm. 54 BA 136,08 kg, 5,02 cm.	Standard			Standard	
Standard		I		*	
Standard Sta AA 68,04 kg, 5,08 cm.			es types de raccords)		
AA 88,04 kg, 5,08 cm. AB 136,08 kg, 5,08 cm. BA 68,04 kg, 7,62 cm. CA 68,04 kg, 10,16 cm. CB 136,08 kg, 10,16 cm. CB 14,08 kg, 10,16 kg, 1		SME / ANSI ^{(6) (7)}			
AB	Standard			Standard	
BA 68,04 kg, 7,62 cm. Image: Composition of the property of the	AA	68,04 kg, 5,08 cm.		*	
BB 136,08 kg, 7,62 cm. CA 68,04 kg, 10,16 cm. CB 136,08 kg, 10,16 cm.	AB	136,08 kg, 5,08 cm.		*	
CA 68,04 kg, 10,16 cm. CB 136,08 kg, 10,16 cm. CMTee tendue DA 68,04 kg, 15,24 cm. Brides EN (DIN)® (P) Standard StandarD IB DN50, PN40 JA DN100, PN40 JB DN100, PN40 Offre étendue KA DN150, PN16 Standard Standard Standard VA 80A, 10K Standard VA 80A, 20K Standard Standard Standard SA, 20K Standard SA, 20K STANDARDARDARDARDARDARDARDARDARDARDARDARDARD	BA	68,04 kg, 7,62 cm.		*	
CB 136,08 kg, 10,16 cm. CP Offre étendue Brides EN (DIN) ⁽⁶⁾ (7) Standard Sta HB DN50, PN40 Sta HB DN50, PN40 CP CP CP CP CP CP CP CP CP Sta HB DN50, PN40 CP CP </td <td>BB</td> <td>136,08 kg, 7,62 cm.</td> <td></td> <td>*</td>	BB	136,08 kg, 7,62 cm.		*	
Offre étendue DA 68,04 kg, 15,24 cm. Standard Standard HB DN50, PN40 Sta IB DN80, PN46 ID IB DN100, PN40 ID JA DN100, PN40 ID JB DN100, PN40 ID JB DN150, PN16 ID Brides JIS(6) ID Standard Standard ID VA 80A, 10K ID VA 80A, 10K ID VA 100A, 10K ID VB 80A, 20K ID VB 80A, 20K ID VB 150A, 20K ID VB 150A, 20K ID YB 150A, 20K ID YB 150A, 20K ID YB 150A, 20K ID ZB 200A, 20K ID ZB 200A, 20K ID ZB 200A, 20K ID <td< td=""><td>CA</td><td>68,04 kg, 10,16 cm.</td><td></td><td>*</td></td<>	CA	68,04 kg, 10,16 cm.		*	
DA 68,04 kg, 15,24 cm. Brides EN (DIN) ⁶¹ (7) Standard Standard HB DN50, PN40 Standard IA DN50, PN40 IA DN100, PN40 IA DN150, PN40 Standard IA DN150, PN40 IA	СВ	136,08 kg, 10,16 cm.		*	
Brides EN (DIN) ⁽⁶⁾ (7) Standard Sta HB DN50, PN40 Image: Standard Image: Standard Type de sonde Standard	Offre éten	ndue			
Brides EN (DIN) ⁽⁶⁾ (7) Standard Sta HB DN50, PN40 Image: Standard Image: Standard Type de sonde Standard	DA	68,04 kg, 15,24 cm.			
Standard Type de sonde Standard Standard <th col<="" td=""><td>Brides EN</td><td></td><td></td><td></td></th>	<td>Brides EN</td> <td></td> <td></td> <td></td>	Brides EN			
HB				Standard	
IA		DN50, PN40		*	
IB				*	
JA DN100, PN16 Offre étendue KA DN150, PN16 Standard Sta UA 50A, 10K VA 80A, 10K VA 100A, 10K UB 50A, 20K VB 150A, 20K VB VB 200A, 10K VB 200A, 20K VB Records filetes ⁶ Type de sonde Standard Records filetes ⁶ NPT 3301 : tous 3301 : tous 3302 : 1A, 2A, 3B, 4A et 4B Records filetes 1" ½ NPT 3301 : 1A, 2A, 3B, 4A, 4B, 5A et 5B 3302 : 1A, 2A, 3B, 4A, 4B, 5A et 5B 3302 : 1A, 2A, 3B, 4A, 4B, 5A et 5B <th< td=""><td></td><td></td><td></td><td>*</td></th<>				*	
JB DN100, PN40 Offre étendue KA DN150, PN16 Standard Sta UA 50A, 10K Sta VA 80A, 10K Classian Standard VB 50A, 20K Classian Standard VB 50A, 20K Classian Standard VB 150A, 20K Classian Standard VB 150A, 20K Classian Standard VB 200A, 10K Type de sonde Standard Raccords filetes (**) Type de sonde Standard RA Filetage 1" ½ NPT 3301 : tous 3302 : 1A, 2A, 3B, 4A et 4B RC Filetage 2" NPT 3301 : tous, 2A, 3B, 4A, et 4B 3302 : 1A, 2A, 3B, 4A, et 4B Offre étendue RB Filetage 1" ½ BSP (G 1" ½) 3301 : 3A, 3B, 4A, et 4B SA Filetage 1" ½ BSP (G 1" ½) 3301 : tous 3301 : tous				*	
Offre étendue KA DN150, PN16 Standard Sta UA 50A, 10K XA 100A, 10K Offre étendue UB 50A, 20K VB 80A, 20K XB 100A, 20K XB 150A, 10K YB 150A, 20K ZA 200A, 10K ZB 200A, 20K ZB 200A, 20K Type de sonde Standard Type de sonde Standard Type de sonde Standard Standard 3301: tous Standard 3301: tous Standard Standard 3301: tous Standard 3301: tous RC Filetage 1"½ NPT 3301: tous		•		*	
KA DN150, PN16 Standard Sta UA 50A, 10K VA 80A, 10K CMFre étendue UB 50A, 20K VB 80A, 20K VB 150A, 20K VB 150A, 20K VB 150A, 20K VB 150A, 20K VB 200A, 20K Type de sonde Standard Standard Standard Standard 3301 : 10us RB Filetage 1" ½ NPT 3301 : 1A, 2A, 3B, 4A et 4B CMFre étendue RB Filetage 1" NPT 3301 : 3A, 3B, 4A, 4B, 5A et 5B 3302 : 3B, 4A et 4B SA Filetage 1" NPT 3301 : 3A, 3B, 4A, 4B, 5A et 5B 3302 : 3B, 4A et 4B SA Filetage 1" NPT 3301 : 3B, 4A et 4B SA Filetage 1" NPT <td></td> <td>l :</td> <td></td> <td> </td>		l :		 	
Standard					
Standard Sta UA 50A, 10K					
UA 50A, 10K		5		Standard	
VA 80A, 10K XA 100A, 10K Offre étendue UB 50A, 20K VB 80A, 20K Image: Record of Standard YA 150A, 10K Image: Record of Standard Type de sonde ZA 200A, 20K Type de sonde Standard Standard Standard Standard Standard RA Filetage 1" ½ NPT 3301 : tous 3301 : tous RC Filetage 2" NPT 3301 : 1A, 2A, 3B, 4A et 4B Colspan="2">Colspan="2"		50A 10V			
XA 100A, 10K Offre étendue UB 50A, 20K VB 80A, 20K XB 100A, 20K YA 150A, 10K YB 150A, 20K ZA 200A, 10K ZB 200A, 20K Type de sonde Standard RA Filetage 1" ½ NPT 3301 : tous Sta RC Filetage 2" NPT 3301 : tous				*	
Offre étendue UB 50A, 20K VB 80A, 20K XB 100A, 20K YA 150A, 10K YB 150A, 20K ZA 200A, 10K ZB 200A, 20K Type de sonde Standard RA Filetage 1" ½ NPT 3301 : tous 3302 : 1A, 2A, 3B, 4A et 4B RC Filetage 2" NPT 3301 : 1A, 2A, 3A, 3B, 4A, 4B, 5A et 5B 3302 : 1A, 2A, 3B, 4A et 4B Offre étendue RB Filetage 1" ½ BSP (G 1" ½) 3301 : 3A, 3B, 4A, 4B, 5A et 5B 3302 : 3B, 4A et 4B SA Filetage 1" ½ BSP (G 1" ½) 3301 : tous				*	
UB 50A, 20K VB 80A, 20K XB 100A, 20K YA 150A, 10K YB 150A, 20K ZA 200A, 10K ZB 200A, 20K Type de sonde Standard RA Filetage 1" ½ NPT 3301 : tous 300 : 1A, 2A, 3B, 4A et 4B RC Filetage 2" NPT 3301 : 1A, 2A, 3A, 3B, 4A, 4B, 5A et 5B 302 : 1A, 2A, 3B, 4A et 4B Offre étendue RB Filetage 1" NPT 3301 : 3A, 3B, 4A, 4B, 5A et 5B 302 : 3B, 4A et 4B SA Filetage 1" ½ BSP (G 1" ½) 3301 : tous				*	
VB 80A, 20K Image: square squar					
XB 100A, 20K YA 150A, 10K YB 150A, 20K ZA 200A, 10K ZB 200A, 20K Type de sonde Standard RA Filetage 1" ½ NPT 3301 : tous 3302 : 1A, 2A, 3B, 4A et 4B RC Filetage 2" NPT 3301 : 1A, 2A, 3A, 3B, 4A, 4B, 5A et 5B 3302 : 1A, 2A, 3B, 4A et 4B Offre étendue RB Filetage 1" NPT 3301 : 3A, 3B, 4A, 4B, 5A et 5B 3302 : 3B, 4A et 4B SA Filetage 1" ½ BSP (G 1" ½) 3301 : tous					
YA 150A, 10K YB 150A, 20K ZA 200A, 10K ZB 200A, 20K Type de sonde Standard RA Filetage 1" ½ NPT 3301 : tous 3302 : 1A, 2A, 3B, 4A et 4B RC Filetage 2" NPT 3301 : 1A, 2A, 3A, 3B, 4A, 4B, 5A et 5B 3302 : 1A, 2A, 3B, 4A et 4B Offre étendue RB Filetage 1" NPT 3301 : 3A, 3B, 4A, 4B, 5A et 5B 3302 : 3B, 4A et 4B SA Filetage 1" ½ BSP (G 1" ½) 3301 : tous		•			
YB 150A, 20K ZA 200A, 10K ZB 200A, 20K Type de sonde Standard RA Filetage 1" ½ NPT 3301 : tous 300 : 1A, 2A, 3B, 4A et 4B RC Filetage 2" NPT 3301 : 1A, 2A, 3A, 3B, 4A, 4B, 5A et 5B 302 : 1A, 2A, 3B, 4A et 4B Offre étendue RB Filetage 1" NPT 3301 : 3A, 3B, 4A, 4B, 5A et 5B 302 : 3B, 4A et 4B SA Filetage 1" ½ BSP (G 1" ½) 3301 : tous					
ZA 200A, 10K ZB 200A, 20K Raccords filetés (6) Type de sonde Standard RA Filetage 1" ½ NPT 3301 : tous 3302 : 1A, 2A, 3B, 4A et 4B RC Filetage 2" NPT 3301 : 1A, 2A, 3A, 3B, 4A, 4B, 5A et 5B 3302 : 1A, 2A, 3B, 4A et 4B Offre étendue RB Filetage 1" NPT 3301 : 3A, 3B, 4A, 4B, 5A et 5B 3302 : 3B, 4A et 4B SA Filetage 1" ½ BSP (G 1" ½) 3301 : tous					
ZB 200A, 20K Raccords filetés (6) Type de sonde Standard RA Filetage 1" ½ NPT 3301 : tous 300 : 1A, 2A, 3B, 4A et 4B RC Filetage 2" NPT 3301 : 1A, 2A, 3A, 3B, 4A, 4B, 5A et 5B 3302 : 1A, 2A, 3B, 4A et 4B Offre étendue RB Filetage 1" NPT 3301 : 3A, 3B, 4A, 4B, 5A et 5B 3302 : 3B, 4A et 4B SA Filetage 1" ½ BSP (G 1" ½) 3301 : tous	YB	150A, 20K			
Raccords filetés (6) Type de sonde Standard Sta RA Filetage 1" ½ NPT 3301 : tous 3302 : 1A, 2A, 3B, 4A et 4B RC Filetage 2" NPT 3301 : 1A, 2A, 3A, 3B, 4A, 4B, 5A et 5B 3302 : 1A, 2A, 3B, 4A et 4B Offre étendue RB Filetage 1" NPT 3301 : 3A, 3B, 4A, 4B, 5A et 5B 3302 : 3B, 4A et 4B SA Filetage 1" ½ BSP (G 1" ½) 3301 : tous	ZA	200A, 10K			
Standard Sta RA Filetage 1" ½ NPT 3301 : tous 3002 : 1A, 2A, 3B, 4A et 4B 3302 : 1A, 2A, 3B, 4A, 4B, 5A et 5B 3302 : 1A, 2A, 3B, 4A et 4B RC Filetage 2" NPT 3301 : 1A, 2A, 3B, 4A, 4B, 5A et 5B 3302 : 1A, 2A, 3B, 4A, 4B, 5A et 5B 3302 : 3B, 4A et 4B SA Filetage 1" ½ BSP (G 1" ½) 3301 : tous					
RA Filetage 1" ½ NPT 3301 : tous 3302 : 1A, 2A, 3B, 4A et 4B RC Filetage 2" NPT 3301 : 1A, 2A, 3A, 3B, 4A, 4B, 5A et 5B 3302 : 1A, 2A, 3B, 4A et 4B Offre étendue RB Filetage 1" NPT 3301 : 3A, 3B, 4A, 4B, 5A et 5B 3302 : 3B, 4A et 4B SA Filetage 1" ½ BSP (G 1" ½) 3301 : tous	Raccords	filetés ⁽⁶⁾	Type de sonde		
3302 : 1A, 2A, 3B, 4A et 4B	Standard		·	Standard	
Offre étendue 3302 : 1A, 2A, 3B, 4A et 4B RB Filetage 1" NPT 3301 : 3A, 3B, 4A, 4B, 5A et 5B 3302 : 3B, 4A et 4B SA Filetage 1" ½ BSP (G 1" ½) 3301 : tous	RA	Filetage 1" ½ NPT		*	
Offre étendue RB Filetage 1" NPT 3301 : 3A, 3B, 4A, 4B, 5A et 5B 3302 : 3B, 4A et 4B SA Filetage 1" ½ BSP (G 1" ½) 3301 : tous	RC	Filetage 2" NPT	3301 : 1A, 2A, 3A, 3B, 4A, 4B, 5A et 5B	*	
RB Filetage 1" NPT 3301 : 3A, 3B, 4A, 4B, 5A et 5B 3302 : 3B, 4A et 4B SA Filetage 1" ½ BSP (G 1" ½) 3301 : tous	Offre éten	ndue	1		
SA Filetage 1" ½ BSP (G 1" ½) 3301 : tous	RB	Filetage 1" NPT			
0002,2.,00,00	SA	Filetage 1" ½ BSP (G 1" ½)	3301 : tous		
SB Filetage 1" BSP (G 1") 3301 : 3A, 3B, 4A, 4B, 5A et 5B 3302 : 3B, 4A et 4B	SB	Filetage 1" BSP (G 1")	3301 : 3A, 3B, 4A, 4B, 5A et 5B		

