

Mesure de niveau ultrasonique *prosonic T FTU 230, FTU 231*

Appareil ultrasonique compact pour
la détection de niveau sans contact dans les
liquides et solides



Domaines d'application

Le Prosonic T est un transmetteur ultrasonique compact pour la détection de niveau sans contact. La surveillance du chargement de bandes tout comme le contrôle de pompes, la régulation entre deux points ou la mesure de distance sont ainsi possibles. Avec des domaines de commutation librement réglables à partir de 0,25 m, le Prosonic T se prête également à la mesure de petites distances.

- FTU 230 :
dans les solides à forte granulométrie (à partir de 4 mm) jusqu'à 2 m,
dans les liquides jusqu'à 5 m
- FTU 231 :
dans les solides à forte granulométrie (à partir de 4 mm) jusqu'à 3,5 m,
dans les liquides jusqu'à 8 m

Principaux avantages

- Commande par touches sur site, en option avec affichage embrochable
- Boîtier orientable
- Message statut même avec couvercle de boîtier fermé grâce à des DEL visibles de l'extérieur
- Possibilité de montage avec filetage à partir de G 1 1/2 ou 1 1/2 NPT
- Sonde de température intégrée pour la compensation du temps de parcours de l'écho
- Alimentation directement par le réseau

Endress+Hauser

The Power of Know How

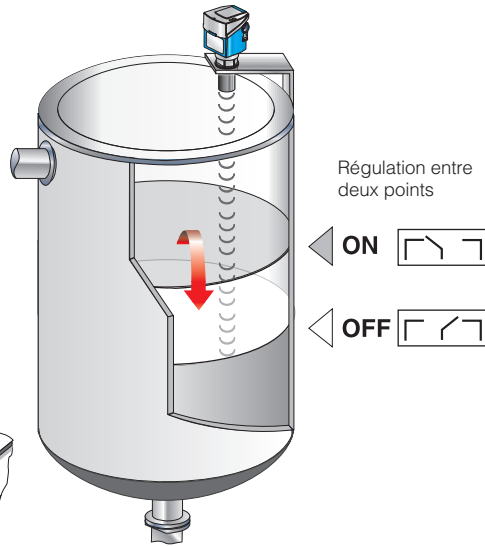
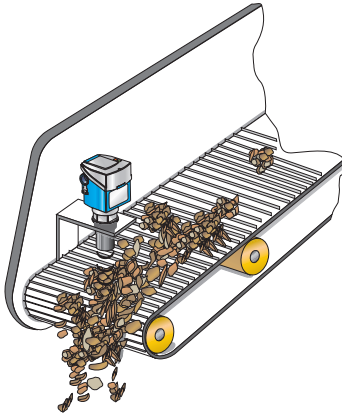


Système de mesure

Exemples d'applications :

- surveillance de bandes transporteuses et de stations de chargement
- mesure de distance
- régulation entre deux points pour pompes

Surveillance de bandes transporteuses



Régulation entre deux points



Distance de blocage

La distance de blocage est la zone située immédiatement sous la membrane du capteur dans laquelle la mesure n'est pas possible. Cette distance de blocage détermine l'écart minimal entre sonde et niveau maximal.

Le transmetteur ultrasonique compact Prosonic T constitue un ensemble de mesure compact qui peut être configuré et commandé sans outils complémentaires directement sur site.

Montage

- Monter le capteur de manière à ce qu'en cas de remplissage max. du réservoir ou de chargement max. de la bande, la distance de blocage soit respectée
- Ne jamais monter deux Prosonic T dans un réservoir, étant donné qu'il peut y avoir interaction de leurs fonctions
- Ne pas monter la sonde au milieu du couvercle du réservoir
- Installer la sonde perpendiculairement à la surface du produit
- Éviter les mesures à travers la veine de remplissage

Montage sur un piquage

Si le niveau maximal entre dans la distance de blocage, il convient de monter la sonde sur un piquage.

