

AUTOMATEC
C'EST FLUIDE CONTRÔLE

NOCTAN
AUTOMATISMES ET
CONTRÔLE DES FLUIDES

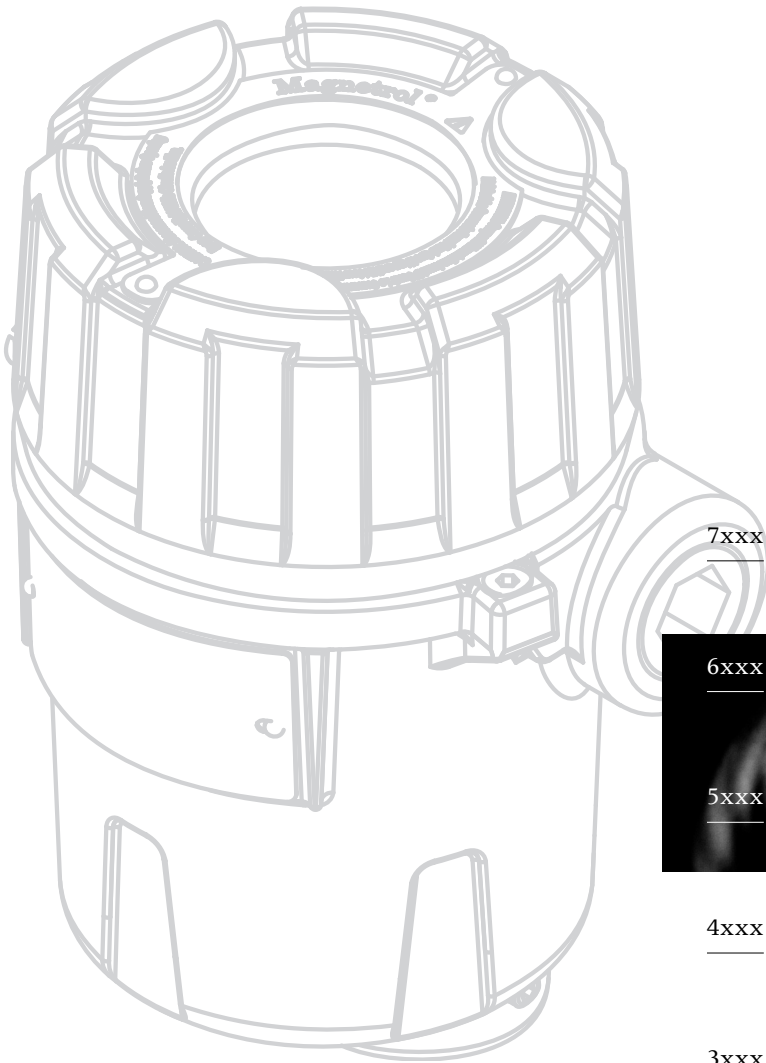


**MESURE REGULATION
HYDRAULIQUE
PNEUMATIQUE
ROBINETTERIE**

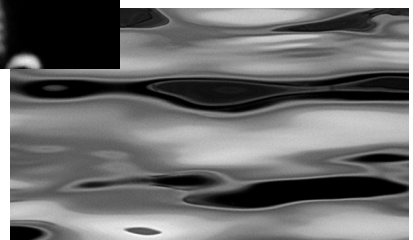
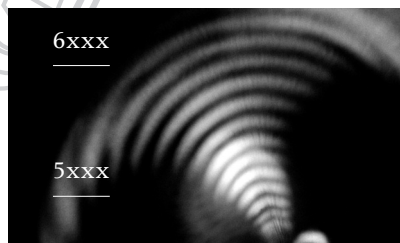
LE SPÉCIALISTE DU CONTRÔLE DES FLUIDES

HORIZON™ 704

Manuel d'utilisation et d'installation et liste des pièces de rechange



*Transmetteur de
niveau à radar à
ondes guidées*



7xxx

6xxx

5xxx

4xxx

3xxx

2xxx

1xxx

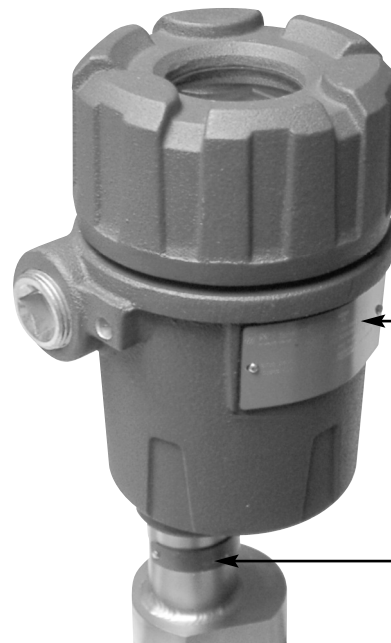
DEBALLAGE

Déballer l'appareil avec soin et s'assurer que tous les composants ont été sortis de leur emballage. Vérifier l'absence de dégâts et signaler tout dommage éventuel au transporteur dans les 24 heures. Vérifier le contenu des cartons/boîtes par rapport au bordereau d'expédition et signaler toute anomalie à Magnetrol. Vérifier si le numéro du modèle (Référence du modèle/agréments selon feuille séparée jointe à l'appareil) correspond à celui du bordereau d'expédition et au bon de commande. Vérifier le numéro de série et le noter en vue de toute commande ultérieure de pièces détachées.



Ces appareils sont conformes aux dispositions de:

1. La directive relative à la compatibilité électromagnétique: 2004/108/EC. Les appareils ont été testés conformément aux normes EN 61326: 1997 + A1 + A2.
2. Directive 94/9/CE concernant les appareils et les systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles. Numéro de certificat d'examen de type CE ISSeP03ATEX010X (appareils à sécurité intrinsèque).
3. La directive 97/23/CE concernant les équipements sous pression. Accessoires de sécurité selon catégorie IV module H1.

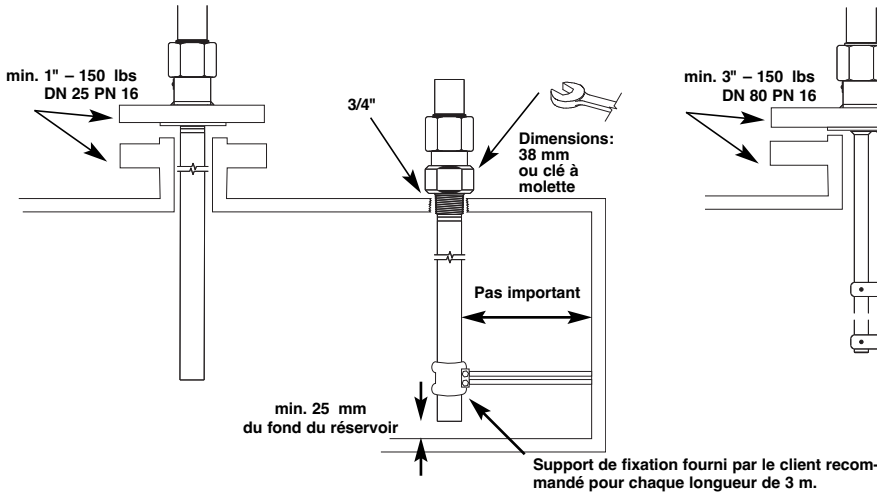


Plaque constructeur de l'amplificateur:
- référence du modèle
- numéro de série
- repère
- température/pression
- homologations

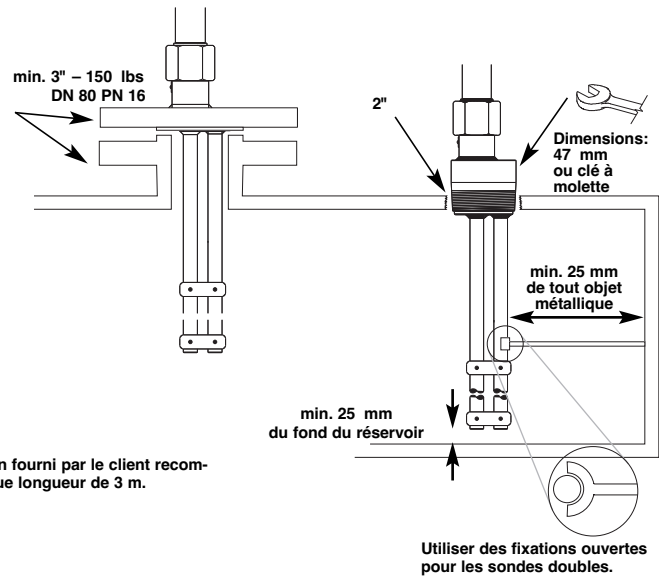
Plaque constructeur sonde:
- référence du modèle
- numéro de série