TABLEAU 1. Modèles 3301 et 3302 − Niveau et/ou interface de liquides − Codification ★ L'offre standard propose les options les plus courantes. Sélectionnez les options marquées d'une étoile (★) pour un délai plus court. L'offre étendue peut être soumise à des délais de livraison supplémentaires.

Raccords	s Tri-Clamp ⁽⁶⁾	Type de sonde	
Offre éte		1 2	
FT	Tri-Clamp 1" ½	3301 : 4A, 4B, 5A et 5B 3302 : 4A et 4B	
AT	Tri-Clamp 2"	3301 : 4A, 4B, 5A et 5B 3302 : 4A et 4B	
ВТ	Tri-Clamp 3"	3301 : 4A, 4B, 5A et 5B 3302 : 4A et 4B	
CT	Tri-Clamp 4"	3301 : 4A, 4B, 5A et 5B 3302 : 4A et 4B	
Brides p	ropriétaires ⁽⁸⁾	'	
Standard			Standard
TF	Fisher - Bride en acier inoxydable 316L pour tube de tors	ion exclusive (cage type 249B)	*
TT	Fisher - Bride en acier inoxydable 316L pour tube de tors	ion exclusive (cage type 249C)	*
TM	Masoneilan - Bride en acier inoxydable 316L pour tube de	e torsion exclusive	*
Certificat	tions pour utilisation en zones dangereuses		
Standard	-		Standard
NA	Pas de certification pour utilisation en zones dangereuses	6	*
E1	ATEX Antidéflagrant ⁽⁹⁾		*
E3	NEPSI Antidéflagrant ⁽⁹⁾		*
E4	TIIS Antidéflagrant ⁽⁹⁾		*
E5	FM Antidéflagrant ⁽⁹⁾		*
E6	CSA Antidéflagrant ⁽⁹⁾		*
E7	IECEx Antidéflagrant ⁽⁹⁾		*
 1	ATEX Sécurité intrinsèque		*
13	NEPSI Sécurité intrinsèque		*
15	FM Sécurité intrinsèque et non-incendiaire		*
16	CSA Sécurité intrinsèque et non-incendiaire		*
17	IECEx Sécurité intrinsèque		*
Offre éte	· · ·		
KA	ATEX et CSA Antidéflagrant ⁽⁹⁾		
KB	FM et CSA Antidéflagrant ⁽⁹⁾		
KC	ATEX et FM Antidéflagrant ⁽⁹⁾		
KD	ATEX et CSA Sécurité intrinsèque		
KE	FM et CSA Sécurité intrinsèque		
KF	ATEX et FM Sécurité intrinsèque		
Options	= X OCT III GOODING INDINOQUO		
Standard			Standard
M1	Indicateur numérique intégré		→ Standard
P1	Essai hydrostatique ⁽¹⁰⁾		*
N2	Certificat NACE suivant MR-0175 (11), MR-0103		*
LS	Tige d'extension ⁽¹²⁾ de 250 mm (9,8") pour sonde simple du piquage ou du réservoir.	câble. Empêche le contact entre le câble et la paro	i
то.	La longueur standard est de 100 mm (3,9").		*
T0	Bornier de raccordement sans protection contre les trans		*
W3	Lest de 1 kg (2,2 lb) pour une sonde simple câble (5A). L	= 140 mm (5,5"). D = 37,5 mm (1,5")	*
Offre éte			
BR	Montage sur support pour raccord 1,5" NPT (RA)		
W2	Lest déficitaire pour une sonde simple câble ⁽¹³⁾ . L = 50 mm (5,5"). D = 37,5 mm (1,5")		

TABLEAU 1. Modèles 3301 et 3302 – Niveau et/ou interface de liquides – Codification

★ L'offre standard propose les options les plus courantes. Sélectionnez les options marquées d'une étoile (★) pour un délai plus court. L'offre étendue peut être soumise à des délais de livraison supplémentaires.

Sx et Px	- Disques de centrage ⁽¹⁴⁾	Diamètre externe	
Standard	I	·	Standard
S2	Disque de centrage de 2" ⁽¹⁵⁾	45 mm (1,8")	*
S3	Disque de centrage de 3"(15)	68 mm (2,7")	*
S4	Disque de centrage de 4" ⁽¹⁵⁾	92 mm (3,6")	*
P2	Disque de centrage de 2" en PTFE ⁽¹⁶⁾	45 mm (1,8")	*
P3	Disque de centrage de 3" en PTFE ⁽¹⁶⁾	68 mm (2,7")	*
P4	Disque de centrage de 4" en PTFE ⁽¹⁶⁾	92 mm (3,6")	*
Offre éte	ndue		
S6	Disque de centrage de 6" ⁽¹⁵⁾	141 mm (5,55")	
S8	Disque de centrage de 8"(15)	188 mm (7,40")	
P6	Disque de centrage de 6" en PTFE ⁽¹⁶⁾	141 mm (5,55")	
P8	Disque de centrage de 8" en PTFE ⁽¹⁶⁾	188 mm (7,40")	
Boîtier d	éporté ⁽¹⁷⁾		
Offre éte			
B1	Montage du boîtier déporté 1 m / 3,2' Câble et support		
B2	Montage du boîtier déporté 2 m / 6,5' Câble et support		
В3	Montage du boîtier déporté 3 m / 9,8' Câble et support		
Cx - Cor	nfiguration spéciale (logicielle)		
Standard	I		Standard
C1	Configuration réalisée en usine (nécessite une fiche CDS	à la commande)	*
C4	Niveaux d'alarme et de saturation suivant Namur, alarme	haute	*
C5	Niveaux d'alarme et de saturation suivant Namur, alarme	basse	*
C8	Alarme basse ⁽¹⁸⁾ (Niveaux d'alarme et de saturation selor	n standard Rosemount)	*
Qx - Cer	tificats spéciaux	·	
Standard	l .		Standard
Q4	Certificat d'étalonnage		*
Q8	Certificat de traçabilité des matériaux suivant la norme EN	N 10204 3.1 ⁽¹⁹⁾	*
U1	Certification anti-débordement WHG. Disponible uniquem		*
Offre éte			
QG	Certificat de vérification primaire GOST		
Intégration	on dans la chambre		
Offre éte			
XC	Intégration dans la chambre		
	1 -		1

- (1) Nécessite une alimentation externe de 8-30 Vcc.
- (2) Classe de pression de l'étanchéité avec le procédé. La classe de pression finale dépend de la bride et des joints toriques sélectionnés.
- (3) Pour les autres matériaux, nous consulter.
- (4) Disponible en acier inoxydable. Pour les autres matériaux, nous consulter.
- (5) Lest de la sonde inclus le cas échéant. Donner la longueur totale de la sonde en pieds et pouces, ou en mètres et centimètres, en fonction du type d'unités choisi. Si la hauteur du réservoir est inconnue, arrondir à une longueur paire à la commande. Les sondes peuvent être coupées à la longueur exacte sur le terrain. La longueur maximale possible est déterminée par les conditions de procédé.
- (6) Disponibles en acier inoxydable 316L et EN 1.4404. Pour les autres matériaux, nous consulter.
- (7) ASME/ANSI: Face surélevée pour brides en acier inox. EN: type A à face plate pour les brides en acier inoxydable. JIS: Face surélevée pour brides en acier inox.
- (8) Disponible en acier inoxydable 316L. Pour la tenue en pression et en température, voir page 13.
- (9) Les sondes sont intrinsèquement sûres.
- (10) Disponible pour les raccords à bride.
- (11) 3301 : valide pour les sondes types 3A, 3B, 4A et 4B. 3302 : valide pour les sondes types 3B, 4A et 4B.
- (12) Non disponible avec les sondes à revêtement PTFE.
- (13) Uniquement avec code de matériaux de construction 1 et type de sonde 5A.
- (14) Valide pour type de sonde 2A, 4A et 5A.
- (15) Matériaux conformes aux matériaux de construction sélectionnés pour les types de sondes 2A, 4A, 4B et 5A.
- (16) Disponible avec toutes les sondes en acier inoxydable.
- (17) Nécessite la version 10 ou plus récente du logiciel.
- (18) Le réglage standard de l'alarme est en position haute.
- (19) Option disponible pour les pièces de fixation en contact avec le procédé.

