



### Caractéristiques & Avantages

- Sans maintenance
- Mise en service facile
- Boîtier IP68 (2m pendant 24 heures)
- Consommation faible
- Ecrou de fixation fourni

### Aperçu technique

Le LS-UT est un transmetteur de niveau à ultrasons pour la mesure des liquides dans des réservoirs ou des puits. La sortie 4-20mA représente la distance entre la surface du liquide détecté et le capteur.

La mesure se fait sans contact avec le milieu de sorte à ce que tous types de boues ou de liquides puissent être mesurés. Le transmetteur une protection IP68 et se fixe au sommet du réservoir. Un écran LCD permet de visualiser les niveaux sur site et de paramétrer les niveaux haut et bas.


### Référence

LS-UT Transmetteur de niveau à ultrasons 4-20mA

### Spécifications

Distance de mesure	0.4 à 8 mètres
Sortie	4-20mA 250Ω @ 24Vdc
Alimentation en boucle	Protection inversion polarité de 20 à 38Vdc
Alimentation	0.5W @ 24Vdc
Résolution	1mm
Précision	0.25% de la plage mesurée
Ecran	4 touches
Angle de cône	12° inclus
Echelle minimale	100mm
Fréquence ultrason	50KHz ±10%
Pression	-0.25 à 2bar @ 20°C
Raccord presse étoupe	M20
Montage	2" BSP
Matériaux:	
Boîtier	Polypropylène
Capteur	UPVC
Dimensions	131 x 94mm dia.
T°C de fonctionnement	-10 à +60°C
Protection	IP68 (immersion pdt. 24 heures)
Pays d'origine	Royaume-Uni

#### Directive WEEE:

 Recycler le produit en fin de vie selon les réglementations locales.  
Ne pas incinérer. Ne pas jeter aux ordures ménagères



Le produit visé par cette fiche technique est conforme à la Directive de

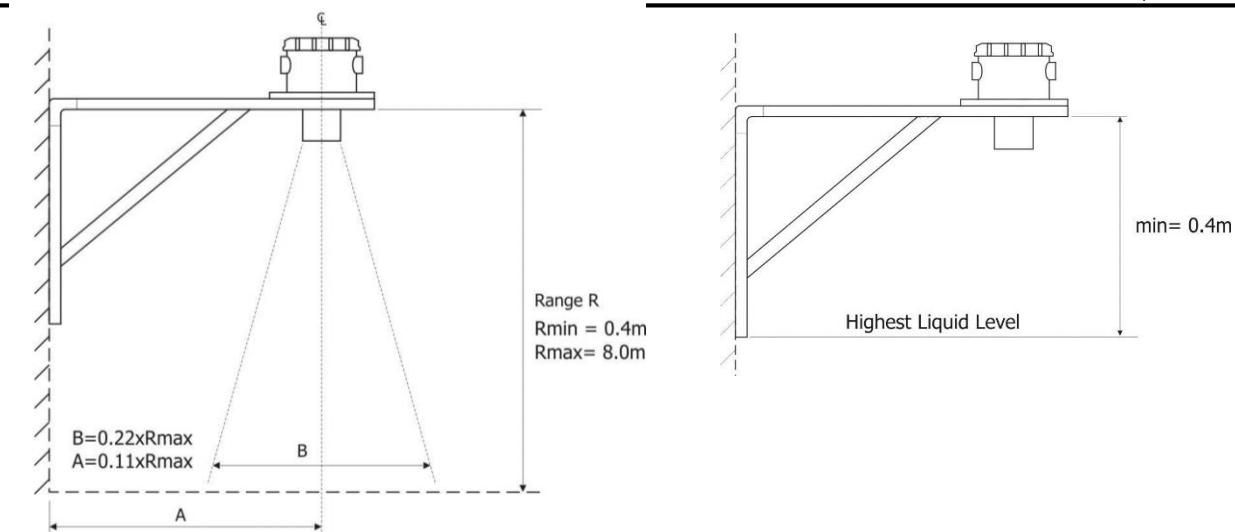
- Le LS-UT a une plage morte de 0,4m devant le capteur. S'assurer que le liquide ne s'approche pas à cette distance du capteur sinon les mesures seront faussées
- Lorsque le réservoir est vide, s'assurer qu'aucun obstacle ne vient obstruer le signal ultrason. En cas d'obstacle, les échos renvoyés fausseraient les mesures.
- Autant que possible, toujours installer le transmetteur sur un support en plastique ou en synthétique. Eviter le contact direct avec les surfaces métalliques. Toujours utiliser le joint fourni entre le transmetteur et le support ;
- S'assurer qu'aucune émanation toxique, comme des acides en liquéfiés ou gazéfiés ne viennent attaquer le boîtier en PVC.
- Les vapeurs et les fumées affectent la précision de mesure. Si les fumées sont présentes de manière régulières et continues, les mesures seront fiables. Si elles sont variablement présentes, les mesures seront faussées (c'est le cas par exemple de l'acide acétique).
- Le transmetteur ne peut pas mesurer directement la mousse car celle-ci atténue les échos. Pour mesurer un niveau de mousse, toujours utiliser un puits de tranquillisation.
- Les turbulences et les éclaboussures entraînent des erreurs de mesure. Toujours utiliser un puits de tranquillisation.
- Ne pas installer le transmetteur à proximité d'une arrivée d'eau qui pourrait renvoyer l'écho et provoquer des erreurs de mesure.
- Ne pas utiliser le LS-UT s'il y a formation de condensation
- Si le réservoir est couvert, ne pas installer le transmetteur en son milieu. Les cuves à toits bombés peuvent avoir un effet de réflexion parabolique et le transmetteur recevrait des échos amplifiés. Il est d'usage d'installer le transmetteur à la moitié de la distance entre le centre et le bord.
- Si le transmetteur est installé dans un environnement toujours exposé au Soleil, il est préférable de le protéger des rayons directs du Soleil.
- Le LS-UT est conforme aux réglementations EMC, néanmoins il est recommandé de ne pas l'installer à proximité d'autres équipements sources de bruits électriques comme les inverseurs, lignes électriques ou postes à soudure.