INSTALLATION

Sonde coaxiale GWR



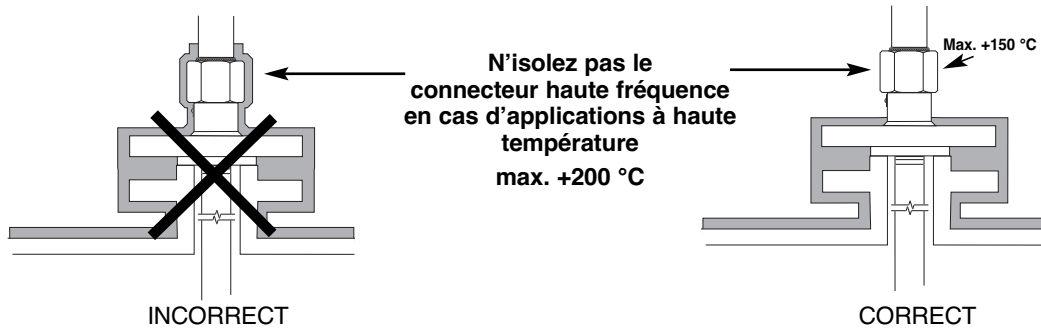
Sonde double GWR



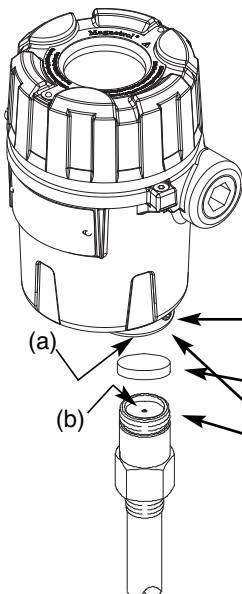
Arrêt sur niveau haut / Protection antidébordements

Des précautions particulières doivent être prises en cas d'utilisation d'un radar à ondes guidées dans le cadre d'applications d'arrêt sur niveau haut ou de protection antidébordements. Afin de garantir des mesures précises et fiables, la sonde du Radar à ondes guidées doit être installée de manière à ce que le niveau de débordement maximal se trouve à une distance d'au moins 150 mm (300 mm pour 7MA/7MB) en dessous du raccordement. Il peut s'avérer nécessaire d'utiliser un piquage ou un manchon pour surélever la sonde. Aucune précaution particulière n'est requise pour les sondes 7MR. Consulter l'usine pour de plus amples informations.

Isolation



Transmetteur



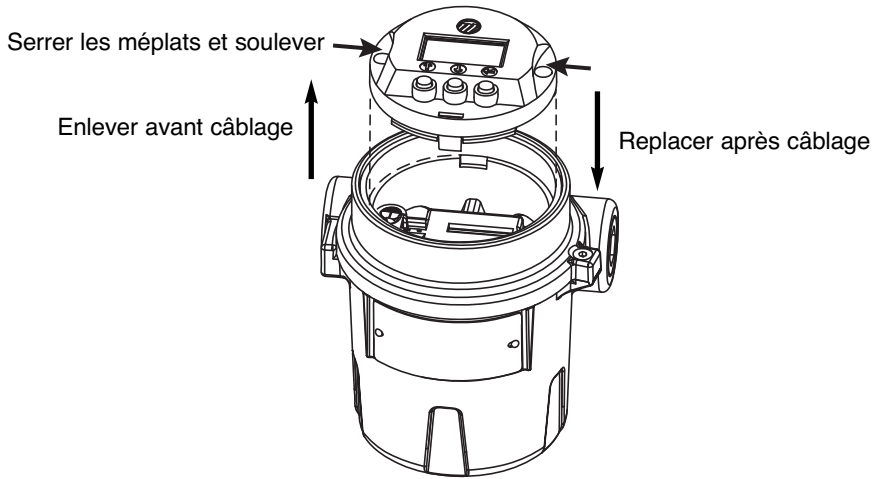
REMARQUE: Les transmetteurs Horizon® peuvent ne pas indiquer une erreur mais une valeur de niveau > 0 quand ils sont déconnectés de la sonde GWR.

bien serrer à la main

Enlever la protection

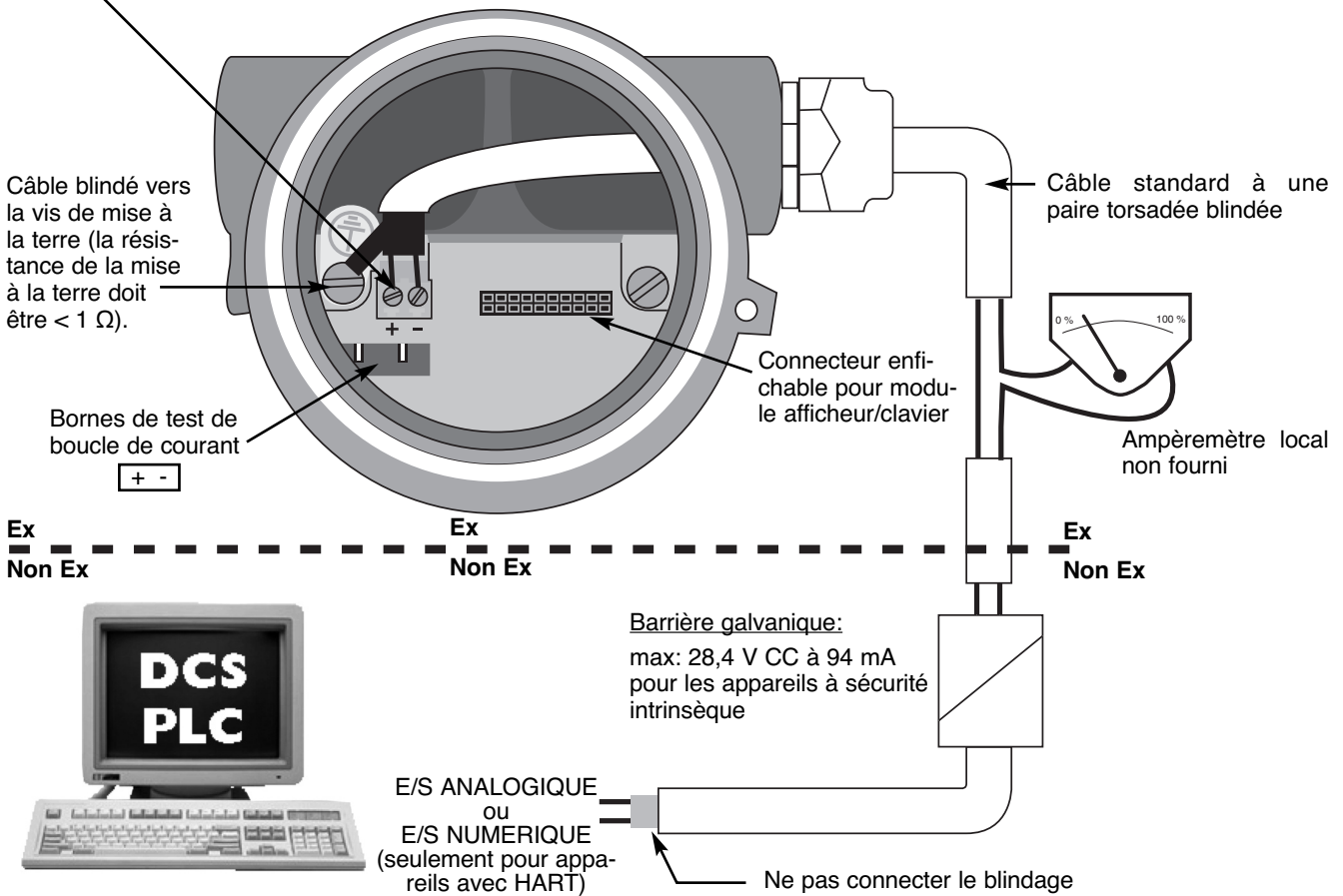
ATTENTION: Veillez à ne pas plier ou salir ni le connecteur haute fréquence mâle à revêtement or (a), ni le connecteur femelle (b). Nettoyez si nécessaire avec de l'alcool propylique et des cotons-tiges.

CABLAGE



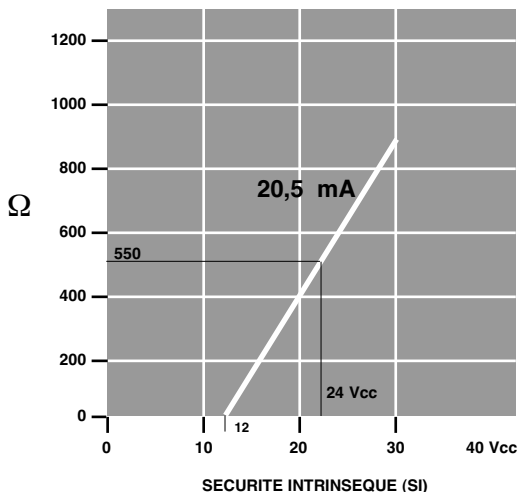
ATTENTION: l'équipement doit être mis hors tension avant d'effectuer le câblage.

