

DESCRIPTION

Le transmetteur de niveau pour liquide Eclipse 705 est basé sur la technologie du radar à ondes guidées (GWR: Guided Wave Radar). Il est alimenté en boucle de courant 24 V CC. Intégrant un grand nombre de développements technologiques, ce transmetteur de niveau de pointe est conçu pour assurer des performances de mesure qui vont bien au-delà des technologies traditionnelles et même des radars de mesure à travers l'air.

Particulièrement novateur, le concept du boîtier constitue une première dans l'industrie. La tête électronique est composée de deux compartiments (câblage et électronique) qui sont situés dans le même plan et sont inclinés à 45°, afin de faciliter au maximum le câblage, la configuration, l'étalonnage et la visualisation des données.

Ce transmetteur unique peut être utilisé avec tous les types de sonde et procure une fiabilité accrue, pour une utilisation dans les boucles SIL 2 / SIL 3.

CARACTERISTIQUES

- * Mesure le "NIVEAU RÉEL", l'Eclipse n'est pas perturbé par les variations du process, comme les changements de diélectrique, de densité, de pH, de viscosité, de pression, etc.
- * Etalonnage simple et rapide en atelier: pas besoin de simuler le niveau.
- * Transmetteur de niveau à deux fils, alimenté en boucle de courant, à sécurité intrinsèque.
- * Table de 20 points paramétrable par "strap" pour sortie volumétrique.
- * Boîtier pivotant sur 360°, pouvant être démonté en service sans dépressuriser l'équipement grâce au coupleur rapide.
- * Afficheur à cristaux liquides avec 2 lignes de 8 caractères et clavier à 3 boutons.
- * Choix de sondes: jusqu'à +425 °C / 431 bar.
- * Applications de vapeur saturée jusqu'à 155 bar à +345 °C.
- * Applications cryogéniques jusqu'à -196 °C.
- * Electronique intégrée ou déportée.
- * Convient pour les boucles SIL 2 / SIL 3 (disponibilité d'un rapport FMEDA et certificat complet).

APPLICATIONS

FLUIDES: liquides ou boues; des hydrocarbures aux solutions aqueuses (constante diélectrique de 1,4 à 100) et aux solides (constante diélectrique de 1,9 à 100).

RESERVOIRS: la plupart des appareils chaudronnés de process et réservoirs de stockage.

CONDITIONS: toutes les applications de mesure et de régulation de niveau, y compris avec présence de vapeurs, mousses, agitations de surface, bouillonnements ou ébullitions, vitesses rapides de remplissage/vidage, niveaux bas, variations de diélectrique ou de densité du fluide.

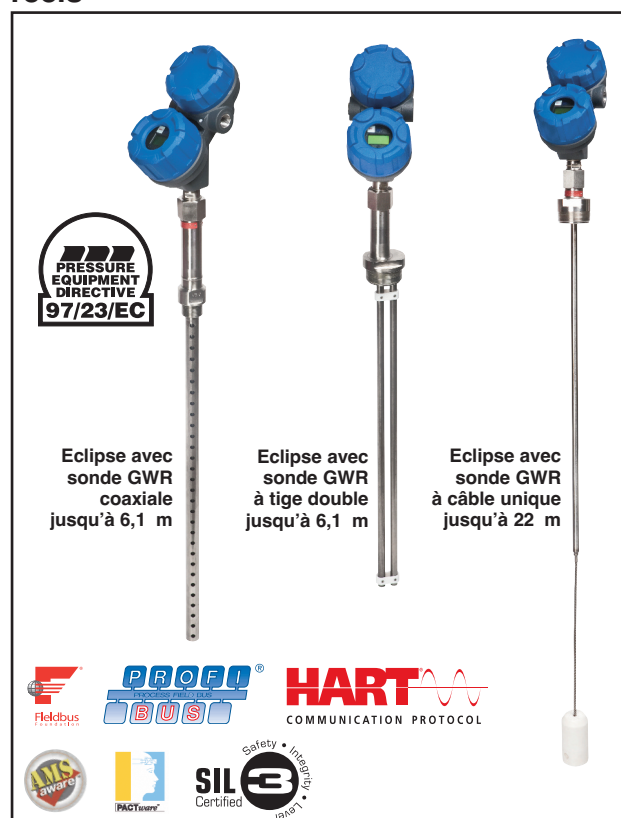
Demandez votre exemplaire gratuit du rapport de fonctionnement de l'appareil Eclipse® 705 établi par WIB/Evaluation International (SIREP)/EXERA.

① La sonde bénéficie d'une sécurité intrinsèque conforme à la norme ATEX II 1 G EEx ia IIC T6 et peut être utilisée dans la zone 0, en contact avec des liquides inflammables.

② Les appareils Foundation Fieldbus™ et Profibus PA.

③ Pour la codification et la classification, consulter l'usine.

Mesure les "NIVEAUX, VOLUMES, INTERFACES" réels



HOMOLOGATIONS

Organisme	Homologations
ATEX	II 3 (1) G EEx nA [ia] IIC T6, anti-étincelles ① II 3 (1) G EEx nA [nL] [ia] IIC T6, FNICO – non inflammable ①② II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, à sécurité intrinsèque II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, FISCO – à sécurité intrinsèque② II 1/2 G Ex d[ia Ga] IIC T6 Gb II 1/2 D Ex t[ia Da] IIIC T85°C Db IP66
Lloyds	Dispositif de sécurité principal pour ballons de vapeur conforme aux normes - EN 12952-11 (chaudières aquatubulaires) - EN 12953-9 (chaudières à tubes de fumée)
TÜV	WHG § 63, protection antidébordements
AIB	VLAREM II – 5.17.7
LRS	Lloyds Register of Shipping (applications maritimes)
FM/CSA®	
IEC®	Ex d[ia Ga] IIC T6 Gb Ex t[ia Da] IIIC T85°C Db IP66 Ex ia IIC T4 Ga, à sécurité intrinsèque Ex ia IIC T4 Ga, FISCO – à sécurité intrinsèque② Ex ic [ia Ga] IIC T4 Gc
Normalisation russe®	
D'autres homologations sont disponibles; consulter l'usine pour plus de détails.	

TECHNOLOGIE

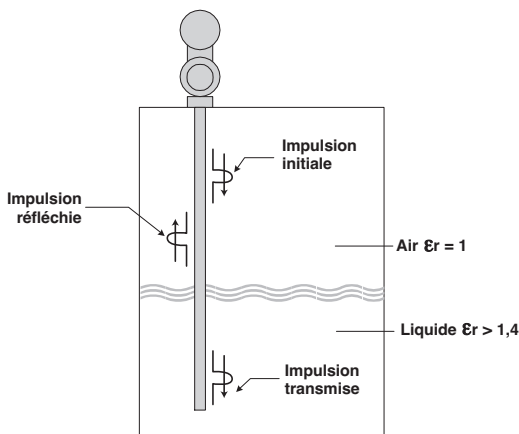
Niveau

Le radar à ondes guidées Eclipse® est basé sur la réflectométrie TDR (Time Domain Reflectometry). La technologie TDR émet des impulsions d'énergie électromagnétique dans un guide d'onde (sonde). Lorsqu'une impulsion atteint une surface de liquide qui possède une constante diélectrique supérieure à l'air (ϵ_r de 1) dans lequel elle se déplace, l'impulsion est réfléchiée. La durée de déplacement de l'impulsion est mesurée par un circuit intégré ultrarapide qui fournit une mesure précise du niveau de liquide. Même après réflexion de l'impulsion par la surface supérieure, une partie de l'énergie continue son déplacement dans la sonde GWR au travers du liquide supérieur. L'impulsion est à nouveau réfléchiée quand elle atteint le liquide inférieur à diélectrique plus élevé, comme montré sur l'illustration.

Interface

L'Eclipse® 705 est capable de mesurer à la fois un niveau de liquide supérieur et un niveau d'interface liquide-liquide. Il faut que le liquide supérieur ait une constante diélectrique comprise entre 1,4 et 5, et le liquide inférieur une constante diélectrique supérieure à 15. Une application type serait du pétrole sur de l'eau, la couche supérieure de pétrole étant non conductrice ($\epsilon_r \pm 2,0$), et la couche inférieure d'eau très conductrice ($\epsilon_r \pm 80$). L'épaisseur de la couche supérieure doit être > 50 mm. La couche supérieure maximale est limitée à la longueur de la sonde GWR 7MT, qui est de 6,1 m maximum.

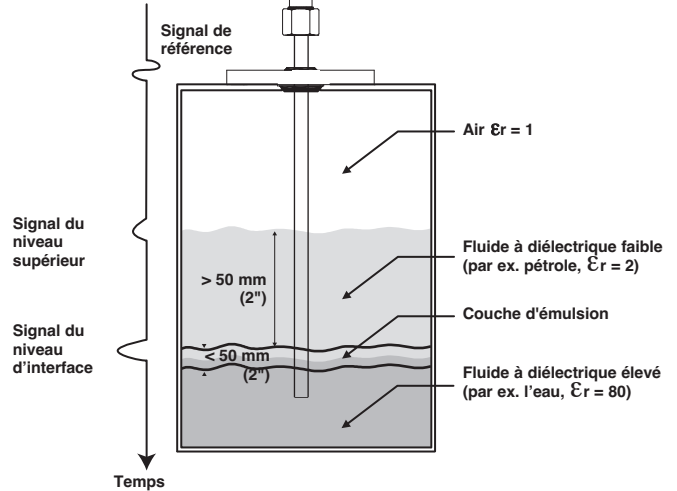
Niveau (liquide)



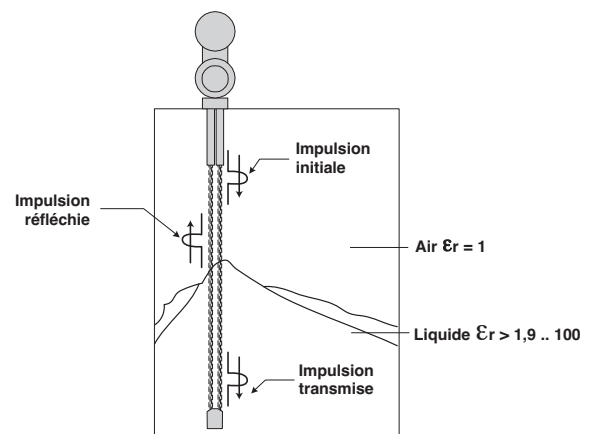
Couches d'émulsions

Comme des couches d'émulsions peuvent atténuer l'intensité du signal réfléchi, le transmetteur Eclipse® 705 ne devrait être utilisé que pour les applications d'interface possédant des couches propres, distinctes. L'Eclipse 705 aura tendance à détecter le haut de la couche d'émulsion. Contacter l'usine pour une assistance spécifique.

Interface



Niveau (solides)



LOGICIEL PC PACTware™

La technologie FDT fournit une interface de communication ouverte entre des instruments de terrain utilisant des protocoles de communication différents et le système hôte/DCS. Le pilote DTM est dédié à un type d'instrument et procure toutes les fonctionnalités de l'appareil via une interface utilisateur graphique sur un ordinateur portable ou fixe. Les transmetteurs Magnetrol utilisent le logiciel gratuit PACTware™ pour la prise en charge des pilotes DTM et de la fonctionnalité FDT. PACTware™ permet de configurer, surveiller et diagnostiquer un transmetteur Magnetrol à distance, et même de demander une assistance à l'usine par Internet par l'envoi de captures d'écran de courbes d'écho et de graphiques de tendance, et ce, en toute simplicité. La bibliothèque de DTM HART® de Magnetrol a réussi l'épreuve dtmINSPECTOR, le test d'interopérabilité et outil d'homologation FDT officiel. Les DTM de Magnetrol sont gratuits et peuvent être téléchargés sur la page Web www.magnetrol.com.



Magnetrol recommande l'interface VIATOR® USB HART® de MACTek® Corporation.

REMPACEMENT DE TRANSMETTEURS A PLONGEUR

Le transmetteur Eclipse® s'est avéré être le remplaçant idéal des transmetteurs à tube de torsion. Dans des centaines d'applications dans le monde entier, les utilisateurs ont trouvé le radar à ondes guidées Eclipse® supérieur aux transmetteurs à tube de torsion:

- **Coût:**

Le coût d'un nouveau transmetteur Eclipse® est à peine supérieur à celui de la remise à neuf d'un tube de torsion vieillissant.

- **Installation:**

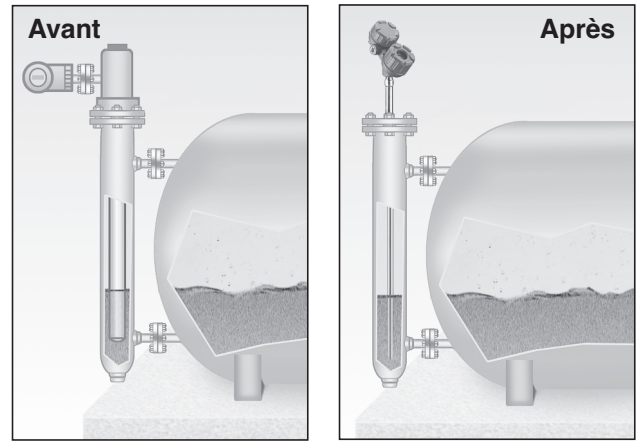
Aucun étalonnage sur site n'est nécessaire; l'appareil peut être configuré en quelques minutes, sans mouvements de niveau. La préconfiguration en usine est gratuite.

- **Performances:**

Le transmetteur Eclipse® n'est pas affecté par des variations de densité ou de diélectrique.

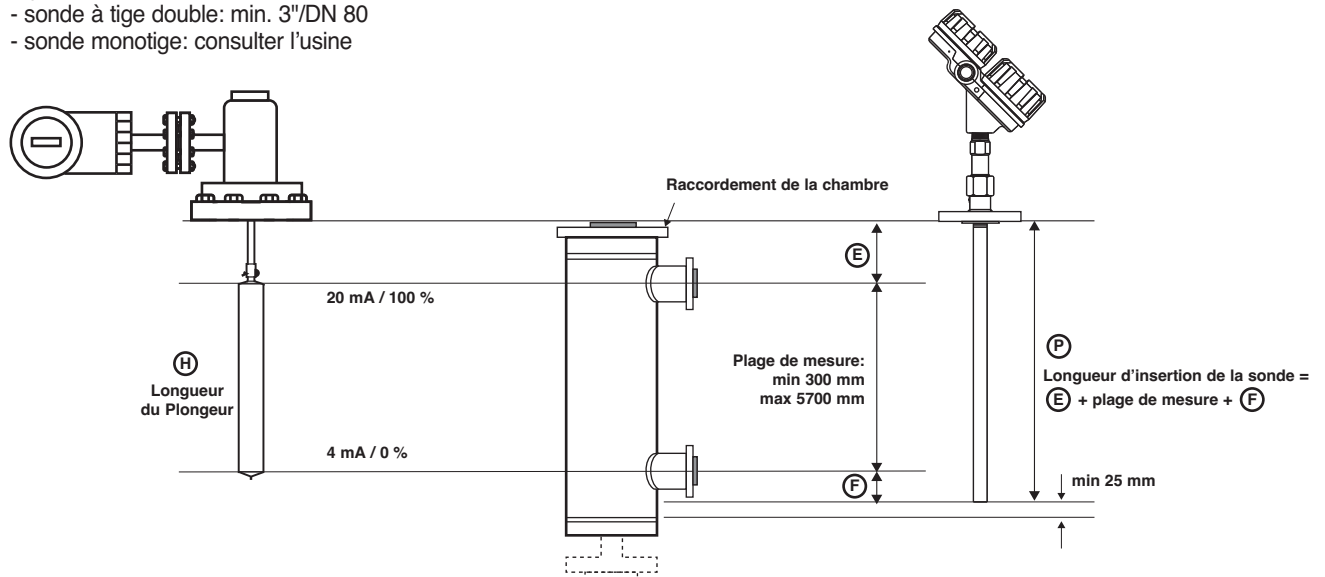
- **Facilité de remplacement:**

Des brides spécifiques sont proposées, ce qui permet d'utiliser les chambres existantes.