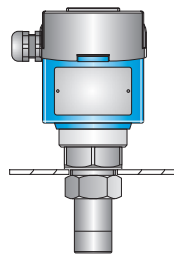
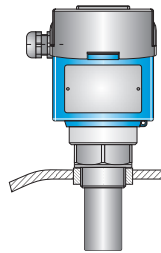
- Il ne doit y avoir formation ni de dépôt ni de condensation dans le piquage
- La face interne du piquage doit être lisse et ne présenter ni rebords ni soudures

Variantes de montage

Montage dans un piquage

Les dimensions recommandées pour le piquage servent de cadre de référence. Choisir un diamètre de piquage suffisamment grand, mais réduire sa hauteur au minimum.

Montage avec manchon à souder



Montage avec contre-écrou

Montage sur piquage

Dimensions sans affichage

Dmin = 100 mm
Lmax = 150 mm

Dimensions avec affichage

Capteur FTU	D (mm)	max. L (mm)
230	50	80
230	80	240
230	100	300
231	80	240
231	100	300

Commande

Commande via l'affichage

L'affichage embrochable permet un accès direct à la matrice de programmation E+H et à de nombreuses fonctions

- Sélection des paramètres d'application
- Attribution des points de commutation des relais

Commande sans affichage

Les fonctions de base du Prosonic T peuvent être utilisées sans outil supplémentaire à l'aide des seules touches -, +, V et H en face avant de l'appareil.

- Attribution des points de commutation des relais
- Protection des entrées par verrouillage

1 Commande par matrice avec affichage

La commande se fait à l'aide des 4 touches en face avant de l'appareil

Buttons: -, +, V, H

Matrix labels: H0, H1, H2, H3, H4; V0, V1, V2, V3, V4

OU

2 Etalonnage sans affichage

Message état même avec couvercle d'appareil fermé

Caractéristiques techniques

Généralités

Fabricant	Endress+Hauser
Désignation de l'appareil	Prosonic T
Divers	Marquage CE

Domaine d'application

Détection de niveau sans contact dans les liquides et les solides à forte granulométrie

Fonctionnement et construction du système

Principe de mesure	Sonde ultrasonique, mesure du temps de parcours
Modularité	Appareil ultrasonique compact, en option avec affichage.
Transmission du signal	Relais

Grandeurs d'entrée

Grandeur mesurée	Niveau, déterminé via la distance sonde ultrasonique/surface du produit
Gamme de mesure	FTU 230 : 0,25 m...5 m FTU 231 : 0,4 m...8 m
Distance de blocage	FTU 230 : 0,25 m FTU 231 : 0,4 m
Fréquence	FTU 230 : env. 70 kHz FTU 231 : env. 50 kHz
Cadence d'impulsion	0,5...3 Hz, selon la sonde
Temporisation	env. 1 s

Grandeurs de sortie

Relais

Exécution	Inverseur unipolaire sans potentiel avec fonction de seuil
Puissance de coupure	5 A; 250 V _{AC} ; 100 V _{DC} ; 600 VA pour cos φ = 1, 300 VA pour cos φ = 0,7
Signal de panne (en cas de défaut)	Mode de sécurité au choix min., max. ou hold. Réglage usine : relais retombe en cas d'absence d'écho
Temps de commutation	1...255 sec.
Hystérésis	Réglable de 0...100 %

Précision de mesure

Conditions de référence	Réflexion idéale sur surface lisse à 20 °C
Précision de mesure	0,25% pour étendue de mesure maximale
Résolution	2 mm

Conditions d'utilisation

¹⁾ Utilisation des sondes à des températures ou pressions plus élevées après accord d'Endress+Hauser


Lorsque les sondes sont soumises à des températures et pressions élevées (dans la zone limite) nous recommandons dans le cas de sondes avec filetage de resserrer les raccords