Polarité positive de l'alimentation (+) au bornier/connexion HART
 Polarité négative de l'alimentation (-) au bornier/connexion HART
 min. 12 V CC nécessaire



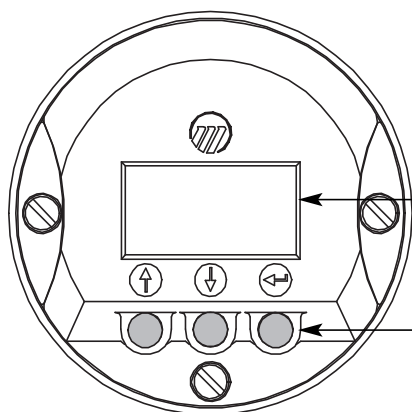
CABLAGE

RESISTANCE DE LA BOUCLE



CONFIGURATION

REMARQUE: Lorsqu'elle est connectée à une barrière homologuée, l'électronique à sécurité intrinsèque de l'Horizon® 704 permet de retirer le couvercle lorsque l'appareil est sous tension, même en zone dangereuse.



Écran LCD de 2 lignes de 8 caractères
L'affichage par défaut effectue des cycles de 5 s en passant par Niveau «NIVEAU» / sortie % «% SORTIE» / boucle «BOUCLE»
Revient en affichage par défaut si aucune touche n'est activée au-delà de 5 minutes.

Touches "Haut", "Bas" et "Entrée"

IMPORTANT: L'amplificateur Horizon peut être configuré en atelier sans qu'une sonde GWR ne soit raccordée. Dans ce cas, ignorer le message au démarrage.

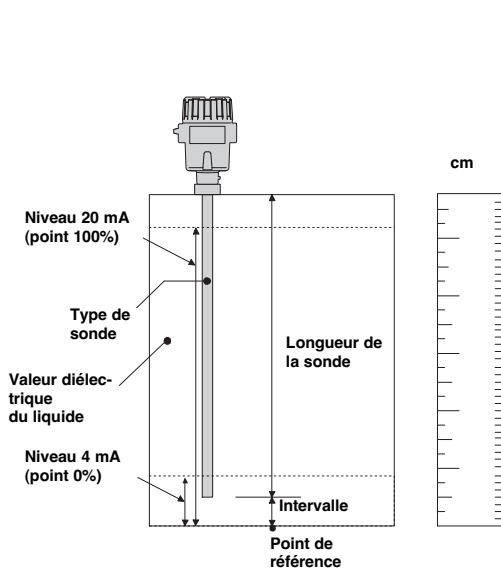
Ecran	Commentaire
Unité! cm	Appuyez sur ↵ Le dernier caractère de la première ligne de l'afficheur se change en « ! ». Ce signe confirme que les valeurs/choix figurant en deuxième ligne peuvent être modifiés au moyen des touches ↑ et ↓.
Unité! cm	Appuyez sur ↑ ↓ * Faites défiler les choix ou augmentez / diminuez les valeurs de la deuxième ligne de l'afficheur au moyen des touches ↑ et ↓. * Acceptez les valeurs / choix tels que sélectionnés avec la touche ↵.
Unité cm	Appuyez sur ↑ ↓ Faites défiler le menu.

	Ecran	Action	Commentaire
Fonctionnement	①	Ecran du transmetteur	Affichage par défaut du transmetteur. Les valeurs de Niveau «NIVEAU», % Sortie «%SORTIE», et Boucle «BOUCLE» sont données par cycle de 5 secondes.
	②	Ecran du transmetteur	Le transmetteur affiche la mesure du niveau en cm ou en pouces.
	③	Ecran du transmetteur	Le transmetteur affiche la mesure du % Sortie à partir de l'étendue d'échelle 20 mA.
	④	Ecran du transmetteur	Le transmetteur affiche la valeur de la boucle (mA).
Configuration	⑤	Choix des unités de mesure de niveau.	cm «cm» ou pouces «POUCE».
	⑥	Choix du type de sonde utilisée.	Sélectionner selon les 3 premiers chiffres du code de la sonde (voir la plaque constructeur de la sonde GWR). «7xA»: sonde coaxiale GWR standard «7xB»: sonde double GWR standard «7xR»: Sonde coaxiale GWR avec protection antidébordements
	⑦	Introduisez la longueur exacte de la sonde.	La longueur de la sonde est indiquée sur la plaque constructeur et sur les informations de commande. Ce sont les trois derniers chiffres de la référence du modèle.
	⑧	Introduisez la valeur d'intervalle.	Si l'entrée des valeurs de configuration depuis l'extrémité de la sonde s'avère délicate, vous pouvez introduire un intervalle afin de déterminer un nouveau point de référence. Ce point de référence peut se situer soit sous la sonde (intervalle positif: max. +490 cm), soit au niveau de la sonde (intervalle négatif: max. -60 cm) Voir terminologie, page 7.
	⑨	Introduisez la valeur d'ajustement du niveau.	Un ajustement du niveau peut être nécessaire pour tenir compte des différences d'installation.
	⑩	Introduisez la valeur diélectrique du liquide.	«1,7-10»; «10-100»
	⑪	Introduisez la valeur du niveau pour le point 4 mA.	Une petite zone de transition (0-150 mm) peut exister à l'extrémité inférieure de la sonde. Voir les spécifications fonctionnelles de la sonde, page 13.
	⑫	Introduisez la valeur du niveau pour le point 20 mA.	Une petite zone de transition (0-150 mm) peut exister à l'extrémité supérieure de la sonde. Les 100 mm supérieurs de la sonde double 7xB sont inactifs. Voir les spécifications fonctionnelles de la sonde, page 13.
	⑬	Introduisez le facteur d'amortissement.	Un facteur d'amortissement (1-10 secondes) peut être ajouté pour rendre stable un affichage soumis à un bruit de fond et/ou des valeurs de sortie perturbées.
	⑭	Introduisez la valeur de défaut.	Choisir «3,6 mA», «22 mA» ou garder la dernière valeur «DERNIERE». 3,6 mA ne peut être accepté si l'appareil dispose à la fois de l'affichage numérique et du HART.
	⑮	Introduisez la valeur de la zone morte.	Un ajustement de la zone morte peut être nécessaire pour tenir compte des différences d'installation.
	⑯	Introduisez le numéro d'identification HART.	Sélectionner une adresse d'interrogation HART (0-15). Introduire 0 pour une installation ne comportant qu'un seul transmetteur.
	⑰	Ajustement du point 4 mA.	Relier un milliampèremètre à la sortie. Si la sortie n'est pas égale à 4,0 mA, ajuster la valeur de l'affichage à 4,00 mA.
	⑱	Ajustement du point 20 mA.	Relier un milliampèremètre à la sortie. Si la sortie n'est pas égale à 20,0 mA, ajuster la valeur de l'affichage à 20,00 mA.

= configuration minimale requise

Ecran	Action	Commentaire
19) TEST xx.x mA	Introduisez une valeur de sortie en mA.	Attribuez une valeur de sortie en mA à n'importe quelle valeur pour effectuer un test de boucle.
20) REF.	Pas d'action, ne pas régler.	Diagnostic, réglage en usine.
21) CONV. xx.xxx	Pas d'action, ne pas régler.	Diagnostic, réglage en usine.
22) RENSEIGN xx.x	Pas d'action, ne pas régler.	Diagnostic, réglage en usine.
23) # PULSES xxxx	Pas d'action, ne pas régler.	Diagnostic, réglage en usine.
24) SEUIL xxx	Introduisez CFD «CFD» ou introduisez Fixe «FIXE».	L'appareil indique CFD «CFD» par défaut. Sélectionnez Fixe «FIXE» uniquement pour des applications avec un produit à faible diélectrique au-dessus d'un produit à valeur diélectrique plus élevée, et lorsque l'appareil lit un niveau incorrect. Exemple: huile sur eau. Sélectionnez la plage diélectrique «DIELECT» du produit supérieur. L'ajustement du niveau «AJUST NIV» peut s'avérer nécessaire en cas de modification de la valeur de seuil.
25) MODEL 704 Ver xxx	Pas d'action, ne pas régler.	Réglage en usine. «VER» se réfère à la version du logiciel.

