

Notice technique



Indicateur de niveau à ultrasons

SonarFox® UST 20

Copyright 2023 AFRISO-EURO-INDEX GmbH. Tous droits réservés.



Table des matières

1. La présente notice technique	4
2. Informations sur la sécurité.....	4
3. Transport et stockage.....	6
4. Description du produit	6
5. Montage	8
6. Branchement électrique.....	13
7. Éléments de réglage.....	15
8. Réglage.....	16
9. Le protocole HART®.....	24
10. Le protocole Modbus®	25
11. Désignation.....	26
12. Accessoires	26
13. Protection, sécurité, compatibilité et sécurité contre les explosions	27
14. Maintenance	27
15. Retour	27
16. Garantie	27
17. Marquage sur la plaque signalétique.....	28
18. Caractéristiques techniques.....	31
19. Déclaration de conformité UE	34
20. Attestation d'examen CE de type	36

1. La présente notice technique

Cette notice technique contient la description de l'indicateur de niveau à ultrasons UST-20 (dénommé ci-après "produit"). Cette notice technique fait partie du produit.

- Utilisez le produit seulement après que vous aurez lu et compris intégralement la notice technique.
- Assurez-vous que la notice technique est disponible en permanence pour toutes les opérations relatives au produit.
- Transmettez la notice technique et toute la documentation relative au produit à tous les utilisateurs du produit.
- Si vous êtes d'avis que la notice technique contient des erreurs, des contradictions ou des ambiguïtés, adressez-vous au fabricant avant d'utiliser le produit.

Cette notice technique est protégée au titre de la propriété intellectuelle ; elle doit être utilisée exclusivement dans le cadre autorisé par la loi. Sous réserve de modifications.

La responsabilité du fabricant ou la garantie ne pourra être engagée pour des dommages ou dommages consécutifs résultant d'une inobservation de cette notice technique ou des directives, règlements et normes en vigueur sur le lieu d'installation du produit.

2. Informations sur la sécurité

2.1. Consignes de sécurité et classes de risques

Cette notice technique contient des consignes de sécurité destinées à attirer l'attention sur les dangers et les risques. Outre les instructions contenues dans cette notice technique, il faut vous assurer de l'observation de tous les règlements, normes et consignes de sécurité en vigueur sur le lieu d'installation du produit. Avant d'utiliser le produit assurez-vous que tous les règlements, normes et consignes de sécurité sont connus et respectés.

Dans cette notice technique les consignes de sécurité sont identifiables à l'aide de symboles de mise en garde et de mots d'avertissement. En fonction de la gravité du risque les consignes de sécurité sont réparties dans différentes classes de risques.

DANGER

DANGER signale une situation directement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraîne la mort ou des blessures graves.

AVIS

AVIS signale une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner un dommage matériel.

Les symboles suivants sont également utilisés dans cette notice technique :



Ceci est le pictogramme général de mise en garde. Il signale un risque de blessure et de dommage matériel. Respectez toutes les consignes de sécurité afin d'éviter des accidents mortels, des blessures ou des dommages matériels.



Ce pictogramme avertit d'une tension électrique dangereuse. Si ce pictogramme s'affiche dans une consigne de sécurité, il y a un risque de choc électrique.



Ce symbole indique des informations générales

2.2. Usage normal

Ce produit est destiné exclusivement à la mesure de niveau sans contact de substances liquides et pâteux dans des conteneurs, réservoirs ou silos ouverts et fermés ainsi que dans des canaux ou canaux ouverts.

Toute autre utilisation n'est pas conforme et cause des risques.

Avant d'utiliser le produit, assurez-vous que le produit est adapté à l'usage que vous prévoyez.

À cet effet, tenez compte au moins de ce qui suit :

- Tous les règlements, normes et consignes de sécurité sur le lieu d'installation
- Toutes les conditions et données spécifiées pour le produit
- Toutes les conditions d'application que vous prévoyez

En outre effectuez une évaluation des risques portant sur l'application concrète que vous prévoyez à l'aide d'un procédé reconnu et prenez toutes les mesures de sécurité nécessaires correspondant au résultat. Prenez aussi en compte les conséquences possibles du montage ou de l'intégration du produit dans un système ou une installation.