Pour choisir le transmetteur Eclipse adéquat correspondant à la chambre externe, il convient de tenir compte des éléments suivants:

- **Type d'application:** utiliser la sonde GWR applicable, guide de sélection.
- **Protection antidébordements:** un débordement se produit lorsque le niveau dépasse le niveau max. – un équipement radar, s'il n'est pas du modèle adéquat, peut fournir des informations erronées dans cette zone. Les sondes GWR dépourvues de zone de transition supérieure (ex. 7MR, 7MD, 7MT) sont sûres – d'autres choix ne doivent être envisagés, en prenant les précautions recommandées, que dans les cas où l'application exige une sonde de type différent.
- **Dimension min. de la chambre:**
 - type coaxial: min. 2"/DN 50
 - sonde à tige double: min. 3"/DN 80
 - sonde monotige: consulter l'usine



Longueur de sonde indicative pour le remplacement des transmetteurs à plongeur

Le tableau ci-dessous permet de définir la longueur de la sonde GWR en fonction de la longueur des transmetteurs à plongeur les plus courants. Consultez le guide de sélection de la bride à la page suivante.

Fabricant	Type	Raccordement	Longueur de plongeur mm	Longueur de sonde ^① mm
Magnetrol®	Modulevel® EZ et PN	Bride ANSI/DIN	≥ 356	Plongeur + 178
Masoneilan®	Série 1200	Bride spécifique	≥ 356	Plongeur + 203
		Bride ANSI/DIN	≥ 406	Plongeur + 203
Fisher® séries 2300 et 2500	Chambres 249B, 259B, 249C	Bride spécifique	≥ 356	Plongeur + 254
	Autres chambres	Bride ANSI	≥ 356	Consulter l'usine
Eckhardt®	Série 134, 144	Bride ANSI/DIN	≥ 356	Consulter l'usine
Tokyo Keiso®	FST-3000	Bride ANSI/DIN	H = 300	Plongeur + 229
		Bride ANSI/DIN	≥ H = 500	Plongeur + 229

① Résultat du calcul arrondi au cm le plus proche.

BRIDES SPÉCIFIQUES

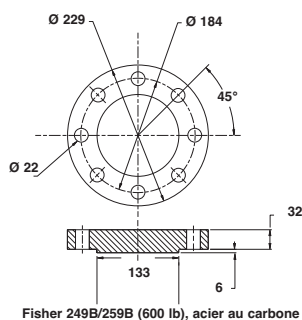


Figure 1

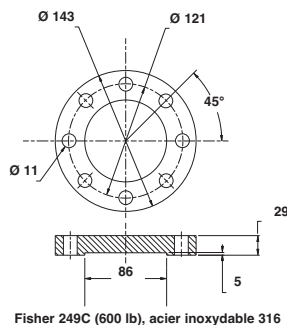


Figure 2

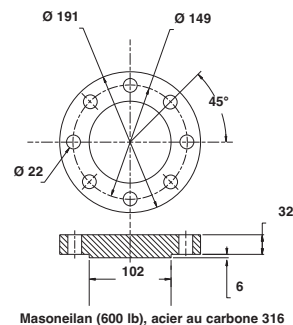


Figure 3

RACCORD DE RINCAGE

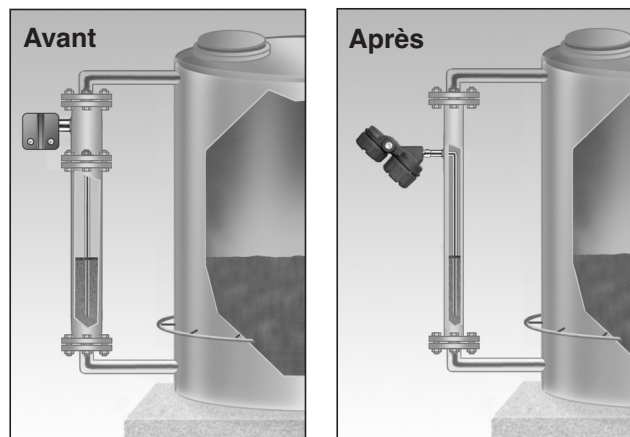
La maintenance des sondes coaxiales GWR dans les applications souffrant de colmatage, cristallisation ou condensation peut être améliorée de façon significative en utilisant un raccord de rinçage. Un raccord de rinçage est une extension métallique avec un évent soudé au-dessus du raccord au procédé. Via l'évent il est possible de purger l'intérieur de la sonde coaxiale GWR durant une opération de maintenance de routine. La meilleure approche pour vaincre les effets de la condensation ou de la cristallisation est d'installer une isolation adéquate ou un traçage (vapeur ou électrique). Un raccord de rinçage ne remplace pas un bon entretien mais peut aider à réduire et optimiser les opérations de maintenance de routine.



REPLACEMENT DE CHAMBRES SOMMET/FOND

En plus des options Magnetrol pour les chambres à tube de torsion à brides, le transmetteur Eclipse® 705 avec chambre/sonde GWR 7EK peut également être utilisé en remplacement d'installations existantes à tube de torsion sommet/fond et sommet/côté. Après dépose de l'assemblage chambre à tube de torsion existant (régulateur, plongeur et chambre), le radar à ondes guidées Eclipse peut être directement mis en place. Plusieurs modèles sont disponibles pour certains des principaux fabricants de transmetteurs à plongeur à tube de torsion. Comme les dimensions de montage et les plages de mesure de la chambre/sonde 7EK correspondent à la spécification d'origine du fabricant, aucune modification de tuyauterie n'est nécessaire.

Pour tout complément d'information - consulter le bulletin 57-102



CHAMBRES

Le transmetteur Eclipse peut être monté dans des chambres aussi petites que DN 50 (2"), ceci dépend du type de sonde. Si une nouvelle chambre est nécessaire, elle peut être commandée avec le transmetteur Eclipse. Depuis longtemps, Magnetrol propose des chambres d'un bon rapport qualité-prix. Les chambres Magnetrol sont conformes aux réglementations PED et sont disponibles avec une grande variété d'options.

Plage de mesure	30-610 cm ^①
Matériaux de construction	Acier au carbone ou acier inoxydable 316/316L (1.4401/1.4404)
Dimensions des raccords	1", 1 1/2", 2"
Classes des raccords	150#-2500# ANSI
Configurations	Côté/côté et côté/fond
Pressions de service	Jusqu'à 431 bar ^①
Températures de service	Jusqu'à +425 °C ^①

^① Les limitations sont définies en fonction de la sonde GWR sélectionnée.

Pour tout complément d'information - consulter le bulletin 57-140.

AURORA™

Aurora® est une combinaison innovante du radar à ondes guidées Eclipse® et d'un indicateur de niveau magnétique (Magnetic Level Indicator: MLI). La réglette indicatrice MLI procure au transmetteur Eclipse une indication de niveau très visible, qui peut rendre inutile le besoin d'indicateurs locaux. L'intégration de ces deux technologies indépendantes donne une excellente redondance, dans une conception intégrée. Avec Aurora®, il est même possible de prévoir la nécessité de maintenance. La maintenance devient nécessaire quand les dépôts dans une installation dépassent la limite admise. Un dépôt sur le flotteur à l'intérieur de la chambre de l'indicateur MLI forcera celui-ci à descendre plus profondément dans le liquide, tandis que le transmetteur Eclipse ne verra aucun dépôt tant que ses deux éléments en plomb ne seront pas complètement recouverts. Ainsi, le flotteur indiquera un niveau inférieur au niveau réel mesuré par le transmetteur Eclipse. L'importance de l'écart entre les deux lectures est un outil intéressant pour déterminer le besoin réel de maintenance.

Pour tout complément d'information - consulter le bulletin 57-138.

ECLIPSE® 705 ALIMENTAIRE

L'Eclipse 705 peut également être livré dans un boîtier embouti, avec une sonde GWR monotige avec finition 0,4 µm (RA 15) pour une utilisation dans des environnements ultrapropres.

Pour tout complément d'information - consulter le bulletin 57-110.

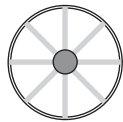


GUIDE DE SELECTION

SONDE GWR DE TYPE COAXIAL



propagation du signal

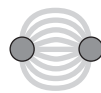


Vue en bout

SONDE GWR A TIGE/CABLE DOUBLE



propagation du signal

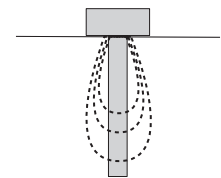


Vue en bout

TYPE MONOTIGE/A CABLE UNIQUE



propagation du signal



Application	Limite de diélectrique	Limites de température	Pression	Applications			Sonde GWR
				Vide ①	Anti-débordements	Mousse ②	

Sondes GWR coaxiales - viscosité max. 500 mPa.s (cP) (Consulter le bulletin 57-102 pour viscosité max. 2000 mPa.s. (cP))

Niveau	ϵ_r 1,4 - 100	De -40°C à +200°C	70 bar max.	Oui	Oui	Non	7MR/7MM
Interface haute température/haute pression	ϵ_r 1,4 - 100 ^③	De -196°C à +425°C	431 bar max.	Total	Oui	Non	7MD/7ML
Vapeur saturée	ϵ_r 10 - 100	Jusqu'à +300 °C	max 88 bar	Oui	Non ^④	Non	7MS
		Jusqu'à +345°C	max 155 bar	Oui	Non ^④	Non	7MQ
Interface	ϵ_r 1,4 - 100	De -40°C à +200°C	70 bar max.	Oui	Oui	Non	7MT/7MN

Sondes GWR à tige/câble double - viscosité max. 1500 mPa.s (cP)

Liquides - tige	ϵ_r 1,9 - 100	De -40°C à +150°C	70 bar max.	Oui	Non	Oui	7MB
Liquides - câble	ϵ_r 1,9 - 100	De -40°C à +150°C	70 bar max.	Oui	Non	Non	7M7
Solides - câble	ϵ_r 1,9 - 100	De -40°C à +65°C	3,5 bar max.	Oui	Non	NA	7M5

Sondes GWR monotige/à câble unique - viscosité max. 10.000 mPa.s (cP)

Liquides - tige	ϵ_r 1,9 - 100 ^⑤	De -40°C à +150°C	70 bar max.	Oui	Non	Oui	7MF
Liquides - câble	ϵ_r 1,9 - 100 ^⑤	De -40°C à +150°C	70 bar max.	Oui	Non	Oui	7M1
Solides - câble	ϵ_r 4 - 100	De -40°C à +65°C	3,5 bar max.	Oui	Non	NA	7M2
Haute température/pression	ϵ_r 1,9 - 100 ^⑤	De -40°C à +315°C	245 bar max.	Oui	Non	Oui	7MJ

① Chaque sonde Eclipse peut être utilisée pour des applications sous vide (pression négative), mais seules les sondes GWR en borosilicate (7MD/7ML) conviennent pour une tenue au vide industriel total (fuite d'hélium < 10⁻⁸ cm³/s à 1 bar abs.)

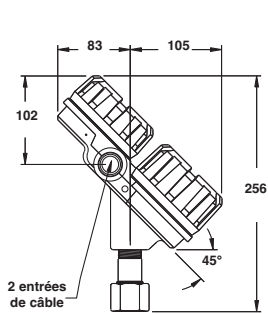
② La sonde Eclipse convient parfaitement pour les applications avec mousse, mais dans certaines conditions, où la mousse dense peut entrer dans/mouiller le puits de tranquillisation, les sondes GWR de type coaxial ne sont pas recommandées.

③ Fonction du matériau de la cale d'espacement. Consulter la codification du modèle pour la sonde GWR 7MD/7ML.

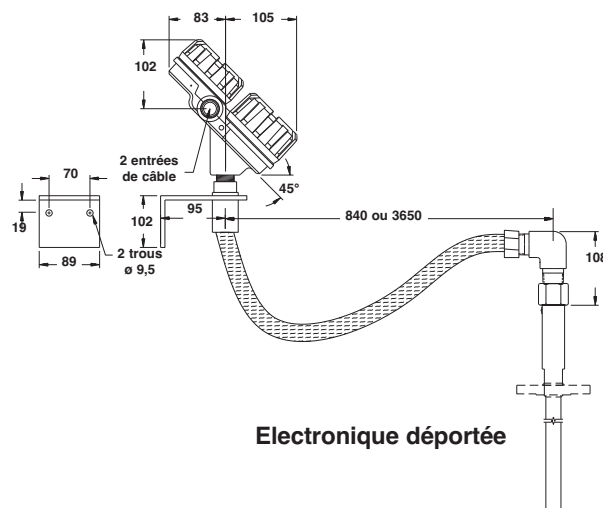
④ Consulter l'usine pour les applications antidébordement.

⑤ Pour les fluides dont la constante diélectrique (ϵ_r) est comprise entre 1,9 et 10, la sonde GWR doit être montée à une distance comprise entre 75 et 150 mm de la paroi du réservoir métallique ou bien dans une chambre/un puits de tranquillisation métallique.

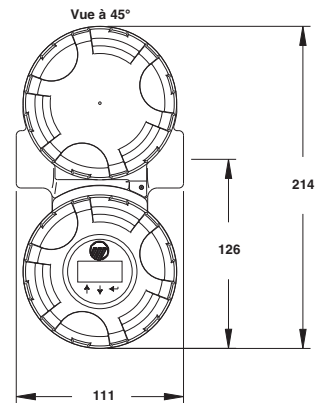
DIMENSIONS en mm



Electronique intégrée



Electronique déportée



**Boîtier Eclipse
(vue à 45°)**

PROGRAMME D'EXPEDITION RAPIDE (ESP – EXPEDITE SHIP PLAN)

Différents modèles sont disponibles pour expédition rapide dans un délai maximum de 4 semaines après réception de la commande en usine, et ce, dans le cadre du Programme d'expédition rapide (ESP).

Les modèles inclus dans le programme ESP sont munis d'un code couleur très pratique que vous retrouvez dans les tableaux de codification du modèle.

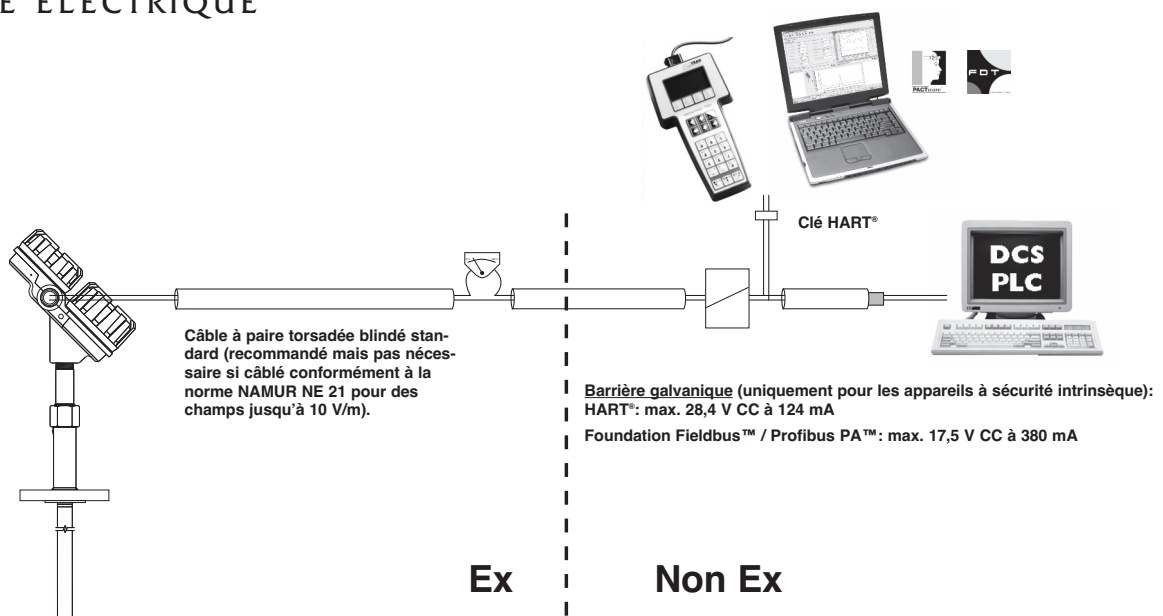
Pour bénéficier du programme ESP, il suffit de sélectionner l'appareil dont le code est surligné en gris (dimensions standard uniquement). Le programme ESP ne peut s'appliquer aux commandes de 5 appareils ou plus. Contactez votre représentant local pour obtenir les délais de livraison pour des quantités plus importantes, de même que pour d'autres produits ou options.