TERMINOLOGIE



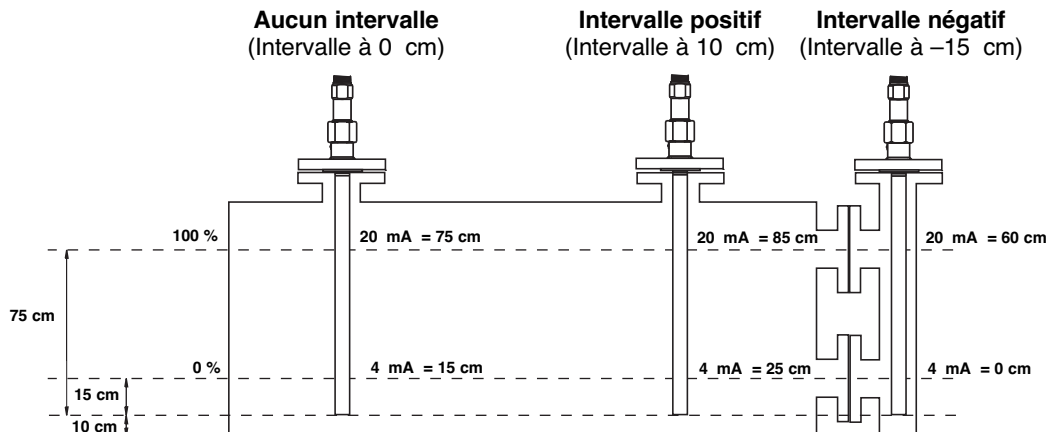
Intervalle = cm
L'intervalle est la distance entre le point de référence (par exemple le fond du réservoir) et l'extrémité de la sonde. C'est à partir de ce point de référence que les niveaux 4 mA et 20 mA sont étalonnés. Lorsque l'intervalle est réglé à zéro, l'extrémité de la sonde est le point de référence.

Niveau 4 mA = cm
Ou point de niveau zéro. Il est mesuré depuis le point de référence. L'appareil possède une zone de transition à l'extrémité inférieure de la sonde.
Le niveau min. à introduire pour le fluide avec:
 $\epsilon_r = 2,0: 150 \text{ mm} + \text{intervalle}$
 $\epsilon_r = 80: 25 \text{ mm} + \text{intervalle}$

Niveau 20 mA = cm
Ou point de niveau 100%. Il est mesuré depuis le point de référence. L'appareil possède une zone de transition à l'extrémité supérieure de la sonde. La zone de transition varie en fonction du modèle de sonde et du liquide: voir les spécifications de la sonde en page 13.

Longueur de la sonde = cm, veuillez prendre note de la longueur exacte de la sonde, comme mentionnée sur la plaque constructeur.

Diélectrique Sélectionnez l'échelle de diélectrique du liquide à mesurer: **1,7-10** ou **10-100** La connaissance de la valeur diélectrique améliore la précision de l'appareil; toutefois, sélectionnez TOUJOURS l'échelle de diélectrique minimale escomptée.



RACCORDEMENTS

- Les branchements électriques de votre appareil portable HART sont les suivants:
- aux bornes d'alimentation (+) et (-) dans le boîtier de câblage
 - à la première boîte de jonction entre l'appareil et la salle de commande.

IMPORTANT: La communication numérique HART® est superposée à la boucle 4 – 20 mA et nécessite une résistance de charge minimale de 250 Ω et une résistance de charge maximale de 450 Ω.

VERIFICATION HART®

Avant de commencer la procédure de configuration HART® – vérifiez si votre appareil portable HART® (Modèle Rosemount 275) est équipé des DD (Device Descriptors) Horizon adéquats.

I/O	démarrez l'appareil portable
Sélectionnez NO:	passer en mode hors connexion
Sélectionnez 4:	utilitaire
Sélectionnez 5:	simulation
Vérifiez le fabricant:	Magnetrol

Dispositif de communication Logiciel Horizon (Voir "MENU: PROCEDURE ETAPE PAR ETAPE" – page 7, point 25)

Modèle 704 Ver. 1.x

Si vous ne trouvez pas la version adéquate du logiciel, consultez votre Centre de Services HART® local afin de charger les DD Horizon corrects.

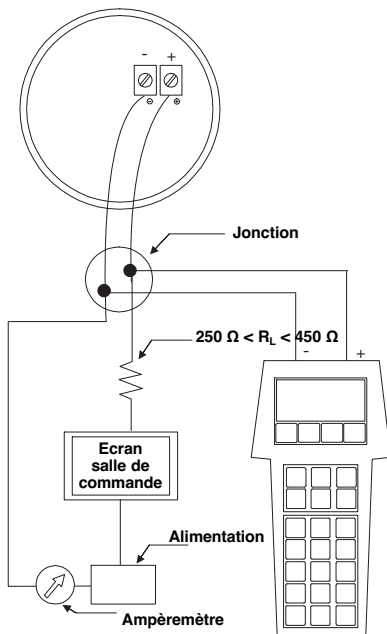
MENU HART

I/O Démarrez l'appareil

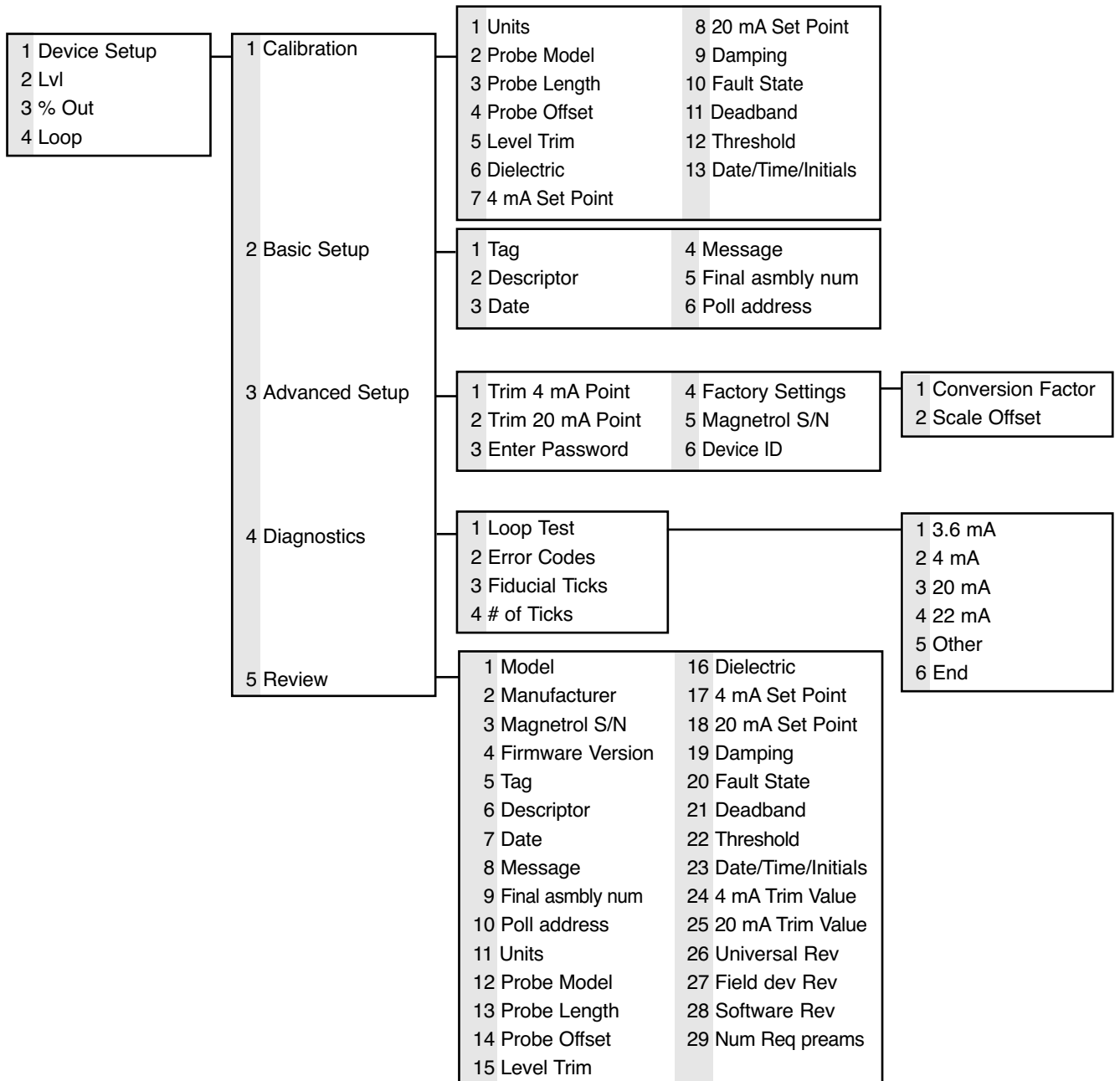
1 Entrez dans les paramètres d'étalonnage «DEVICE SET UP»

Appuyez sur une des touches alphanumériques suivantes, si aucune touche n'est activée au-delà de 5 s., l'appareil se met automatiquement en mode RUN et affiche alternativement "LEVEL" (niveau), "% OUTPUT" (% sortie) et "LOOP SIGNAL" (boucle = valeur courant 4-20mA)

- 1 pour entrer dans l'étalonnage «CALIBRATION» (voir page 6 pour informations complémentaires)
- 2 pour entrer dans l'étalonnage de base «BASIC SET UP» - HART général
- 3 pour entrer dans l'étalonnage avancé «ADVANCED SET UP» (voir page 6 pour des informations complémentaires)
- 4 pour entrer dans Diagnostic «DIAGNOSTICS» (voir page 7 pour des informations complémentaires)
- 5 pour entrer dans Vérification «REVIEW» pour vérifier tous les paramètres.