Pendant l'utilisation du produit effectuez toutes les opérations exclusivement dans les conditions spécifiées dans cette notice technique et sur la plaque signalétique, conformément aux données techniques spécifiées et en accord avec tous les règlements, normes et consignes de sécurité en vigueur sur le lieu d'installation

2.3. Utilisation non conforme prévisible

Le produit ne doit, en particulier, pas être utilisé dans les cas suivants :

- Mesures de surfaces acoustiquement diffuses (mousse, matériau en vrac)
- Comme partie d'un dispositif limiteur de remplissage selon WHG

2.4. Qualification du personnel

Le montage, la mise en service, l'entretien et la mise hors service de ce produit ne peuvent être effectuées que par le personnel dûment qualifié qui connaît et comprend le contenu de cette notice technique, ainsi que toute la documentation faisant partie du produit.

S'appuyant sur sa formation spécialisée, ses connaissances et ses expériences, le personnel qualifié doit être en mesure de prévoir et reconnaître les dangers qui peuvent être causés par l'utilisation du produit.

Tous les règlements, normes et consignes de sécurité en vigueur sur le lieu d'installation doivent être connus du personnel qualifié travaillant sur le produit et avec celui-ci.

2.5. Équipement de protection individuelle

Utilisez toujours l'équipement de protection individuel requis. En travaillant sur le produit et avec celui-ci, tenez compte des dangers susceptibles de se présenter sur le lieu d'installation lesquels n'émanent pas directement du produit.

2.6. Modification du produit

En travaillant sur le produit et avec celui-ci, effectuez exclusivement les opérations décrites dans cette notice technique. N'effectuez pas de modifications non décrites dans cette notice technique.

3. Transport et stockage

Un transport et un stockage inadéquats risquent de causer des dommages au produit.

AVIS

MANUTENTION INAPPROPRIÉE

- Assurez-vous que les conditions ambiantes spécifiées sont respectées pendant le transport et le stockage.
- Utilisez l'emballage d'origine pour le transport.
- Stockez le produit dans un lieu sec et propre.
- Assurez-vous que le produit est à l'abri des chocs pendant le transport et le stockage.

La non-observation de ces instructions peut causer des dommages matériels.

Conservez l'appareil dans son emballage d'origine dans un endroit sec, à l'abri des intempéries, avec une humidité allant jusqu'à 85 %, sans l'influence de substances chimiquement actives. Plage de température de stockage de -10 °C à +50 °C.

4. Description du produit

4.1. Principe de mesure

Le produit est utilisé pour la mesure sans contact du niveau, de la distance et du volume et fonctionne selon la méthode du temps de propagation de l'écho.

La communication avec le produit est possible soit via une interface RS 485 intégrée (Modbus RTU) soit via le protocole HART. Cela permet aux données de paramètres d'être reçues, enregistrées, modifiées et transférées vers le produit.

L'applicabilité pour la mesure des matériaux en vrac est limitée.

4.2. Variantes des sondes de niveau

- **UST 20_-01** Plage de mesure de 0,15 – 2 m, 120 kHz, plastique PP, connexion mécanique avec raccord à vis G1.
- **UST 20_-11** Plage de mesure de 0,25 – 6 m, 75 kHz, plastique PP, connexion mécanique avec raccord à vis G1½.
- **UST 20_-21** Plage de mesure de 0,4 – 10 m, 50 kHz, plastique PP, connexion mécanique avec raccord à vis G2½.
- **UST 20_-31** Plage de mesure de 0,5 – 20 m, 30 kHz, alliage d'aluminium EN 1092-1 DN100 PN16.