## Positionnement

Le LS-UT a un angle de diffusion de 12° à la moitié de la puissance émise (3dB). Les ultrasons émis sont en forme de cônes. Cette zone d'émission ne doit pas être obstruée. La couverture globale du radar peut être calculée en se référant à la figure B ci-dessous. Même les plus petits obstacles comme des petits tuyaux, des protubérances ou des joints peuvent générer de faux échos.

Si les ondes ultrasoniques chevauchent la paroi du réservoir, les mesures seront correctes mais l'amplitude de la zone couverte sera moindre. Des problèmes peuvent survenir si la paroi n'est pas lisse. Pour éviter ces problèmes, le transmetteur doit être au moins à 0,11m de l'obstacle (se référer à la figure A ci-dessous).

Il est important d'inspecter le réservoir une fois vide et de s'assurer qu'il n'y a pas d'obstacle. Dans le cas contraire, utiliser un puits de tranquillisation.



### Tube de protection

Si le réservoir est entièrement rempli la bande morte de 0,4m n'est pas respectée. Dans ce cas, un tube de protection peut être utilisé pour bouger la position du LMS-UT au-dessus du réservoir.

1. Doit être lisse et sans protubérance
2. Diamètre interne minimal de 100mm
3. La fin de tuyau doit être coupée à 45°
4. Longueur maximale 0,5m
5. Percer un petit trou en haut du tuyau pour laisser l'air s'échapper

### Puits de tranquillisation

Un puits de tranquillisation peut être utilisé dans des milieux mousseux ou quand la paroi n'est pas lisse.

En présence de mousse, le tube ne doit jamais être émergé pour éviter que la mousse ne s'y infiltre. Le bas du tube doit être positionné en-dessous des protubérances de la paroi.

Les puits de tranquillisation ne peuvent être utilisés qu'en présence de liquides propres. Si les liquides sont toxiques ils contamineront l'intérieur du puits. Penser à percer un trou en haut du tube pour éviter que celui-ci ne se remplisse de liquide entièrement.

### Montage

Il est essentiel de monter le transmetteur correctement pour assurer un fonctionnement efficace.