Modèle 704 1.X



RESOLUTION DES PROBLEMES SYSTEME

Symptôme	Problème	Solution
Toutes les valeurs de NIVEAU, % SORTIE et BOUCLE manquent de précision.	Données de configuration de base douteuses.	Reconfigurer la longueur de sonde «LONG SDE» et l'intervalle «INTERVAL». 1) Assurez-vous que le Niveau est précis. 2) Reconfigurez les valeurs de Boucle.
Les lectures de NIVEAU sont reproductibles, mais nettement trop hautes ou trop basses par rapport à la valeur réelle, et toujours de la même quantité.	Les données de configuration ne correspondent pas avec précision à la longueur de la sonde ou à la hauteur du réservoir. Différences d'installation.	Vérifier la longueur de la sonde «LONG SDE» et le modèle de sonde «SONDE». Régler l'ajustement du niveau «AJUST NIV».
Les valeurs de NIVEAU, % SORTIE et BOUCLE fluctuent.	Turbulences. Connexion haute fréquence.	Augmenter le facteur d'amortissement «AMORTIS.» jusqu'à ce que la lecture se stabilise. Vérifier la référence «REF.» (doit se stabiliser à +/- 10 unités).
Les valeurs NIVEAU, % SORTIE et BOUCLE lues sont toutes inférieures aux valeurs réelles.	Liquide à faible valeur diélectrique au-dessus d'un liquide à valeur diélectrique plus élevée, par ex. huile sur eau. Dépôt d'un film, obstruction ou accumulation de matière sur la sonde. Mousse dense à base d'eau.	Sélectionner le seuil fixe: «SEUIL», option «FIXE». Risque d'imprécision dû à l'effet sur la propagation des impulsions. Risque d'imprécision dû à l'effet sur la propagation des impulsions.
La lecture du NIVEAU sur l'afficheur est correcte mais la valeur BOUCLE est bloquée à 4 mA.	Données de configuration de base douteuses.	Régler l'adresse d'interrogation Hart «ID.HART» sur «0» si la fonction multi-transmetteurs Hart ® n'est pas utilisée.
Dispositif HART seulement: l'appareil portable ne lit que les commandes universelles.	Les DD (Device Descriptors) les plus courants ne sont pas installés.	Contactez le centre de service HART pour obtenir les derniers DD. (voir page 8)
La lecture du NIVEAU sur l'afficheur est bloquée à pleine échelle, la BOUCLE est bloqué sur 20,5 mA.	Le logiciel estime que la sonde est noyée (niveau très proche de l'extrémité supérieure de la sonde).	Vérifier le niveau réel. Si la sonde n'est pas noyée, vérifier l'absence de dépôts ou d'obstructions près de l'extrémité supérieure de la sonde. Sélectionner une plage de diélectrique plus élevée.
Toutes les valeurs de NIVEAU, % SORTIE et BOUCLE sont au maximum.	Problème de configuration possible.	Augmenter la zone morte «ZONEMORT».
Les valeurs NIVEAU, % SORTIE et BOUCLE lues sont toutes supérieures aux valeurs réelles.	Obstruction possible dans le réservoir.	Ecartez la sonde de l'obstacle.
La lecture de la valeur NIVEAU est élevée alors qu'elle devrait être nulle.	Transmetteur détaché ou déconnecté de la sonde. Installation modifiée.	Vérifier que le transmetteur est bien connecté à la sonde. Régler l'ajustement du niveau «AJUST NIV».

MESSAGES D'ERREUR

Symptôme	Problème	Solution
«PAS DE REF.» (code d'erreur HART = 0x80)	Mauvaise connexion circuit imprimé/câble/sonde ou dysfonctionnement du câble entre l'électronique et la sonde.	Vérifier toutes les connexions de l'électronique à la sonde. Consulter l'usine.
«PAS DE SGNL.NIV» (code d'erreur HART = 0x40)	Diélectrique trop faible Niveau dans la zone morte. Monté trop près d'un mur en béton.	Sélectionner une plage de diélectrique plus faible «Diélect». Diminuer le niveau. Monter la sonde à > 300 mm des murs en béton (pour sondes simples).
«MAUVAIS REGLAGE» (code d'erreur HART = 0x20)	Mauvais fonctionnement de la carte analogique. Problèmes de piquage possibles, zone morte trop faible. Longueur de sonde entrée incorrecte.	Remplacer le module électronique. Consulter l'usine. Augmenter la zone morte «ZONEMORT». Reconfigurer la longueur correcte de la sonde.
«DONNEE ERRONEE» (code d'erreur HART = 0x10)	Paramètres internes erronés.	Vérifier tous les paramètres de configuration. Vérifier le modèle de sonde «SONDE» et la longueur de la sonde «LONG SDE».
«HORS CALIBR.» (il ne s'agit pas d'un défaut)	Affiché quand au moins un paramètre a été modifié après erreur.	Consulter l'usine. Un réétalonnage peut être nécessaire.

REMARQUE: Lorsque vous consultez l'usine pour une anomalie de fonctionnement, utilisez le tableau de la page 19. Avant le démontage, notez toutes les données en fonctionnement correct et incorrect.

APPLICATIONS DE DEPANNAGE POUR SONDES GWR 7MA, 7MR ET 7MB

Les problèmes les plus fréquents se présentant en cours de fonctionnement, dépôt de matières sur la sonde et leur stratification, sont expliqués ici. Le dépôt de matières sur la sonde n'est généralement pas un problème. En principe, les circuits de l'Horizon® fonctionnent d'une manière très fiable. Les dépôts de matières sont de deux ordres: dépôt d'un film et pontage.

S'il existe un risque de dépôt, il faut toujours choisir une sonde double.

• **Dépôt continu d'un film**

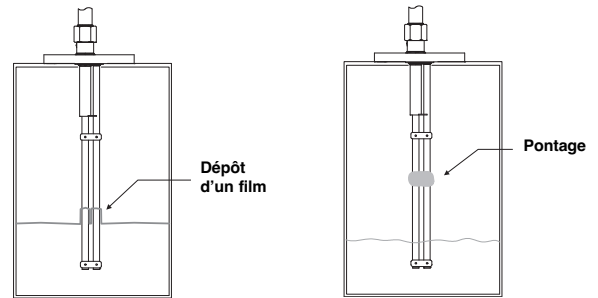
C'est le problème de dépôt le plus fréquent; la matière forme sur la sonde un dépôt continu. L'Horizon® continuera à mesurer de manière efficace, mais avec une certaine diminution de ses performances. Le problème peut s'amplifier si la matière commence à s'accumuler sur les entretoises qui séparent les éléments de la sonde. Un fluide à haute valeur diélectrique, comme les liquides aqueux, engendrera l'erreur la plus importante.

• **Pontage**

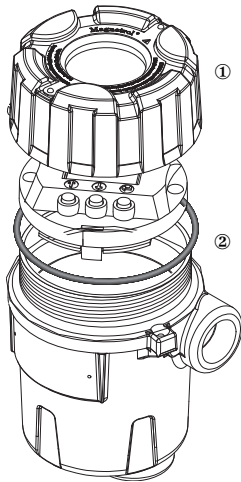
Le fluide est suffisamment visqueux ou solide pour former un bouchon ou un pont entre les éléments. Ce qui occasionne la plus forte dégradation de performances. Les liquides à hautes valeurs diélectriques, comme les liquides aqueux, afficheront le niveau à l'endroit du pontage.

• **Stratification/Interface**

Le transmetteur Horizon® est conçu pour mesurer la première interface air/liquide qu'il détecte. Il ne mesurera pas les interfaces liquide/liquide. Cependant, une application avec un fluide à faible diélectrique au-dessus d'un fluide à diélectrique élevé peut être cause de problèmes de mesure et faire que l'électronique déclenche sur le fluide à diélectrique élevé qui est en dessous. Dans Seuil «SEUIL» sélectionner l'option «FIXE» pour lire le produit supérieur.