Le produit est également fabriqué en version Ex :

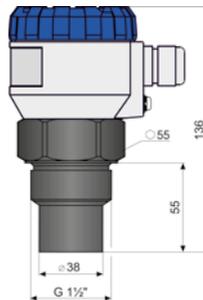
- **EX** – conception à sécurité intrinsèque pour les zones à risque d'explosion (EX gaz et poussière)

4.3. Dimensions

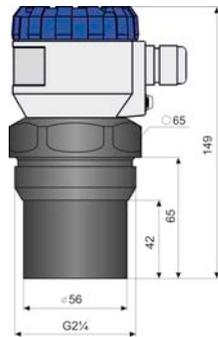
UST 20_-01



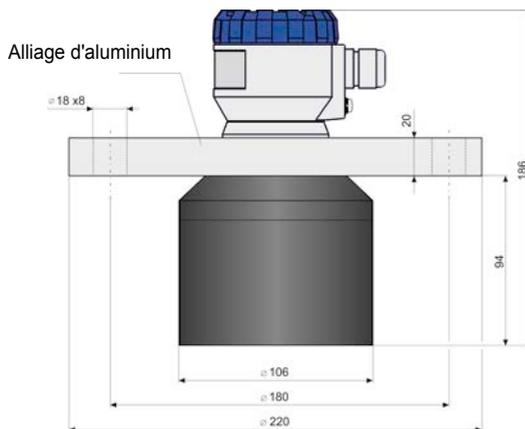
UST 20_-11



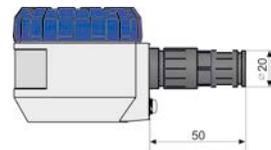
UST 20_-21



UST 20_-31



Version UST 20 avec
raccord pour le tuyau de
protection



5. Montage

- ⇒ Assurez-vous que le produit est protégé contre la lumière directe du soleil et d'autres sources de chaleur.
- ⇒ Assurez-vous que le produit est protégé contre les intempéries en cas de montage à l'extérieur.
- ⇒ Assurez-vous que les conditions ambiantes sont respectées.

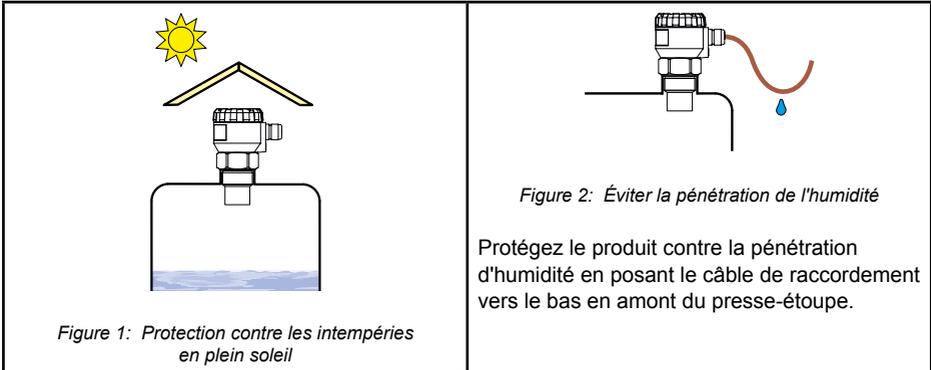


Figure 1: Protection contre les intempéries en plein soleil

Figure 2: Éviter la pénétration de l'humidité

Protégez le produit contre la pénétration d'humidité en posant le câble de raccordement vers le bas en amont du presse-étoupe.

5.1. Préparation du montage

Le produit est monté dans le conteneur à l'aide d'une bride à souder, d'un écrou de fixation ou d'une bride. Dans le cas de conteneurs fermés, le produit doit être installé de manière à ce que la surface de transmission ne puisse pas être inondée.

La surface émettrice du capteur du produit est le point de départ de la mesure de niveau. La zone d'insensibilité (voir caractéristiques techniques) détermine la distance minimale entre la surface émettrice et le niveau de remplissage maximal.

- ⇒ Assurez-vous qu'il n'y a pas de fixations, de soudures ou autres dans le cône sonore pendant l'assemblage.
- ⇒ Assurez-vous que la surface émettrice du produit est montée perpendiculairement à la surface du milieu à mesurer.
- ⇒ Assurez-vous que le produit est fixé sur une console (par exemple, un support de montage) en cas des canaux ouverts ou des récipients collecteurs.

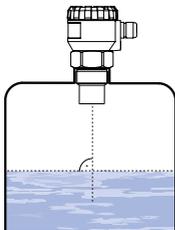


Figure 3: Montage recommandé dans le réservoir

Montez le produit de manière à ce que la zone d'insensibilité ne soit pas atteinte même en cas de remplissage au maximum. Le produit ne peut pas mesurer dans la plage de la zone d'insensibilité.