Implantation	Perpendiculaire à la surface du produit, non centré dans le réservoir
Gamme de température de process ¹⁾	-40...+80 °C (sonde de température intégrée)
Gamme de température de service (seulement pour l'électronique)	-20...+60 °C
Gamme de température de stockage	-40...+80 °C
Pression de service p _{absolute} ¹⁾	3 bar
Classe climatique	DIN / IEC 68 T2-30 Db
Protection (EN 60529)	IP 67, avec couvercle ouvert IP 20
Résistance aux vibrations	DIN IEC 68 T2-6 tab.2.C (10...55 Hz)
Compatibilité électromagnétique	Emissivité selon EN61326, appareil de la classe B. Immunité selon EN61326, annexe A (industrie) et recommandation NAMUR NE21 (CEM)
Protection anti-déflagrante	Standard (pas de protection Ex)

Construction

Construction	Appareil compact à monter avec clé à fourche de 60, couple de serrage max. 15...20 Nm
Dimensions	Voir page 4
Matériau	Boitier : PBT renforcé fibres de verre (Flame retended) Filetage et transducteur : PVDF
Joints	Interne entre filetage et sonde : joint EPDM sur le filetage à l'extérieur : joint plat EPDM
Raccord process	FTU 230 : filetage G 1 ½ ou 1 ½ - 11 ½ NPT FTU 231 : filetage G 2 ou NPT 2 - 11 ½ NPT
Entrée de câble	PE 16, diamètre de câble 5...9 mm, douilles disponibles pour filetage G ½, ½ NPT ou M 20 x 1,5
Câble	Câble usuel

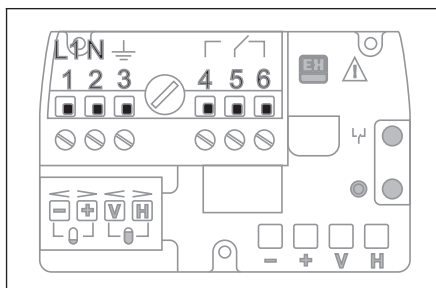
Éléments d'affichage et de commande

Affichage (cristaux liquides)	Affichage de la mesure à 4 digits Dimensions L x l x H (mm) : 40 x 20 x 10	
Diodes (visibles de l'extérieur)	rouge : signale l'état du relais vert : affichage d'état et validation d'entrées	

Alimentation

Tension alternative	180...250 V _{AC} ; 90...127 V _{AC}
Consommation	< 4 VA
Courant	100 mA, largeur des impulsions 70 ms
Séparation galvanique	l'électronique est séparée galvaniquement des bornes d'alimentation

Raccordement électrique



- FTU 230, FTU 231
- 4 fils
 - alimentation séparée 230 VAC et 115 VAC

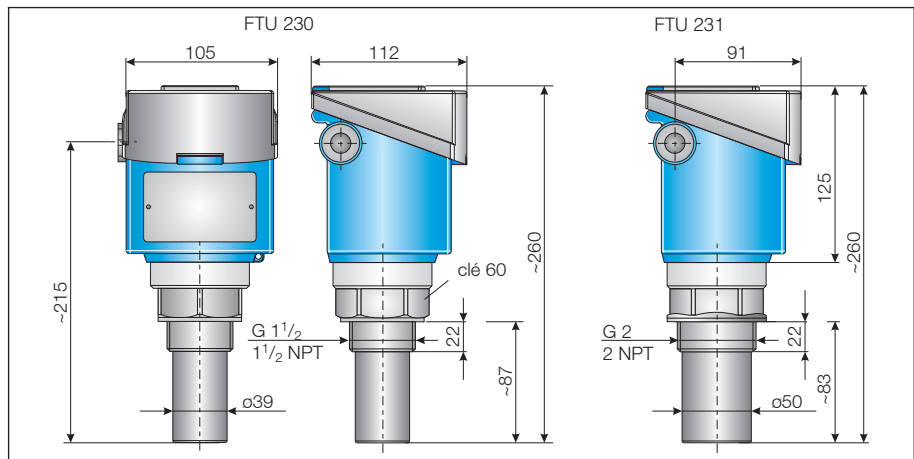
Dimensions

Dimensions Prosonic T

Variantes de filetage

- à gauche : FTU 230 : G 1 1/2 ou 1 1/2 - 11,5 NPT
- à droite : FTU 231 : G 2 ou 2 - 11,5 NPT
- entrée de câble : PE 16, diamètre de câble 5...9 mm, douilles pour filetage G 1/2, 1/2 NPT, M 20 x 1,5

