

DESCRIPTION

La série Echotel 961/962 applique la technologie des signaux pulsés pour détecter des alarmes de niveau haut ou bas dans des réservoirs contenant une très grande diversité de liquides visqueux à légers. La technologie des signaux pulsés est particulièrement performante dans des conditions difficiles: mousse, aération, fortes turbulences et solides en suspension.

Le modèle Echotel **961** a une détection ponctuelle en extrémité et convient idéalement aux alarmes de niveau haut ou bas.

Le modèle Echotel **962** comporte 2 points de consigne sur le même capteur: un à détection en extrémité et un second fonctionnant par une encoche supérieure traversante. L'appareil est utilisé pour les alarmes de niveau ou pour contrôler une pompe en mode de remplissage/vidange automatique.

Les modèles Echotel 961/962 sont équipés d'un système de diagnostic perfectionné qui contrôle en permanence le capteur et l'électronique. Le système de diagnostic signale également les interférences de bruit électrique provenant de sources extérieures.

CARACTERISTIQUES

- Aucun étalonnage n'est nécessaire
- Alimenté en boucle par 2 fils avec sortie mA ou alimenté en ligne CA/CC avec relais intégré(s)
- Autodiagnostic continu avec possibilité de sélectionner la sortie d'erreur
- Identification par LED pour:
 - alarme de process
 - erreur de capteur, d'électronique ou interférences de bruit électrique
 - état mouillé/sec du capteur
- Touches pour tester manuellement les signaux d'alarme et d'erreur
- Temporisation réglable jusqu'à 45 s
- Capteurs en métal et plastique
- Gammes de pression/température élevées
 - Capteurs métalliques: max. 135 bar à max. +165°C/(min. -80°C)
 - Capteurs en plastique: max. 19 bar/max. +120°C
- Convient pour les boucles SIL 1, SIL 2 et SIL 3 (disponibilité d'un rapport FMEDA complet)



APPLICATIONS

- LIQUIDES: tous les liquides dont la viscosité est < 10 000 cP.
- RESERVOIRS: toutes positions de montage.
- CONDITIONS DE SERVICE: n'est pas affecté par
 - le changement de diélectrique, de densité ou de pH
 - la présence de mousse, de turbulences ou de vapeurs visibles
 - la vidange et le remplissage rapides
 - la présence de dépôts sur le capteur et de bulles d'air
 - la présence de vide

Alimentation en boucle de courant ou en ligne



HOMOLOGATIONS

Organisme	Homologations
ATEX ①	II 1G EEx ia II C T5, à sécurité intrinsèque II 1/2 G EEx d II C T6, antidéflagrant
TÜV	WHG §19 (en attente)
AIB	VLAREM II - 5.17.7
FM/CSA ②	Non inflammable/À sécurité intrinsèque/Antidéflagrant
RosTECH/FSTS GOST-K/GGTN-K②	Normalisation russe (en attente)

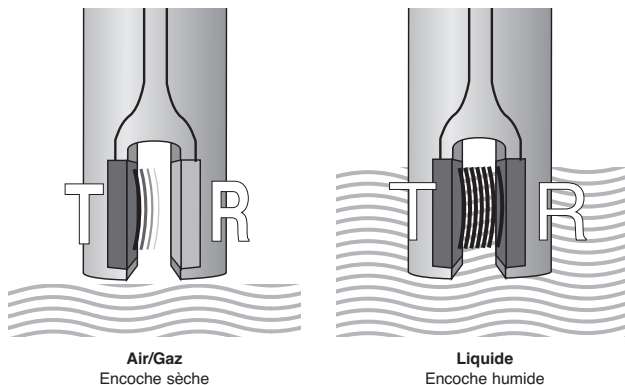
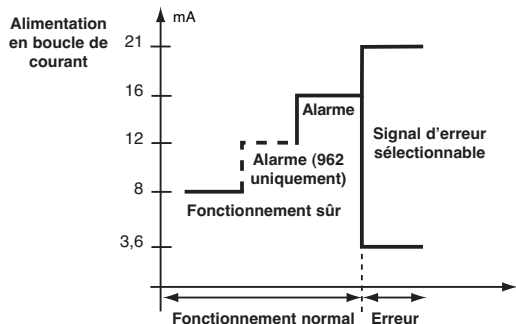
① Uniquement pour capteurs métalliques.