UST 20-01, -21	$d > 1/12 c$ (min. 200 mm)
UST 20-11	$d > 1/8 c$ (min. 200 mm)
UST 20-31	$d > 1/10 c$ (min. 200 mm)

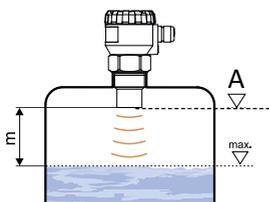


Figure 4: Distance minimale entre la surface émettrice du capteur et le niveau de remplissage maximal

m = Le produit ne mesure pas dans la zone d'insensibilité.
 A = Surface émettrice du capteur (plan de référence)

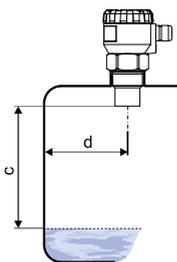


Figure 5: Distance entre le produit et la paroi du conteneur

d = Distance minimale à la paroi du conteneur
 c = Portée maximale du produit

Montage dans conteneurs fermés

Lors de l'installation dans des conteneurs fermés, la surface émettrice du capteur ne doit pas être inondée. Utilisez une douille de tuyau si la distance ne peut pas être maintenue d'une autre manière.

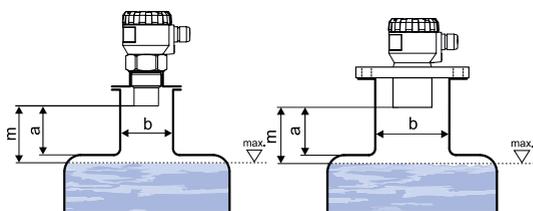


Figure 6: Montage recommandé du produit dans le réservoir

a = Hauteur douille de tuyau
 b = Largeur douille de tuyau
 m = Zone d'insensibilité (mesure incorrecte)

UST 20-01, -11	$a < 3b$ $b > 100 \text{ mm}$
UST 20-21	$a < 1,5b$ $b > 100 \text{ mm}$
UST 20-31	$a < 1,5b$ $b > 150 \text{ mm}$

Montage avec des installations dans le conteneur

Les installations dans le conteneur tels que les échelles peuvent provoquer de échos parasites et superposer le signal ultrasonore. En cas des installations dans le conteneur vous devez effectuer une suppression des signaux parasites.

Dans le cas d'agitateurs dans le conteneur, la suppression des signaux parasites est effectuée pendant que l'agitateur est en marche. La réflexion parasite de l'agitateur est enregistrée dans différentes positions.

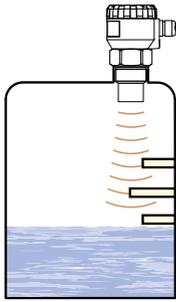


Figure 7: Écho parasite dû à des obstacles dans le conteneur

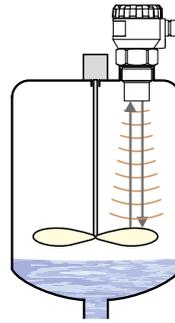
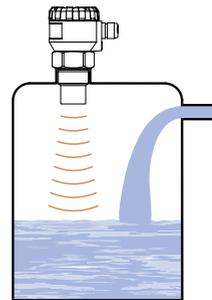
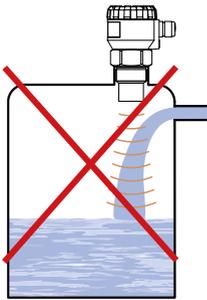


Figure 8: Écho parasite dû à la pale de l'agitateur

Installation avec médium entrant

Ne pas monter le produit au-dessus ou dans le flux de remplissage. La mesure peut être influencée par le médium entrant.