ACCESSOIRES POUR LES MODÈLES ROSEMOUNT 3301 ET 3302

TABLEAU 2. Accessoires

Code	Raccord procédé – Taille / Type (nous consulter pour	d'autres types de raccords)	
Disques de centrag	e ⁽¹⁾ (2)	Diamètre externe	
Standard			Standard
03300-1655-0001	Kit, disque de centrage 2", inox, simple tige	45 mm (1,8")	*
03300-1655-0002	Kit, disque de centrage 3", inox, simple tige	68 mm (2,7")	*
03300-1655-0003	Kit, disque de centrage 4", inox, simple tige	92 mm (3,6")	*
03300-1655-0006	Kit, disque de centrage 2", PTFE, simple tige	45 mm (1,8")	*
03300-1655-0007	Kit, disque de centrage 3", PTFE, simple tige	68 mm (2,7")	*
03300-1655-0008	Kit, disque de centrage 4", PTFE, simple tige	92 mm (3,6")	*
03300-1655-1001	Kit, disque de centrage 2", inox, simple/double câble	45 mm (1,8")	*
03300-1655-1002	Kit, disque de centrage 3", inox, simple/double câble	68 mm (2,7")	*
03300-1655-1003	Kit, disque de centrage 4", inox, simple/double câble	92 mm (3,6")	*
03300-1655-1006	Kit, disque de centrage 2", PTFE, simple/double câble	45 mm (1,8")	*
03300-1655-1007	Kit, disque de centrage 3", PTFE, simple/double câble	68 mm (2,7")	*
03300-1655-1008	Kit, disque de centrage 4", PTFE, simple/double câble	92 mm (3,6")	*
Offre étendue			
03300-1655-0004	Kit, disque de centrage 6", inox, simple tige	141 mm (5,55")	
03300-1655-0005	Kit, disque de centrage 8", inox, simple tige	188 mm (7,40")	
03300-1655-0009	Kit, disque de centrage 6", PTFE, simple tige	141 mm (5,55")	
03300-1655-0010	Kit, disque de centrage 8", PTFE, simple tige	188 mm (7,40")	
03300-1655-1004	Kit, disque de centrage 6", inox, simple/double câble	141 mm (5,55")	
03300-1655-1005	Kit, disque de centrage 8", inox, simple/double câble	188 mm (7,40")	
03300-1655-1009	Kit, disque de centrage 6", PTFE, simple/double câble	141 mm (5,55")	
03300-1655-1010	Kit, disque de centrage 8", PTFE, simple/double câble	188 mm (7,40")	
Brides à évent ⁽³⁾			
Offre étendue			
03300-1812-9001	Fisher 249B/259B ⁽⁴⁾		
03300-1812-9002	Fisher 249C ⁽⁴⁾		
03300-1812-9003	Masoneilan ⁽⁴⁾		
Autres	•		
Standard			Standard
03300-7004-0001	Modem HART Viator et câbles (connexion RS232)		*
03300-7004-0002	Modem HART Viator et câbles (connexion USB)		*

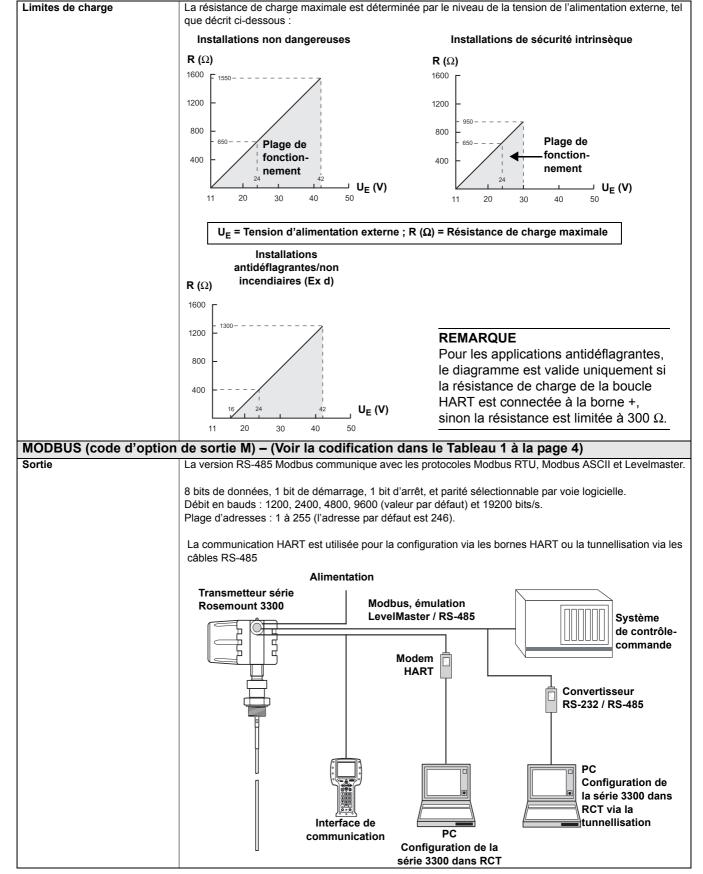
⁽¹⁾ Si une sonde à bride nécessite un disque de centrage, il est possible de le spécifier dans le code du modèle à l'aide des options Sx ou Px mentionnées à la page 8. Pour les sondes à raccord fileté, ou si un disque de centrage doit être commandé séparément, il faut le commander à l'aide des numéros de pièces mentionnées dans ce tableau.

⁽²⁾ Pour commander un disque de centrage dans un autre matériau, nous consulter.

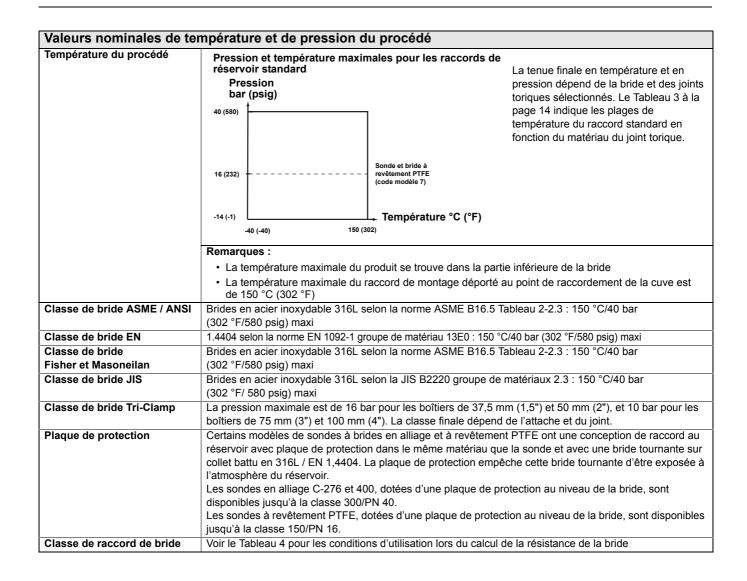
 ⁽³⁾ Le raccord procédé doit être de type fileté 1" ½ NPT (RA).
 (4) Pour la tenue en pression et en température, voir la section « Classe de bride Fisher et Masoneilan » à la page 13.

Caractéristiques fonctionnelles

Généralités			
Champ d'application	Niveau des liquides et semi-liquides ou interface entre les liquides		
P - PP	Modèle 3301 : pour mesure de niveau ou d'interface avec sonde submergée		
	Rosemount 3302 : pour mesure de niveau et d'interface		
Principe de mesure	Réflectométrie à dimension temporelle (TDR).		
r morpe de mesure	(Voir la section « Principe de mesure » à la page 2 pour une description de son fonctionnement)		
Puissance de sortie	Nominale : 50 μW, Maximale : 2 mW.		
hyperfréquences			
Télécommunications	FCC part 1998 (15) subpart B et R&TTE (directive UE 99/5/CE).		
(FCC et R&TTE)	La série 3300 est considérée comme un élément rayonnant non intentionnel selon les règles FCC part 15.		
Humidité	Humidité relative de 0 à 100 %		
Temps de mise en route	< 10 s		
	'option de sortie H) – (Voir la codification dans le Tableau 1 à la page 4)		
Sortie	A deux fils de 4-20 mA. Grandeur mesurée numérique superposée à la sortie 4–20 mA, accessible par tout		
	hôte conforme au protocole HART (HART rév. 5). Le signal HART peut être utilisé en mode multipoint.		
	3 x 4-20 mA		
	Indicateur déporté		
	Rosemount 751 HART Tri-Loop		
	Rosemount		
	Transmetteur (333		
	Rosemount série 3300		
	Système		
	4-20 mA / HART de contrôle-		
	Commande		
	Modem HART		
	Radar Configuration		
	Tools ou AMS		
	Interface de communication		
	micriace de communication		
HART Tri-loop	Si le signal numérique HART est relié au convertisseur HART Tri-Loop en option, il est		
	possible de disposer de trois signaux 4–20 mA supplémentaires. Voir la fiche de		
	spécifications du convertisseur Rosemount 333 HART Tri-Loop (document		
	n°00813-0103-4754) pour plus d'informations.		
Adaptateur Smart Wireless THUM [™]	L'adaptateur THUM en option peut être monté directement sur le transmetteur ou à l'aide d'un kit de montage déporté. La norme CEI 62591 (WirelessHART) permet l'accès aux		
I HOW! ····	d difficil de montage deporte. La norme del 102391 (Wileless PART) permet l'acces aux diagnostics et aux données multivariables, et ajoute la fonction de communication sans fil		
	à pratiquement tous les points de mesure. Voir la fiche de spécifications de l'adaptateur		
	Rosemount Smart Wireless THUM (document numéro 00813-0100-4075) et le document		
	Adaptateur intelligent sans fil THUM pour applications type transmetteurs de mesure de		
	niveau Rosemount (document numéro 00840-0103-4026).		
Alimentation externe	La tension d'entrée (U _i) pour la communication HART est comprise entre 11 et 42 Vcc		
	est comprise entre 11 et 42 Vcc R + UE UE UE		
	pour les applications antidéflagrantes).		
	Lorsqu'un adaptateur Smart Wireless THUM est		
	installé, celui-ci ajoute une chute maximale de		
	tension de 2,5 Vcc dans la boucle connectée.		
	R = Résistance de charge (Ù), U _E = Tension d'alimentation externe (Vcc) et U _I = Tension d'entrée (Vcc)		
Paramètres électriques SI	U _i = 30 V, I _i = 130 mA, P _i = 1 W, L _i = 0, C _i = 0		
Niveaux d'alarmes	Standard : Bas = 3,75 mA, Haut = 21,75 mA ; Namur NE43 : Bas = 3,6 mA, Haut = 22,5 mA		
Niveaux de saturation	Standard : Bas = 3,9 mA, Haut = 20,8 mA ; Namur NE43 : Bas = 3,8 mA, Haut = 20,5 mA		



Alimentation externe	La tension d'entrée (U _I) pour la communication Modbus est comprise entre 8 et 30 Vcc. Consommation d'énergie : < 0,5 W (avec adresse HART = 1) < 1,2 W (quatre HART asservis compris)		
Affichage et configuration			
Affichage intégré (code d'option M1)	L'affichage intégré permet de basculer entre les variables suivantes : le niveau, la distance, le volume, la température interne, la distance d'interface, le niveau d'interface, l'amplitude de l'écho, l'épaisseur d'interface, le pourcentage d'échelle et le niveau de sortie courant Remarque : l'affichage intégré ne peut pas être utilisé pour configurer le transmetteur		
Affichage déporté	Les données peuvent être lues à distance à l'aide de l'indicateur déporté Rosemount 751 à quatre chiffres. Pour plus d'informations, voir la fiche de spécifications du modèle Rosemount 751 (document n° 00813-0103-4378).		
Outils de configuration (voir les schémas des sorties plus haut)	Interface de communication Emerson (p. ex. l'interface de communciation 375/475), Progiciel Radar Configuration Tools (RCT) pour PC (fourni avec le transmetteur), ou Emerson AMS™ Device Manager pour PC (pour plus d'informations, veuillez visiter le site www.emersonprocess.com/AMS) ou DeltaV ou tout autre système hôte compatible avec les DD (description d'appareil)		
	 Remarques: DTM (conforme à la version 1.2 de la spécification FDT/DTM) est également disponible avec la prise en charge de la configuration dans, par exemple, Yokogawa Fieldmate/PRM, E + H™ FieldCare et PactWare™ Pour communiquer à l'aide du logiciel RCT ou AMS Device Manager, un modem HART est nécessaire. Le modem HART est disponible en version RS232 ou USB (voir la section « Accessoires pour les modèles Rosemount 3301 et 3302 » à la page 9 Le transmetteur peut être préconfiguré en sélectionnant le code d'option C1 (page 8) et en envoyant une fiche de données de configuration (CDS) complète. Cette dernière est disponible sur le site www.rosemount.com. 		
Unités de sortie	Www.rosemount.com. Niveau, interface et distance : pied, pouce, m, cm ou mm Volume : pied ³ , pouce ³ , gallon US, gallon Imp, baril, yd ³ , m ³ ou litre.		
Variables de sortie	Modèle 3301 : niveau, distance (par rapport à la surface du produit), volume, température interne et amplitude de l'écho. (Pour les mesures d'interface à sonde immergée : niveau d'interface et distance d'interface) Modèle 3302 : niveau, distance (par rapport à la surface du produit), volume, niveau d'interface, distance d'interface, épaisseur de la couche supérieure, température interne et amplitude de l'écho		
Amortissement	0 à 60 s (10 s est la valeur par défaut)		
Limites de températures			
Température ambiante	La température ambiante maximale et minimale de l'électronique dépend de la température du procédé et de la certification (voir la section « Certifications du produit » à la page 22). • La température de l'indicateur intégré en option est comprise entre -40 °C (-40 °F) et 85 °C (185 °F). • Pour réduire la température autour de l'électronique, un raccord de montage déporté peut être utilisé. La température maximale du raccord de montage déporté au point de raccordement de la cuve est de 150 °C (302 °F).		
Température de stockage	-40 à 80 °C (-40 à 176 °F)		



Mesures d'interface Considérations Le modèle Rosemount 3302 est le choix (1) 3302 idéal pour mesurer l'interface entre de l'huile et de l'eau, ou d'autres liquides ayant une différence de diélectrique importante. Il est aussi possible de mesurer une interface avec le modèle Niveau = niveau Rosemount 3301 si la sonde est d'interface Niveau entièrement immergée dans le liquide. En mesure d'interface, considérer les Niveau d'interface critères suivants : · La constante diélectrique du produit supérieur doit être connue et ne doit pas varier. Le logiciel de Mesure d'interface avec les modèles Rosemount 3302 configuration RCT intègre un module et 3301 (sonde entièrement submergée) de calcul de constante diélectrique afin d'aider l'utilisateur à déterminer la constante diélectrique du produit supérieur. • La valeur de constante diélectrique du produit supérieur doit être inférieure à celle du produit inférieur pour obtenir un écho clair. La différence entre la constante diélectrique des deux produits doit être supérieure à 10. La valeur maximale de constante diélectrique du produit supérieur est de 10 pour la sonde coaxiale et 5 pour les sondes doubles. • L'épaisseur du produit supérieur doit être supérieure à 0,2 m (8") pour les sondes doubles câbles et à 0,1 m (4") pour les sondes doubles tiges et les sondes coaxiales afin que le transmetteur puisse distinguer les échos des deux liquides. Si une couche d'émulsion (mélange des produits) est présente entre les deux produits, la mesure d'interface peut être affectée. Pour les recommandations en cas d'émulsion, consultez votre représentant Emerson Process Management local.