Ne pas utiliser de fixations métalliques qui pourraient fausser les mesures, généralement cela se caractérise par une chute et un pic de la sortie. Le LS-Ut doit être fixé à l'aide d'un support non-métallique. Du scotch peut être utilisé sur les filetages si nécessaire. Un serrage à la main est suffisant, attention à ne pas trop serrer.

Toujours s'assurer que le transmetteur est perpendiculaire à la surface du liquide pour avoir la meilleure qualité d'écho possible.

2 fils

ROUGE 20 à 38Vdc  
BLEU sortie 4-20mA

## Programmation

Alimenter le transmetteur et attendre 5 secondes pour que l'électronique se stabilise. Pendant cette période l'écran peut afficher des caractères aléatoires. Une fois stabilisé, l'écran affichera la T°C puis une distance en mètre. Le chiffre des décimales flashe, indiquant à l'utilisateur que le produit est en marche (run mode). A peu près toutes les minutes, l'écran continuera à afficher la T°C. La sortie mA n'est pas affectée par l'affichage de la T°C.

Il faut connaître au préalable les dimensions du réservoir pour programmer le transmetteur. Rentrer ensuite dans le mode de programmation qui contient 3 paramètres :

- Mise à l'échelle du niveau (A) mode MANUEL ou (B) mode AUTO. Entre les valeurs en mètre à 4mA et à 20mA
  - Configuration de l'écran LCD pour afficher une valeur en mètre ou en pourcentage.
  - Paramétrage des échos perdus.  
Le transmetteur envoie une onde et attend sa réflexion. Si aucune réflexion n'est détectée, le LCD affiche LE (pour Lost Echo, écho perdu). En cas d'écho perdu, la sortie est forcée à 4mA, 20mA, 21mA ou maintient la dernière valeur mesurée « Hold » en fonction du paramétrage de l'utilisateur. Si les pertes d'échos sont fréquentes (environnements mousseux par exemple), il est préférable d'utiliser le mode hold. Le mode 21mA permet d'enregistrer les différents échos perdus puisqu'il est en dehors de la plage 4-20mA.
- Appuyer sur M pour retourner au menu précédent. Plusieurs appuis ramènent au menu de démarrage.
  - Conserver une trace des paramétrages de mise en service est une bonne pratique si jamais la programmation doit être refaite.

Etape 1 Mise à l'échelle du 4-20mA

### (A) Mode MANUAL

Opération	Affichage	Notes
Appuyer sur M	XX:XX	le point des décimales disparaît, l'écran se fige et la colonne est fixe
Appuyer sur ↑↓↑↓	Ent	LCD - - - - en appuyant sur haut/bas
Appuyer sur E	4mA	C'est le niveau bas (depth mode)
Appuyer sur E	X.XXX	Paramétrer le point 4mA en utilisant les flèches.
Appuyer sur E	donE 4mA	Mémorisation réussie
Appuyer sur M	Ent	Sortie du menu
Appuyer sur M	X X:XX	
Appuyer sur M	X.XXX	La décimale flashe, le transmetteur fonctionne

### (B) Mode AUTO

Opération	Affichage	Notes
Appuyer sur M	X:XX	le point des décimales disparaît, l'écran se fige et la colonne est fixe
Appuyer sur ↑↓↑↓	Ent	LCD reads - - - - en appuyant sur haut/bas
Appuyer sur ↑	Auto	Menu Auto
Appuyer sur E	4mA	C'est le niveau bas (depth mode)
Appuyer sur E	X.XXX	La décimale commence à flasher, le transmetteur cliquette. S'assurer que le réservoir est vide. Attendre que la valeur affichée soit correcte et stable puis appuyer sur ENTER
Appuyer sur E	donE 4mA	La valeur réservoir vide est mémorisée
Appuyer sur M	Auto	Sortie du menu
Appuyer sur M	X X:XX	
Appuyer sur M	X.XXX	La décimale flashe, le transmetteur fonctionne

**Programmation (suite)**

Mise à l'échelle et 20mA des échos perdus (LE)

