

ECHOTEL® 355

Transmetteur à ultrasons sans contact pour mesure de niveau, de volume ou de débit en canal ouvert

DESCRIPTION

L'Echotel® 355 est un transmetteur à ultrasons, à électronique intégrée, sans contact et très performant pour la mesure de niveaux de liquides, de volumes et de débits en canal ouvert.

L'électronique est logée dans un boîtier à simple compartiment en aluminium moulé ou en Lexan®. L'électronique intelligente analyse le profil de l'écho ultrasonore, applique une compensation de température, rejette les échos provenant de fausses cibles, puis traite le véritable écho provenant de la surface du liquide. On obtient ainsi des mesures extrêmement fiables, même lorsque l'application est soumise à des perturbations telles que des turbulences ou de faux échos.

CARACTERISTIQUES

- Alimentation en boucle de courant 2 fils à sécurité intrinsèque
- Configuration rapide et facile via un afficheur de 2 lignes de 16 caractères et un clavier à 4 boutons
- Identification du véritable écho provenant de la surface du liquide grâce au rejet des fausses cibles
- Formes de réservoir courantes et table de 20 points personnalisable pour les calculs de volume
- Eléments primaires par déversoir ou canal de mesure et équation générique pour les débits en canal ouvert
- Deux totalisateurs à 7 chiffres pour le débit:
 - réinitialisable
 - totalisation continue

APPLICATIONS

- Canaux de mesure et déversoirs pour mesure de débit en canal ouvert
- Réservoirs de peinture, d'encre et de solvant
- Stockage de produits chimiques
- Fluides épais et visqueux
- Réservoirs journaliers et de batch

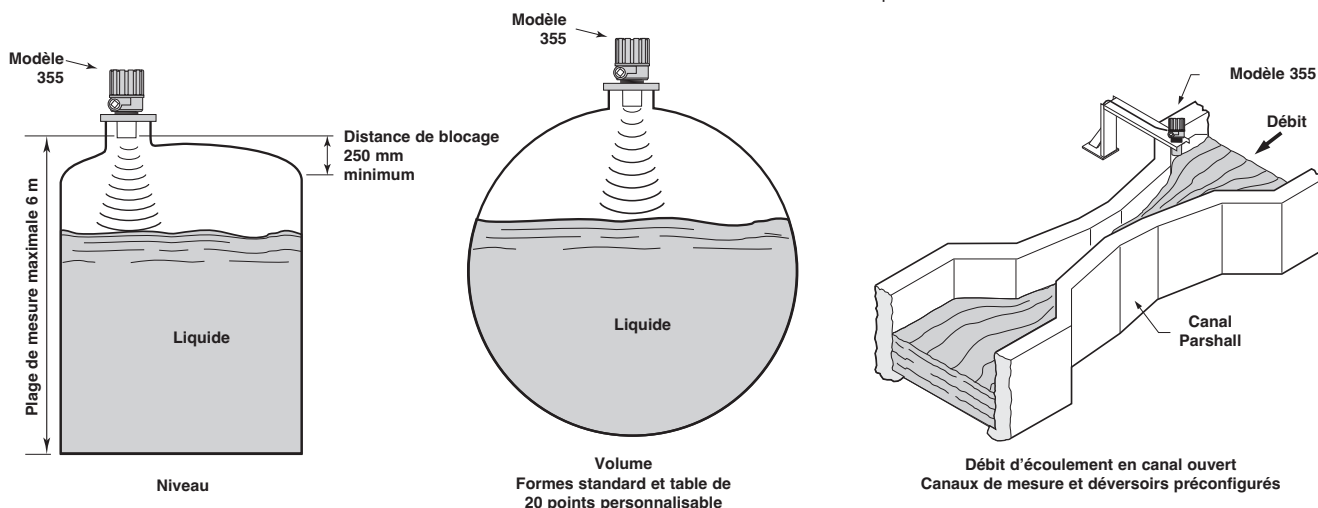
Plage de mesure jusqu'à 6 m



HOMOLOGATIONS

Organisme	Homologations
ATEX Ex	II 1 G Ex ia IIC T4, à sécurité intrinsèque II 1/2 G Ex ma / d IIC T6, antidéflagrant
FM APPROVED	Non inflammable et à sécurité intrinsèque

① Consulter l'usine pour la codification.