TABLEAU 3. Plages de températures pour joints de réservoirs standard avec différents matériaux pour les joints toriques

Joint de réservoir avec différents matériaux pour les joints toriques	Température minimum dans l'air °C (°F)	Température maximum dans l'air °C (°F)	REMA
Viton [®]	-15 (5)	150 (302)	Vérifie
EPDM	-40 (-40)	130 (266)	du ma
Kalrez [®] 6375	-10 (14)	150 (302)	votre
Buna-N	-35 (-31)	110 (230)	

REMARQUE!

Vérifiez toujours la compatibilité chimique du matériau du joint torique avec votre application.

TABLEAU 4. Conditions d'utilisation lors du calcul de la résistance de la bride

	Matériau des boulons	Joint d'étanchéité	Matériau de la bride	Matériau du concentrateur
ASME / ANSI	Acier inoxydable, SA193 B8M, Classe 2	Mou (1a) avec une épaisseur mini de 1,6 mm	Acier inoxydable A182 Gr. F316L et EN 10222-5-1.4404	Acier inoxydable
EN, JIS	EN 1515-1/-2, groupe 13E0, A4-70	Mou (EN 1514-1) avec une épaisseur mini de 1,6 mm		SA479M 316L et EN 10272-1.4404

Caractéristiques de performance

Généralités	
Conditions de référence	Sonde double tige, eau à 25 °C (77 °F)
Précision nominale	\pm 5 mm (0,2") pour les sondes \leq 5 m (16,4')
	± 0,1 % de la distance mesurée pour les sondes rigides > 5 m (16,4')
	± 0,15 % de la distance mesurée pour les sondes flexibles > 5 m (16,4')
Répétabilité	± 1 mm
Effet de la température	Moins de 0,01 % de la distance mesurée par °C
ambiante	
Intervalle de mise à jour	1 fois par seconde
Plage de mesure Zones de transition	Leading the transfer and the same of
Zones de transition	Les zones de transition sont des zones où les mesures sont non linéaires ou réalisées Point de référence
	avec une incertitude plus importante. Si la
	mesure est souhaitée très en haut d'un Zone de transition
	réservoir, il est possible de prolonger l'orifice supérieure
	de piquage à l'aide d'une manchette et
	d'utiliser une sonde coaxiale. Dans ce cas, la
	zone de transition supérieure se trouve dans
	l'extension. Voir le Tableau 5 à la page 16.
	Zone de transition maximale recommandée
	The state of the s
	Zone de transition
	+ +, inférieure
	Point de référence inférieur
	Pour une sonde simple câble avec
	ancrage, la zone de transition inférieure
	se mesure au-dessus de la partie
	supérieure de l'attache.
Plage de mesure et	0,4 m (16") à 23,5 m (77')
constante diélectrique minimale	Voir Tableau 6 à la page 16 pour connaître la plage de mesure et la constante diélectrique minimale de chaque sonde. Etant donné que la plage de mesure dépend de l'application et des facteurs décrits
Illillilliale	ci-dessus, ces valeurs sont indicatives, pour les liquides propres. Pour plus d'informations, contacter votre
	représentant Emerson Process Management local.
	Différents paramètres (facteurs) affectent l'écho. La plage de mesure maximale peut donc varier selon
	l'application en fonction des facteurs suivants:
	Objets perturbateurs proches de la sonde
	• Les procédés qui ont une constante diélectrique (ε_r) élevée engendrent un écho plus fort et donc une
	étendue de mesure plus importante.
	La présence de mousse en surface ou de particules dans le ciel du réservoir peut affecter les
	performances de mesure
	Un encrassement ou une contamination important(e) de la sonde doit être évité(e), car cela peut
	réduire la plage de mesure de l'appareil et risque d'entraîner des erreurs de mesure
Diana da massuma diintenfasa	Remarque : voir le Tableau 7 à la page 17 pour la plage de mesure avec le boîtier déporté
Plage de mesure d'interface	Les applications cibles comprennent les interfaces huile (ou produits similaires) et eau (ou produits similaires), avec des liquides de constante diélectrique basse (< 3) pour la couche supérieure, et de
	constante diélectrique élevée (> 20) pour la couche inférieure. Pour de telles applications, la plage de
	mesure maximale est uniquement limitée par la longueur de la sonde coaxiale, double tige ou simple tige.
	Pour les sondes doubles câbles, la Plage de mesure maximale des sondes double câble en m
	plage de mesure maximale sera réduite (pieds)
	suivant l'énaisseur maximale de la 25 (82,0) r
	couche supérieure conformément au 24 (78,7) Constante diélectrique du produit supérieur Epaisseur
	diagramme (à droite, en médaillon).
	Exemple : Si le produit supérieur a une 22 (72.2)
	constante diélectrique de 2 et une
	épaisseur de 1,5 m (5'), la plage de
	mesure maximale sera de 23 m (75,5'). 20 (65,6) 1 (3,3) 2 (6,6) 3 (9,8) 4 (13,1) 5 (16,4) (pieds)
	Cependant, ces caracteristiques
	peuvent varier en fonction des applications. Pour toute autre combinaison de produits, contacter votre
	représentant Emerson Process Management local.

Environnement	
Résistance aux vibrations	Boîtier en aluminium à revêtement de polyuréthane : CEI 60770-1. Boîtier en acier inoxydable : IACS E10.
Compatibilité	Emission et immunité : conforme à la norme EN 61326-1 (1997) et avenant A1, classe A pour équipements
électromagnétique	installés en milieux industriels dans une cuve métallique ou dans un puits de tranquillisation.
	Si une sonde rigide ou souple, simple ou double est installée dans une cuve non métallique ou ouverte,
	des champs électromagnétiques intenses peuvent perturber la mesure.
Protection contre la foudre	Conforme aux normes EN 61000-4-4 (niveau de sévérité 4) et EN 61000-4-5 (niveau de sévérité 4).
intégrée	
Encrassement (Voir le Tableau 8 à la page 17)	 Les sondes simples sont à privilégier en présence d'un risque d'encrassement de la sonde. En effet, dans un cas extrême, une accumulation de contaminant peut suffire à créer un pont qui risque de court-circuiter les deux éléments d'une sonde double ou coaxiale.
	Il est recommandé d'utiliser une sonde à revêtement PTFE pour les applications sur produits visqueux ou colmatants. Un nettoyage périodique peut s'avérer nécessaire.
	L'erreur maximale due à l'encrassement est de 1 à 10 % suivant le type de sonde, la constante diélectrique, l'épaisseur des contaminants et la hauteur de la zone contaminée au-dessus de la surface du produit.
Marquage CE	La version HART 4–20 mA (code d'option de sortie H) est conforme aux directives en vigueur (EMC et ATEX).

TABLEAU 5. Zones de transition

	Constante diélectrique	Simple tige	Simple câble	Coaxiale	Double tige	Double câble
Zone de	80	10 cm (4")	15 cm (5,9")	10 cm (4")	10 cm (4")	15 cm (5,9")
transition ⁽¹⁾ supérieure	2	10 cm (4")	50 cm (20")	10 cm (4")	10 cm (4")	20 cm (8")
	80	5 cm (2")	5 cm (2") (4) (3)	3 cm (1,2")	5 cm (2")	5 cm (2") ⁽⁴⁾
Zone de transition ⁽²⁾ inférieure	2	10 cm (4") ⁽⁵⁾	16 cm (6,3") - lest bénéficiaire, lest déficitaire et mandrin (4) (5)	5 cm (2")	7 cm (2,8")	15 cm (5,9") ^{(4) (5)}
	Remarque : Il est recommandé de configurer les valeurs haute et basse de l'échelle 4-20 mA entre les zones de transition inférieure et supérieure, dans la plage de mesure.					

- (1) Distance par rapport au point de référence supérieur où la mesure est réalisée avec une précision dégradée.
- (2) Distance par rapport au point de référence inférieur où la mesure est réalisée avec une précision dégradée.
- (3) La plage de mesure de la sonde simple câble à revêtement PTFE inclut le lest si la constante diélectrique du produit est élevée.
- (4) Noter que la longueur du lest ou de serrage du mandrin fait partie de la zone non mesurable et qu'elle n'est pas incluse dans le diagramme. Voir la section « Schémas dimensionnels » à la page 24.
- (5) Si un disque de centrage métallique est utilisé, la zone de transition inférieure est de 20 cm (8 po.), y compris le lest le cas échéant. Avec un disque de centrage en PTFE, la zone de transition inférieure n'est pas affectée.

TABLEAU 6. Plage de mesure et constante diélectrique minimale

Simple tige Simple câble		Coaxiale	Double tige	Double câble			
Plage de mesure maximale							
3 m (9'10") pour les sondes de 8 mm (code 4A) 4,5 m (14'9") pour les sondes de 13 mm (code 4B)	23,5 m (77'1")	6 m (19'8")	3 m (9'10")	23,5 m (77'1")			
	Consta	ante diélectrique minimale	•				
2,5 (ou 1,7 si la sonde est dans une cage métallique ou un puits de tranquillisation) ⁽¹⁾	2,5 jusqu'à 11 m (36') ⁽²⁾ 5,0 jusqu'à 20 m (66') 7,5 jusqu'à 23,5 m (77'1")	1,5	1,9	1,6 jusqu'à 10 m (33') 2,0 jusqu'à 20 m (66') 2,4 jusqu'à 23,5 m (77'1")			

- (1) Peut être inférieure à cette valeur, selon l'installation.
- (2) Dans les conduites dont le diamètre est inférieur à 20 cm (8"), la constante diélectrique minimale est de 2,0.

Fiche de spécification

00813-0103-4811, Rév. FA Décembre 2011

Série Rosemount 3300

TABLEAU 7. Plage de mesure avec le boîtier déporté

Simple tige	Simple câble	Coaxiale	Double tige	Double câble	
Plage de mesure maximale					
3 m (9'10") pour les sondes de 8 mm	23,5 m (77'1")	6 m (19'8")	3 m (9'10")	23,5 m (77'1")	
4,5 m (14'9") pour les sondes de 13 mm					
Constante diélectrique minimale avec l	e boîtier déporté à 1 m				
2,7 (2,0 si la sonde est dans une cage	2,7 jusqu'à 11 m (36')	1,5	2,1	1,7 jusqu'à 10 m (33')	
métallique ou un puits de	6 jusqu'à 20 m (66')			2,2 jusqu'à 20 m (66')	
tranquillisation) ⁽¹⁾	10 jusqu'à 22 m (72')			2,6 jusqu'à 22 m (72')	
Plage de mesure maximale avec le boît	ier déporté à 2 m				
3,3 (2,2 si la sonde est dans une cage	3,2 jusqu'à 11 m (36')	1,6	2,5	1,8 jusqu'à 10 m (33')	
métallique ou un puits de	8 jusqu'à 20,5 m (67')			2,4 jusqu'à 20,5 m (67')	
tranquillisation) ⁽¹⁾					
Plage de mesure maximale avec le boît	ier déporté à 3 m				
3,8 (2,5 si la sonde est dans une cage	3,7 jusqu'à 11 m (36')	1,7	2,8	2,0 jusqu'à 10 m (33')	
métallique ou un puits de	11 jusqu'à 19 m (62')			2,7 jusqu'à 19 m (62')	
tranquillisation) ⁽¹⁾					

⁽¹⁾ Peut être inférieure à cette valeur, selon l'installation.