CODIFICATION DU MODELE

Un appareil complet comprend les éléments suivants:

1. Tête/électronique du transmetteur Eclipse
2. Sonde GWR Eclipse 705
3. Fourni gratuitement en standard: DTM Eclipse 705 (PACTware™) à télécharger depuis le site www.magnetrol.com.
4. Option: interface Viator USB HART® de MACTek: codification: **070-3004-002**
5. Option:
 - Cale d'espacement en TFE pour sondes GWR monotiges métalliques; code de commande: **089-9114-001** (7MF-A), **089-9114-002** (7MF-B), **089-9114-003** (7MF-C)
 - Cale d'espacement en PEEK pour sonde GWR monotige 7MJ; code de commande: **089-9114-005** (7MJ-A), **089-9114-006** (7MJ-B), **089-9114-007** (7MJ-C)
 - Poids supplémentaire pour sonde GWR 7M1; code de commande: **089-9120-001**
 - Poids supplémentaire pour sonde GWR 7M7; code de commande: **089-9121-001**
 - Poids supplémentaire pour sonde GWR 7M2; code de commande: **004-8778-001**
 - Poids supplémentaire pour sonde GWR 7M5; code de commande: **004-8778-002**

CABLAGE ELECTRIQUE



1. Codification pour le transmetteur ECLIPSE 705, tête et électronique

REFERENCE DU MODELE

7 0 5	Transmetteur radar à ondes guidées Eclipse 705
-------	--

ALIMENTATION

5	24 V CC, en boucle de courant 2 fils
---	--------------------------------------

SORTIE ET ELECTRONIQUE

1 0	4-20 mA avec HART® – électronique standard (SFF de 84,5 %)
1 A	4-20 mA avec HART® – électronique renforcée pour boucles SIL (SFF de 91 %) - certifié
2 0	Communication Foundation Fieldbus™
3 0	Communication Profibus PA™

ACCESSOIRES

A	Afficheur numérique et clavier
0	Transmetteur aveugle (sans afficheur ni clavier)

MONTAGE/MATERIAU DU BOITIER/HOMOLOGATIONS^①

Electronique intégrée

Boîtier en aluminium moulé

1 1	Etanche
A 1	ATEX à sécurité intrinsèque (5 ^e caractère = 1) / ATEX FISCO (5 ^e caractère = 2 ou 3)
C 1	ATEX, boîtier antidéflagrant
E 1	ATEX anti-étincelles (5 ^e caractère = 1) / ATEX FNICO (5 ^e caractère = 2 ou 3)

Boîtier en acier inoxydable moulé^②

1 2	Etanche
A 2	ATEX à sécurité intrinsèque (5 ^e caractère = 1) / ATEX FISCO (5 ^e caractère = 2 ou 3)
C 2	ATEX, boîtier antidéflagrant
E 2	ATEX anti-étincelles (5 ^e caractère = 1) / ATEX FNICO (5 ^e caractère = 2 ou 3)

Electronique déportée à 84 cm

Boîtier en aluminium moulé

2 1	Etanche
B 1	ATEX à sécurité intrinsèque (5 ^e caractère = 1) / ATEX FISCO (5 ^e caractère = 2 ou 3)
D 1	ATEX, boîtier antidéflagrant
F 1	ATEX anti-étincelles (5 ^e caractère = 1) / ATEX FNICO (5 ^e caractère = 2 ou 3)

Boîtier en acier inoxydable moulé

2 2	Etanche
B 2	ATEX à sécurité intrinsèque (5 ^e caractère = 1) / ATEX FISCO (5 ^e caractère = 2 ou 3)
D 2	ATEX, boîtier antidéflagrant
F 2	ATEX anti-étincelles (5 ^e caractère = 1) / ATEX FNICO (5 ^e caractère = 2 ou 3)

Electronique déportée à 3,66 m (consulter l'usine pour des applications avec $\epsilon_r < 10$)

Boîtier en aluminium moulé

2 7	Etanche
B 7	ATEX à sécurité intrinsèque (5 ^e caractère = 1) / ATEX FISCO (5 ^e caractère = 2 ou 3)
D 7	ATEX, boîtier antidéflagrant
F 7	ATEX anti-étincelles (5 ^e caractère = 1) / ATEX FNICO (5 ^e caractère = 2 ou 3)

Boîtier en acier inoxydable moulé

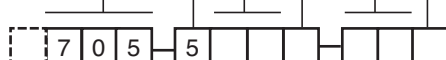
2 8	Etanche
B 8	ATEX à sécurité intrinsèque (5 ^e caractère = 1) / ATEX FISCO (5 ^e caractère = 2 ou 3)
D 8	ATEX, boîtier antidéflagrant
F 8	ATEX anti-étincelles (5 ^e caractère = 1) / ATEX FNICO (5 ^e caractère = 2 ou 3)

^① Pour l'homologation CEI, utiliser l'homologation ATEX et demander spécifiquement une plaque signalétique CEI.

^② Pour réduire les possibilités de dégâts dus aux vibrations, il est recommandé d'utiliser un transmetteur déporté monté à distance lors de la commande de la version 316SST la plus lourde.

ENTREES DE CABLE

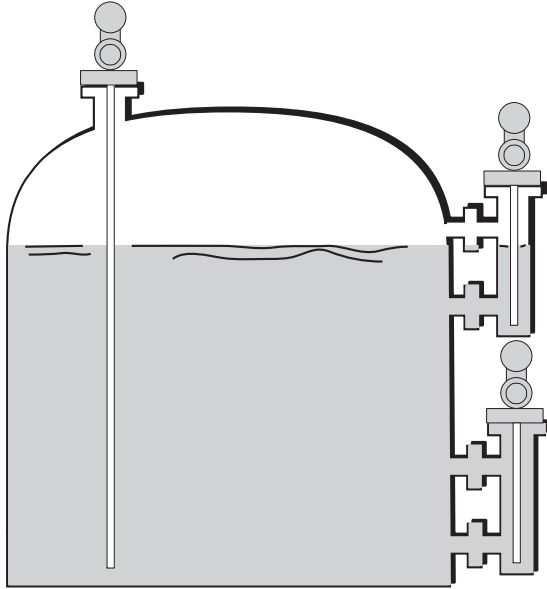
1	M20 x 1,5 (2 entrées - 1 avec bouchon)
0	3/4" NPT (2 entrées - 1 avec bouchon)



Code complet pour le transmetteur ECLIPSE 705, tête et électronique

X = produit avec exigence particulière du client

INSTALLATION – 7MR/7MM/7MT/7MN



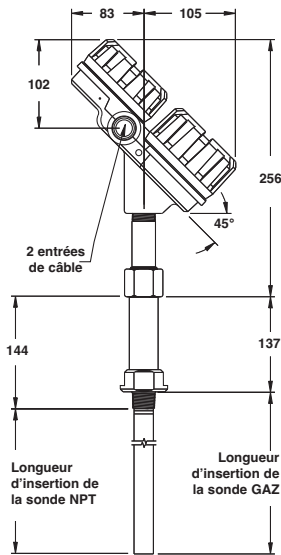
Fonctionnement sûr en cas de débordement et résistant aux débordements

Les sondes GWR coaxiales Eclipse 7MR, 7MM, 7MT et 7MN sont en utilisation “à fonctionnement sûr en cas de débordement” et sont homologuées “résistant aux débordements”.

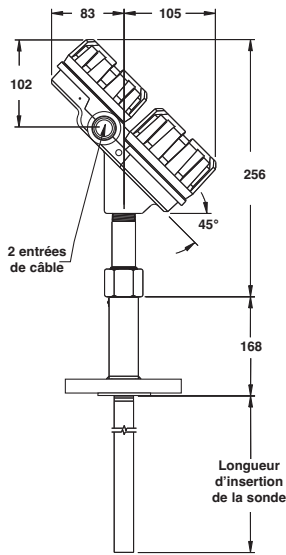
Le **fonctionnement sûr en cas de débordement** signifie que l'appareil est capable d'effectuer des mesures jusqu'au raccordement. Les appareils équipés de sondes “sans fonctionnement sûr en cas de débordement” utilisent un logiciel pour ignorer les mesures de niveau dans la zone de blocage ou de transition. Lorsque le niveau monte trop haut dans cette zone, l'appareil risque de prendre la réflexion de l'extrémité de la sonde pour le niveau réel et d'indiquer que le réservoir est vide alors qu'il déborde.

La **protection résistant aux débordements** (comme WHG ou VLAREM) garantit un fonctionnement fiable lorsque le transmetteur est utilisé en tant qu'alarme de débordement, mais suppose que l'installation est conçue de telle sorte que le réservoir ou la chambre ne peut pas déborder.

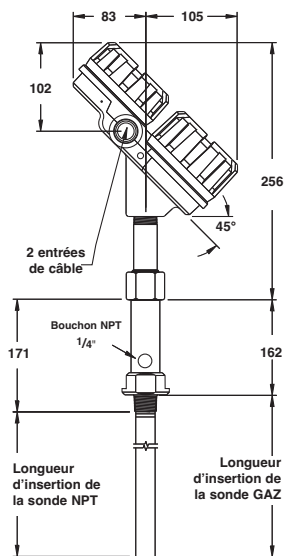
DIMENSIONS en mm



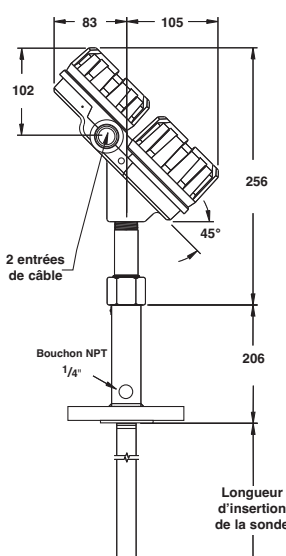
7MR / 7MT
avec raccordement fileté



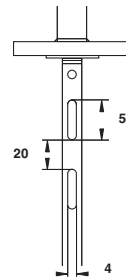
7MR / 7MT
avec raccordement à bride



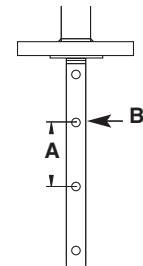
7MM / 7MN
avec raccordement fileté



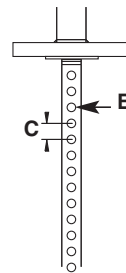
7MM / 7MN
avec raccordement à bride



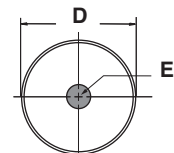
Encoches pour 7MR-A
(commande selon description “x”)



Trous d'équilibrage pour 7MR/7MM



Trous d'équilibrage pour 7MT/7MN



Sonde GWR coaxiale
Vue en bout

Dim.	mm
A	305
B	Ø 6,4
C	19
D	22,5
E	8

2. Codification de la sonde GWR coaxiale ECLIPSE 705

REFERENCE DU MODELE

Sonde GWR pour montage en chambre externe et/ou en réservoir

7 M R	Sonde GWR pour mesure de niveau	$\epsilon_r \geq 1,4$ - homologation WHG
7 M M	Sonde GWR pour mesure de niveau avec raccord de rinçage	$\epsilon_r \geq 1,4$
7 M T	Sonde GWR pour mesure d'interface	liquide supérieur: $\epsilon_r \geq 1,4$ et ≤ 5 /liquide inférieur: ≥ 15
7 M N	Sonde GWR pour mesure d'interface avec raccord de rinçage	liquide supérieur: $\epsilon_r \geq 1,4$ et ≤ 5 /liquide inférieur: ≥ 15

MATERIAUX DE CONSTRUCTION

A	Acier inoxydable 316/316L (1.4401/1.4404) avec cales d'espacement en Téflon®
B	Hastelloy® C (2.4819) avec cales d'espacement en Téflon®
C	Monel® (2.4360) avec cales d'espacement en Téflon®

RACCORDEMENTS - DIMENSIONS/TYPES (consulter l'usine pour d'autres raccords)

Fileté

1 1	3/4" NPT	2 2	1" GAZ (BSP) (G 1")
-----	----------	-----	---------------------

ANSI flanges

2 3	1" ANSI RF 150 lb	4 5	2" ANSI RF 600 lb
2 4	1" ANSI RF 300 lb	5 3	3" ANSI RF 150 lb
2 5	1" ANSI RF 600 lb	5 4	3" ANSI RF 300 lb
3 3	1 1/2" ANSI RF 150 lb	5 5	3" ANSI RF 600 lb
3 4	1 1/2" ANSI RF 300 lb	6 3	4" ANSI RF 150 lb
3 5	1 1/2" ANSI RF 600 lb	6 4	4" ANSI RF 300 lb
4 3	2" ANSI RF 150 lb	6 5	4" ANSI RF 600 lb
4 4	2" ANSI RF 300 lb		

Brides EN/DIN ①

B B	DN 25 PN 16/25/40 EN 1092-1 Type A	E A	DN 80 PN 16 EN 1092-1 Type A
B C	DN 25 PN 63/100 EN 1092-1 Type B2	E B	DN 80 PN 25/40 EN 1092-1 Type A
C B	DN 40 PN 16/25/40 EN 1092-1 Type A	E D	DN 80 PN 63 EN 1092-1 Type B2
C C	DN 40 PN 63/100 EN 1092-1 Type B2	E E	DN 80 PN 100 EN 1092-1 Type B2
D A	DN 50 PN 16 EN 1092-1 Type A	F A	DN 100 PN 16 EN 1092-1 Type A
D B	DN 50 PN 25/40 EN 1092-1 Type A	F B	DN 100 PN 25/40 EN 1092-1 Type A
D D	DN 50 PN 63 EN 1092-1 Type B2	F D	DN 100 PN 63 EN 1092-1 Type B2
D E	DN 50 PN 100 EN 1092-1 Type B2	F E	DN 100 PN 100 EN 1092-1 Type B2

① Utiliser la bride ANSI adaptée à la pression si combinée avec une chambre extérieure Magnetrol à brides (bulletin BE 57-140).

Brides adaptées aux tubes de torsion ①

T T	Fisher 300/600 lb (249B/259B) en acier au carbone, selon dimensions de la figure 1, page 4
T U	Fisher 300/600 lb (249C) en acier inoxydable, selon dimensions de la figure 2, page 4
U T	Bride Masoneilan 300/600 lb en acier au carbone, selon dimensions de la figure 3, page 4
U U	Bride Masoneilan 300/600 lb en acier inoxydable, selon dimensions de la figure 3, page 4

① Toujours vérifier les dimensions si aucune bride ANSI/DIN n'est utilisée.

ETANCHEITE- MATERIAU ①

0	Joint Viton GFLT - pour usage général	-40 °C / +200 °C
2	Joint Kalrez 4079 - pour les fluides agressifs	-40 °C / +200 °C
8	Joint Aegis PF 128 - pour les applications vapeur® et NAC	-20 °C / +200 °C

① Pour les autres matériaux d'étanchéité, consulter l'usine. Pour une utilisation avec de l'acide hydrofluorique, sélectionner la sonde X7MR ou X7MT, "X = pour utilisation HF".

Pour les applications avec ammoniac/chlore, utiliser la sonde GWR 7MD.

② Max. +150°C pour les applications vapeur.

LONGUEUR D'INSERTION (par paliers de 1 cm)

0 6 0	Longueur d'insertion min. 60 cm
6 1 0	Longueur d'insertion max. 610 cm

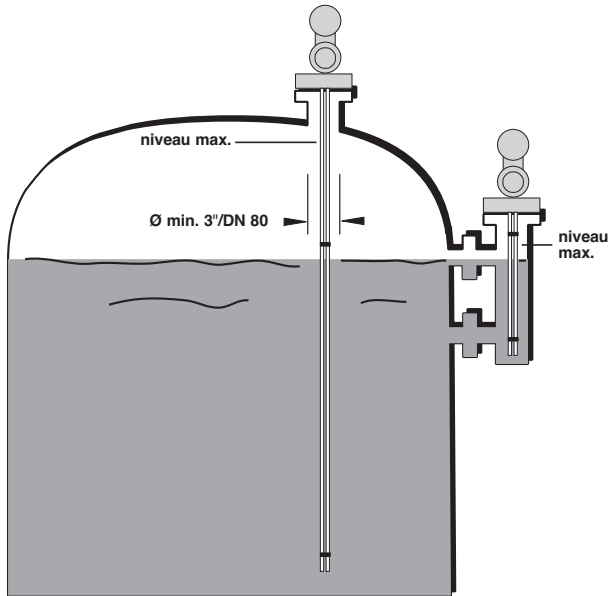
Consulter l'usine pour des longueurs d'insertion < 60 cm



Code complet pour la sonde GWR coaxiale ECLIPSE 705

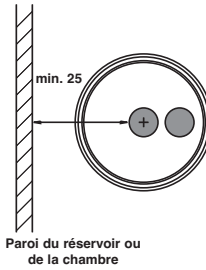
→ X = produit avec exigence particulière du client

INSTALLATION – 7MB

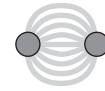


Fonctionnement sûr en cas de débordement et résistant aux débordements

Les sondes GWR à tige double Eclipse utilisent un logiciel pour ignorer les mesures de niveau dans la zone de transition dans la partie supérieure de la sonde. Le niveau maximum se situe au minimum à 150 mm sous le raccordement. Il peut s'avérer nécessaire d'utiliser un piquage ou un manchon pour surélever la sonde. Les sondes à tige double sont homologuées résistant aux débordements, mais ne garantissent pas un fonctionnement sûr en cas de débordement.



propagation du signal

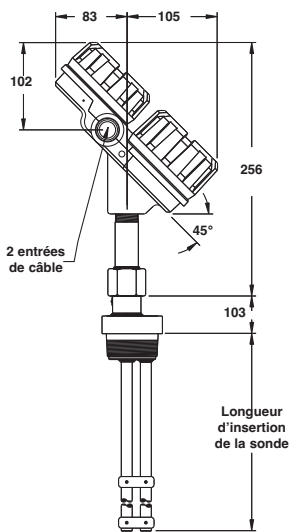


Vue en bout

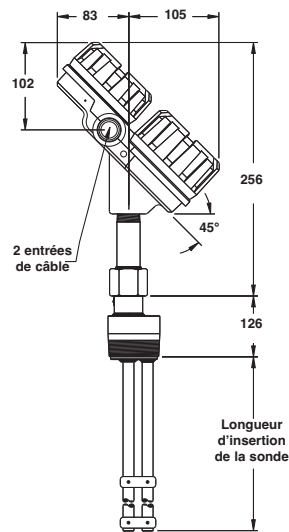
Piquages:

Le piquage doit avoir un diamètre de 3"/DN80 au minimum.