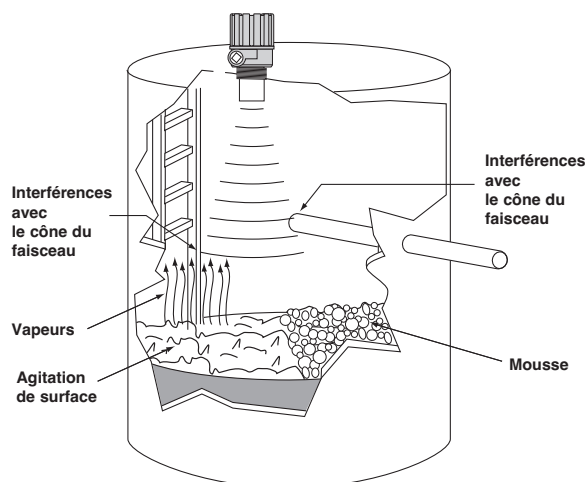
PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

On mesure le niveau en émettant une impulsion ultrasonique depuis la face du capteur et en mesurant le temps de parcours entre l'émission de cette impulsion et la réception de son écho réfléchi par la surface du liquide. La vitesse du son étant liée à la température, le capteur mesure également la température ambiante afin de compenser les variations de vitesse.

Calculs de plage de mesure

Les transmetteurs à ultrasons sans contact sont habituellement classés d'après leur plage de mesure maximale. En fonction des conditions du process, il est nécessaire de réduire leur plage maximum pour obtenir un résultat de mesure optimal. Le tableau ci-dessous permet de calculer la plage de mesure réaliste de votre application.

6 m x coefficient de rendement (voir tableau ci-dessous) en fonction des conditions du process.



PARAMETRE DE FONCTIONNEMENT	CONDITION	COEFFICIENT DE RENDEMENT
AGITATION DE SURFACE: une agitation de surface ou des vagues peuvent réduire les performances. Une agitation modérée n'entraîne qu'une faible baisse des performances. Le pire est quand la surface est un bon réflecteur, mais qu'elle réfléchit dans la mauvaise direction.	Surface lisse comme du verre	1,0
	Légère agitation, clapotis	0,9
	Forte agitation	0,8
	Léger tourbillon	0,7
VAPEURS: les vapeurs peuvent être à l'origine de problèmes lorsque la température du liquide est largement supérieure à celle de l'espace au-dessus du liquide. Plus la différence est grande, plus il y aura de problèmes liés à la vapeur. Ils sont dus à la condensation ou à la formation de couches sur le trajet des ondes sonores, deux phénomènes qui atténuent le signal sonore et réduisent les performances. En cas d'utilisation d'un évent, veiller à ce qu'il se trouve loin du capteur.	Aucune condensation	1,0
	Faible condensation	0,9
	Forte condensation/aspect brumeux	0,8
INTERFÉRENCES AVEC LE CÔNE DU FAISCEAU: il est recommandé de ne placer aucun obstacle tel qu'échelons, tuyaux de remplissage, éléments de structure, etc. dans le cône de 10° du faisceau ultrasonore. Si un obstacle est inévitable, il doit être situé le plus loin possible du capteur. Les interférences provoquées par les pales d'agitateurs sont uniquement intermittentes et ont en général peu d'effet sur les performances. Un algorithme logiciel spécial peut aussi contribuer à supprimer les faux échos provenant de pales d'agitateurs situées dans l'angle du faisceau.	Aucune interférence dans la moitié de l'angle de faisceau de 5°	1,0
	Vitesse de rotation de l'agitateur inférieure à 60 tr/min	1,0
	Vitesse de rotation de l'agitateur supérieure à 60 tr/min	Consulter l'usine
	Interférence à l'extérieur d'un angle de 2°, loin du capteur (dans le tiers inférieur de la plage de mesure)	0,8
	Interférence à l'extérieur d'un angle de 2°, près du capteur (dans le tiers supérieur de la plage de mesure)	0,5
MOUSSE: la mousse peut atténuer les ultrasons et empêcher le système de fonctionner. Si c'est possible, il est conseillé de déplacer le capteur vers une zone du réservoir où il y a moins de mousse pour améliorer les performances. La surface supérieure des mousses épaisses et de forte densité peut parfois réfléchir l'impulsion. Les coefficients à droite sont indiqués à titre d'information générale. Pour une assistance complémentaire, consulter l'usine.	Pas de mousse	1,0
	Écume légère (épaisseur inférieure à 6 mm)	0,8
	Mousse légère (épaisseur inférieure à 12 mm)	0,5
	Mousse légère (épaisseur supérieure à 25 mm)	0,1