TABLEAU 8. Viscosité et encrassement maximum recommandés

Coaxiale	Double tige/câble	Simple tige/câble			
Viscosité maximale					
500 cP	1500 cP	8000 cP ⁽¹⁾			
Encrassement	Encrassement				
Déconseillé	Faible autorisé, sans pont entre les éléments	Autorisé			

⁽¹⁾ Consultez votre représentant Emerson Process Management en cas d'agitation/de turbulence et de produits très visqueux.

00813-0103-4811, Rév. FA Décembre 2011

Caractéristiques physiques

Boîtier				
Туре	Double compartiment (amovible sans ouvrir le réservoir). L'électronique et le câblage sont séparés. Deux entrées pour raccordements du tuyauteries ou câbles. Le boîtier du transmetteur pivote dans toutes les directions			
Raccordement électrique	1/2-14 NPT pour presse-étoupe ou raccords de conduit. En option : adaptateur M20 x 1,5 ou adaptateur PG 13,5. Le câblage de sortie recommandé est composé de paires torsadées blindées, 18-12 AWG.			
Matériau du boîtier	Aluminium avec revêtement de polyuréthane ou acier inoxydable classe CF8M (ASTM A743)			
Indice de protection	NEMA 4X, IP 66, IP 67			
Scellement d'usine	Oui			
Poids	Tête du transmetteur : 2,5 kg (5,5 lb) en aluminium, 5 kg (11 lb) en acier inoxydable			
Montage du boîtier déporté	Kit comprenant un câble d'extension armé et flexible ainsi qu'un support pour montage sur paroi ou sur tube. Voir la Figure 1-7 à la page 30 pour les dimensions. Câble de montage du boîtier déporté : 1, 2 ou 3 m (3, 6 ou 9')			
Raccordement au rés	ervoir et sonde			
Raccordement au	Le raccordement au réservoir est constitué d'un joint,			
réservoir	d'une bride, de filetage Tri-Clamp, NPT ou BSP/G. Certains modèles de sondes à brides en alliage et à revêtement PTFE ont une conception de raccord au réservoir avec plaque de protection dans le même matériau que la sonde et avec une bride tournante sur collet battu en 316L / EN 1,4404. La plaque de protection empêche cette bride tournante d'être exposée à l'atmosphère du réservoir. Plaque de protection Pièce d'étanchéité avec plaque de protection Voir « Schémas dimensionnels » à la page 24.			
Dimensions des brides	Conformes aux normes ASME B 16.5, JIS B2220 et EN 1092-1 pour brides aveugles. Pour les brides Fisher [®] et Masoneilan [®] , reportez-vous à « Brides propriétaires » à la page 30			
Brides à évent	Disponibles avec brides à évent Masoneilan et Fisher. Les brides à évent doivent être commandées en tant qu'accessoires avec un raccord fileté 1½ po. NPT (code RA), reportez-vous à Tableau 2 à la page 9 Une autre alternative est d'installer une bague à raccord de rinçage sur l'orifice de piquage.			
Versions des sondes	Coaxiale, simple ou double tige rigide, simple ou double câble. Pour sélectionner le type de sonde approprié en fonction de l'application, voir la note technique sur le radar à ondes guidées. Recommandations pour les applications radar (document n° 00840-2600-4811) Pour les mesures d'interface, la sonde simple tige est idéale pour le montage de la chambre. La sonde à double tige ou coaxiale est le choix à privilégier pour les liquides propres ayant une constante diélectrique basse.			
Matériaux exposés à l'atmosphère du réservoir	 Matériaux, code de modèle 1 : Inox 316L (EN 1,4404), PTFE, PFA et matériau des joints toriques Matériaux, code de modèle 2 : alliage C-276 (UNS N10276), PTFE, PFA et matériau des joints toriques Matériaux, code de modèle 3 : alliage 400 (UNS N04400), PTFE, PFA et matériau des joints toriques Matériaux, code de modèle 7 : PTFE Matériaux, code de modèle 8 : PTFE, inox 316L (EN 1,4404) et matériau des joints toriques 			
Directive Equipements Sous Pression (DESP)	Conforme à la directive 97/23/CE, article 3,3			

Longueur totale de la	
sonde	Elle se définit du point de référence supérieur jusqu'au bout de la sonde (lest inclus, le cas échéant).
sonde	NPT BSP/G Bride Tri-Clamp
	뭐 다 뭐 다 뭐 더 뭐 다
	Point de
	référence supérieur
	Longueur
	totale de
	la sonde
	Sélectionnez la longueur de la sonde en fonction de la plage de mesure requise (la sonde doit être suspendue
	et déployée sur toute la distance où la mesure doit être réalisée).
Découpe ajustable aux	La plupart des sondes peuvent être raccourcies au montage. Cependant, il est à souligner quelques
sondes	exceptions pour les sondes coaxiales standard : les sondes de plus de 1,25 m (4,1') peuvent être coupées
	jusqu'à 0,6 m (2'). Les sondes dont la longueur est inférieure à 1,25 m (4,1') peuvent être coupées jusqu'à une
	longueur de 0,4 m (1,3') minimum. Les sondes à revêtement PTFE ne peuvent pas être raccourcies au
I amanana mainimaala at	montage.
Longueur minimale et maximale des sondes	Coaxiale: 0,4 m à 6 m (1,3' à 19,7').
maximale des solides	Double tige: 0,4 m à 3 m (1,3' à 9,8'). Double câble: 1 m à 23,5 m (3,3' à 77,1').
	Double cable : 1 ft a 25,5 ft (5,5 a 77,1). Simple tige (8 mm/0,3") : 0,4 m à 3 m (1,3' à 9,8').
	Simple tige (3 mm/0,5"): 0,4 m à 5,0 m (1,3' à 19,7').
	Simple câble : 1 m à 23,5 m (3,3' à 77,1').
Angle de la sonde	0 à 90 degrés de l'axe vertical
Résistance à la traction	Sonde simple câble : 12 kN (2698 lb). Sonde double câble : 9 kN (2023 lb)
Charge de rupture	Sonde simple cable: 12 kN (2000 lb). Golde double cable: 3 kN (2020 lb)
Force latérale	Sonde coaxiale : 100 Nm, 1,67 kg à 6 m (73,7', lbf, 3,7 lb. à 19,7')
Force laterale	Double tige: 3 Nm, 0,1 kg à 3 m (2,2', lbf, 0,22 lb. à 9,8')
	Simple tige: 6 Nm, 0,2 kg à 3 m (4,4', lbf, 0,44 lb. à 9,8')
Hauteur maximale	10 cm (4") + diamètre de piquage
recommandée pour le	Aucune restriction pour les sondes coaxiales
piquage	, accurate recursion peut les condes countaires
Distance minimale	
(voir le Tableau 9 à la	
(voir le Tableau 9 à la page 21)	
`	
`	
`	
`	Hauteur du Hauteur du
`	Hauteur du piquage
`	- - Hauteur du
`	- - Hauteur du
`	Piamètre du piquage Eloignement de la
`	Piquage
`	Diamètre du piquage Eloignement de la paroi du réservoir
page 21)	Diamètre du piquage Eloignement de la paroi du réservoir
page 21) Autres considérations	Pour obtenir les meilleures performances, les points suivants doivent être pris en compte : • Les orifices d'entrée doivent être éloignés de la sonde afin
page 21) Autres considérations	Diamètre du piquage Eloignement de la paroi du réservoir Pour obtenir les meilleures performances, les points suivants doivent être pris en compte : • Les orifices d'entrée doivent être éloignés de la sonde afin d'éviter que le remplissage ne se fasse sur la sonde.
page 21) Autres considérations	Diamètre du piquage Eloignement de la paroi du réservoir Pour obtenir les meilleures performances, les points suivants doivent être pris en compte : • Les orifices d'entrée doivent être éloignés de la sonde afin d'éviter que le remplissage ne se fasse sur la sonde. • Eviter tout contact mécanique entre la sonde et les agitateurs,
page 21) Autres considérations	Pour obtenir les meilleures performances, les points suivants doivent être pris en compte : • Les orifices d'entrée doivent être éloignés de la sonde afin d'éviter que le remplissage ne se fasse sur la sonde. • Eviter tout contact mécanique entre la sonde et les agitateurs, ainsi que les applications à forte agitation du fluide si la sonde
page 21) Autres considérations	Pour obtenir les meilleures performances, les points suivants doivent être pris en compte : • Les orifices d'entrée doivent être éloignés de la sonde afin d'éviter que le remplissage ne se fasse sur la sonde. • Eviter tout contact mécanique entre la sonde et les agitateurs, ainsi que les applications à forte agitation du fluide si la sonde n'est pas ancrée au fond du réservoir.
page 21) Autres considérations	Pour obtenir les meilleures performances, les points suivants doivent être pris en compte : • Les orifices d'entrée doivent être éloignés de la sonde afin d'éviter que le remplissage ne se fasse sur la sonde. • Eviter tout contact mécanique entre la sonde et les agitateurs, ainsi que les applications à forte agitation du fluide si la sonde n'est pas ancrée au fond du réservoir. • Si la sonde risque d'entrer dans un rayon de 30 cm (1') autour
page 21) Autres considérations	Pour obtenir les meilleures performances, les points suivants doivent être pris en compte : • Les orifices d'entrée doivent être éloignés de la sonde afin d'éviter que le remplissage ne se fasse sur la sonde. • Eviter tout contact mécanique entre la sonde et les agitateurs, ainsi que les applications à forte agitation du fluide si la sonde n'est pas ancrée au fond du réservoir. • Si la sonde risque d'entrer dans un rayon de 30 cm (1') autour de tout objet durant le fonctionnement, il est recommandé Sonde simple câble avec amarrage.
page 21) Autres considérations	Pour obtenir les meilleures performances, les points suivants doivent être pris en compte : • Les orifices d'entrée doivent être éloignés de la sonde afin d'éviter que le remplissage ne se fasse sur la sonde. • Eviter tout contact mécanique entre la sonde et les agitateurs, ainsi que les applications à forte agitation du fluide si la sonde n'est pas ancrée au fond du réservoir. • Si la sonde risque d'entrer dans un rayon de 30 cm (1') autour de tout objet durant le fonctionnement, il est recommandé d'amarrer la sonde. Sonde simple câble avec amarrage. Voir le manuel de référence pour les
page 21) Autres considérations	Pour obtenir les meilleures performances, les points suivants doivent être pris en compte : • Les orifices d'entrée doivent être éloignés de la sonde afin d'éviter que le remplissage ne se fasse sur la sonde. • Eviter tout contact mécanique entre la sonde et les agitateurs, ainsi que les applications à forte agitation du fluide si la sonde n'est pas ancrée au fond du réservoir. • Si la sonde risque d'entrer dans un rayon de 30 cm (1') autour de tout objet durant le fonctionnement, il est recommandé Sonde simple câble avec amarrage.
page 21) Autres considérations	Pour obtenir les meilleures performances, les points suivants doivent être pris en compte : • Les orifices d'entrée doivent être éloignés de la sonde afin d'éviter que le remplissage ne se fasse sur la sonde. • Eviter tout contact mécanique entre la sonde et les agitateurs, ainsi que les applications à forte agitation du fluide si la sonde n'est pas ancrée au fond du réservoir. • Si la sonde risque d'entrer dans un rayon de 30 cm (1') autour de tout objet durant le fonctionnement, il est recommandé d'amarrer la sonde. • Afin de réduire les contraintes latérales sur la sonde, il est autres possibilités d'amarrage.
page 21) Autres considérations	Pour obtenir les meilleures performances, les points suivants doivent être pris en compte : • Les orifices d'entrée doivent être éloignés de la sonde afin d'éviter que le remplissage ne se fasse sur la sonde. • Eviter tout contact mécanique entre la sonde et les agitateurs, ainsi que les applications à forte agitation du fluide si la sonde n'est pas ancrée au fond du réservoir. • Si la sonde risque d'entrer dans un rayon de 30 cm (1') autour de tout objet durant le fonctionnement, il est recommandé d'amarrer la sonde. • Afin de réduire les contraintes latérales sur la sonde, il est possible de fixer ou guider celle-ci au fond du réservoir. • Pour le fonctionnement optimal d'une sonde simple dans un réservoir non métallique, la sonde doit être montée avec une bride métallique de taille supérieure ou égale à DN 50, ou une feuille métallique de
page 21) Autres considérations	Pour obtenir les meilleures performances, les points suivants doivent être pris en compte : • Les orifices d'entrée doivent être éloignés de la sonde afin d'éviter que le remplissage ne se fasse sur la sonde. • Eviter tout contact mécanique entre la sonde et les agitateurs, ainsi que les applications à forte agitation du fluide si la sonde n'est pas ancrée au fond du réservoir. • Si la sonde risque d'entrer dans un rayon de 30 cm (1') autour de tout objet durant le fonctionnement, il est recommandé d'amarrer la sonde. • Afin de réduire les contraintes latérales sur la sonde, il est possible de fixer ou guider celle-ci au fond du réservoir. • Pour le fonctionnement optimal d'une sonde simple dans un réservoir non métallique, la sonde doit être montée avec une bride métallique de taille supérieure ou égale à DN 50, ou une feuille métallique de diamètre supérieur ou égal à 200 mm (8") doit être utilisée (voir le manuel de référence pour déterminer
page 21) Autres considérations	Pour obtenir les meilleures performances, les points suivants doivent être pris en compte : • Les orifices d'entrée doivent être éloignés de la sonde afin d'éviter que le remplissage ne se fasse sur la sonde. • Eviter tout contact mécanique entre la sonde et les agitateurs, ainsi que les applications à forte agitation du fluide si la sonde n'est pas ancrée au fond du réservoir. • Si la sonde risque d'entrer dans un rayon de 30 cm (1') autour de tout objet durant le fonctionnement, il est recommandé d'amarrer la sonde. • Afin de réduire les contraintes latérales sur la sonde, il est possible de fixer ou guider celle-ci au fond du réservoir. • Pour le fonctionnement optimal d'une sonde simple dans un réservoir non métallique, la sonde doit être montée avec une bride métallique de taille supérieure ou égale à DN 50, ou une feuille métallique de diamètre supérieur ou égal à 200 mm (8") doit être utilisée (voir le manuel de référence pour déterminer son emplacement).
page 21) Autres considérations	Pour obtenir les meilleures performances, les points suivants doivent être pris en compte : • Les orifices d'entrée doivent être éloignés de la sonde afin d'éviter que le remplissage ne se fasse sur la sonde. • Eviter tout contact mécanique entre la sonde et les agitateurs, ainsi que les applications à forte agitation du fluide si la sonde n'est pas ancrée au fond du réservoir. • Si la sonde risque d'entrer dans un rayon de 30 cm (1') autour de tout objet durant le fonctionnement, il est recommandé d'amarrer la sonde. • Afin de réduire les contraintes latérales sur la sonde, il est possible de fixer ou guider celle-ci au fond du réservoir. • Pour le fonctionnement optimal d'une sonde simple dans un réservoir non métallique, la sonde doit être montée avec une bride métallique de taille supérieure ou égale à DN 50, ou une feuille métallique de diamètre supérieur ou égal à 200 mm (8") doit être utilisée (voir le manuel de référence pour déterminer