② Consulter l'usine pour la référence exacte du modèle

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

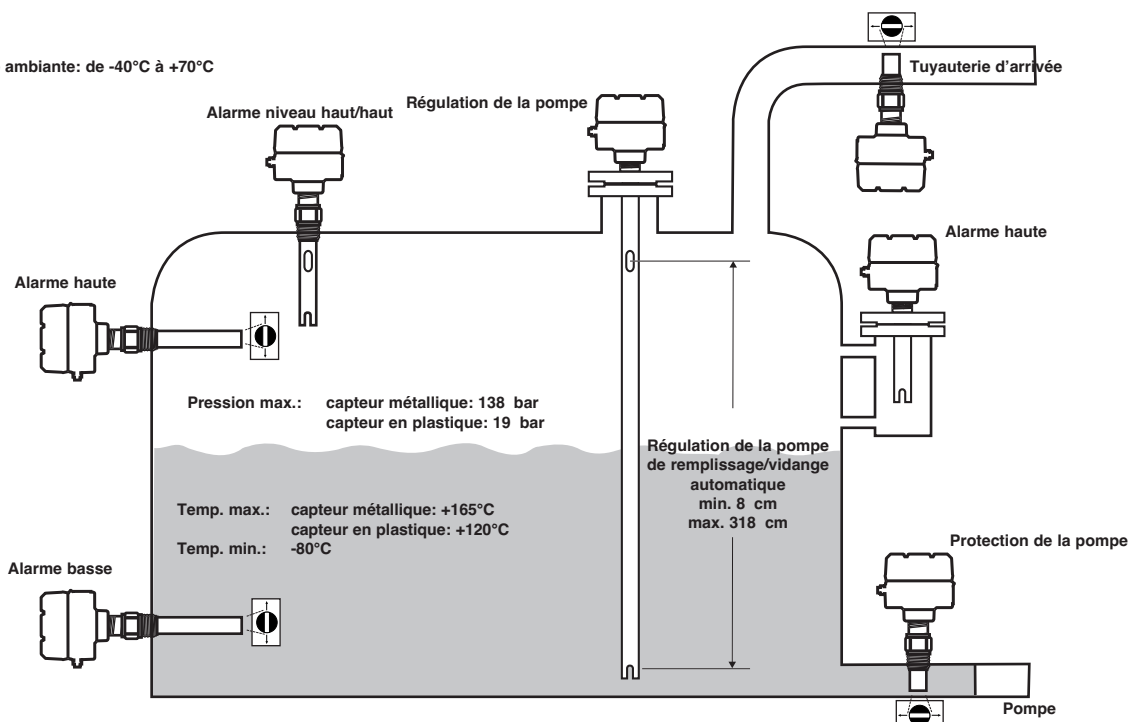
Le détecteur Echotel 961/962 fonctionne selon le principe de l'émission/réception entre deux cristaux. Une impulsion électronique haute fréquence est appliquée au cristal émetteur. Cette impulsion est convertie en énergie ultrasonique et transmise au cristal récepteur à travers l'encoche du capteur. Lorsque de l'air est présent

dans l'encoche, l'énergie ultrasonique haute fréquence est affaiblie et n'est pas détectée par le cristal récepteur. Lorsqu'un liquide est présent dans l'encoche, l'énergie ultrasonique se propage jusqu'au cristal récepteur, et la sortie boucle de courant ou relais indique la réception du signal.