PIECES DE RECHANGE



N°	Description	Référence
1	Couvercle de boîtier sans verre Aluminium Lexan®	004-9193-003 003-1226-001
	Couvercle de boîtier avec verre Aluminium Lexan®	036-4410-001 036-4412-001
2	Joint torique - Aluminium housing Joint torique - Lexan® housing	012-2201-237 012-2616-001

SPECIFICATIONS DU TRANSMETTEUR

FONCTIONNELLES/PHYSIQUES

<i>Description</i>	<i>Spécification</i>
Alimentation (aux bornes)	Utilisation hors zone/ATEX sécurité intrinsèque: 12 à 28,4 V CC
Signal de sortie	4-20 mA ou 4-20 mA avec HART® 3,8 à 20,5 mA utilisables (répond à la norme NAMUR NE 43)
Etendue d'échelle	de 150 à 4.900 mm
Résolution	Analogique: 0,01 mA Affichage: 0,1 cm
Résistance de la boucle (voir tableaux à la page 12)	550 Ω à 24 V CC (20,5 mA)
Amortissement	Ajustable 0-10 s
Choix de l'alarme de défaut	Réglable 3,6 mA, 22 mA, dernière valeur connue (3,6 mA n'est pas disponible si l'appareil comprend à la fois un affichage numérique et HART®)
Interface utilisateur	Clavier à 3 boutons et/ou appareil portable HART®
Afficheur	Afficheur à cristaux liquides (LCD) de 2 lignes de 8 caractères
Langue des menus	anglais/espagnol/français/allemand
Matériau du boîtier	Lexan®, EXL-9330 IP 67/Aluminium A356T6 (< 0,20 % de cuivre)
Homologations	ATEX II 1G EEx ia II C T4 (nécessite un afficheur et un clavier en local - Accessoires code A) FM - CSA: Non inflammable / Sécurité intrinsèque / Antidéflagrant
Caractéristiques électriques	U _i = 28,4 V, I _i = 94 mA, P _i = 0,67 W
Caractéristiques équivalentes	C _i = 16 nF, L _i = 400 μH
Classe de choc/vibration	ANSI/ISA-571.03 SA1 (choc), ANSI/ISA-571.03 VC2 (vibration)
Poids net et brut	1,59 kg net; 2,10 kg brut (avec boîtier en aluminium) 0,68 kg net; 1,18 kg brut (avec boîtier en Lexan®)
Dimensions hors tout du boîtier	Aluminium (aveugle): H 166 mm x L 99 mm x Ø 115 mm Aluminium (avec afficheur) H 175 mm x L 99 mm x Ø 115 mm Lexan®: H 155 mm x L 95 mm x Ø 115 mm

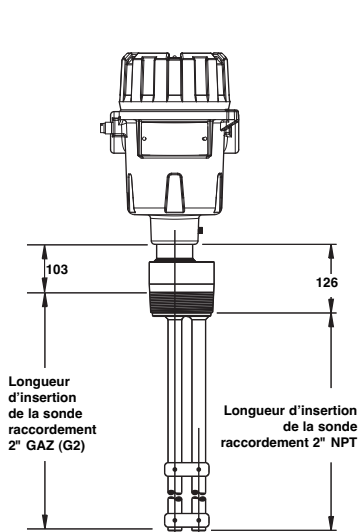
PERFORMANCES

<i>Description</i>	<i>Spécification</i>
Conditions de référence	Réflexion sur l'eau à +20 °C avec une sonde coaxiale GWR de 185 mm
Linéarité	Sonde GWR 7MA/7MR: ± 6,3 mm Sonde GWR 7MB: ± 12,7 mm
Résolution	± 4 mm
Reproductibilité	< 4 mm
Hystérésis	< 4 mm
Temps de réponse	< 1 seconde
Temps de mise en chauffe initial	< 5 secondes
Température ambiante	transmetteurs aveugles de -40 °C à +80 °C – Boîtier en aluminium de -40 °C à +70 °C – Boîtier en Lexan® transmetteurs avec afficheur LCD de -20 °C à +70 °C
Incidence diélectrique	< 13 mm dans l'échelle de mesure
Dilatation due à la temp. de service	Approx. ± 0,03 % de la longueur de la sonde/°C pour les sondes ≥ 2,5 m
Humidité	0-99 %, sans condensation
Compatibilité électromagnétique	Conforme aux normes CE (EN-61326: 1997 + A1 + A2) (La sonde simple ou double doit être utilisée dans des réservoirs métalliques ou puits de tranquillisation)

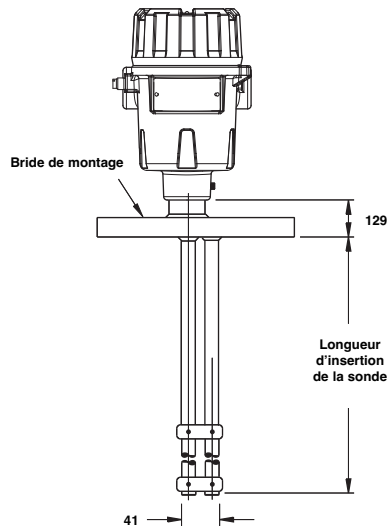
SPECIFICATIONS DE LA SONDE

Description		7MA/7MR: sonde coaxiale GWR	7MB: sonde double GWR
Matériaux	Sonde	316/316L (1.4401/1.4404), Hastelloy C [®] (2.4819) ou Monel [®] (2.4360)	
	Etanchéité	TFE avec Viton [®] , GFLT, EPDM ou Kalrez 4079 (consulter l'usine pour autres matériaux)	
Diamètre de la sonde		Tige intérieure: 8 mm – Tube extérieur: 22 mm	Deux tiges de Ø 13 mm – 22 mm \varnothing à \varnothing
Montage		Montage en réservoir seulement - 7MA Montage en chambre externe et/ou en réservoir – 7MR	La sonde double doit être utilisée dans des réservoirs métalliques ou puits de tranquillisation à > 25 mm de toute surface ou de tout obstacle.
Raccordement		Fileté: 3/4" NPT ou 1" GAZ (G1) A bride: Différentes brides ANSI ou DIN	Fileté: 2" NPT ou 2" GAZ (G2) A bride: Différentes brides ANSI ou DIN
Longueur de la sonde		De 600 mm à 4900 mm, par paliers de 10 mm	
Zone de transition ^①	Haut	ϵr : 2,0 = 25 mm / ϵr : 80 = 150 mm - 7MA 0 mm - 7MR	$\epsilon r \geq 2,5 = 150$ mm (6")
	Bas	ϵr : 2,0 = 150 mm / ϵr : 80 = 25 mm	ϵr : 2,0 = 150 mm / ϵr : 80 = 25 mm
Température maximale de service		7MA: +150 °C à 27 bar 7MR: +200 °C à 20 bar	+150 °C à 20 bar / +200 °C avec temp. ambiante max. de +30 °C à 13 bar
Température minimale de service		-40 °C à 50 bar	
Pression maximale de service		70 bar à +20 °C - voir tableau page 5	50 bar à +20 °C - voir tableau page 5
Viscosité maximale		500 cP	1500 cP
Plage de diélectrique		1,7 à 100	2,5 à 100
Fonctionnement sous vide		Pression négative mais pas vide complet	
Produit faisant des dépôts		Non recommandé en cas de risque de dépôts	Film: 3 % d'erreur de longueur revêtue, pontage non recommandé ^②

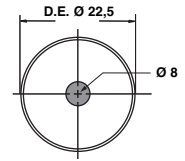
Matériau du joint torique	Pression max. de service	Température min. de service	Pression max. de service	non recommandé pour applications	recommandé pour applications
Viton[®] GFLT	+200 °C à 16 bar	-40 °C	70 bar à +20 °C	cétones (MEK, acétone), fluides skydrol, amines, ammoniac anhydre, esters et éthers de faible poids moléculaire, acides fluorhydrique ou chlorosulfonique chauds, hydrocarbures acides	zones non dangereuses, vapeur, éthylène
Néoprène	+150 °C à 20 bar	-55 °C	70 bar à +20 °C	fluides ester phosphoriques, cétones (MEK, acétone)	réfrigérants, huiles de pétrole à point d'aniline élevé, lubrifiants esters de silicates
EPDM	+125 °C à 14 bar	-50 °C	70 bar à +20 °C	huiles de pétrole, lubrifiant à base di-ester, vapeur	acétone, MEK, fluides skydrol
Kalrez 4079	+200 °C à 16 bar	-40 °C	70 bar à +20 °C	eau chaude / vapeur, amines aliphatiques chaudes, oxyde d'éthylène, oxyde de propylène	acides organiques et inorganiques (y compris hydrofluorures et nitrique), aldéhydes, éthylène, huiles organiques, glycols, huiles de silicone, vinaigre, hydrocarbures acides
Chemraz 505	+200 °C à 14 bar	-30 °C	70 bar à +20 °C	acétaldéhyde, solution métallique ammoniac + lithium, butyraldéhyde, eau désionisée, fréon, oxyde d'éthylène, liqueurs, isobutyraldéhyde	acides organiques et inorganiques alcalins, cétones, esters, aldéhydes, carburants, vapeur, eau chaude
Buna-N	+135 °C à 22 bar	-20 °C	70 bar à +20 °C	hydrocarbures halogénés ou nitrés fluides hydrauliques d'ester phosphorique, cétones (MEK, acétone), acides forts, ozone, liquide de frein pour automobile	Systèmes d'étanchéité, huiles et huiles de pétrole, eau froide, graisses et huiles de silicone, lubrifiant à base di-ester, fluides à base éthylène glycol
Polyuréthane	+95 °C à 29 bar	-55 °C	70 bar à +20 °C	acides, cétones, hydrocarbures chlorés	systèmes hydrauliques, huiles de pétrole, carburant à base d'hydrocarbure, oxygène, ozone
HSN (Nitrile fortement saturé)	+135 °C à 22 bar	-20 °C	70 bar à +20 °C	hydrocarbures halogénés ou nitrés (fluides hydrauliques d'ester phosphorique, cétones (MEK, acétone), acides forts, ozone, liquide de frein pour automobile, vapeur	applications NACE
Aegis PF128	+200 °C à 16 bar	-20 °C	70 bar à +20 °C	liqueur noire, fréon 43, fréon 75 galden, KEL-F liquide, potassium fondu, sodium fondu	acides organiques et inorganiques (y compris hydrofluorures et nitrique), aldéhydes, éthylène, huiles organiques, glycols, huiles de silicone, vinaigre, hydrocarbures acides, vapeur, amines, oxyde d'éthylène, oxyde de propylène