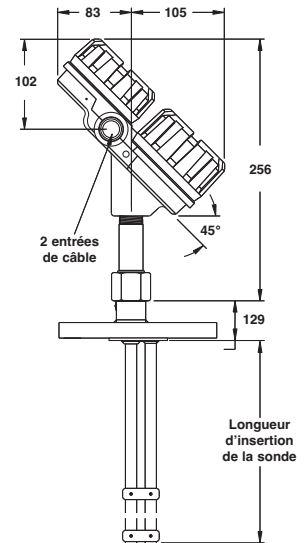
DIMENSIONS en mm



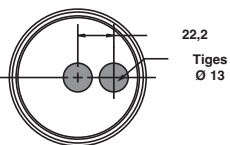
7MB
avec raccord
fileté 2" GAZ (BSP) (G2)



7MB
avec raccord
fileté 2" NPT



7MB
avec raccord
à bride



Sonde GWR à tige double
Vue en bout

2. Codification de la sonde GWR ECLIPSE 705 à tige double

REFERENCE DU MODELE

Sonde GWR pour montage en réservoir uniquement

7	M	B	Sonde GWR à tige double pour niveau de liquide (plage de diélectrique: $\geq 1,9$) - homologation WHG
---	---	---	--

MATERIAUX DE CONSTRUCTION

A	Acier inoxydable 316/316L (1.4401/1.4404) avec cales d'espacement en Téflon®
B	Hastelloy® C (2.4819) avec cales d'espacement en Téflon®
C	Monel® (2.4360) avec cales d'espacement en Téflon®

RACCORDEMENTS - DIMENSIONS/TYPES

Fileté

4	1	2" NPT
4	2	2" GAZ (BSP) (G 2")

Brides ANSI (consulter l'usine pour les raccords 2")

5	3	3"	Bride ANSI à face surélevée (RF) 150 lb
5	4	3"	Bride ANSI à face surélevée (RF) 300 lb
5	5	3"	Bride ANSI à face surélevée (RF) 600 lb
6	3	4"	Bride ANSI à face surélevée (RF) 150 lb
6	4	4"	Bride ANSI à face surélevée (RF) 300 lb
6	5	4"	Bride ANSI à face surélevée (RF) 600 lb

Brides EN/DIN^① (consulter l'usine pour les raccords DN 50)

E	A	DN 80	PN 16	EN 1092-1 Type A
E	B	DN 80	PN 25/40	EN 1092-1 Type A
E	D	DN 80	PN 63	EN 1092-1 Type B2
E	E	DN 80	PN 100	EN 1092-1 Type B2
F	A	DN 100	PN 16	EN 1092-1 Type A
F	B	DN 100	PN 25/40	EN 1092-1 Type A
F	D	DN 100	PN 63	EN 1092-1 Type B2
F	E	DN 100	PN 100	EN 1092-1 Type B2

^① Utiliser la bride ANSI adaptée à la pression si combinée avec une chambre extérieure Magnetrol à brides (bulletin BE 57-140)

Brides adaptées aux tubes de torsion^①

T	T	Fisher 300/600 lb (249B/259B) en acier au carbone, selon dimensions de la figure 1, page 4
T	U	Fisher 300/600 lb (249C) en acier inoxydable, selon dimensions de la figure 2, page 4
U	T	Bride Masoneilan 300/600 lb en acier au carbone, selon dimensions de la figure 3, page 4
U	U	Bride Masoneilan 300/600 lb en acier inoxydable, selon dimensions de la figure 3, page 4

^① Toujours vérifier les dimensions si aucune bride ANSI/DIN n'est utilisée.

ETANCHEITE- MATERIAU^①

0	Joint Viton GFLT - pour usage général	-40 °C / +150 °C
2	Joint Kalrez 4079 - pour les fluides agressifs	-40 °C / +150 °C
8	Joint Aegis PF 128 - pour les applications NACE	-20 °C / +150 °C

^② Pour les autres matériaux d'étanchéité, consulter l'usine. Pour une utilisation avec de l'acide hydrofluorique, sélectionner la sonde X7MR ou X7MT, "X = pour utilisation HF".
Pour les applications avec ammoniac/chlore, utiliser la sonde GWR 7MD.

LONGUEUR D'INSERTION - spécifier par paliers de 1 cm
(jusqu'à 22 m avec la sonde GWR à câble double, voir pages 18 et 19)

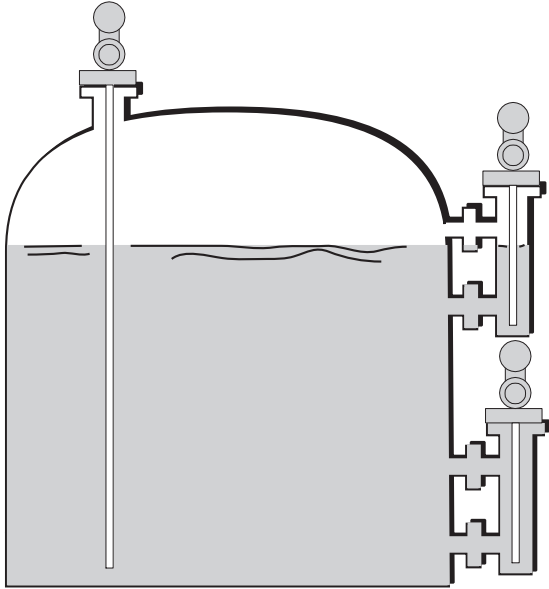
0	6	0	min 60 cm
6	1	0	max 610 cm



Code complet pour la sonde GWR ECLIPSE 705 à tige double

➔ X = produit avec exigence particulière du client

INSTALLATION – 7MD/7ML/7MS/7MQ



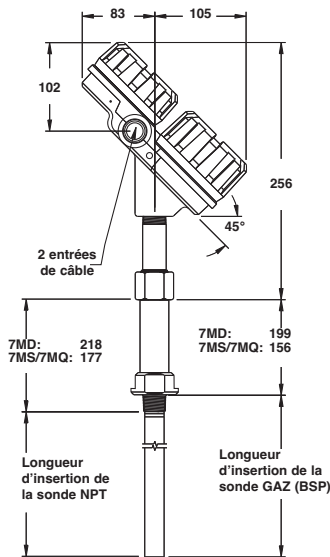
Fonctionnement sûr en cas de débordement et résistant aux débordements

Les sondes GWR coaxiales Eclipse 7MD et 7ML sont en utilisation “à fonctionnement sûr en cas de débordement” et sont homologuées “résistant aux débordements”.

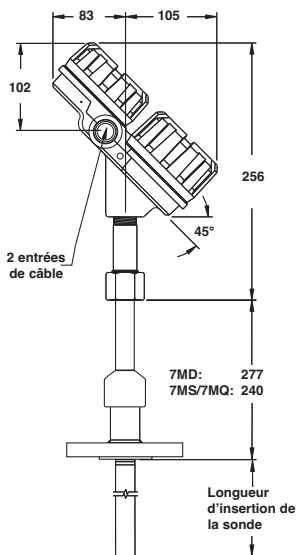
Le **fonctionnement sûr en cas de débordement** signifie que l'appareil est capable d'effectuer des mesures jusqu'au raccordement. Les appareils équipés de sondes “sans fonctionnement sûr en cas de débordement” utilisent un logiciel pour ignorer les mesures de niveau dans la zone de blocage ou de transition. Lorsque le niveau monte trop haut dans cette zone, l'appareil risque de prendre la réflexion de l'extrémité de la sonde pour le niveau réel et d'indiquer que le réservoir est vide alors qu'il déborde.

La **protection résistant aux débordements** (comme WHG ou VLAREM) garantit un fonctionnement fiable lorsque le transmetteur est utilisé en tant qu'alarme de débordement, mais suppose que l'installation est conçue de telle sorte que le réservoir ou la chambre ne peut pas déborder.

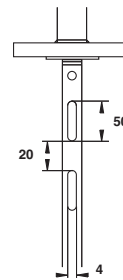
DIMENSIONS en mm



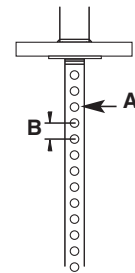
**7MD/7MS/7MQ
avec raccordement fileté**



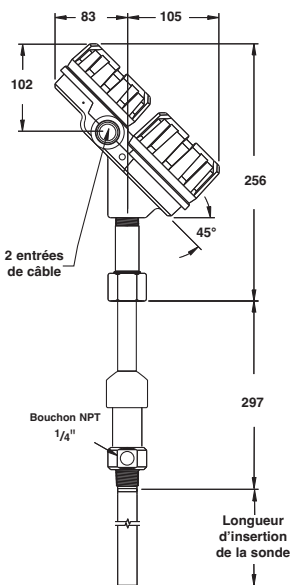
**7MD/7MS/7MQ
avec raccordement à bride**



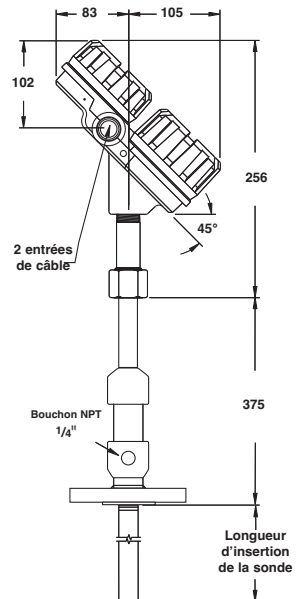
**Encoches pour 7MD - A/V/W
(commande selon description “x”)**



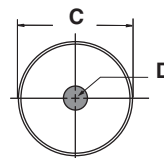
**Trous d'équilibrage
pour 7MD/7ML/7MS/7MQ**



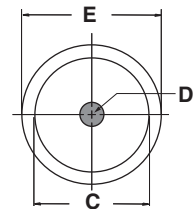
**7ML
avec raccordement fileté**



**7ML
avec raccordement à bride**



**Sonde GWR coaxiale
Vue en bout**



Vue en bout 7MQ

Dim.	mm
A	Ø 6,4
B	19
C	22,5
D	8
E	32

2. Order code for ECLIPSE 705 High Temperature / High Pressure Coaxial GWR probe

7 M D	Sonde GWR HTHP pour mesure de niveau/interface	Homologation WHG
7 M L	Sonde GWR HTHP pour mesure de niveau/interface avec raccord de rinçage	

MATERIAU DE CONSTRUCTION ET CONSTANTE DIELECTRIQUE MIN.

W	Acier inoxydable 316/316L (1.4401/1.4404) avec cales d'espacement en Téflon®	Constante diélectrique min.: $\geq 1,4/+200^{\circ}\text{C}$ max.
V	Acier inoxydable 316/316L (1.4401/1.4404) avec cales d'espacement en PEEK® haute température	Constante diélectrique min.: $\geq 1,7/+345^{\circ}\text{C}$ max.
A	Acier inoxydable 316/316L (1.4401/1.4404) avec cales d'espacement en céramique	Constante diélectrique min.: $\geq 2,0/+430^{\circ}\text{C}$ max.
B	Hastelloy® C (2.4819) avec cales d'espacement en céramique	Constante diélectrique min.: $\geq 2,0/+430^{\circ}\text{C}$ max.
C	Monel® (2.4360) avec cales d'espacement en céramique	Constante diélectrique min.: $\geq 2,0/+430^{\circ}\text{C}$ max.

RACCORDEMENTS - DIMENSIONS/TYPES (consulter l'usine pour d'autres raccordements)

Fileté

1	1	3/4" NPT
---	---	----------

2	2	1" GAZ (BSP) (G 1")
---	---	---------------------

Brides ANSI

2	3	1"	ANSI RF 150 lb
2	4	1"	ANSI RF 300 lb
2	5	1"	ANSI RF 600 lb
2	K	1"	ANSI RJ 600 lb
2	L	1"	ANSI RJ 900 lb
3	3	1 1/2"	ANSI RF 150 lb
3	4	1 1/2"	ANSI RF 300 lb
3	5	1 1/2"	ANSI RF 600 lb
3	K	1 1/2"	ANSI RJ 600 lb
3	M	1 1/2"	ANSI RJ 900/1500 lb
3	N	1 1/2"	ANSI RJ 2500 lb
4	3	2"	ANSI RF 150 lb
4	4	2"	ANSI RF 300 lb
4	5	2"	ANSI RF 600 lb
4	K	2"	ANSI RJ 600 lb
4	M	2"	ANSI RJ 900/1500 lb

4	N	2"	ANSI RJ 2500 lb
5	3	3"	ANSI RF 150 lb
5	4	3"	ANSI RF 300 lb
5	5	3"	ANSI RF 600 lb
5	K	3"	ANSI RJ 600 lb
5	L	3"	ANSI RJ 900 lb
5	M	3"	ANSI RJ 1500 lb
5	N	3"	ANSI RJ 2500 lb
6	3	4"	ANSI RF 150 lb
6	4	4"	ANSI RF 300 lb
6	5	4"	ANSI RF 600 lb
6	K	4"	ANSI RJ 600 lb
6	L	4"	ANSI RJ 900 lb
6	M	4"	ANSI RJ 1500 lb
6	N	4"	ANSI RJ 2500 lb

Brides EN/DIN ①

B	B	DN 25	PN 16/25/40	EN 1092-1	Type A
B	C	DN 25	PN 63/100	EN 1092-1	Type B2
B	F	DN 25	PN 160	EN 1092-1	Type B2
C	B	DN 40	PN 16/25/40	EN 1092-1	Type A
C	C	DN 40	PN 63/100	EN 1092-1	Type B2
C	F	DN 40	PN 160	EN 1092-1	Type B2
C	G	DN 40	PN 250	EN 1092-1	Type B2
C	H	DN 40	PN 320	EN 1092-1	Type B2
C	J	DN 40	PN 400	EN 1092-1	Type B2
D	A	DN 50	PN 16	EN 1092-1	Type A
D	B	DN 50	PN 25/40	EN 1092-1	Type A
D	D	DN 50	PN 63	EN 1092-1	Type B2
D	E	DN 50	PN 100	EN 1092-1	Type B2
D	F	DN 50	PN 160	EN 1092-1	Type B2
D	G	DN 50	PN 250	EN 1092-1	Type B2
D	H	DN 50	PN 320	EN 1092-1	Type B2

D	J	DN 50	PN 400	EN 1092-1	Type B2
E	A	DN 80	PN 16	EN 1092-1	Type A
E	B	DN 80	PN 25/40	EN 1092-1	Type A
E	D	DN 80	PN 63	EN 1092-1	Type B2
E	E	DN 80	PN 100	EN 1092-1	Type B2
E	F	DN 80	PN 160	EN 1092-1	Type B2
E	G	DN 80	PN 250	EN 1092-1	Type B2
E	H	DN 80	PN 320	EN 1092-1	Type B2
E	J	DN 80	PN 400	EN 1092-1	Type B2
F	A	DN 100	PN 16	EN 1092-1	Type A
F	B	DN 100	PN 25/40	EN 1092-1	Type A
F	D	DN 100	PN 63	EN 1092-1	Type B2
F	E	DN 100	PN 100	EN 1092-1	Type B2
F	F	DN 100	PN 160	EN 1092-1	Type B2
F	G	DN 100	PN 250	EN 1092-1	Type B2
F	H	DN 100	PN 320	EN 1092-1	Type B2
F	J	DN 100	PN 400	EN 1092-1	Type B2

① Utiliser la bride ANSI adaptée à la pression si combinée avec une chambre extérieure Magnetrol à brides (bulletin BE 57-140)

Brides adaptées aux tubes de torsion ①

T	T	Fisher 300/600 lb (249B/259B) en acier au carbone, selon dimensions de la figure 1, page 4
T	U	Fisher 300/600 lb (249C) en acier inoxydable, selon dimensions de la figure 2, page 4
U	T	Bride Masoneilan 300/600 lb en acier au carbone, selon dimensions de la figure 3, page 4
U	U	Bride Masoneilan 300/600 lb en acier inoxydable, selon dimensions de la figure 3, page 4

① Toujours vérifier les dimensions si aucune bride ANSI/DIN n'est utilisée.