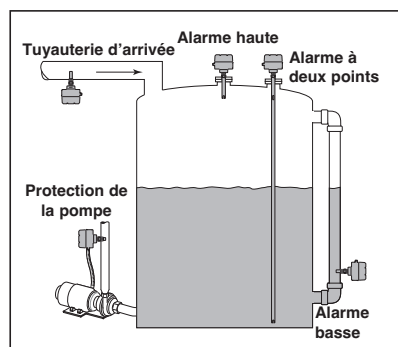


MONTAGE

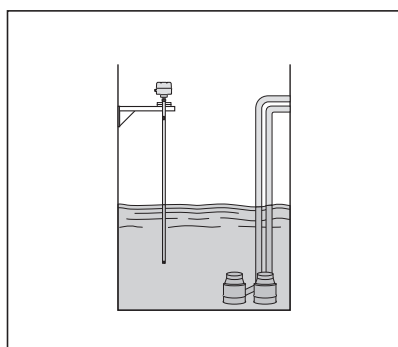
Température ambiante: de -40°C à +70°C



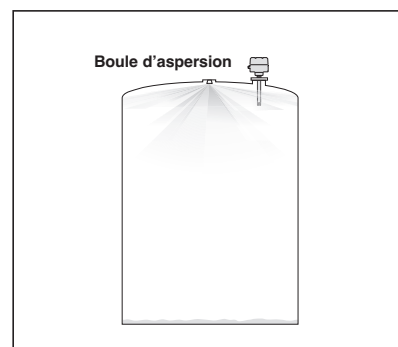
APPLICATIONS



Alarme de niveau haut/bas



Régulation de pompe



Alimentaire

SPECIFICATIONS PHYSIQUES/FONCTIONNELLES

Description		Spécification
Tension d'alimentation	Version mA	Alimentation en boucle par 2 fils, 11-35 V CC
	Version à relais	102-265 V CA ou 18-32 V CC
Consommation électrique		< 3 watt (version à relais) – < 1 watt (version mA)
Signal de sortie	Version mA	961 : 8 mA (fonctionnement sûr), 16 mA (alarme) \pm 1 mA 962 : 8 mA (fonctionnement sûr), 12 mA (alarme encoche inférieure), 16 mA (alarme encoche supérieure) \pm 1 mA 961/962 : signal d'erreur \leq 3,6 ou \geq 21 mA
	Version à relais	961 : un relais BPBD 5 A 962 : deux relais UPBD 5 A 961/962 : un relais de dysfonctionnement UPBD 5 A
Indication		LED indiquant les alarmes de process, les dysfonctionnements (erreur du capteur, électronique ou interférences de bruit électrique) et l'état humide/sec du capteur (uniquement sur le modèle 961 avec relais)
Autotest	Automatique	Contrôle permanent de l'électronique, du capteur et des interférences de bruit
	Manuel	Touche pour vérifier les sorties d'alarme et d'erreur
Matériau du boîtier		IP66, aluminium moulé ou acier inoxydable moulé
Homologations		ATEX, II 1 G, EEx ia IIC T5, à sécurité intrinsèque (modèles en boucle de courant avec capteurs métalliques) ATEX, II 1/2 G, EEx d IIC T6, antidéflagrant (modèles avec capteurs métalliques) FM/CSA, non inflammable, à sécurité intrinsèque et antidéflagrant Protection antidébordements TÜV - WHG § 19 (en attente)/VLAREM II 5.17.7
SIL (Safety Integrity Level - Niveau d'intégrité de sécurité)		Sécurité fonctionnelle selon SIL 2/SIL 3 en conformité avec IEC 61508 – SFF > 90 % – disponibilité sur demande d'une documentation FMEDA complète (rapport et fiches de déclaration)
Caractéristiques électriques		Ui = 28,4 V, Ii = 94 mA, Pi = 0,67 W (version mA)
Caractéristiques équivalentes		Ci = 10,4 nF (961) / Ci = 60 nF (962), Li = 400 μ H (version mA)
Chocs/Vibrations		ANSI/ISA-S71.03 Classe SA1 (chocs), ANSI/ISA-S71.03 Classe VC2 (vibrations)
Poids net		1,5 kg avec capteur de 50 mm

SPECIFICATIONS DES PERFORMANCES

Description	Spécification
Temps de réponse	0,5 s typique
Reproductibilité	\pm 2 mm
Température ambiante	De -40°C à +70°C
Humidité	0-99 %, sans condensation
Compatibilité électromagnétique	Conforme aux exigences CE (EN 61326: 1997 + A1 + A2) et NAMUR NE 21

SPECIFICATIONS DES CAPTEURS

Description	Capteurs en plastique	Capteurs en métal
Matériaux des capteurs	PVC-C Kynar® (PVDF)	Acier inoxydable 316/316L (1.4401/1.4404) Hastelloy® C (2.4819) Monel® (2.4360)
Installation	Fileté (NPT) – A bride (ANSI – EN/DIN)	
Longueur utile	De 50 mm à 3300 mm	De 30 mm à 3300 mm
Temp. de service (consulter les graphiques temp./press.)	De -40°C à 120°C – PVDF De -40°C à +80°C – PVC-C	De -40°C à +165°C De -80°C à +105°C – Acier inox. 316/316L
Pression maximale (consulter les graphiques temp./press.)	14 bar à +40°C pour les appareils à filetage NPT	138 bar: capteurs 5 cm – sauf Monel 103 bar: capteurs > 5 cm – sauf Monel 83 bar: capteurs Monel
	Les modèles à bride sont limités à la pression nominale de la bride sélectionnée.	
Viscosité maximale	10 000 cP	