En cas de perçage selon DIN 3852 partie 2, il convient d'utiliser la version avec filetage large (d₄)



Structure de commande

FTU 230 : Filetage G 1 1/2 ou 1 1/2 - 11,5 NPT

Portée : 2 m (solides) ou 5 m (liquides)

FTU 231 : FTU 231 : filetage G 2 ou 2 - 11,5 NPT

Portée : 3,5 m (solides) ou 8 m (liquides)

Accessoires

Capot de protection pour le boîtier de l'électronique

- Réf. : 942665-0000

Affichage

- Réf. : 942663-0000

Bride FAU 70 E/A

Exécution DIN

FAU 70 E

- 12 DN 50 PN 16
- 14 DN 80 PN 16
- 15 DN 100 PN 16

FAU 70 A

- 22 ANSI 2" 150 psi
- 24 ANSI 3" 150 psi
- 25 ANSI 4" 150 psi

Filetage

FAU 70 E

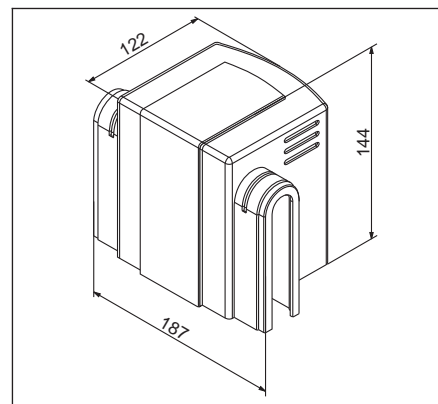
- 3 G 1 1/2 ISO 228
- 4 G 2 ISO 228

FAU 70 A

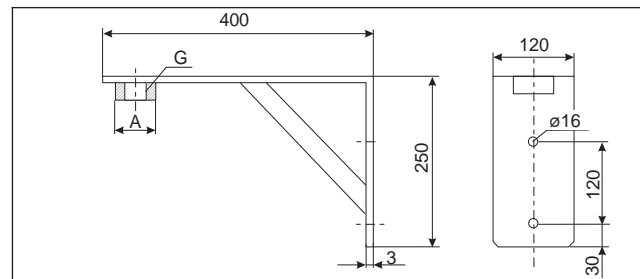
- 5 NPT 1 1/2 - 11,5
- 6 NPT 2 - 11,5

Matériau

- 2 Inox 1.4435
- 7 PPs (polypropylène)



FAU 70 E-			
FAU 70 A-			



Console de montage

- G 1 1/2 : A=55 mm
- G 2 : A=66 mm
- Matériau : inox 1.4301

Sous réserve de toute modification

Version

- E Europe / Asie (filetage cylindrique «G»)
 - A Amérique (filetage conique «NPT»)

Certificats

- A Standard
- N CSA General Purpose (seulement pour version A)
- Y Certificat spécial

Tension d'alimentation/Relais

- A Alimentation 180...250 V_{AC}, relais 5A, 250 V
- B Alimentation 90...127 V_{AC}, relais 5A, 250 V
- Y Exécution spéciale

Boîtier/Entrée de câble

- 1 Boîtier en matière synthétique IP 67, PE 16 (seul. version E)
- 2 Boîtier en matière synthétique NEMA 6, NPT 1/2
- 3 Boîtier en matière synthétique IP 67, M20x1,5 (seul. version E)
- 4 Boîtier en matière synthétique IP 67, G 1/2 (seul. version E)
- 9 Exécution spéciale

Affichage

- 1 Sans affichage
- 2 Avec affichage
- 9 Exécution spéciale

Designation du produit