MATERIAU D'ETANCHEITE

N	Etanchéité Borosilicate/Inconel® X-750 – pour les applications sans vapeur -196 °C / +425 °C ①
---	--

① 7MD-W: max. +200 °C – 7MD-V: max. +345 °C

LONGUEUR D'INSERTION (par paliers de 1 cm)

0 6 0	min. 60 cm
6 1 0	max. 610 cm

Consulter l'usine pour des longueurs d'insertion < 60 cm



Code complet pour la sonde GWR coaxiale ECLIPSE 705 haute température/haute pression

X = produit avec exigence particulière du client

2. Code complet pour la petite sonde GWR coaxiale ECLIPSE 705 pour vapeur saturée

7	M	S	Sonde GWR coaxiale pour applications de vapeur saturée, y compris compensation/objectif de référence vapeur; 300 °C max
7	M	Q	Sonde GWR coaxiale pour applications de vapeur saturée, y compris compensation/objectif de référence vapeur; 345 °C max

MATERIAUX DE CONSTRUCTION

A	Acier inoxydable 316/316L (1.4401/1.4404) avec cales d'espacement en PEEK® haute température
---	--

RACCORDEMENT - DIMENSIONS/TYPE (consulter l'usine pour d'autres raccords)

Fileté^①

1	1	3/4" NPT
---	---	----------

2	2	1" GAZ (BSP) (G 1")
---	---	---------------------

Brides ANSI

2	3	1"	ANSI RF 150 lb ^①
2	4	1"	ANSI RF 300 lb ^①
2	5	1"	ANSI RF 600 lb ^①
2	K	1"	ANSI RJ 600 lb ^①
2	L	1"	ANSI RJ 900 lb ^①
3	3	1 1/2"	ANSI RF 150 lb
3	4	1 1/2"	ANSI RF 300 lb
3	5	1 1/2"	ANSI RF 600 lb
3	K	1 1/2"	ANSI RJ 600 lb
3	M	1 1/2"	ANSI RJ 900/1500 lb
3	N	1 1/2"	ANSI RJ 2500 lb
4	3	2"	ANSI RF 150 lb
4	4	2"	ANSI RF 300 lb
4	5	2"	ANSI RF 600 lb
4	K	2"	ANSI RJ 600 lb
4	M	2"	ANSI RJ 900/1500 lb

4	N	2"	ANSI RJ 2500 lb
5	3	3"	ANSI RF 150 lb
5	4	3"	ANSI RF 300 lb
5	5	3"	ANSI RF 600 lb
5	K	3"	ANSI RJ 600 lb
5	L	3"	ANSI RJ 900 lb
5	M	3"	ANSI RJ 1500 lb
5	N	3"	ANSI RJ 2500 lb
6	3	4"	ANSI RF 150 lb
6	4	4"	ANSI RF 300 lb
6	5	4"	ANSI RF 600 lb
6	K	4"	ANSI RJ 600 lb
6	L	4"	ANSI RJ 900 lb
6	M	4"	ANSI RJ 1500 lb
6	N	4"	ANSI RJ 2500 lb

Brides EN/DIN^②

B	B	DN 25, PN 16/25/40	EN 1092-1 Type A ^③
B	C	DN 25, PN 63/100	EN 1092-1 Type B2 ^③
B	F	DN 25, PN 160	EN 1092-1 Type B2 ^③
C	B	DN 40, PN 16/25/40	EN 1092-1 Type A
C	C	DN 40, PN 63/100	EN 1092-1 Type B2
C	F	DN 40, PN 160	EN 1092-1 Type B2
C	G	DN 40, PN 250	EN 1092-1 Type B2
C	H	DN 40, PN 320	EN 1092-1 Type B2
C	J	DN 40, PN 400	EN 1092-1 Type B2
D	A	DN 50, PN 16	EN 1092-1 Type A
D	B	DN 50, PN 25/40	EN 1092-1 Type A
D	D	DN 50, PN 63	EN 1092-1 Type B2
D	E	DN 50, PN 100	EN 1092-1 Type B2
D	F	DN 50, PN 160	EN 1092-1 Type B2
D	G	DN 50, PN 250	EN 1092-1 Type B2
D	H	DN 50, PN 320	EN 1092-1 Type B2

D	J	DN 50, PN 400	EN 1092-1 Type B2
E	A	DN 80, PN 16	EN 1092-1 Type A
E	B	DN 80, PN 25/40	EN 1092-1 Type A
E	D	DN 80, PN 63	EN 1092-1 Type B2
E	E	DN 80, PN 100	EN 1092-1 Type B2
E	F	DN 80, PN 160	EN 1092-1 Type B2
E	G	DN 80, PN 250	EN 1092-1 Type B2
E	H	DN 80, PN 320	EN 1092-1 Type B2
E	J	DN 80, PN 400	EN 1092-1 Type B2
F	A	DN 100, PN 16	EN 1092-1 Type A
F	B	DN 100, PN 25/40	EN 1092-1 Type A
F	D	DN 100, PN 63	EN 1092-1 Type B2
F	E	DN 100, PN 100	EN 1092-1 Type B2
F	F	DN 100, PN 160	EN 1092-1 Type B2
F	G	DN 100, PN 250	EN 1092-1 Type B2
F	H	DN 100, PN 320	EN 1092-1 Type B2
F	J	DN 100, PN 400	EN 1092-1 Type B2

Brides adaptées aux tubes de torsion^③

T	T	Fisher 300/600 lb (249B/259B) en acier au carbone, selon dimensions de la figure 1, page 4
T	U	Fisher 300/600 lb (249C) en acier inoxydable, selon dimensions de la figure 2, page 4
U	T	Bride Masoneilan 300/600 lb en acier au carbone, selon dimensions de la figure 3, page 4
U	U	Bride Masoneilan 300/600 lb en acier inoxydable, selon dimensions de la figure 3, page 4

① Non disponible avec les sondes 7MQ.

② Utiliser la bride ANSI adaptée à la pression si combinée avec une chambre extérieure Magnetrol à brides (bulletin BE 57-140).

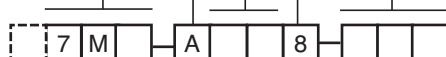
③ Toujours vérifier les dimensions si aucune bride ANSI/DIN n'est utilisée.

MATERIAU D'ETANCHEITE

8	Joint vapeur
---	--------------

LONGUEUR D'INSERTION (par paliers de 1 cm)

0 6 0	min 60 cm avec une seule cale d'espacement en bas
4 5 0	max 450 cm avec cales d'espacement tous les 60 cm



Code complet pour la sonde GWR coaxiale ECLIPSE 705 pour vapeur saturée

→ X = produit avec exigence particulière du client

CONSIGNES D'INSTALLATION

1. Turbulences

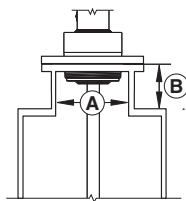
Pour 7MF/7M1/7M2/7MJ (tige/câble unique)

Il convient de stabiliser l'extrémité inférieure de la sonde si des turbulences risquent de provoquer une déviation de plus de 75 mm à 3 m de profondeur. La sonde ne doit pas être en contact avec un réservoir métallique. Une cale d'espacement en TFE pour les sondes GWR 7MF, une cale d'espacement PEEK pour 7MJ ou un poids additionnel pour les sondes GWR à câble flexible est en option. Voir page 6 pour les références appropriées des pièces.

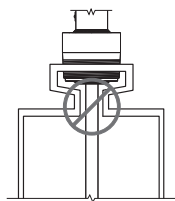
2. Piquages: respecter les instructions suivantes pour garantir des performances optimales:

Pour 7MF/7M1/7M2/7MJ (tige/câble unique):

1. Le raccordement doit avoir un diamètre de 50 mm au minimum.
2. Le diamètre interne (A) du piquage doit être \geq à sa hauteur (B). Si ce n'est pas le cas, il est recommandé d'ajuster les réglages de la DISTANCE DE BLOCAGE et/ou du GAIN NIV.



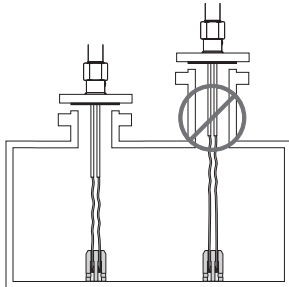
Installation correcte



Ne pas utiliser de réduction sur la tuyauterie

Pour 7M5/7M7 (câble double):

1. Le piquage doit avoir un diamètre de DN80 (3") au minimum.
2. Pour des piquages de diamètre $<$ DN80 (3"), l'extrémité de la partie inactive de la sonde doit être à ras du bas du piquage ou dépasser à l'intérieur du réservoir.



3. Obstructions métalliques (conductrices) dans le réservoir.

Pour 7MF/7M1/7M2 (câble unique)

Une chambre/un puits de tranquillisation métallique d'un diamètre maximal de 6"/DN150 ou la présence d'une paroi de réservoir métallique à moins de 150 mm de la sonde permettra à l'appareil de fonctionner avec précision dans des fluides de constante diélectrique aussi faible que ϵ_r 1,9. Des objets situés à proximité peuvent provoquer des lectures erronées.

Distance p.r. à la sonde	Objets autorisés
$<$ 150 mm	Surface continue, lisse, parallèle, conductrice (par exemple paroi de réservoir en métal); la sonde ne doit pas être en contact avec la paroi du réservoir
$>$ 150 mm	Tuyauterie de diamètre $<$ 1"/DN25, poutrelles et échelons
$>$ 300 mm	Tuyauterie de diamètre $<$ 3"/DN80, poutrelles et murs en béton
$>$ 450 mm	Tous les autres objets

Pour 7M5/7M7 (câble double)

Installer la sonde à plus de 25 mm de tout objet métallique/de la paroi du réservoir.

4. Réservoirs non métalliques

Pour 7MF/7M1/7M2/7MJ (tige/câble unique)

L'emploi de brides de raccordement (métalliques) est recommandé pour des performances optimales.

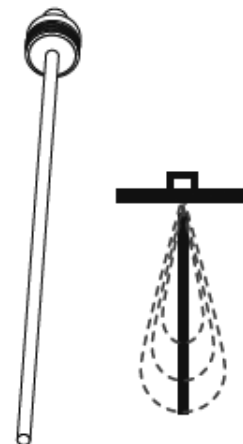
Arrêt sur niveau haut/Protection antidébordements

Des précautions particulières doivent être prises pour toute application d'arrêt sur niveau haut ou de protection antidébordements dans laquelle des sondes GWR monotiges sont utilisées. Afin de garantir des mesures précises et fiables, la sonde radar à ondes guidées doit être installée de manière à ce que le niveau de débordement maximal se trouve à un minimum de 120 mm et jusqu'à 910 mm en dessous du raccordement – la distance de blocage étant fonction de l'application. Consulter l'usine pour de plus amples informations.

Sondes monotiges

Les sondes GWR à un seul élément agissent assez différemment des modèles coaxiaux et des modèles à deux éléments. Les impulsions d'énergie se développent entre la tige axiale et l'écrou ou la bride de raccordement; l'impulsion se propage vers le bas de la tige en conservant sa référence de masse au sommet du réservoir. L'efficacité du "lancement" de l'impulsion est directement liée à l'importance de la surface métallique qui l'entoure au sommet du réservoir.

Cette figure montre le modèle à un seul élément et le mode d'expansion de l'impulsion selon une forme de lame au cours de sa propagation à partir du sommet du réservoir (référence de masse). Cette configuration à un seul élément est la moins efficace des trois avec une détection minimale de diélectrique de $\epsilon_r > 10$ environ. Ce rendement diélectrique s'améliore considérablement ($\epsilon_r > 1,9$) lorsque la sonde est montée à une distance comprise entre 50 et 150 mm d'une paroi métallique de réservoir ou dans une chambre ou une bride. Le modèle étant "ouvert", il montre 2 tendances fortes. Tout d'abord, c'est le plus tolérant en matière d'encrassement et de dépôt (la sonde à isolation PFA constitue le meilleur choix pour un encrassement important). Deuxièmement, c'est le plus affecté par les problèmes de proximité. Il est important de noter que la présence d'une paroi métallique parallèle AUGMENTE ses performances alors qu'un objet métallique isolé faisant saillie près de la sonde risque d'être interprété à tort comme un niveau de liquide.

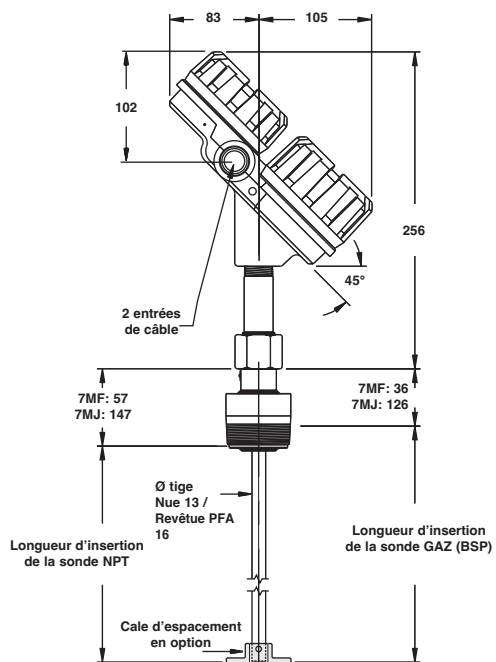


Sonde monotige

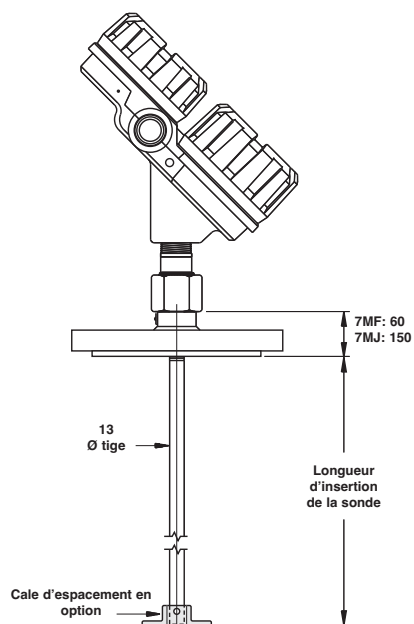
INSTALLATION – 7MF/7MJ

Consulter les consignes d'installation à la page 15.

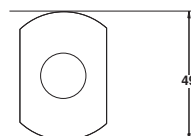
DIMENSIONS en mm



**7MF/7MJ
avec raccord fileté**



**7MF/7MJ
avec raccord à bride**



**Cale d'espacement
(vue en bout)**

2. Codification pour la sonde GWR ECLIPSE 705 pour liquides (pour montage en réservoir uniquement)

- Acier inoxydable 316/316L (1.4401/1.4404) pour applications standard;
- Hastelloy C (2.4819) ou Monel (2.4360) pour fluides extrêmement agressifs;
- Isolation PFA pour applications avec encrassement/dépôts excessifs.

REFERENCE DU MODELE

7 M F	Sonde GWR monotige standard	(plage de diélectrique: $\geq 1,9/10$) ^①
7 M J	Sonde GWR monotige haute température/haute pression	(plage de diélectrique: $\geq 1,9/10$) ^①

① Dans les plages de diélectrique $\geq 1,9$ et < 10 , la sonde doit être installée à une distance comprise entre 50 et 150 mm de la paroi du réservoir ou dans une chambre ou bride. Voir les consignes d'installation à la page 15.