Modèle 961 alimenté en boucle de courant



Modèle 961 alimenté en ligne

FONCTIONS

Temporisation réglable:

L'Echotel 961/962 a un temps de réponse rapide inférieur à 1 s. Lorsqu'il est utilisé avec des surfaces turbulentes ou en ébullition, il peut en résulter une dispersion des signaux de sortie. Dans ces cas, l'utilisateur peut, à l'aide d'un potentiomètre, régler un délai de temporisation de 1 à 45 s et éviter une dispersion des signaux de sortie.

Touches pour contrôle manuel:

Les signaux d'alarme et d'erreur de l'Echotel 961/962 peuvent être contrôlés manuellement à l'aide de touches. Pour les appareils alimentés en boucle de courant, la touche de test contrôle en séquence les variations de courant. Dans le cas des appareils à relais, la touche de test de niveau fait passer le relais de l'état sous tension à celui hors tension ou vice versa. Une pression sur la touche erreur/dysfonctionnement arrête la transmission des impulsions, ce qui simule un dysfonctionnement électronique et permet de tester le signal de sortie sélectionné.

Identification par LED:

Des LED signalent un état d'alarme. Sur les modèles 962, l'état de l'alarme est indiqué par encoche. Une LED séparée sur le modèle 961 (avec sortie relais) signale, indépendamment de l'état d'alarme, si l'encoche est immergée ou non.

Une LED d'erreur signale un dysfonctionnement de l'appareil. La séquence de clignotement de la LED identifie l'erreur (électronique, capteur ou interférences de bruit électrique). La LED de dysfonctionnement (uniquement pour les appareils avec relais) confirme que le relais de dysfonctionnement est sous tension en fonctionnement normal.

Régulation de pompe (uniquement sur le modèle 962 avec relais):

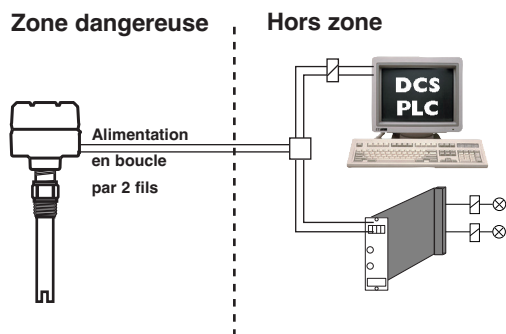
Selon le paramétrage, le modèle 962 avec relais peut réguler une pompe ou donner une alarme de niveau. Si la régulation de la pompe (PC) est choisie, l'appareil va verrouiller ses 2 relais UPBD et assurer un remplissage ou une vidange automatique entre ses 2 points de consigne. En mode d'alarme de niveau (LC), l'appareil va détecter soit l'alarme haut et haut/haut, soit l'alarme bas et bas/bas.

Signal d'erreur sélectionnable:

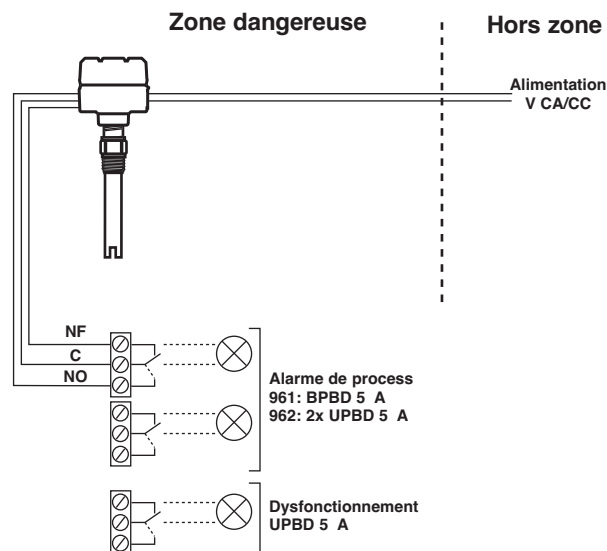
Le signal d'erreur des appareils alimentés en boucle de courant (961/962) peut être réglé sur 3,6 ou 21 mA. Le relais de dysfonctionnement séparé du modèle 961 peut être réglé pour fonctionner indépendamment ou conjointement avec le relais d'alarme. Le modèle 962 avec relais signalera toujours un dysfonctionnement via le relais d'alarme.