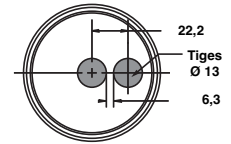
**Horizon 7MB
avec raccordement fileté**



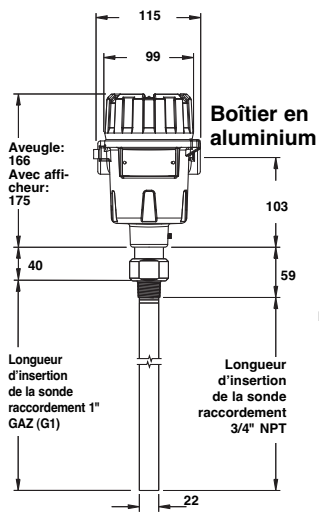
**Horizon 7MB
avec raccordement à bride**



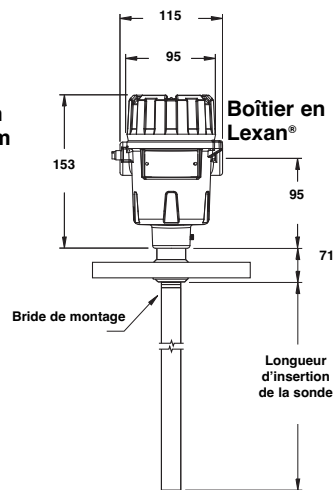
**Sonde coaxiale GWR,
Vue de dessus**



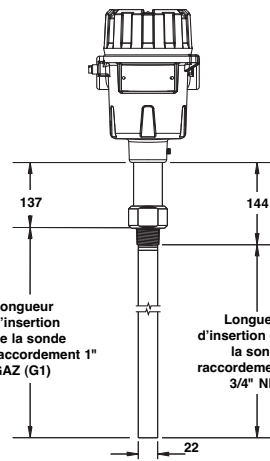
**Sonde double GWR,
Vue de dessus**



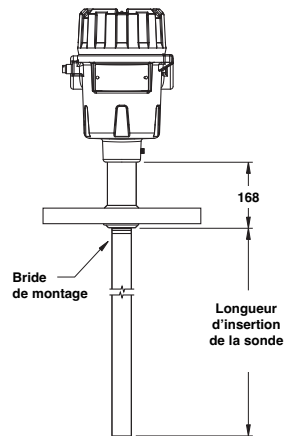
**Horizon 7MA
avec raccordement fileté**



**Horizon 7MA
avec raccordement à
bride**



**Horizon 7MR
avec raccordement fileté**



**Horizon 7MR
avec raccordement à
bride**

IDENTIFICATION DU MODELE

Un appareil complet comprend:

1. Transmetteur Horizon® 704, boîtier et électronique
2. Sonde GWR Horizon® 704

1. Codification du transmetteur HORIZON 704, boîtier et électronique

REFERENCE DU MODELE

7	0	4	Transmetteur radar à ondes guidées Horizon 704		
ALIMENTATION					
5	24 V CC, 2 fils				
SIGNAL DE SORTIE					
1	4-20 mA avec PROTOCOLE DE COMMUNICATION HART®				
0	4-20 mA seulement (nécessite un afficheur et un clavier en local - Accessoires code A)				
LANGUES DES MENUS (COMMUNICATION Hart® disponible uniquement en anglais)					
1	anglais				
2	espagnol				
3	français				
4	allemand				
ACCESSOIRES					
A	Afficheur numérique enfichable et clavier				
0	Transmetteur aveugle (sans afficheur ni clavier) — disponible uniquement pour les unités avec communication HART®				
MONTAGE/CLASSIFICATION (Consulter l'usine pour les homologations FM/CSA)					
1	Electronique compacte, zone non dangereuse (& S.I. FM/CSA)				
A	Electronique compacte, ATEX II 1 G EEx ia IIC T4 (nécessite un boîtier en aluminium moulé)				
BOITIER (boîtier du type à compartiment unique)					
3	0	Boîtier Lexan® - 2 entrées (presse-étoupe et bouchon compris) - pour utilisation Non Ex			
4	1	Boîtier en aluminium moulé - M20 x 1,5 (2 entrées - une avec bouchon)			
4	0	Boîtier en aluminium moulé - 3/4" NPT (2 entrées - une avec bouchon)			

7	0	4	5						
---	---	---	---	--	--	--	--	--	--

Code complet pour le transmetteur HORIZON 704, boîtier et électronique

2. Codification de la sonde GWR coaxiale ou double HORIZON 704

REFERENCE DU MODELE

7 M A	Sonde coaxiale GWR	(plage de diélectrique: $\geq 1,7$)
7 M R	Sonde coaxiale GWR avec protection antidébordements	(plage de diélectrique: $\geq 1,7$)
7 M B	Sonde double GWR	(plage de diélectrique: $\geq 2,5$)

MATERIAUX DE CONSTRUCTION - pour les pièces en contact avec le fluide (y compris les brides de raccordement, le cas échéant)

A	acier inoxydable 316/316L (1.4401/1.4404)
B	Hastelloy C (2.4819)
C	Monel (2.4360)

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

7MA/7MR – Fileté

1 1	3/4" NPT fileté
2 2	1" GAZ (G1) fileté

7MB – Fileté

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

7MA/7MR – Brides ANSI

2 3	1"	150 lbs. ANSI RF
2 4	1"	300 lbs. ANSI RF
2 5	1"	600 lbs. ANSI RF
3 3	1 1/2"	150 lbs. ANSI RF
3 4	1 1/2"	300 lbs. ANSI RF
3 5	1 1/2"	600 lbs. ANSI RF
4 3	2"	150 lbs. ANSI RF
4 4	2"	300 lbs. ANSI RF
4 5	2"	600 lbs. ANSI RF

7MA/7MR/7MB – Brides ANSI

5 3	3"	150 lbs. ANSI RF
5 4	3"	300 lbs. ANSI RF
5 5	3"	600 lbs. ANSI RF ^①
6 3	4"	150 lbs. ANSI RF
6 4	4"	300 lbs. ANSI RF
6 5	4"	600 lbs. ANSI RF ^①

^① Pas pour sondes 7MB

7MA/7MR – Brides EN/DIN

B A	DN 25, PN 16	EN 1092-1 Type A
B B	DN 25, PN 25/40	EN 1092-1 Type A
B C	DN 25, PN 63/100	EN 1092-1 Type B2
C A	DN 40, PN 16	EN 1092-1 Type A
C B	DN 40, PN 25/40	EN 1092-1 Type A
C C	DN 40, PN 63/100	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

7MA/7MR/7MB – Brides EN/DIN

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 ^①
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

^① Pas pour sondes 7MB

ETANCHEITE - MATERIAU ^①

0	Joint Viton® GFLT - en standard / applications vapeur	Min. -40 °C
1	EPDM (éthylène-propylène) - par exemple, pour les applications d'ammoniac / de soude caustique	Min. -50 °C
8	Aegis PF 128 - pour les fluides agressifs	Min. -20 °C

^① Les joints Viton® GFLT et Aegis résistent à une température de service maximale de +200 °C / la température maximale est de +125 °C pour les joints en EPDM.
Pour les autres matériaux, consulter l'usine.

LONGUEUR D'INSERTION (par paliers d'1 cm)

0 6 0	longueur d'insertion min. 60 cm
4 9 0	longueur d'insertion max. 490 cm



Code complet pour la sonde GWR coaxiale ou double HORIZON 704

Transmetteur à radar à ondes guidées Horizon 704

Fiche technique de configuration

Page blanche et données d'étalonnage pour référence et dépannage futurs.