MATERIAUX DE CONSTRUCTION

A	Acier inoxydable 316/316L (1.4401/1.4404)
B	Hastelloy® C (2.4819)
C	Monel® (2.4360)
4	Acier inoxydable 316/316L (1.4401/1.4404) revêtu PFA pour 7MF

RACCORDEMENTS - DIMENSIONS/TYPES

Fileté

4 1	2" NPT
4 2	2" GAZ (BSP) (G2)

Bride ANSI ①

4 3	2" ANSI RF 150 lb
4 4	2" ANSI RF 300 lb
4 5	2" ANSI RF 600 lb
4 K	2" ANSI RJ 600 lb
4 M	2" ANSI RJ 900/1500 lb
5 3	3" Bride ANSI RF 150 lb
5 4	3" Bride ANSI RF 300 lb
5 5	3" Bride ANSI RF 600 lb
5 K	3" Bride ANSI RJ 600 lb
5 L	3" Bride ANSI RJ 900 lb
5 M	3" Bride ANSI RJ 1500 lb
6 3	4" Bride ANSI RF 150 lb
6 4	4" Bride ANSI RF 300 lb
6 5	4" Bride ANSI RF 600 lb
6 K	4" Bride ANSI RJ 600 lb
6 L	4" Bride ANSI RJ 900 lb
6 M	4" Bride ANSI RJ 1500 lb

EN (DIN) flanges ①②

D A	DN 50 PN 16	EN 1092-1 Type A
D B	DN 50 PN 25/40	EN 1092-1 Type A
D D	DN 50 PN 63	EN 1092-1 Type B2
D E	DN 50 PN 100	EN 1092-1 Type B2
D F	DN 50 PN 160	EN 1092-1 Type B2
D G	DN 50 PN 250	EN 1092-1 Type B2
E A	DN 80 PN 16	EN 1092-1 Type A
E B	DN 80 PN 25/40	EN 1092-1 Type A
E D	DN 80 PN 63	EN 1092-1 Type B2
E E	DN 80 PN 100	EN 1092-1 Type B2
E F	DN 80 PN 160	EN 1092-1 Type B2
E G	DN 80 PN 250	EN 1092-1 Type B2
F A	DN 100 PN 16	EN 1092-1 Type A
F B	DN 100 PN 25/40	EN 1092-1 Type A
F D	DN 100 PN 63	EN 1092-1 Type B2
F E	DN 100 PN 100	EN 1092-1 Type B2
F F	DN 100 PN 160	EN 1092-1 Type B2
F G	DN 100 PN 250	EN 1092-1 Type B2

① 7MF jusqu'à brides ANSI RF 600 lb/PN 100

② Utiliser la bride ANSI adaptée à la pression si combinée avec une chambre extérieure Magnetrol à brides (bulletin BE 57-140)

ETANCHEITE - MATERIAU

Pour 7MF

0	Joint Viton® GFLT - pour usage général	-40 °C / +150 °C
2	Joint Kalrez 4079 - pour les fluides agressifs	-40 °C / +150 °C
8	Joint Aegis PF 128 - pour les applications NACE	-20 °C / +150 °C

Pour 7MJ

8	Joint PEEK/Aegis PF 128	-15 °C / +315 °C
---	-------------------------	------------------

Pour les autres matériaux, consulter l'usine. Pour les applications avec ammoniac/chlore, utiliser la sonde GWR 7MD.

LONGUEUR D'INSERTION - Spécifier la longueur d'insertion par paliers d'un centimètre

0 6 0	minimum 60 cm
6 1 0	maximum 610 cm



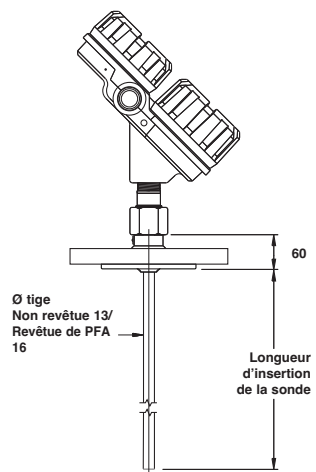
Code complet pour la sonde GWR ECLIPSE 705 nue ou à isolation PFA

X = produit avec exigence particulière du client

INSTALLATION – 7MF-F

Consulter les consignes d'installation à la page 15.

DIMENSIONS en mm



7MF-F
avec raccordement
à bride revêtu
de PFA

2. Codification de la sonde GWR ECLIPSE 705 et face de bride revêtues PFA pour fluides agressifs

REFERENCE DU MODELE

7	M	F	-	F	Sonde GWR monotige revêtue PFA, en acier inoxydable 316/316L (1.4401/1.4404) (plage de diélectrique: $\geq 1,9/10$) ^①
---	---	---	---	---	---

^① Dans les plages de diélectrique $\geq 1,9$ et < 10 , la sonde doit être installée à une distance comprise entre 50 et 150 mm de la paroi du réservoir ou dans une chambre ou bride. Voir les consignes d'installation à la page 15.

RACCORDEMENTS - DIMENSIONS/TYPES

Bride ANSI

4 3 N	2" Bride ANSI RF 150 lb
4 4 N	2" Bride ANSI RF 300 lb
4 5 N	2" Bride ANSI RF 600 lb
5 3 N	3" Bride ANSI RF 150 lb
5 4 N	3" Bride ANSI RF 300 lb
5 5 N	3" Bride ANSI RF 600 lb
6 3 N	4" Bride ANSI RF 150 lb
6 4 N	4" Bride ANSI RF 300 lb
6 5 N	4" Bride ANSI RF 600 lb

Bride END/DIN ^①

D A N	DN 50 PN 16	EN 1092-1 Type A
D B N	DN 50 PN 25/40	EN 1092-1 Type A
D D N	DN 50 PN 63	EN 1092-1 Type B2
D E N	DN 50 PN 100	EN 1092-1 Type B2
E A N	DN 80 PN 16	EN 1092-1 Type A
E B N	DN 80 PN 25/40	EN 1092-1 Type A
E D N	DN 80 PN 63	EN 1092-1 Type B2
E E N	DN 80 PN 100	EN 1092-1 Type B2
F A N	DN 100 PN 16	EN 1092-1 Type A
F B N	DN 100 PN 25/40	EN 1092-1 Type A
F D N	DN 100 PN 63	EN 1092-1 Type B2
F E N	DN 100 PN 100	EN 1092-1 Type B2

^① Utiliser la bride ANSI adaptée à la pression si combinée avec une chambre extérieure Magnetrol à brides (bulletin BE 57-140)

LONGUEUR D'INSERTION - Spécifier la longueur d'insertion par paliers d'un centimètre

0 6 0	minimum 60 cm
6 1 0	maximum 610 cm

7	M	F	-	F		N		
---	---	---	---	---	--	---	--	--

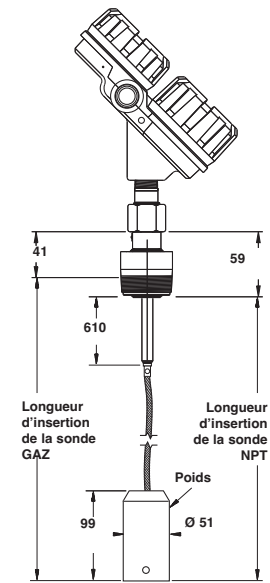
Sonde GWR ECLIPSE 705 et face de bride revêtues PFA

→ X = produit avec exigence particulière du client

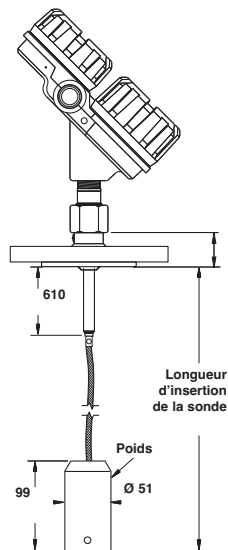
INSTALLATION – 7M1/7M2/7M5/7M7

Consulter les consignes d'installation à la page 15.

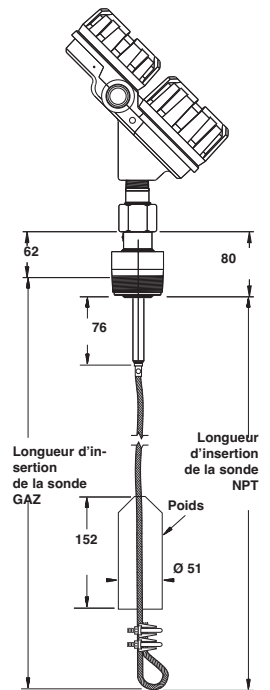
DIMENSIONS en mm



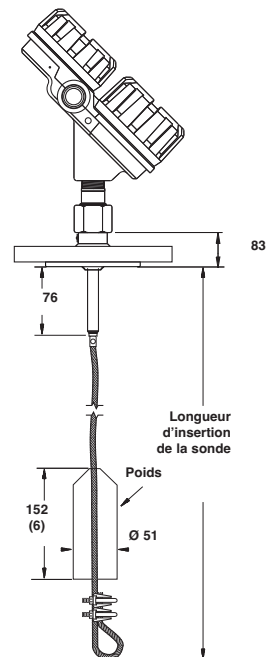
7M1
avec raccordement fileté



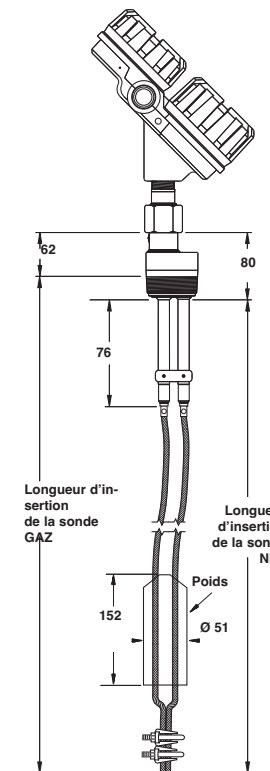
7M1
avec raccordement à bride



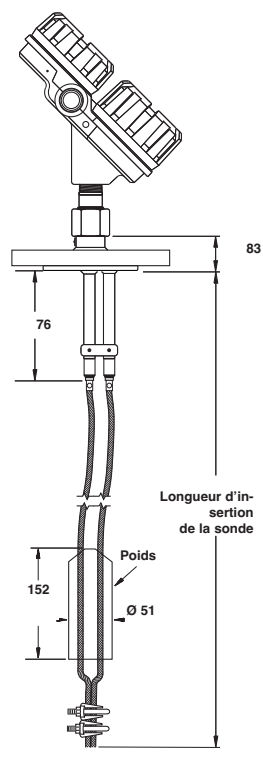
7M2
avec raccordement fileté



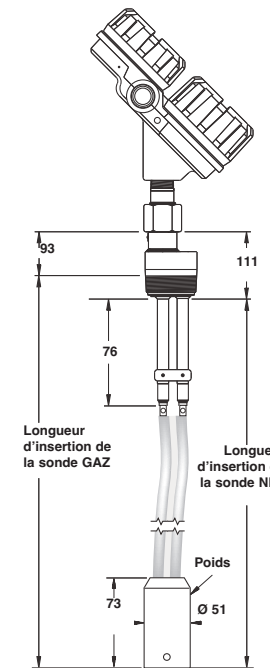
7M2
avec raccordement à bride



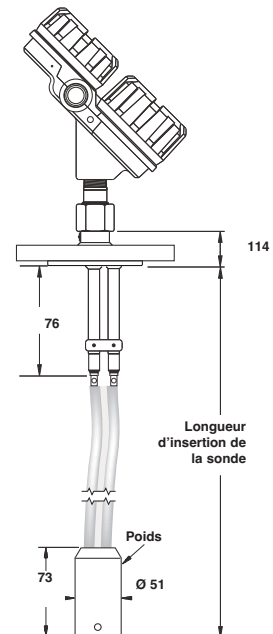
7M5
avec raccordement fileté



7M5
avec raccordement à bride

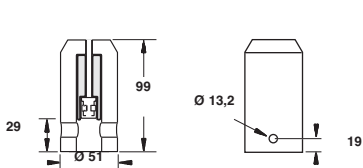


7M7
avec raccordement fileté

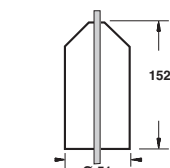


7M7
avec raccordement à bride

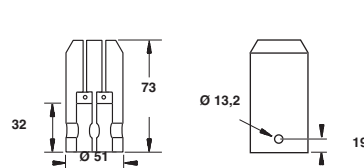
POIDS SUPPLÉMENTAIRE (voir page 6 pour les références appropriées des pièces)



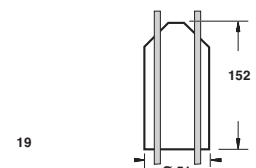
Poids en TFE
450 g
7M1



Poids en acier inoxydable
2,25 kg
7M2



Poids en TFE
284 g
7M7



Poids en acier inoxydable
2,25 kg
7M5

2. Codification de la sonde GWR ECLIPSE 705 à câble flexible pour liquides ou solides

REFERENCE DU MODELE

7 M 1 - A	Sonde GWR monocâble en acier inoxydable 316 (1.4401) $\epsilon_r \geq 1,9/10^{\text{①}}$ / max +150 °C	– pour liquides
7 M 7 - A	Sonde GWR à double câble en acier inoxydable 316 (1.4401) revêtu de FEP $\epsilon_r \geq 1,9$ / max +150 °C	– pour liquides
7 M 2 - A	Sonde GWR monocâble en acier inoxydable 316 (1.4401) $\epsilon_r \geq 4$ / max +65 °C	– pour solides
7 M 5 - A	Sonde GWR à double câble en acier inoxydable 316 (1.4401) revêtu de FEP $\epsilon_r \geq 1,9$ / max +65 °C	– pour solides

① Pour les diélectriques $\geq 1,9$ et < 10 , la sonde peut être installée à une distance entre 50 et 150 mm de la bride. Voir les recommandations de montage en page 15.

RACCORDEMENTS - DIMENSIONS/TYPES

Fileté

4 1	2" NPT
4 2	2" GAZ (BSP) (G 2")

Bride ANSI

4 3	2" Bride ANSI RF 150 lb	– pour 7M1/7M2
4 4	2" Bride ANSI RF 300 lb	– pour 7M1/7M2
4 5	2" Bride ANSI RF 600 lb	– pour 7M1/7M2
5 3	3" Bride ANSI RF 150 lb	
5 4	3" Bride ANSI RF 300 lb	
5 5	3" Bride ANSI RF 600 lb	
6 3	4" Bride ANSI RF 150 lb	
6 4	4" Bride ANSI RF 300 lb	
6 5	4" Bride ANSI RF 600 lb	

Bride EN/DIN

D A	DN 50 PN 16	EN 1092-1 Type A	– pour 7M1/7M2
D B	DN 50 PN 25/40	EN 1092-1 Type A	– pour 7M1/7M2
D D	DN 50 PN 63	EN 1092-1 Type B2	– pour 7M1/7M2
D E	DN 50 PN 100	EN 1092-1 Type B2	– pour 7M1/7M2
E A	DN 80 PN 16	EN 1092-1 Type A	
E B	DN 80 PN 25/40	EN 1092-1 Type A	
E D	DN 80 PN 63	EN 1092-1 Type B2	
E E	DN 80 PN 100	EN 1092-1 Type B2	
F A	DN 100 PN 16	EN 1092-1 Type A	
F B	DN 100 PN 25/40	EN 1092-1 Type A	
F D	DN 100 PN 63	EN 1092-1 Type B2	
F E	DN 100 PN 100	EN 1092-1 Type B2	

ETANCHEITE - MATERIAU

Pour 7M1/7M7

0	Joint Viton® GFLT - pour usage général	-40 °C / +150 °C
2	Joint Kalrez 4079 - pour les fluides agressifs	-40 °C / +150 °C
8	Joint Aegis 128 - pour applications NACE	-20 °C / +150 °C

Pour les autres matériaux, consulter l'usine. Pour les applications avec ammoniac/chlore, utiliser la sonde GWR 7MD.

Pour 7M2/7M5

0	Joint Viton® GFLT - pour usage général	-40 °C (-40 °F) / +65 °C (+150 °F)
---	--	------------------------------------

LONGUEUR D'INSERTION – Préciser la longueur d'insertion par paliers d'un mètre. Les sondes peuvent être coupées à la longueur exacte sur site.