CABLAGE ELECTRIQUE

Alimentation en boucle de courant



Alimentation en ligne



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

Différents appareils Echotel 961/962 sont disponibles pour expédition rapide, habituellement dans les 3 semaines après réception de la commande en usine, et ce, au moyen du Programme d'expédition rapide (ESP).

Les modèles inclus dans le programme ESP sont indiqués par un code surligné en gris dans les tableaux de codification du modèle. Pour bénéficier du programme ESP, il suffit de sélectionner l'appareil avec les codes surlignés en gris (pour dimensions standard uniquement).

Le programme ESP ne peut s'appliquer aux commandes de 10 appareils ou plus. Contactez votre agent local pour obtenir les délais de livraison pour des quantités plus importantes, de même que pour d'autres produits ou options.

ECHOTEL 961 / 962 – ÉLECTRONIQUE

Codification du modèle

Un appareil complet comprend les éléments suivants:

1. Electronique Echotel 961/962
2. Capteur Echotel 9M1/9M2

1. Code complet pour l'électronique Echotel 961/962

REFERENCE DU MODELE

9 6 1	Electronique Echotel 961 pour capteurs 9M1 à un seul point de consigne
9 6 2	Electronique Echotel 962 pour capteurs 9M2 à deux points de consigne

ALIMENTATION

5 0 A	Alimenté en boucle par 2 fils avec sortie en boucle de courant
2 D A	Alimenté en ligne 18-32 V CC avec un ou plusieurs relais à contact or 5 A
7 D A	Alimenté en ligne 102-265 V CA avec un ou plusieurs relais à contact or 5 A

ACCESSOIRES

0	Couvercle de boîtier aveugle
1	Couvercle de boîtier avec regard vitré (uniquement pour les boîtiers en aluminium)

INSTALLATION

0	Electronique intégrée
---	-----------------------

HOMOLOGATIONS

Appareils avec sortie en boucle de courant (961/962 - 50 A)

A	ATEX II 1 G EEx ia IIC T5, à sécurité intrinsèque
C	ATEX II 1/2 G EEx d IIC T6, antidéflagrant
1	Zone non dangereuse (et S.I. FM/CSA)

Appareils avec sortie relais (961/962 - xDA)

C	ATEX II 1/2 G EEx d IIC T6, antidéflagrant
3	Zone non dangereuse (et antidéflagrant FM/CSA)

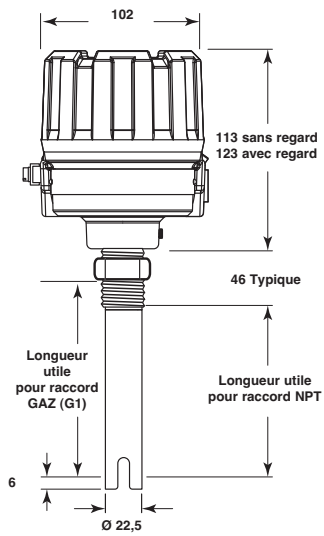
BOITIER/ENTREES DE CABLES

1	Boîtier en aluminium moulé – entrée de câble M20 x 1,5 (2 entrées – une avec bouchon)
0	Boîtier en aluminium moulé – entrée de câble 3/4" NPT (2 entrées - une avec bouchon)
3	Boîtier en acier inoxydable moulé – entrée de câble M20 x 1,5 (2 entrées – une avec bouchon)
2	Boîtier en acier inoxydable moulé – entrée de câble 3/4" NPT (2 entrées – une avec bouchon)