00813-0103-4811, Rév. FA Décembre 2011

Poids

Bride : dépend de la taille de la bride

Sonde coaxiale: 1 kg/m (0,67 lb/pi)

Simple tige (8 mm): 0,4 kg/m (0,3": 0,27 lb/pi) Simple tige (13 mm): 1,06 kg/m (0,5": 0,71 lb/pi) Sonde double tige: 0,6 kg/m (0,40 lb/pi) Sonde simple câble: 0.07 kg/m (0.05 lb/pi) Sonde double câble: 0,14 kg/m (0,09 lb/pi)

Poids de l'extrémité : 0,40 kg (0,88 lb) pour les sondes simples et 0,60 kg (1,3 lb) pour les sondes doubles.

Installation en chambre / puits de tranquillisation

Chambre Rosemount 9901

La cage Rosemount 9901 permet de monter à l'extérieur les instruments de mesure de niveau. Elle prend en charge un grand nombre de raccordements au procédé et de connexions de purge/d'évent en option. La chambre Rosemount 9901 a été conçue selon la norme ASME B31.3 et est conforme à la Directive Equipements Sous Pression (DESP). Utilisez le code d'option XC pour la commander avec les transmetteurs de la série 3300.

La longueur de sonde à utiliser pour une chambre

Rosemount 9901 peut être calculée à l'aide de cette formule : Dimension côté-côté :

Longueur sonde = Dimension centre-centre + 48 cm (19")

Dimension côté-fond :

Longueur sonde = Dimension centre-centre + 10 cm (4")

Utiliser un disque de centrage de même diamètre que la chambre si la longueur de la sonde est > 1 m (3,3'). Voir les sections « Type de sonde dans les considérations concernant les cages » à la page 20 et « Disques de

centrage » à la page 21 pour sélectionner le type de sonde et de disque approprié.

Pour plus d'informations, voir la chambre Rosemount 9901 pour les instruments de mesure de niveau Fiche de spécifications (document n° 00813-0103-4601)

Cage existante

Un transmetteur de la série Rosemount 3300 est la solution idéale pour un remplacement dans une cage existante. L'appareil est livrable avec des brides propriétaires soudées, rendant ainsi l'installation simple et rapide. Considérations pour le remplacement par un

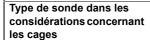
transmetteur de la série 3300 : La bride et la longueur de sonde choisies pour la série 3300 doivent parfaitement correspondre à la cage. Les normes ANSI et EN (DIN), ainsi que des brides propriétaires peuvent être utilisées. Reportez-vous à « Brides propriétaires » à la page 30 pour plus de détails

Voir les sections « Type de sonde dans les considérations concernant les cages » à la page 20 et « Disques de centrage » à la page 21 pour sélectionner le type de sonde et de disque approprié. Reportez-vous à

Tableau 10 à la page 21 pour savoir comment choisir la longueur de sonde requise.

Pour plus d'informations, consultez la note technique Remplacement d'un capteur à plongeur par un radar à ondes guidées (document numéro 00840-2203-4811)

Le diamètre minimal recommandé pour la cage est de 100 mm pour la sonde simple câble et de 75 mm pour



Nous recommandons une sonde simple câble pour l'installation d'un Rosemount 5300 dans une cage.

la sonde simple tige. La sonde doit être centrée pour ne pas toucher les parois du puits.

La longueur de la sonde détermine le choix d'une sonde simple tige ou simple câble :

• Inférieure à 6,0 m (19,7') :

sur les brides propriétaires.

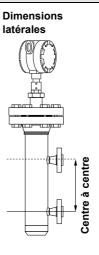
Une sonde simple tige est recommandée. Utiliser un disque de centrage pour les sondes > 1 m (3.3'). Si l'installation requiert moins d'espace de tête, utilisez une sonde simple câble avec lest et disque de centrage.

Supérieure à 6,0 m (19,7') :

Utilisez une sonde simple câble avec un lest et un disque de centrage.

Un lest court est disponible pour la sonde en acier inox simple câble. On l'utilise pour les mesures à proximité de l'extrémité de la sonde et chaque fois que la plage de mesure doit être maximisée. La hauteur est de 50 mm (2") et le diamètre de 37,5 mm (1,5"). Le code d'option est W2. Si un lest plus lourd est nécessaire, le code d'option W3 peut être utilisé (la hauteur est de 140 mm (5,5") et le

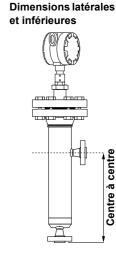
diamètre est de 37,5 mm (1,5").



Longueur

de la

sonde



Centre à centre

Remplacer bride cage

Longueur

du plongeur

Disques de centrage	Pour empêcher la sonde d'entrer en contact avec la paroi de la cage ou du tube, des disques de centrage sont disponibles pour les sondes simple tige, simple câble et doubles. Ce disque est fixé à l'extrémité de la sonde. Ces disques sont en acier inox, alliage C-276, alliage 400 ou PTFE. Voir le Tableau 11 pour le diamètre. Le Tableau 12 indique le diamètre de disque de centrage à utiliser pour chaque puits de tranquillisation.	D
---------------------	---	---

TABLEAU 9. Distance minimale

_	Coaxiale	Double tige	Double câble	Simple tige	Simple câble
Diamètre de piquage recommandé	Diamètre d'introduction de la sonde ⁽¹⁾	10 cm (4") ou plus	10 cm (4") ou plus	15 cm (6") ou plus	15 cm (6") ou plus
Diamètre minimum du piquage ⁽²⁾	Diamètre d'introduction de la sonde ⁽¹⁾	5 cm (2")	5 cm (2")	5 cm (2")	5 cm (2")
Eloignement minimum de la paroi du réservoir ou d'un obstacle ⁽³⁾	0 cm (0")	10 cm (4")	10 cm (4")	10 cm (4") pour paroi en métal lisse. 30 cm pour objets perturbateurs, paroi en métal rugueux, en béton ou en plastique.	10 cm (4") pour paroi en métal lisse. 30 cm pour objets perturbateurs, paroi en métal rugueux, en béton ou en plastique.
Diamètre minimum du tube / bypass	3,8 cm (1,5")	5 cm (2") ⁽⁴⁾	Contacter votre représentant Emerson Process Management local.	5 cm (2") ⁽⁵⁾	Contacter votre représentant Emerson Process Management local.

- (1) Le diamètre est de 28 mm (1,1") pour une sonde standard.
- (2) Nécessite un réglage spécial de la zone morte supérieure.
- (3) Pour les sondes coaxiales et simple tige, la distance minimale entre la sonde et le fond du réservoir est de 5 mm (0,2").
- (4) La tige la plus au centre doit se trouver à au moins 15 mm (0,6") de la paroi du tube / bypass.
- (5) La sonde doit être centrée dans le tube / bypass. Un disque de centrage (reportez-vous à « Disques de centrage » à la page 21 et « Transmetteurs pour mesure de niveau et/ou d'interface de liquides Rosemount 3301 et 3302 » à la page 4) peut être utilisé pour empêcher la sonde d'entrer en contact avec la paroi de la cage.

TABLEAU 10. Longueur de sonde requise dans les cages

Fabricant de la cage	Longueur de la sonde ⁽¹⁾
Capteur à tube de torsion Fisher (249B, 249C, 2449K, 249N, 259B)	Plongeur + 229 mm (9")
Masoneilan (capteur à tube de torsion), bride propriétaire	Plongeur + 203 mm (8")
Autre – capteur à tube de torsion ⁽²⁾	Plongeur + 203 mm (8")
Magnetrol (capteur à ressort) ⁽³⁾	Plongeur + entre 195 mm (7,8") et 383 mm (15")
Autres - capteurs à ressort ⁽²⁾	Plongeur + 500 mm (19,7")

- (1) Si un anneau de rinçage est utilisé, ajouter la hauteur de l'anneau à la longueur de la sonde.
- (2) Pour tous les autres fabricants, les dimensions varient légèrement. Cette valeur est approximative ; la longueur réelle doit être vérifiée.
- (3) La longueur pouvant varier selon le modèle, la densité et la pression, elle doit être vérifiée.

TABLEAU 11. Dimensions des disques de centrage

Taille du disque	Diamètre réel du disque
2"	45 mm (1,8")
3"	68 mm (2,7")
4"	92 mm (3,6")
6"	141 mm (5,55")
8"	188 mm (7,40")

TABLEAU 12. Recommandation de taille pour le disque de centrage, pour différentes normes de tuyauterie

	Norme de tuyauterie						
Taille de							
tuyauterie	5s, 5	10s,10	40s, 40	80s, 80	120	160	
2"	2"	2"	2"	2"	S/O ⁽¹⁾	S/O ⁽²⁾	
3"	3"	3"	3"	3"	S/O ⁽¹⁾	2"	
4"	4"	4"	4"	4"	4"	3"	
5"	4"	4"	4"	4"	4"	4"	
6"	6"	6"	6"	6"	4"	4"	
7"	S/O ⁽¹⁾	S/O ⁽¹⁾	6"	6"	S/O ⁽¹⁾	S/O ⁽¹⁾	
8"	8"	8"	8"	8"	6"	6"	

- (1) Norme non disponible pour taille tube.
- (2) Aucun disque de centrage disponible.