Élément	Ecran	Valeur	Valeur		
Nom du réservoir					
Réservoir #					
Fluide & diélectrique					
Repère #					
Electronique série #				DEPANNAGE	
Numéro de série Sonde #				Valeur correcte	Valeur incorrecte
Niveau	«NIVEAU»				
Unités	«UNITE»				
Type de sonde	«SONDE»				
Longueur de sonde	«LONG SDE»				
Intervalle	«INTERVAL»				
Ajustement niveau	«AJUST NIV»				
Diélectrique	«DIELECT»				
Point 4 mA	«REGL 4mA»				
Point 20 mA	«REGL 20mA»				
Amortissement	«AMORTIS.»				
Choix défaut	«DEFAULT»				
Zone morte	«ZONEMORT»				
Adresse d'interrogation HART	«ID HART»				
Ajust. 4 mA	«AJUST 4»				
Ajust. 20 mA	«AJUST 20»				
Test de boucle	«TEST»				
Référence	«REF.»				
Facteur de conversion	«CONV.»				
Intervalle d'échelle	«RENSEIGN»				
# d'impulsions	«# PULSES»				
Valeur seuil	«SEUIL»				
Version du logiciel	«MODEL 704»				
Nom					
Date					
Heure					

IMPORTANT

SERVICE APRES-VENTE

Les propriétaires d'appareils Magnetrol sont en droit de retourner à l'usine un appareil ou composant en vue de sa réparation ou de son remplacement, qui se feront dans les meilleurs délais. Magnetrol International s'engage à réparer ou remplacer l'appareil sans frais pour l'acheteur (ou le propriétaire), **à l'exclusion des frais de transport**, aux conditions suivantes:

- a. Que le retour ait lieu pendant la période de garantie.
- b. Qu'il soit constaté que l'origine de la panne est un vice de matériau ou de fabrication.

Si la panne résulte de facteurs échappant à notre contrôle ou si elle **N'EST PAS** couverte par la garantie, les frais de pièces et main-d'œuvre seront facturés.

Dans certains cas, il peut s'avérer plus pratique d'expédier des pièces de rechange ou, dans les cas extrêmes, un appareil neuf complet en remplacement de l'appareil défectueux, avant de retourner ce dernier. Si cette solution est choisie, communiquer à l'usine le numéro de modèle et le numéro de série de l'appareil à remplacer. Dans de tels cas, la valeur de l'appareil ou des pièces retournées sera créditée selon les conditions de la garantie.

Magnetrol ne peut être tenu pour responsable des mauvaises utilisations, dommages ou frais directs ou indirects.

RETOUR DE MATERIEL

Afin de pouvoir donner suite efficacement aux retours de matériel, il est indispensable d'obtenir un formulaire "Autorisation de Retour de Matériel" auprès de l'usine. Ce formulaire doit obligatoirement accompagner tout matériel retourné. Ces formulaires sont disponibles chez votre agent Magnetrol ou à l'usine et doivent porter les mentions suivantes:

1. Nom du client
2. Description du matériel
3. Numéro de série et référence Magnetrol
4. Action souhaitée
5. Motif du retour
6. Détails du process

Tous les frais de transport afférents aux retours à l'usine sont à la charge de l'expéditeur. Magnetrol **refusera tout envoi** en port dû.

Toutes les pièces de rechange sont expédiées FOB usine.

NOS IMPLANTATIONS



ILE-DE-FRANCE
85 ROUTE DE GRIGNY
91136 RIS ORANGIS
• TÉL. 01 69 25 91 21
• FAX. 01 69 25 98 60
• p.besse@groupe-tc.com

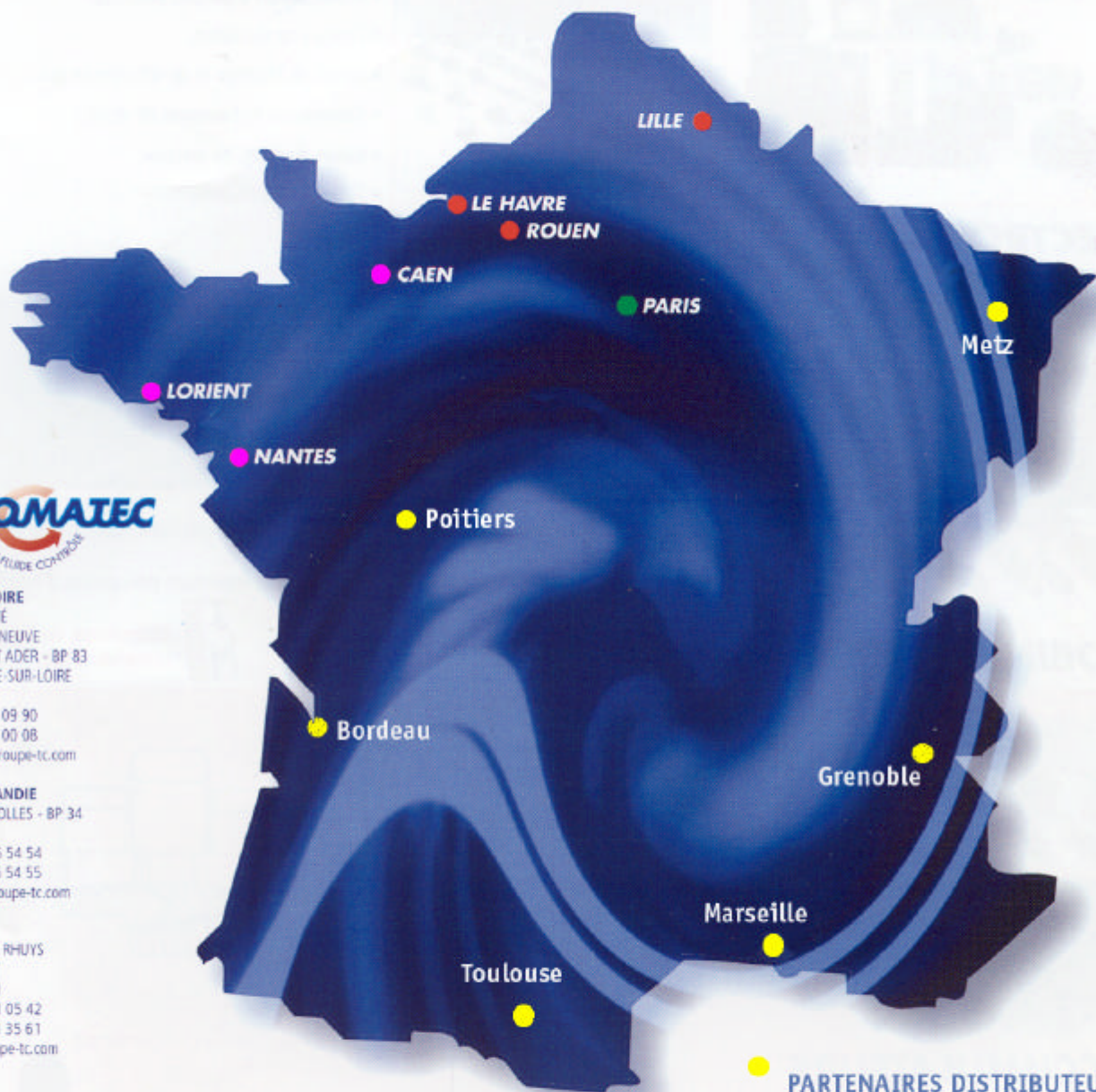
HAUTE NORMANDIE
SDM THERMIQUE ET CONTRÔLE
22 RUE DES PÂTIS - BP 292
76143 LE PETIT-QUEVILLY CEDEX
• TÉL. 02 32 81 87 87
• FAX. 02 32 81 87 88
• gtdot@groupe-tc.com

HAUTE NORMANDIE
SDM PORTE OcéANE
192 RUE DE LA VALLÉE
76600 LE HAVRE
• TÉL. 02 35 24 40 55
• FAX. 02 35 53 31 06
• b.duhamel@groupe-tc.com

NORD PAS DE CALAIS
SDM NORD INSTRUMENTATION
RUE DES FAMDARS - BP 224
59812 LESQUIN CEDEX
• TÉL. 03 20 18 08 40
• FAX. 03 20 18 08 41
• p.carnoy@groupe-tc.com

GROUPE
THERMIQUE & CONTRÔLE

www.groupe-tc.com



PAYS DE LA LOIRE
ZONE D'ACTIVITÉ
DE LA MAISON NEUVE
6 RUE CLÉMENT ADER - BP 83
44984 STE LUCE-SUR-LOIRE
CEDEX
• TÉL. 02 51 85 09 90
• FAX. 02 51 85 00 08
• automatec@groupe-tc.com

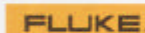
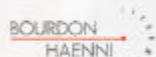
BASSE NORMANDIE
9 RUE DE BRÉHOLLES - BP 34
14540 SOLIERS
• TÉL. 02 31 15 54 54
• FAX. 02 31 15 54 55
• g.guilbert@groupe-tc.com

BRETAGNE
159 IMPASSE A. RHIUYS
ZI DE KERPOINT
56850 CAUDAN
• TÉL. 02 97 81 05 42
• FAX. 02 97 81 35 61
• s.barille@groupe-tc.com

PARTENAIRES DISTRIBUTEURS

NOS PARTENAIRES

MESURE • RÉGULATION



PNEUMATIQUE



HYDRAULIQUE



ROBINETTERIE