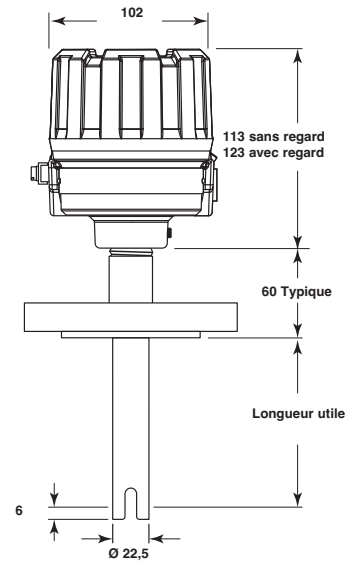
9 6 1 A 0

Code complet pour l'électronique Echotel 961/962

DIMENSIONS en mm

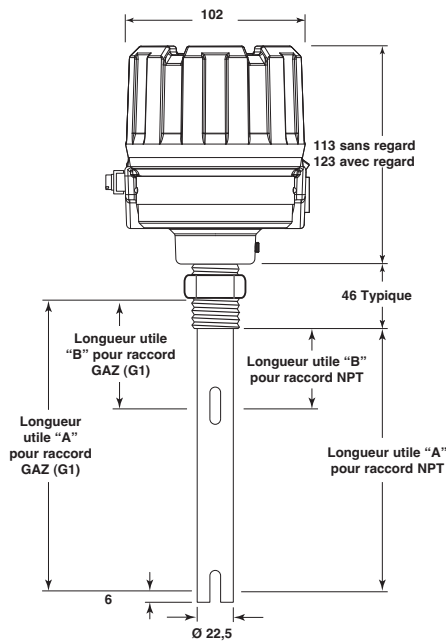


Raccordement fileté



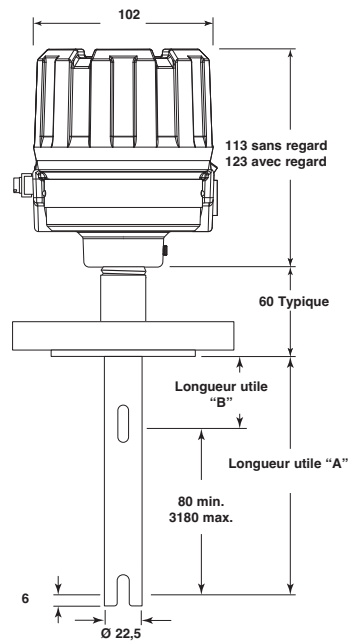
Raccordement à bride

Raccord Tri-Clamp® 16 A



Raccordement fileté

Bride Varivent



Raccordement à bride

CAPTEURS ECHOTEL 961/962

2. Code complet pour le capteur Echotel 961/962

REFERENCE DU MODELE

9 M 1	Capteur Echotel 961 à un seul point de consigne
9 M 2	Capteur Echotel 962 à deux points de consigne

MATERIAUX DES CAPTEURS (utiliser uniquement des capteurs métalliques dans les zones dangereuses)

A	Acier inoxydable 316/316 L (1.4401/1.4404)	pour 961/962 ^①
B	Hastelloy C (2.4819)	pour 961
C	Monel (2.4360)	pour 961
P	PVC-C	pour 961/962
R	Kynar (PVDF)	pour 961

^① Le capteur pour basse température (-80°C min.) est uniquement disponible en acier inoxydable 316/316L pour les modèles 961

RACCORDEMENT

Fileté (les capteurs en plastique n'existent qu'avec un raccord 3/4" NPT)

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

Brides ANSI RF

2 3	1"	150 lb	Face surélevée
2 4	1"	300 lb	Face surélevée
2 5	1"	600 lb	Face surélevée
3 3	1 1/2"	150 lb	Face surélevée
3 4	1 1/2"	300 lb	Face surélevée
3 5	1 1/2"	600 lb	Face surélevée
4 3	2"	150 lb	Face surélevée
4 4	2"	300 lb	Face surélevée
4 5	2"	600 lb	Face surélevée

Brides EN/DIN

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
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
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

Brides PVC-C pour capteurs PVC-C
Brides en acier inoxydable avec revêtement Kynar pour capteurs Kynar
Utiliser uniquement les codes 150 lb/PN 16 pour les capteurs en plastique

TYPE DE CAPTEUR

A	Capteur standard: -40°C min./+165°C max.
C	Capteur basse température: -80°C min./+105°C max. ; uniquement pour le modèle 961 avec capteur en acier