0 0 2	minimum 2 m
0 2 2	maximum 22 m



Code complet pour la sonde GWR ECLIPSE 705 à câble flexible

➔ X = produit avec exigence particulière du client

SPECIFICATIONS DU TRANSMETTEUR

FONCTIONNELLES/PHYSIQUES

Description		Spécifications
Alimentation (aux bornes)		HART®: - Boîtier étanche/antidéflagrant ATEX/anti-étincelles ATEX: de 11 à 36 V CC - ATEX à sécurité intrinsèque: de 11 à 28,4 V CC Foundation Fieldbus™ / Profibus PA™: - Boîtier étanche / antidéflagrant ATEX / ATEX FNICO: de 9 à 32 V CC - ATEX FISCO: de 9 à 17,5 V CC
Sortie		4-20 mA avec HART® 3,8 mA à 20,5 mA utilisables (conforme à NAMUR NE 43) – HART 6, Foundation Fieldbus™ H1 ou Profibus PA™ H1
Etendue d'échelle		De 15 cm à 22 m en fonction de la sonde sélectionnée
Résolution		Analogique: 0,01 mA Afficheur: 0,1 (cm ou pouce)
Résistance de la boucle		630 Ω à 20,5 mA - 24 V CC
Amortissement		Réglable de 0 à 10 s
Alarme de diagnostic		Réglable: 3,6 mA, 22 mA ou Dernière (dernière valeur)
Interface utilisateur		Communicateur HART®, AMS® ou PACTware™, Foundation Fieldbus™, Profibus PA™ et/ou clavier à 3 boutons
Ecran		LCD, 2 lignes de 8 caractères
Langue des menus		Anglais/espagnol/français/allemand (Foundation Fieldbus™, Profibus PA: anglais)
Matériau du boîtier		IP 66/aluminium A356T6 (< 0,20 % de cuivre) ou acier inoxydable
Approvals		ATEX II 3 (1) G EEx nA [ia] IIC T6, anti-étincelles (la sonde peut être utilisée dans des liquides inflammables) ATEX II 3 (1) G EEx nA [nL][ia] IIC T6, FNICO – non incendiaire ^① (la sonde peut être utilisée dans des liquides inflammables) ATEX II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, à sécurité intrinsèque ATEX II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, FISCO – à sécurité intrinsèque ^① ATEX II 1/2 G Ex d[ia Ga] IIC T6 Gb ^② ATEX II 1/2 D Ex t[ia Da] IIIC T85°C Db IP66 ^② CEI Ex d[ia Ga] IIC T6 Gb CEI Ex t[ia Da] IIIC T85°C Db IP66 CEI Ex ia IIC T4 Ga, à sécurité intrinsèque CEI Ex ia IIC T4 Ga, FISCO – à sécurité intrinsèque ^① CEI Ex ic [ia Ga] IIC T4 Gc CEI Homologation CE selon EN 12952-11 et EN 12953-9 pour ballons de vapeur en tant que dispositif de sécurité principal TÜV – WHG § 63, VLAREM II 5.17-7 LRS – Lloyds Register of Shipping (applications marines) D'autres homologations sont disponibles; consulter l'usine pour plus de détails
SIL ^③ (Safety Integrity Level - Niveau d'intégrité de sécurité)	Electronique standard	Sécurité fonctionnelle SIL 1 pour 1oo1/SIL 2 pour 1oo2 selon la norme CEI 61508 – SFF de 84,5 %
	Electronique renforcée	Sécurité fonctionnelle SIL 2 pour 1oo1 selon la norme CEI 61508 – SFF de 91 %. Certifié pour utilisation dans des boucles SIL 3.
Caractéristiques électriques		U _i = 28,4 V, I _i = 124 mA, P _i = 0,84 W (HART®) U _i = 17,5 V, I _i = 380 mA, P _i = 5,32 W (Foundation Fieldbus™ / Profibus PA™)
Caractéristiques équivalentes		C _i = 2,2 nF, L _i = 3 μH (HART®) C _i = 3 nF, L _i = 3 μH (Foundation Fieldbus™ / Profibus PA™)
Classe de choc/vibration		ANSI/ISA-S71.03 Classe SA1 (chocs), ANSI/ISA-S71.03 Classe VC2 (vibrations)
Protection contre les surtensions		EN 61326 (1000 V)
Poids net	Aluminium moulé	2,7 kg – boîtier et électronique du transmetteur seulement
	Acier inoxydable	5,7 kg – boîtier et électronique du transmetteur seulement
Dimensions hors tout		H 214 mm x l 111 mm x P 188 mm
Spécifications Foundation Fieldbus™	Version ITK	5.0
	Catégorie d'appareil H1	Link Master (LAS) – marche/arrêt sélectionnable
	Blocs de fonction	1 x RB, 5 x AI, 1 x IT, 1 x TB et 1 x PID
	Durée d'exécution	AI = 15 ms, PID = 40 ms
	Appel de courant au repos	15 mA
	Fichiers DD/CFF	Disponibles sur www.fieldbus.org
Spécifications Profibus PA	Révision du système	0x01
	Protocole de communication numérique	Version 3.0 MBP (31.25 kbits/sec)
	Blocs de fonction	1 x PB, 4 x AI blocks, 1 x TB
	Durée d'exécution	15 ms
	Appel de courant au repos	15 mA
	Fichiers GSD	Disponibles sur www.profibus.com

① Appareils Foundation Fieldbus™ et Profibus PA™.

② Pour les appareils à boîtier antidéflagrant ATEX, utiliser un matériau de traversée Ex d STYCAST 2057 FR.

③ Non applicable aux appareils Foundation Fieldbus™ et Profibus PA™.

PERFORMANCES

Description		Spécifications
Conditions de référence avec une sonde GWR de type coaxial de 1,8 m		Réflexion du liquide, avec constante diélectrique au centre de l'échelle de mesure choisie, à +20 °C avec seuil CFD ^①
Linéarité ^②	Sondes coaxiales/doubles	< 0,1 % de la longueur de la sonde ou 2,5 mm (choisir la mesure la plus grande)
	Sondes monotige	< 0,3 % de la longueur de la sonde ou 8 mm (choisir la mesure la plus grande)
Précision ^②	Sondes coaxiales/doubles	< 0,1 % de la longueur de la sonde ou 2,5 mm (choisir la mesure la plus grande)
	Sondes monotige	± 0,5 % de la longueur de la sonde ou 13 mm (choisir la mesure la plus grande)
	Interface 7MT/7ML	± 25 mm
Résolution		± 2,5 mm
Reproductibilité		< 2,5 mm
Hystérésis		< 2,5 mm
Temps de réponse		< 1 seconde
Temps de mise en chauffe initial		< 5 secondes
Température ambiante		De -40 °C à +80 °C – transmetteur aveugle De -20 °C à +70 °C – avec afficheur numérique De -40 °C à +70 °C – pour Ex ia et Ex d[ia] avec transmetteur aveugle De -20 °C à +70 °C – pour Ex ia et Ex d[ia] avec afficheur numérique
Incidence diélectrique		< 7,5 mm à l'intérieur de la plage de mesure choisie
Dilatation due à la temp. de service		Approx. + 0,02 % de la longueur de sonde/°C pour les sondes ≥ 2,5 m ^③
Humidité		0 à 99 %, sans condensation
Compatibilité électromagnétique		Conforme aux exigences CE (EN-61326: 1997 + A1 + A2) et NAMUR NE 21 (la sonde monotige et la sonde à tige double doivent être utilisées dans un réservoir ou un puits de tranquillisation métallique)

PROBE SPECIFICATIONS

Description		7MR/7MM: sonde coaxiale pour protection antidébordements
Matériaux	Sonde	Acier inoxydable 316/316L (1.4401/1.4404), Hastelloy® C (2.4819) ou Monel® (2.4360)
	Étanchéité	Téflon® avec Viton® GFLT, Aegis PF 128 ou Kalrez® 4079 (consulter l'usine pour d'autres matériaux)
	Cales d'espacement	Téflon®
Diamètre de la sonde	Petite coaxiale	Tige intérieure 8 mm – tube extérieur 22,5 mm
Montage		Montage en chambre externe et/ou en réservoir
Raccordement		Fileté: 3/4" NPT ou 1" GAZ (G 1") A bride: différentes brides ANSI, EN (DIN) ou adaptées aux tubes de torsion
Longueur de la sonde		De 60 cm à 610 cm
Zone de transition ^④	Supérieure	0 mm
	Inférieure	εr: 1,4 = 150 mm / εr: 80 = 25 mm
Température de service ^⑤	Max.	+200 °C à 18,6 bar
	Min.	-40 °C à 51,7 bar
Pression de service max. ^⑤		70 bar à +20°C
Viscosité maximale		500 mPa.s (cP)
Plage de diélectrique		De 1,4 à 100
Fonctionnement sous vide		Pression négative, sans joint hermétique
Dépôts		En cas de risque de dépôt, sélectionner la sonde 7MM

Description		7MD/7ML: sonde GWR haute pression/haute température
Materials	Sonde	Acier inoxydable 316/316L (1.4401/1.4404), Hastelloy® C (2.4819) ou Monel® (2.4360)
	Étanchéité	Borosilicate/Inconel® X-750
	Cales d'espace-ment	7Mx-A, B et C: céramique 7Mx-W: Téflon® 7Mx-V: PEEK haute température
Diamètre de la sonde		Tige intérieure 8 mm – tube extérieur 22,5 mm
Montage		Montage en chambre externe et/ou en réservoir
Raccordement		Fileté: 3/4" NPT ou 1" GAZ (G 1") A bride: différentes brides ANSI, EN (DIN) ou adaptées aux tubes de torsion
Longueur de la sonde		De 60 cm à 610 cm
Zone de transition ^④	Supérieure	0 mm (0")
	Inférieure	εr: 1,4 = 150 mm/εr: 80 = 25 mm
Température de service ^⑤	Max	+425 °C à 103 bar pour 7Mx-A, B et C +345 °C à 324 bar pour 7Mx-V +200 °C à 393 bar pour 7Mx-W
	Min	-196 °C à 138 bar
Pression de service max. ^⑤		431 bar à +20 °C
Viscosité maximale		500 mPa.s (cP)
Plage de diélectrique		De 1,4 à 100 pour 7Mx-W De 1,7 à 100 pour 7Mx-V De 2,0 à 100 pour 7Mx-A, B et C
Fonctionnement sous vide		Vide total (fuite d'hélium < 10 ⁻⁸ cm ³ /s sous une dépression de 1 atmosphère)
Dépôts		En cas de risque de dépôt, sélectionner la sonde 7ML

^① Peut se dégrader pour la sonde 7MD/7ML ou avec seuil fixe.

^② Premiers 600 mm de la sonde à double tige: 30 mm.

Premiers 1220 mm de la sonde monotige: en fonction de l'application.

La précision peut être dégradée quand la compensation est utilisée.

^③ La précision peut se dégrader légèrement en dessous de 2,5 m.

^④ La zone de transition (zone où la précision est réduite) est fonction de la valeur de la constante diélectrique; εr = permittivité diélectrique. Il est recommandé de régler le signal 4-20 mA à l'extérieur de la zone de transition.

^⑤ Voir les graphiques pages 26 et 27.

Description		7MS: sonde GWR pour vapeur saturée	7MQ: sonde GWR pour vapeur saturée
Matériaux	Sonde	316/316L (1.4401/1.4404)	
	Etanchéité	PEEK haute température avec Aegis PF 128	PEEK haute température avec Aegis PF 128 Alumine
	Cales d'espacement	PEEK haute température	Silicon nitride
Diamètre de la sonde		Tige intérieure 8 mm – tube extérieur 22,5 mm	Tige intérieure 8 mm – tube extérieur 32 mm
Montage		Montage en chambre externe et/ou en réservoir	
Raccordement		Fileté: 3/4" NPT ou 1" GAZ (G 1") A bride: différentes brides ANSI, EN (DIN) ou adaptées aux tubes de torsion	Fileté: pas disponible A bride: différentes brides ANSI, EN (DIN) ou adaptées aux tubes de torsion
Longueur de la sonde		De 60 cm à 450 cm	
Zone de transition ^①	Supérieure	200 mm; consulter l'usine pour les applications antidébordement	
	Inférieure	$\epsilon_r \geq 10 = 25$ mm	
Température de service ^②	Max.	+300 °C à 88 bar	+345 °C à 155 bar
	Min.	-15°C à 207 bar	
Pression de service max. ^②		88 bar à +300 °C	155 bar à +345 °C
Viscosité maximale		500 mPa.s (cP)	
Plage de diélectrique		De 10 à 100	
Fonctionnement sous vide		Pression négative, sans joint hermétique	
Dépôts		Non applicable	

Description		7MT/7MN: sonde GWR d'interface	7MB: sonde GWR à tige double standard
Matériaux	Sonde	316/316L (1.4401/1.4404) Hastelloy C [®] (2.4819) ou Monel [®] (2.4360)	
	Dispositif d'étanchéité	Téflon [®] avec Viton [®] GFLT, Aegis PF 128 ou Kalrez [®] 4079 (consulter l'usine pour d'autres matériaux)	
	Cales d'espacement	Téflon	
Diamètre de la sonde		Tige intérieure 8 mm – tube extérieur 22,5 mm	Deux tiges \varnothing 13 mm – 22,2 mm \varnothing à \varnothing
Installation		Montage en chambre externe et/ou en réservoir	Montage en réservoir uniquement. La sonde à tige double doit être utilisée dans un réservoir ou puits de tranquillisation métallique à > 25 mm de toute surface ou de tout obstacle
Raccordement		Fileté: 3/4" NPT ou 1" GAZ (G1) A bride: différentes brides ANSI, EN (DIN) ou adaptées aux tubes de torsion	Fileté: 2" NPT ou 2" GAZ (BSP) (G2) A bride: différentes brides ANSI, EN (DIN) ou adaptées aux tubes de torsion
Longueur de sonde		De 60 cm à 610 cm	
Zone de transition ^①	Sommet	0 mm	$\epsilon_r \geq 1,9 = 150$ mm
	Fond	$\epsilon_r: 1,4 = 150$ mm / $\epsilon_r: 80 = 50$ mm	$\epsilon_r: 1,9 = 150$ mm / $\epsilon_r: 80 = 25$ mm
Température de service ^②	Max.	+200 °C à 18,6 bar	+150 °C à 27,6 bar
	Min.	-40 °C à 51,7 bar	
Pression maximale de service ^②		70 bar à +20 °C	
Viscosité maximale		500 mPa.s (cP)	1500 mPa.s (cP)
Fonctionnement sous vide		Pression négative, sans joint hermétique	
Dépôts		En cas de risque de dépôt, sélectionner la sonde 7MN.	Film: 3 % d'erreur sur la longueur encrassée, pontage non recommandé ^③

^① La zone de transition (zone où la précision est réduite) est fonction de la valeur de la constante diélectrique; ϵ_r = permittivité diélectrique. Il est recommandé de régler le signal 4-20 mA à l'extérieur des zones de transition.

^② Voir les graphiques pages 26 et 27.

^③ Un pontage est défini comme une accumulation permanente de produit entre les éléments de la sonde.