EXEMPLE: réservoir fortement agité, sans condensation, sans interférences et avec une légère écume en surface.

Plage de mesure max. recommandée: 6 m x 0,8 x 1,0 x 1,0 x 0,8 = 3,84 m

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

Plusieurs modèles sont disponibles pour expédition rapide, habituellement dans les 4 semaines après réception de la commande en usine, et ce, au moyen du Programme d'expédition rapide (ESP).

Les modèles concernés par 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 égales ou supérieures à 10 appareils. 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

1. Codification du transmetteur Echotel 355

REFERENCE DU MODELE DE BASE

3 5 5 - 5 1	Transmetteur à ultrasons sans contact alimenté en boucle de courant 24 V CC 2 fils avec HART®
3 5 5 - 5 0	Transmetteur à ultrasons sans contact alimenté en boucle de courant 24 V CC 2 fils sans HART®

ACCESSOIRES

0 A	Afficheur numérique et clavier
-----	--------------------------------

MONTAGE/HOMOLOGATIONS

1	Electronique intégrée, étanche aux intempéries
A	Electronique intégrée, ATEX à sécurité intrinsèque
C	Electronique intégrée, ATEX antidéflagrant (non disponible avec boîtier en plastique Lexan®)

BOITIER/ENTREES DE CABLES

0	IP 66, aluminium moulé, entrée de câble 3/4" NPT (2 entrées - une avec bouchon)
1	IP 66, aluminium moulé, entrée de câble M20 x 1,5 (2 entrées - une avec bouchon)
6	IP 66, plastique Lexan®, entrée de câble 3/4" NPT (2 entrées - une avec bouchon)
7	IP 66, plastique Lexan®, entrée de câble M20 x 1,5 (1 seule entrée)

CAPTEUR

B	60 kHz, polypropylène, raccordement 2" NPT
R	60 kHz, Kynar Flex®, raccordement 2" NPT