LONGUEUR UTILE – spécifier par paliers de 1 cm
Longueur totale d'insertion = longueur utile + 6 mm
Capteurs 9M1 – ESP

0 0 3	30 mm avec raccordement NPT uniquement
0 0 4	40 mm
0 1 0	100 mm
0 2 5	250 mm

Capteurs 9M1 – sélectionnables

0 0 3	Min. 30 mm
0 0 5	Min. 50 mm – pour les appareils 1" GAZ (G1) et les appareils à bride
3 3 0	Max. 3300 mm

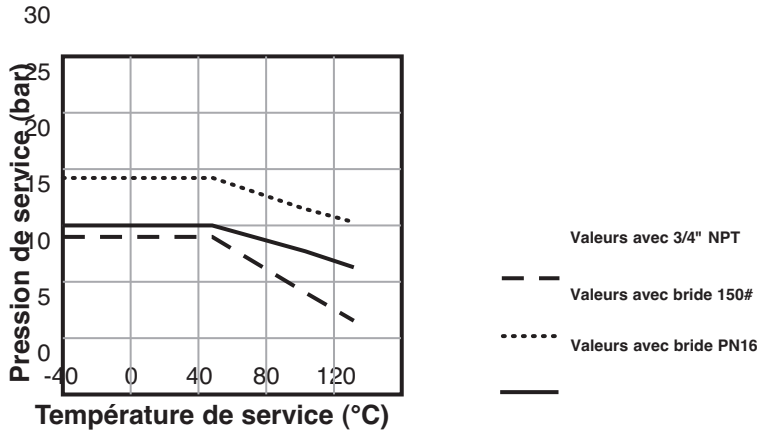
Capteurs 9M2 longueur "A", spécifier la longueur "B" séparément

0 1 3	Min. 130 mm
0 1 5	Min. 150 mm – pour les appareils 1" GAZ (G1) et les appareils à bride
3 3 0	Max. 3300 mm

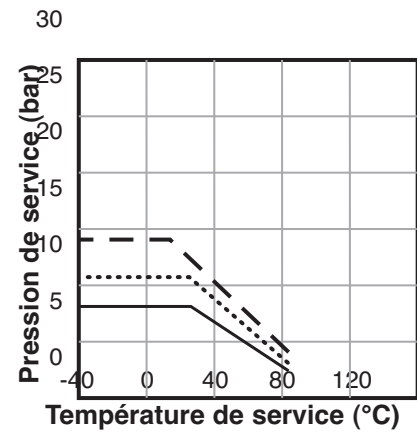
9 M

Code complet pour les capteurs Echotel 961/962

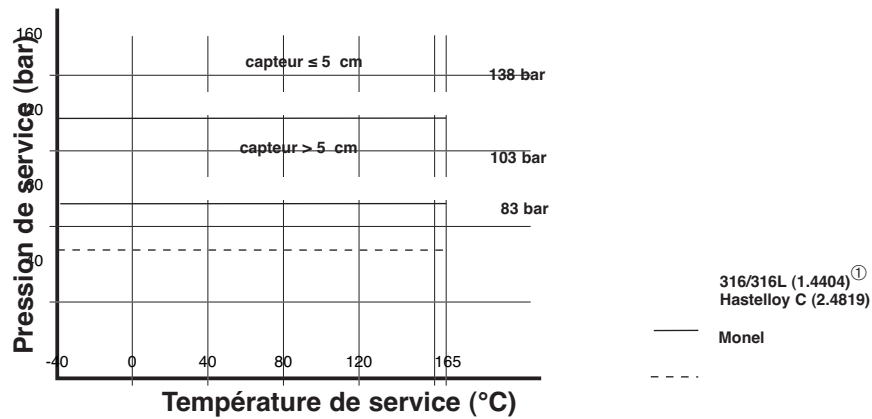
Valeurs pour capteur Kynar



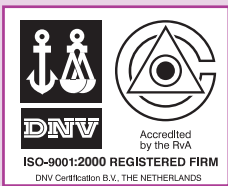
Valeurs pour capteur PVC-C



Valeurs pour capteur métallique



① Pour capteur basse température: de -80°C à +105°C



ASSURANCE QUALITE - ISO 9001:2000

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 ŒUVRE 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 MATIERE OU DE MAIN-D'ŒUVRE 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 SPECIALES COUVRANT CERTAINS PRODUITS.