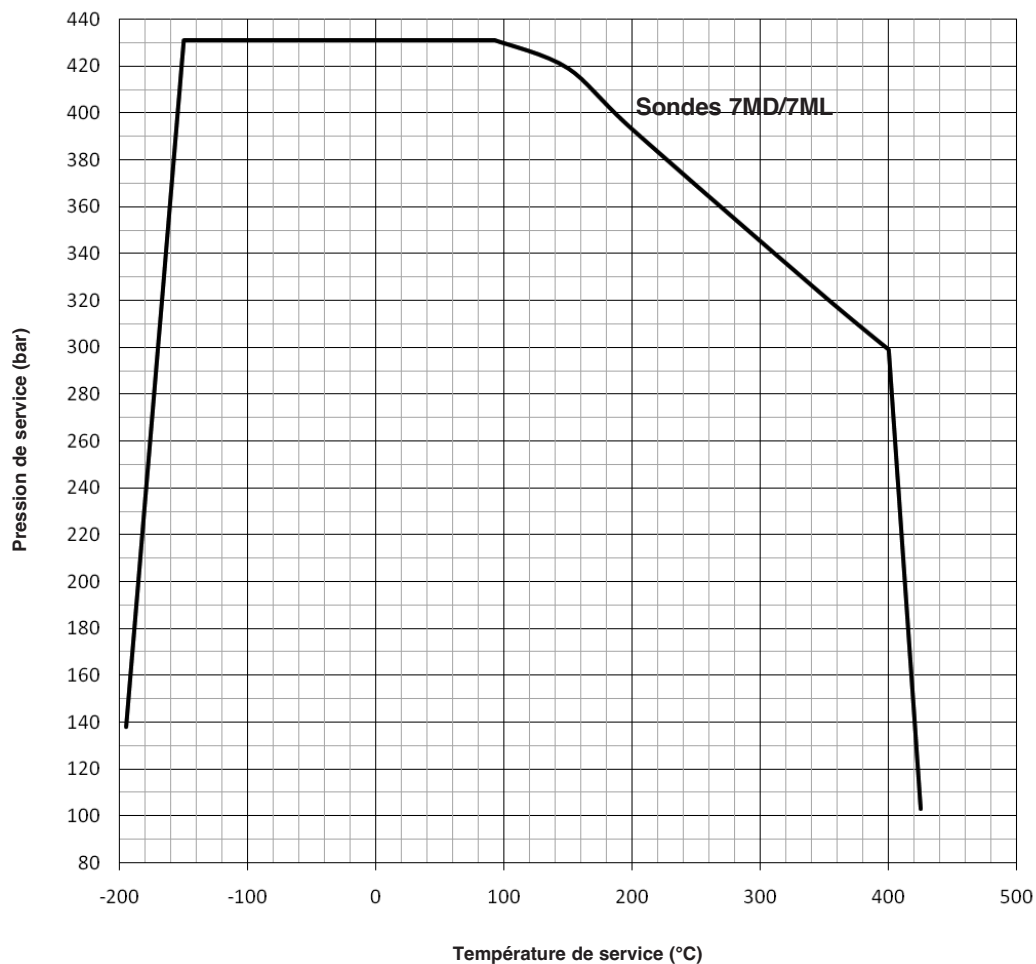
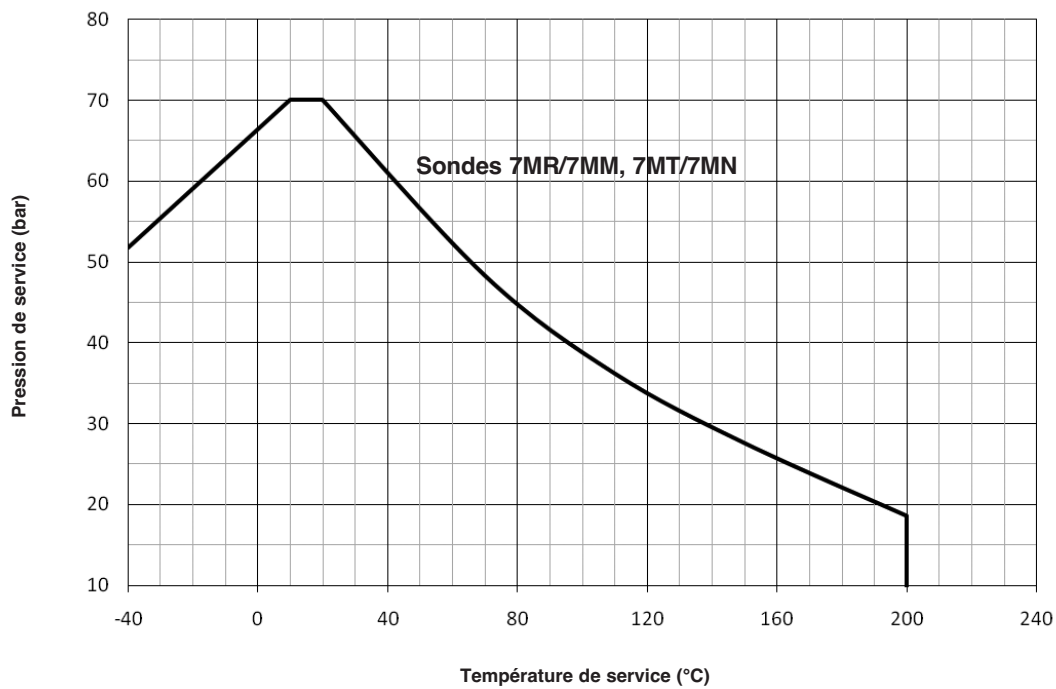
Description		7MF: monotige standard	7MJ: monotige HTHP
Matériaux	Sonde	316/316L (1.4401/1.4404), Hastelloy C [®] (2.4819), Monel [®] (2.4360) ou 316/316L (1.4401/1.4404) revêtu PFA	316/316L (1.4401/1.4404), Hastelloy C [®] (2.4819) ou Monel [®] (2.4360)
	Dispositif d'étanchéité	TFE avec Viton [®] GFLT, Aegis PF 128 ou Kalrez [®] 4079 (consulter l'usine pour d'autres matériaux)	PEEK avec Aegis PF 128
Diamètre de la sonde		Nue: 13 mm A revêtement PFA: 16 mm	Nue: 13 mm
Installation		Voir les consignes d'installation à la page 15.	
Raccordement		Fileté: 2" NPT ou 2" GAZ (BSP) (G2) – A bride: différentes brides ANSI ou EN (DIN)	
Longueur de la sonde		De 60 cm à 610 cm	
Distance de blocage (sommet)		De 120 mm à 910 mm - selon la longueur de la sonde (réglable)	
Zone de transition ^① (fond)		$\epsilon_r \geq 10$: 25 mm	
Température de service ^②	Max.	+150°C à 27 bar	+315°C à 155 bar
	Min.	7MF-F: -40°C à 13,8 bar Autres sondes 7MF: -40°C à 51,7 bar	-15°C à 245 bar
Pression maximale de service ^②		70 bar à +20°C	245 bar à +20 °C
Viscosité maximale		10.000 mPa.s (cP) - consulter l'usine en cas d'agitation/de turbulences	
Plage de diélectrique		ϵ_r 10-100 (en fonction des conditions d'installation jusqu'à $\epsilon_r \geq 1,9$)	
Fonctionnement sous vide		Pression négative, sans joint hermétique	
Dépôts		Erreur max. de 10 % de la longueur encrassée. Le pourcentage d'erreur est fonction de la valeur diélectrique du fluide, de l'épaisseur et de la hauteur de l'encrassement au-dessus du niveau.	

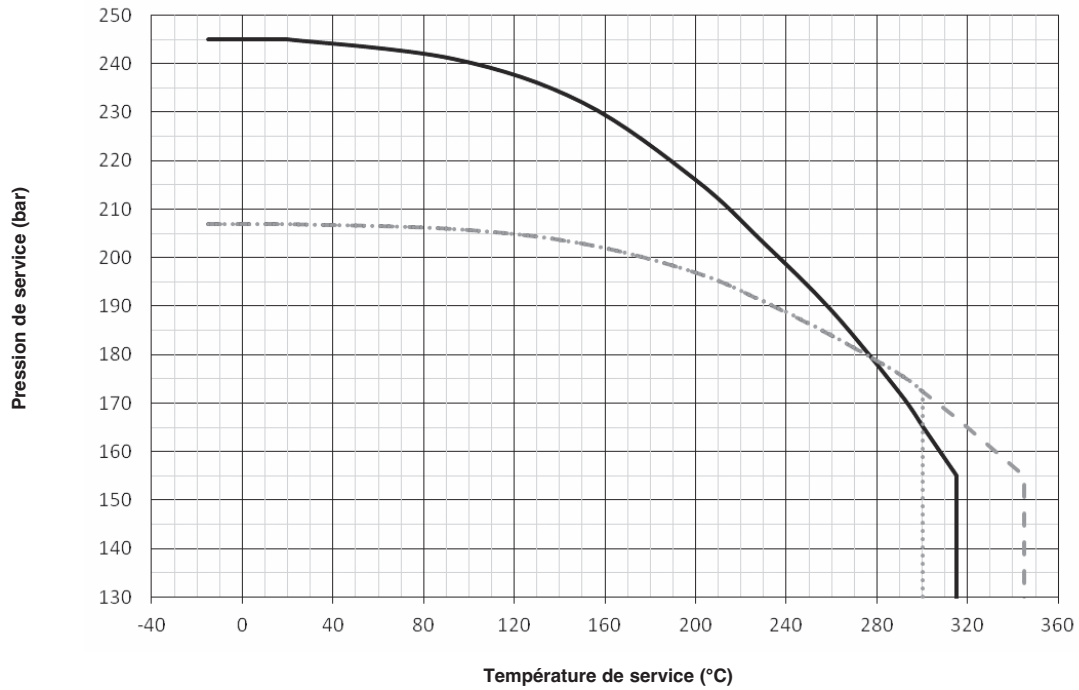
Description		7M1 (liquides)/7M2 (solides): monocâble flexible	7M5 (solides)/7M7 (liquides): double câble flexible
Matériaux	Sonde	Acier inoxydable 316 (1.4401)	Acier inoxydable 316 (1.4401) revêtu de FEP
	Etanchéité	7M1/7M7: Téflon [®] avec Viton [®] GFLT, Aegis PF 128 ou Kalrez [®] 4079 (consulter l'usine pour d'autres matériaux) 7M2/7M5: Téflon [®] avec Viton [®] GFLT	
Diamètre de la sonde		7M1: 5 mm 7M2: 6 mm	6 mm
Installation		Voir les consignes d'installation à la page 15.	
Raccordement		Fileté: 2" NPT ou 2" GAZ (G 2") A bride: différentes brides ANSI ou EN (DIN)	
Longueur de la sonde		De 2 m à 22 m max.	
Distance de blocage (supérieure)		De 120 mm à 910 mm – selon la longueur de la sonde (réglable)	De 300 mm à 500 mm
Zone de transition ^① (inférieure)		305 mm	
Température de service ^②	Max.	7M1/7M7: +150 °C à 27,6 bar 7M2/7M5: +65 °C à 3,45 bar	
	Min.	7M1/7M7: +40 °C à 51,7 bar 7M2/7M5: -40 °C à 3,45 bar	
Pression de service max. ^②		7M1/7M7: 70 bar à +20 °C 7M2/7M5: 3,45 bar à +20 °C	
Viscosité maximale		10 000 mPa.s (cP) – consulter l'usine en cas d'agitation/de turbulences	1500 mPa.s (cP)
Plage de diélectrique		7M1: ϵ_r : de 10 à 100 (en fonction des conditions d'installation, jusqu'à la valeur min. $\epsilon_r \geq 1,9$) 7M2: ϵ_r : de 4 à 100	ϵ_r : de 1,9 à 100
Charge mécanique		7M1: 9 kg	
Force de traction vers le bas		7M2: 1360 kg	7M5: 1360 kg
Fonctionnement sous vide		Pression négative, sans joint hermétique	
Dépôts		Erreur max. = 10 % de la longueur du dépôt. Le pourcentage d'erreur dépend de la constante diélectrique du fluide, ainsi que de l'épaisseur et de la hauteur du dépôt au-dessus du niveau.	

① La zone de transition (zone où la précision est réduite) est fonction de la constante diélectrique; ϵ_r = permittivité diélectrique. Il est recommandé d'étalonner le 4-20 mA en dehors des zones de transition.

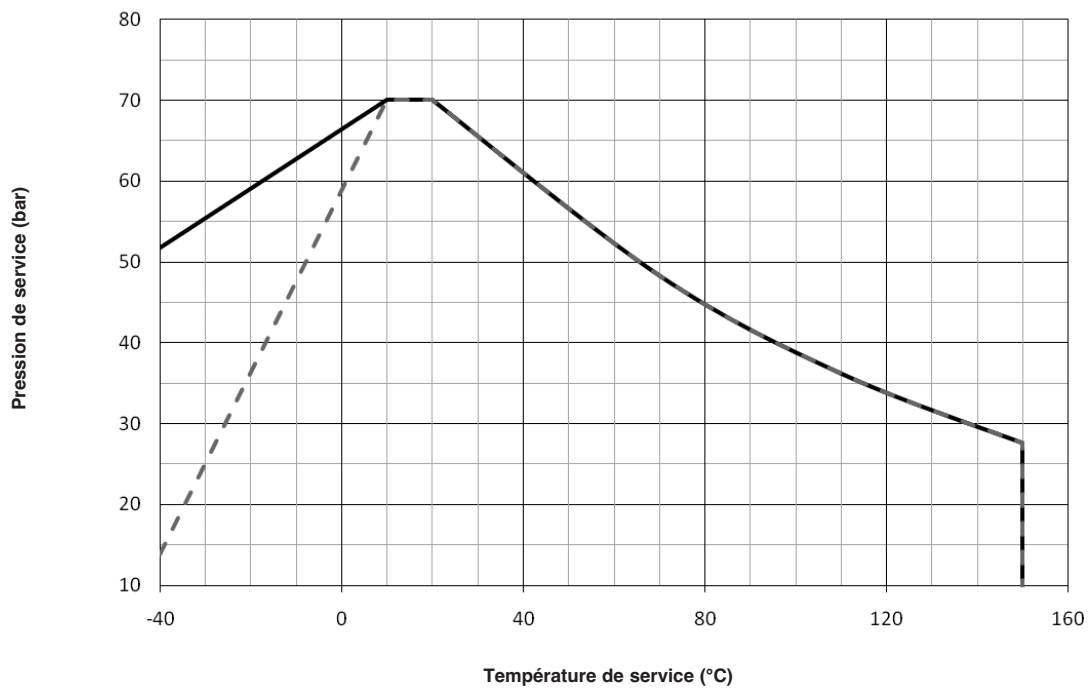
② Voir les graphiques pages 26 et 27.

LIMITATION PRESSION-TEMPERATURE SUIVANT L'ETANCHEITE DE LA SONDRE ECLIPSE





- Sondes 7MS
- Sondes 7MJ
- - - - Sondes 7MQ



- Sondes 7M1/7M7, 7MB, 7MF excepte 7MF-F
- - - - Sondes 7MF-F



ASSURANCE QUALITE - ISO 9001:2008

LE CONTROLE DES SYSTEMES DE FABRICATION MAGNETROL GARANTIT LE NIVEAU DE QUALITE LE PLUS ELEVE DURANT L'ELABORATION DES PRODUITS.
NOTRE SYSTEME D'ASSURANCE DE LA QUALITE REpond AUX NORMES ISO 9001:2000. MAGNETROL MET TOUT EN OEUVRE POUR FOURNIR A SA CLIENTELE UN MAXIMUM DE SATISFACTION EN MATIERE DE QUALITE DES PRODUITS ET DE SERVICE APRES-VENTE.

GARANTIE PRODUIT

TOUS LES APPAREILS DE CONTROLE DE NIVEAU ELECTRONIQUE ET ULTRASONORE MAGNETROL SONT GARANTIS CONTRE TOUT VICE DE MATERIAU OU DE FABRICATION PENDANT UN AN A DATER DE L'EXPEDITION DE L'USINE. SI, EN CAS DE RETOUR A L'USINE PENDANT LA PERIODE DE GARANTIE, IL EST CONSTATE QUE L'ORIGINE DE LA RECLAMATION EST COUVERTE PAR LA GARANTIE, MAGNETROL INTERNATIONAL S'ENGAGE A REPARER OU A REMPLACER L'APPAREIL, SANS FRAIS, A L'EXCLUSION DES FRAIS DE TRANSPORT.
MAGNETROL NE PEUT ETRE TENUE POUR RESPONSABLE DES MAUVAISES UTILISATIONS, DOMMAGES OU FRAIS DIRECTS OU INDIRECTS CAUSES PAR L'INSTALLATION OU L'UTILISATION DU MATERIEL. MAGNETROL DECLINE TOUTE AUTRE RESPONSABILITE EXPLICITE OU IMPLICITE, A L'EXCEPTION DES GARANTIES ECRITES SPECIALES COUVRANT CERTAINS PRODUITS.



BULLETIN N°:
ENTREE EN VIGUEUR:
REMPLACE:

FR 57-101.22
OCTOBRE 2015
Mai 2009

SOUS RESERVE DE MODIFICATIONS

BENELUX FRANCE	Heikensstraat 6, 9240 Zele, België -Belgique Tel. +32 (0)52.45.11.11 • Fax. +32 (0)52.45.09.93 • E-Mail: info@magnetrol.be
DEUTSCHLAND	Alte Ziegelei 2-4, D-51491 Overath Tel. +49 (0)2204 / 9536-0 • Fax. +49 (0)2204 / 9536-53 • E-Mail: vertrieb@magnetrol.de
INDIA	B-506, Sagar Tech Plaza, Saki Naka Junction, Andheri (E), Mumbai - 400072 Tel. +91 22 2850 7903 • Fax. +91 22 2850 7904 • E-Mail: info@magnetrolindia.com
ITALIA	Via Arese 12, I-20159 Milano Tel. +39 02 607.22.98 • Fax. +39 02 668.66.52 • E-Mail: mit.gen@magnetrol.it
RUSSIA	198095 Saint-Petersburg, Marshala Govorova street, house 35A, office 427 Tel. +7 812 320 70 87 • E-Mail: info@magnetrol.ru
U.A.E.	DAFZA Office 5EA 722 • PO Box 293671 • Dubai Tel. +971-4-6091735 • Fax +971-4-6091736 • E-Mail: info@magnetrol.ae
UNITED KINGDOM	Unit 1 Regent Business Centre, Jubilee Road Burgess Hill West Sussex RH 15 9TL Tel. +44 (0)1444 871313 • Fax +44 (0)1444 871317 • E-Mail: sales@magnetrol.co.uk

www.magnetrol.com

REPRESENTANT LE PLUS PROCHE DE CHEZ VOUS