3 5 5 - 5 0 A Codification complète du transmetteur Echotel 355

X = en cas d'écart par rapport à la codification standard

CARACTERISTIQUES DU TRANSMETTEUR

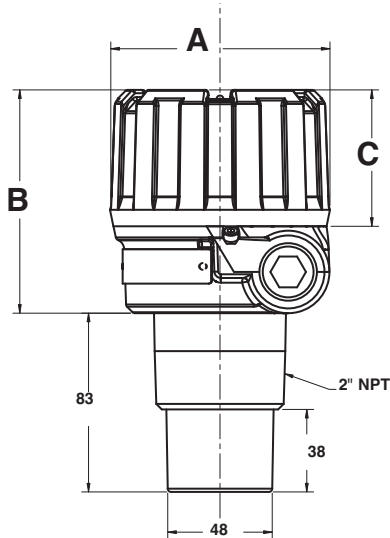
CARACTERISTIQUES FONCTIONNELLES/PHYSIQUES

Description	Caractéristiques
Alimentation (aux bornes)	Etanche aux intempéries/ATEX antidéflagrant: de 16 à 36 V CC ATEX à sécurité intrinsèque: de 16 à 28,4 V CC
Sortie	4-20 mA ou 4-20 mA avec HART®, de 3,8 à 20,5 mA utilisables (satisfait à la norme NAMUR NE 43)
Plage de mesure	De 330 mm à 6 m - selon les conditions de service
Résolution	Analogique: 0,01 mA Afficheur: 0,1 cm
Résistance de la boucle	400 Ω à 20 mA - 24 V CC ou 350 Ω à 22 mA - 24 V CC
Amortissement	Réglable de 0 à 60 s
Choix de l'alarme de diagnostic	Réglable 3,6 mA, 22 mA, DERNIERE
Interface utilisateur	Communicateur HART®, PACTware® et/ou clavier à 4 boutons
Afficheur	LCD de 2 lignes de 16 caractères
Langue des menus	Anglais/espagnol/français/allemand
Matériau du boîtier	IP 66/aluminium A356T6 (< 0,20% de cuivre) ou thermoplastique Lexan®
Homologations	ATEX II 1 G Ex ia IIC T4, à sécurité intrinsèque ATEX II 1/2 G Ex ma / d IIC T6, antidéflagrant cFMus, non inflammable et à sécurité intrinsèque
SIL (Safety Integrity Level - Niveau d'intégrité de sécurité)	Sécurité fonctionnelle selon SIL1 comme pour 1oo1 en conformité avec IEC 61508 – SFF de 88,5%
Caractéristiques électriques	Ui = 28,4 V, li = 94 mA, Pi = 0,67 W // Ui = 28 V, li = 120 mA, Pi = 0,84 W
Caractéristiques équivalentes	Ci = 5,5 nF, Li = 370 μH
Classe de choc/vibration	ANSI/ISA-dS71.03 SA1 (chocs), ANSI/ISA-S71.03 VC2 (vibrations)
Poids net	Aluminium moulé 1,45 kg avec capteur en Kynar Flex® Lexan® 0,73 kg avec capteur en polypropylène
Dimensions hors tout	H 186 mm x l 101 mm - aluminium moulé H 166 mm x l 96 mm - Lexan®

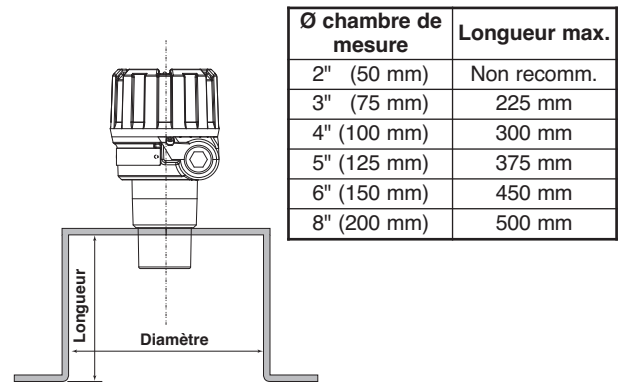
PERFORMANCES

Description	Caractéristiques
Linéarité	± 10 mm
Précision	± 0,2% de la pleine échelle ou 6 mm (retenir la valeur la plus élevée)
Distance de blocage	250 mm
Résolution	± 2,5 mm
Reproductibilité	± 3 mm
Temps de réponse	< 1 s
Temps de mise en chauffe initial	30 secondes
Température ambiante	De -40°C à +70°C (étanche aux intempéries jusqu'à +80°C) Afficheur: de -20°C à +70°C
Humidité	0 à 99%, sans condensation
Température de service	De -40°C à +80°C
Pression de service	Max. 3 bar
Compatibilité électromagnétique	Conforme aux exigences CE (EN 61326: 1997 + A1 + A2)

DIMENSIONS en mm



L'intérieur du piquage doit être lisse. La surface interne à l'extrémité du piquage doit être lisse et exempte de bavures.



Boîtier	A	B	C
Aluminium moulé	101	103	63
Plastique Lexan®	96	83	42



ASSURANCE QUALITE - ISO 9008

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 9008. 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 51-161.0
OCTOBRE 2009
Nouveau

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	C-20 Community Centre, Janakpuri, New Delhi - 110 0058 Tel. +91 (11) 41661840 • Fax +91 (11) 41661843 • E-Mail: info@magnetrolindia.com
ITALIA	Via Arese 12, I-20159 Milano Tel. +39 02 607.22.98 (R.A.) • Fax. +39 02 668.66.52 • E-Mail: mit.gen@magnetrol.it
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