00813-0103-4811, Rév. FA Décembre 2011

Certifications du produit

NOTE CONCERNANT LA SÉCURITÉ

Une barrière de sécurité (par ex. une barrière Zener) est toujours requise pour la sécurité intrinsèque.

Les sondes recouvertes de plastique et/ou comportant des disques en plastique peuvent générer un niveau de charge électrostatique potentiellement inflammable dans certaines conditions extrêmes. Par conséquent, lorsque la sonde est utilisée dans une atmosphère potentiellement explosive, toutes les mesures appropriées doivent être prises pour éviter les décharges électrostatiques.

Certification Factory Mutual (FM)

ID du projet : 3013394

Antidéflagrance pour utilisation en zone de Classe I, Div. Groupes B, C et D;

Protection contre les coups de poussière pour utilisation en zone de Classe II/III, Div. 1, Groupes E, F et G;

Avec connexions sécurité intrinsèque vers zones de Classes I, II, III, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F et G.

Classe de température T5 à + 85 °C.

Limites de température ambiante : -50 à + 85 °C. Certification valide pour les options Modbus et HART.

Sécurité intrinsèque en zones de Classes I, II, III, Div.1, Groupes A, B, C, D, E, F et G; Classe I, Zone 0, AEx ia IIC T4 T_a = 70 °C.

Code de température T4 à température ambiante max. de 70 °C.

Schéma de contrôle: 9150077-944.

Non incendiaire en zone de Classe I, Div.

1, Groupes A, B, C et D;

Adéquat pour les Classes II, III, Division 2,

Groupes F et G.

Paramètres max. de fonctionnement non incendiaire: 42 V, 25 mA.

Code de température T4A à température ambiante max. de

Certification valide pour l'option HART.

Conformité UE

La version la plus récente de la déclaration de conformité CE est disponible à l'adresse <u>www.rosemount.com</u>.

Certification ATEX ()

Antidéflagrant :

(ξx) II 1/2 GD T80 °C.

EEx d [ia] IIC T6 (-40 $^{\circ}$ C < T_a < + 75 $^{\circ}$ C). KEMA 01ATEX2220X.

 $U_{\rm m}$ = 250 V.

Certification valide pour l'option HART.

CONDITIONS SPÉCIALES DE SÉCURITÉ (X)

Quant aux transmetteurs à ondes guidées Rosemount série 3300 pour mesure de niveau et d'interface, construits avec des matériaux en plastique et en service dans une atmosphère explosive où l'utilisation d'équipements de catégorie 1G est nécessaire, prendre des précautions pour éviter le danger d'inflammation par charges électrostatiques sur le boîtier.

Sécurité intrinsèque :

 $\langle E_x \rangle$ II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-50 °C \leq T_a \leq + 70 °C). BAS02ATEX1163X

 $U_i = 30 \text{ V}, I_i = 130 \text{ mA}, P_i = 1,0 \text{ W}, L_i = C_i = 0.$

Plage de tension d'entrée

Alimenté par la boucle (2 fils) :

Plage de tension fonctionnelle : 11-42 Vcc Configuration de sécurité intrinsèque : 11-30 Vcc

Puissance nominale max: 1,0 W

Marge des températures ambiantes : -50 °C \leq T_a \leq + 70 °C

Certification valide pour l'option HART.

CONDITIONS SPÉCIALES DE SÉCURITÉ (X)

L'appareil ne peut pas résister au test de 500 V défini dans l'article 6.3.12 de la norme EN 60079-11. Ceci doit être pris en compte lors de l'installation.

Le boîtier, pour la Série 3300, est construit en alliage d'aluminium enduit de peinture à base de polyuréthane ; prendre toutefois des précautions pour protéger le revêtement contre les chocs ou l'abrasion si l'équipement est implanté en Zone 0.

Non incendiaire:



 $\langle E_x \rangle$ II 3G Ex nAnL IIC T4 (-40 °C $\leq T_a \leq$ + 70 °C). Baseefa08ATEX0002X

 $U_n = 42,4 \text{ V}$

Certification valide pour l'option HART.

CONDITIONS SPÉCIALES DE SÉCURITÉ (X):

L'alimentation externe doit être protégée contre les surtensions et les transitoires.

L'appareil ne peut pas résister au test de tension à la terre (500 V) d'une durée d'une minute, tel que défini dans l'article 34,2 de la norme EN 60079-15.

L'entrée du câble de l'équipement doit utiliser des presse-étoupes certifiés ATEX ou être obturée afin de maintenir une protection de niveau IP54.

Fiche de spécification

00813-0103-4811, Rév. FA Décembre 2011

Série Rosemount 3300

Certification de l'Association Canadienne de Normalisation (CSA)

N° de certificat 1250250.

E6 Antidéflagrant : Classe I, Div.

1, Groupes C et D.

Protection contre les coups de poussière :

Classe II. Div.

1 et 2, Groupes G et poussières de charbon. Zone dangereuse de Classe III, Division 1.

[Ex ia IIC T6].

Limites de température ambiante : -50 à + 85 °C. Certification valide pour les options Modbus et HART.

I6 Sécurité intrinsèque : Ex ia IIC T4,

Classe I, Division 1, Groupes A, B, C et D.

Code de température T4.

Schéma d'installation: 9150077-945.

Non incendiaire : zone dangereuse de Classe III, Division 1.

Classe I, Division 2, Groupes A, B, C et D. Limites de température ambiante : -50 à + 70 °C. Certification valide pour l'option HART.

Certifications NEPSI

E3 Antidéflagrant : GYJ071096

Ex dia IIC T6 (-20 °C < T $_{\!a}$ < + 60 °C). DIP A21 T $_{\!A}$ T6 IP66 U $_{\!m}$ = 250 V

Certification valide pour les options HART et Modbus.

3 Sécurité intrinsèque : GYJ06459X, GYJ06460X

Ex ia IIC T4 (-20 °C < T_a < + 60 °C).

 $U_i = 30 \text{ V}, I_i = 130 \text{ mA}, P_i = 1,0 \text{ W}, C_i = 0 \text{ nF}, L_i = 0 \text{ mH}$

Certification valide pour l'option HART.

Protection anti-débordement

N° de certificat : Z-65,16-416

U1 Protection anti-débordement testée (TÜV) et validée par le DIBt, en conformité avec la réglementation allemande WHG.

Certification TIIS

E4 Antidéflagrant avec sonde de sécurité intrinsèque : TC18544,

TC18545

Transmetteur : Ex d [ia] IIB T6 ($T_{a, max} = 60 \, ^{\circ}C$)

 $U_{\rm m} = 250 \text{ V}$

Sonde: Ex ia IIB T6

 $U_o = 25,2 \text{ V}, I_o = 159 \text{ mA}, P_o = 1,0 \text{ W}$ Certification valide pour l'option HART. Schéma d'installation : 03300-00408.

Certification IECEx

E7 Non incendiaire:

Ex d [ia] IIC T6 (T_{amb} = -20 °C + 60 °C) IP66 IECEx TSA 04,0013X Certification valide pour l'option HART.

CONDITIONS SPÉCIALES DE SÉCURITÉ (X)

Le port de programmation ne doit pas être utilisé dans une zone dangereuse.

L'enceinte métallique de l'appareil doit être reliée électriquement à la terre. Le conducteur utilisé pour la connexion doit être équivalent à un conducteur en cuivre de 4 mm² de section au minimum.

Lorsqu'une entrée de câble inutilisée doit être obstruée par le biais d'un bouchon d'obturation, le bouchon fourni par le fabricant de l'équipement doit être certifié pour cet usage, conformément à cette certification.

Tension maximale $U_m = 250 \text{ V}$.

17 Sécurité intrinsèque :

Ex ia IIC T4 (T_a = 60 °C) IP66 IECEx TSA 04,0006X

 U_i = 30 V, I_i = 130 mA, P_i = 1 W, C_i = 0 nF, L_i = 0 mH Certification valide pour l'option HART.

CONDITIONS SPÉCIALES DE SÉCURITÉ (X)

Le port de programmation ne doit pas être utilisé dans une zone dangereuse.

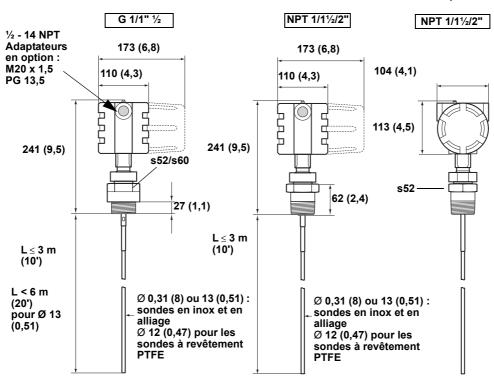
L'enceinte métallique de l'appareil doit être reliée électriquement à la terre. Le conducteur utilisé pour la connexion doit être équivalent à un conducteur en cuivre de 4 mm² de section au minimum.

Les paramètres d'entrée indiqués ci-dessus doivent être pris en compte lors de l'installation de l'appareil.

Pour plus d'informations sur les installations en zones dangereuses, voir le manuel de référence de la Série 3300 de Rosemount (document n° 00809-0100-4811).

Schémas dimensionnels

Schéma 1-1. Simple tige



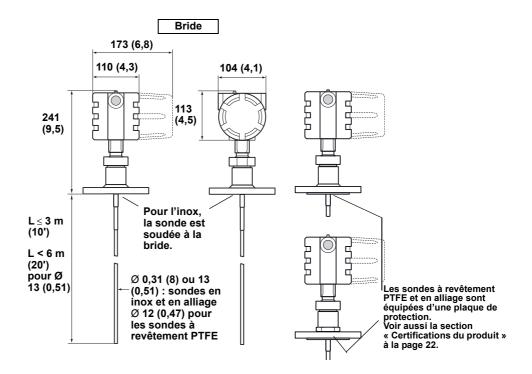
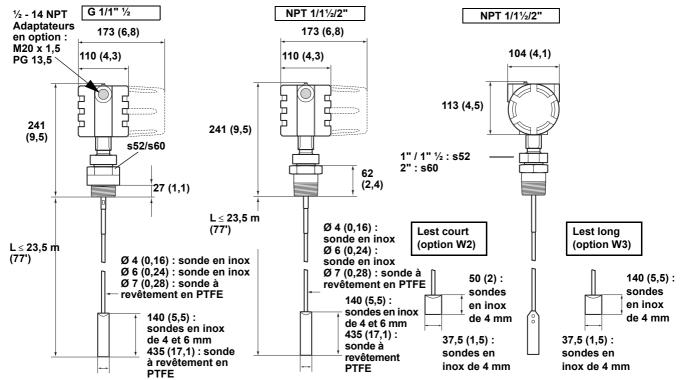


Schéma 1-2. Simple câble



22 (0,86): sonde en inox de 4 mm 22,5 (0,88) : sonde à revêtement en PTFE

28 (1,10): sonde en inox de 6 mm

22 (0,86) : sonde en inox de 4 mm 22,5 (0,88) : sonde à revêtement en PTFE 28 (1,10) : sonde en inox de 6 mm

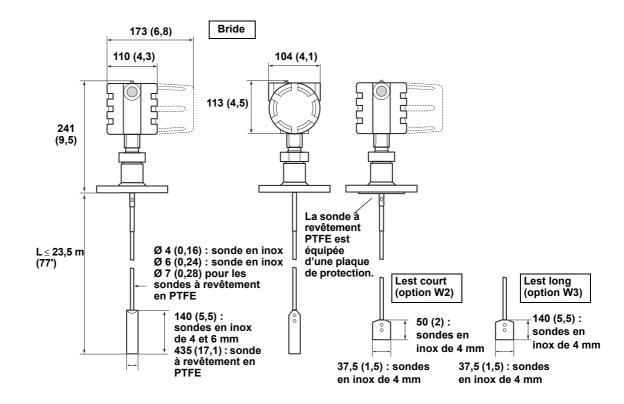
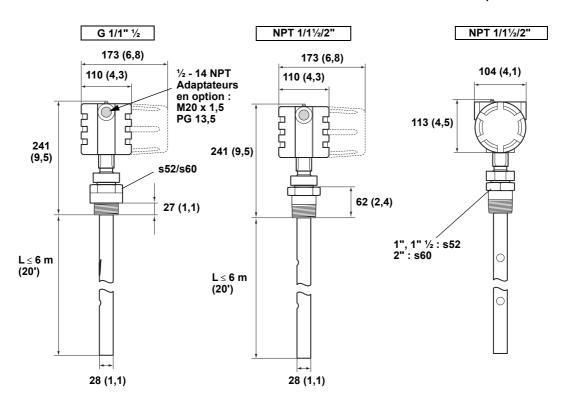