(B) Mode AUTO

Opération	Affichage	Notes
Appuyer sur M	XX:XX	le point des décimales disparaît, l'écran se fige et la colonne est fixe
Appuyer sur ↑↓	Ent	LCD - - - - en appuyant sur haut/bas
Appuyer sur ↑	4mA	
Appuyer sur ↑↑	20m	C'est le niveau haut ( depth mode)
Appuyer sur ↑	X.MXX	Pointe à la valeur 20mA en utilisant les flèches.
Appuyer sur E	XXm	Mémorisation réussie
Appuyer sur ↑ ou	XXm	Utiliser les flèches pour choisir 4, 20, 21mA ou HOLD
Appuyer sur M	Ent	Sortie du menu
Appuyer sur M	XX:XX	Choix mémorisé
Appuyer sur M	XX:XX	La décimale flashe, le transmetteur fonctionne
Appuyer sur M	LE	Sortie du menu
Appuyer sur M	XX:XX	La décimale flashe, le transmetteur fonctionne

(B) Mode AUTO

Opération	Affichage	Notes
Appuyer sur M	XX:XX	Si le chiffre ne flashe pas alors que la valeur est dans la plage le LS-UT ne fera aucune mesure.
Appuyer sur ↑↓	Ent	LCD reads - - - - en appuyant sur haut/bas
Appuyer sur ↑	-- Auto	Menu Auto
Appuyer sur E	4mA	C'est le niveau haut (depth mode)
Appuyer sur ↑	20mA	La décimale commence à flasher, le transmetteur cliquette. S'assurer que le réservoir est vide. Attendre que la valeur affichée soit correcte et stable puis appuyer sur ENTER

Résolution des problèmes

Symptôme	Cause	Action
Echo Perdu LE	Mesures en dehors de la plage	La valeur mesurée est en dehors de la plage
	Liquide trop visqueux, vapeurs ou mousse	Vérifier l'installation
	donE	Sortie de programmation
Ecran statique alors que le niveau change	Transmetteur mesure un autre point que le niveau visé	Bouger le transmetteur en un autre point
Pas de sortie de courant	Panne de courant	Vérifier la ligne et la tension
Mesures erratiques ou fausses	Cible instable	Bouger le transmetteur en un autre point
	Cible dans la bande morte	Installer le transmetteur plus haut
	Mousses	Vérifier l'installation
	Bruit électrique	Vérifier qu'il n'y ait pas d'obstacles
Etape 2 Paramétrage écran, mètre ou +%	Obstructions présentes	
(A) Mode MANUAL	Détection de multiples échos	
	Affichage	
	XX:XX	le point des décimales disparaît, l'écran se fige et la colonne est fixe
Lecture de ou de ...	Niveau en dehors de la plage programmée	Reprogrammer la plage
	Ent	LCD reads - - - - en appuyant sur haut/bas
	Auto	
	diSP	Paramétrage affichage
Les mesures sont hautes, alors que le réservoir est vide, ou la sortie passe de 4 à 20mA	Fixations en métal peintes	1 Bouger le transmetteur en un autre point
	Détecte la fin d'un puits de tranquillisation ou d'un tube de protection	2 Vérifier que les fixations du transmetteur ne sont pas métalliques
Mauvaise mesure entre le remplissage moyen et le remplissage total	Charge de la résistance trop élevée	Choix mémorisé
	diSP	Vérifier la résistance
		Sortie du menu
'Err' s'affiche sur l'écran en programmation	Les points 4 et 20mA sont trop proches	L'écart entre les deux doit être au minimum de 100mm
	X.XXX	La décimale flashe, le transmetteur fonctionne
Pas de mesure. Le chiffre des décimales est fixe	Le LS-UT est en mode programmation	Appuyer sur M jusqu'à revenir au menu principal.
Si la valeur 4mA est plus proche du capteur, il donnera une valeur en profondeur ou en pourcentage		ou en pourcentage
Si la valeur 20mA est plus proche du capteur, il donnera une valeur en profondeur ou en pourcentage		

Bien que tous les efforts aient été faits pour assurer l'exactitude des informations données dans ce document, Sontay se dégage de toute responsabilité en cas de dommages matériels, humains et financiers. La présente fiche technique est sujette à des améliorations et est susceptible d'être modifiée sans préavis.