Schéma 1-3. Coaxiale



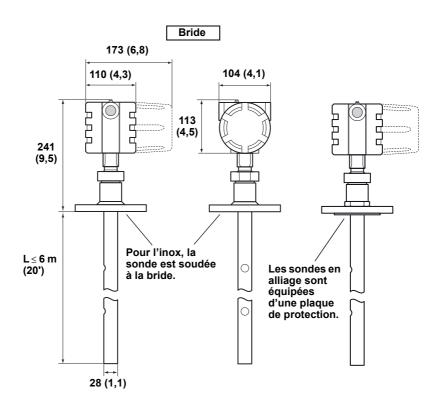


Schéma 1-4. Double tige

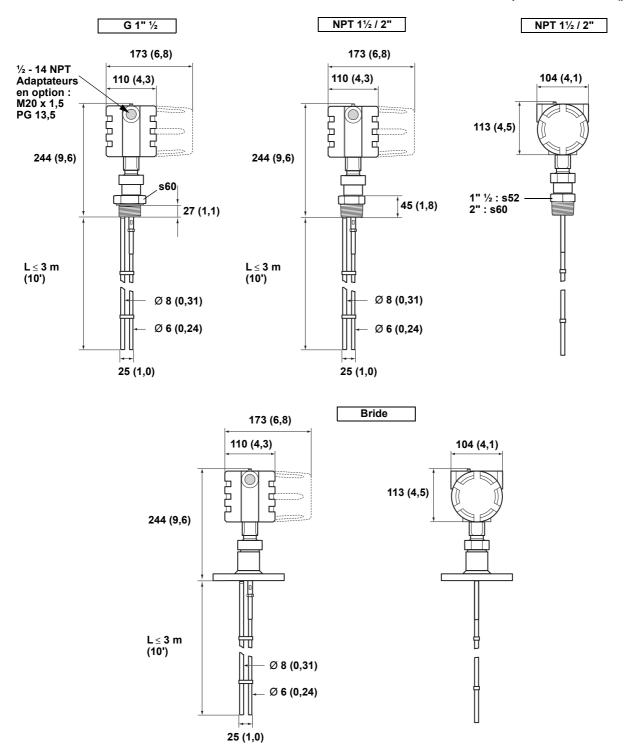


Schéma 1-5. Double câble

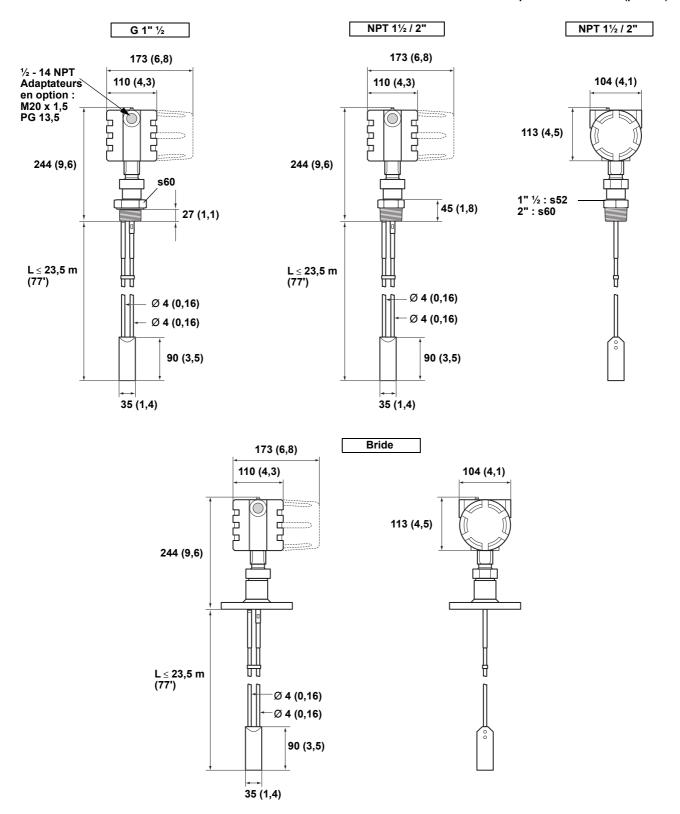
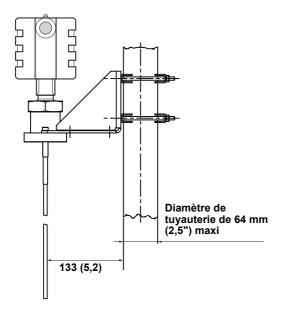
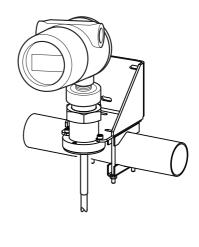


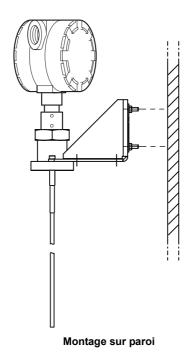
Schéma 1-6. Montage sur support

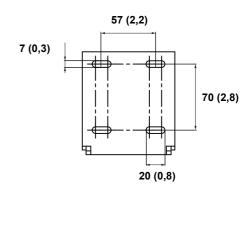


Montage sur tube (tube vertical)



Montage sur tube (tube horizontal)



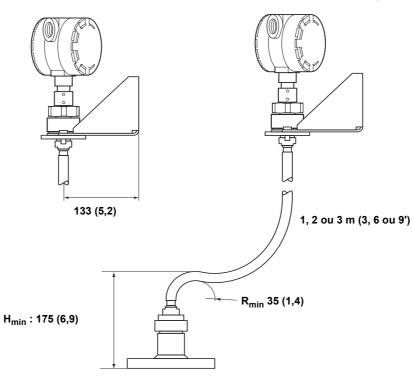


Configuration de perçage pour le montage sur paroi

Décembre 2011

Schéma 1-7. Boîtier déporté

Les dimensions sont indiquées en millimètres (pouces)

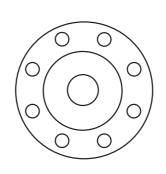


BRIDES PROPRIÉTAIRES

Face surélevée Face simple emboîtement

D

G D G



Les dimensions sont en millimètres (pouces).

D : diamètre externe

B1 : épaisseur de bride avec portée de joint

B2 : épaisseur de bride sans portée de joint

F = B₁ - B₂ : épaisseur de la portée de joint

G : diamètre de la portée de joint Nb de boulons : nombre de boulons K : diamètre du cercle de perçage

des trous de bride

REMARQUE

Ces dimensions ne doivent être utilisées que pour l'identification des brides installées. Elles ne doivent pas être utilisées pour la fabrication.

TABLEAU 13. Dimensions des brides propriétaires

Brides spéciales ⁽¹⁾	D	B ₁	B ₂	F	G	Nb de boulons	K
Fisher 249B/259B ⁽²⁾	228,6 (9,00)	38,2 (1,50)	31,8 (1,25)	6,4 (0,25)	132,8 (5,23)	8	184,2 (7,25)
Fisher 249C ⁽³⁾	144,5 (5,69)	23,8 (0,94)	28,6 (1,13)	-4,8 (-0,19)	85,7 (3,37)	8	120,65 (4,75)
Masoneilan ⁽²⁾	191,0 (7,51)	39,0 (1,54)	33,0 (1,30)	6,0 (0,24)	102,0 (4,02)	8	149,0 (5,87)

- (1) Ces brides sont aussi disponibles en version avec évent.
- (2) Bride à face surélevée.
 (3) Bride à simple emboîtement femelle.

Solutions Rosemount pour la mesure du niveau

Emerson offre une gamme complète de produits Rosemount destinés aux mesures de niveau.

Détecteurs de niveau à lames vibrantes

Pour les niveaux d'alarme haut et bas, la protection anti-débordement, la commande de pompe, notamment dans les applications de pression et température diverses et les applications sanitaires. Montage flexible. Insensibilité aux variations des conditions de procédé et adapté à la plupart des liquides. La gamme de produits se compose des modèles suivants :

- Modèle Rosemount 2160 sans fil
- Modèle Rosemount 2130 à capacité améliorée
- Modèle Rosemount 2120 à capacité complète
- Modèle Rosemount 2110 compact

Pression différentielle - Mesure de niveau ou d'interface

Montage flexible pour les niveaux de réservoir de liquides, y compris dans les applications de température et pression diverses. Isolation possible par vannes. Insensible aux conditions suivantes : changements du volume de vapeur, conditions de surface, mousse, fluides corrosifs, équipements internes des réservoirs. Bénéficiez de performances améliorées avec les ensembles « Tuned-System » à montage direct :

- Transmetteurs de niveau par pression différentielle et séparateurs déportés Rosemount
- Transmetteurs de niveau de liquide Rosemount 3051S_L, 3051L et 2051L

Mesure de niveau à ultrasons

Montage sur le dessus, sans contact pour des mesures de niveaux dans des réservoirs simples et à ciel ouvert. Insensibilité aux propriétés du fluide telles que : densité, viscosité, encrassement et corrosivité. Adapté à des applications courantes en dehors des zones antidéflagrantes. La gamme de produits se compose des modèles suivants :

Transmetteurs de niveau de procédé par ultrasons Rosemount Série 3100

Radar à ondes guidées - Mesure de niveau et d'interface

Montage sur le dessus, mesure directe de niveau et d'interface pour les liquides et les solides, y compris dans les applications à température et pression diverses. Insensibilité aux variations des conditions de procédé. Bonne adéquation aux espaces réduits et remplacement facile des anciennes technologies. La gamme de produits se compose des modèles suivants :

- Rosemount 5300 Transmetteur précis et hautes performances dans la plupart des applications, notamment les réservoirs et la commande de procédé
- Rosemount 3300 Transmetteur polyvalent et facile à utiliser dans la plupart des applications de stockage et de surveillance des liquides

Radars sans contact pour mesure de niveau

Montage sur le dessus, mesure directe de niveau pour les liquides et les solides, y compris dans les applications à température et pression diverses. Isolation possible par vannes. Insensibilité aux variations des conditions de procédé. Adapté aux produits corrosifs et encrassant.

La gamme de produits se compose des modèles suivants :

- Rosemount 5400 Transmetteurs à 2 fils précis et hautes performances pour la plupart des applications de niveau de liquide et des conditions de procédé
- Rosemount 5600 Transmetteurs à 4 fils disposant d'une sensibilité et de performances optimales dans des conditions d'exploitation intensives comportant des modifications de niveau rapides et des réactions difficiles

Chambres pour instruments de mesure de niveau

Rosemount 9901 - Chambres de haute qualité pour le montage externe des instruments de mesure et de contrôle de niveau sur des cuves de procédé

Les conditions de vente sont disponibles sur le site Web www.rosemount.com\terms of sale.

Le logo Emerson est une marque de commerce et une marque de service d'Emerson Electric Co.

Rosemount et le logo Rosemount sont des marques déposées de Rosemount Inc.

Fisher est une marque appartenant à Fisher Controls International LLC, un membre de la division commerciale d'Emerson Process Management d'Emerson Electric Co.

PlantWeb est une marque déposée du groupe de sociétés d'Emerson Process Management.

HART et WirelessHART sont des marques déposées de HART Communication Foundation.

Viton et Kalrez sont des marques déposées de Du Pont Performance Elastomers.

FOUNDATION est une marque de commerce de Fieldbus Foundation. DeltaV est une marque de commerce du groupe de sociétés d'Emerson Process Management.

Eurofast et Minifast sont des marques déposées de Turck Inc. Masoneilan est une marque déposée de Dresser Inc.

Toutes les autres marques sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

© 2011 Rosemount Inc. Tous droits réservés.

Emerson Process Management Rosemount Measurement

8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317 Etats-Unis Tél. (US): +1 800 999 9307 Tél. : (international) : +1 952 906-8888

Fax: +1 952 949 7001

Europe Process Management

Blegistrasse 23 P.O. Box 1046 CH 6341 Baar Suisse

Tél.: +41 (0) 41 768 6111 Fax: +41 (0) 41 7686300

Emerson Process Management

14 rue Edison B.P. 21 F 69671 Bron Cedex France Tél +33 4 72 15 98 00

Fax +33 4 72 15 98 99

Emerson Process Management nv/sa

De Kleetlaan, 4 B 1831 Diegem Belgique Tél +32 2 716 7711 Fax +32 2 725 8300

Email: Enquiries@AP.EmersonProcess.com