Formation de mousse

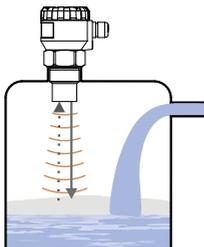


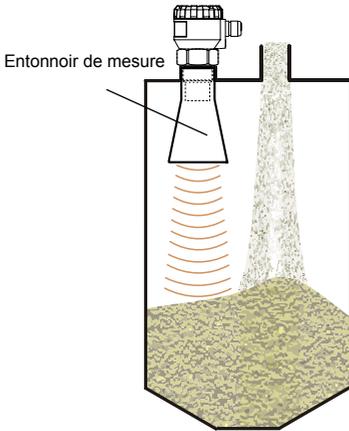
Figure 9: Mousse en surface

Lors du remplissage, de l'agitation et d'autres processus, de la mousse peut se former à la surface. La mousse absorbe le signal ultrasonore et peut affecter la mesure.

Réglez le paramètre "EMPFINDLICHKEIT" sur la valeur "HOCH"

Avec une fine couche de mousse, un entonnoir de mesure peut être utilisé pour une meilleure réception de l'écho.

Montage dans le silo ou le conteneur de stockage

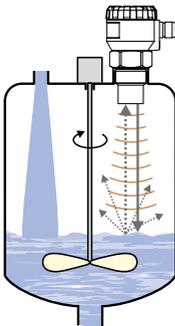


L'utilisation du produit pour des matériaux en vrac n'est possible que dans une mesure limitée. Le matériau en vrac absorbe les ondes acoustiques, ce qui réduit la plage de mesure jusqu'à 50 %.

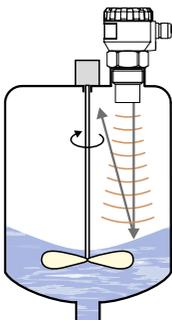
Utilisez un produit avec une portée plus longue. Un entonnoir de mesure regroupe l'énergie acoustique avec le même cône et améliore la réception de l'écho réfléchi.

Figure 10: Mesure en vrac

Montage en case des surfaces instables et agitées



Des surfaces légèrement irrégulières ou ondulées (en raison de l'agitateur ou du débit de remplissage) peuvent entraîner des réflexions parasites.



La surface peut être tourbillonnée par les pales rotatives de l'agitateur, ce qui peut entraîner des réflexions parasites. Dans le cas de surfaces inégales, vous devez effectuer une suppression des signaux parasites.

Figure 12: Surface fortement tourbillonnée

Montage dans le tuyau vertical

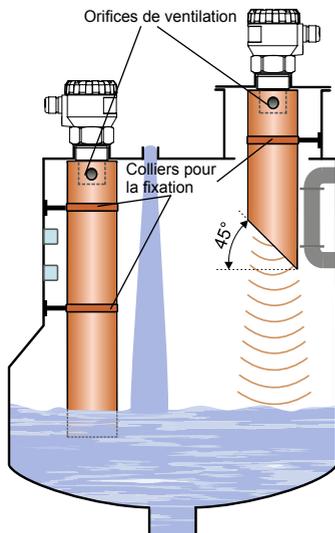


Figure 13: Montage dans le tuyau vertical

L'utilisation dans un tuyau vertical permet d'éviter les effets des installations dans le conteneur, la formation de mousse et les turbulences.

Le tuyau vertical doit être fait d'un matériau avec une surface intérieure lisse. Après le montage, vous devez effectuer une suppression des signaux parasites à l'aide de l'élément de menu "LERNEN".

En cas de l'utilisation des douilles de tuyau qui dépassent dans le conteneur fermé, le tuyau vertical doit se terminer à un angle de 45° (fig. 13 à droite).

La mesure dans le tuyau vertical ne convient pas aux matériaux en vrac qui ont tendance à adhérer fortement.

6. Branchement électrique



CHOC ÉLECTRIQUE

- Assurez-vous que le degré de protection contre les chocs électriques (classe de protection, isolation double) ne soit pas réduit par le type de l'installation électrique.

La non-observation de ces instructions entraîne la mort ou des blessures graves.



CHOC ÉLECTRIQUE PROVOQUÉ PAR LES PARTIES SOUS TENSION

- Coupez la tension secteur avant d'effectuer les travaux et prenez toutes les mesures nécessaires pour éviter la remise en marche.
- Assurez-vous que des objets conducteurs ou des fluides conducteurs ne causent aucun risque.
- Les produits dans la zone Ex doivent être mis à la terre.

La non-observation de ces instructions entraîne la mort ou des blessures graves.

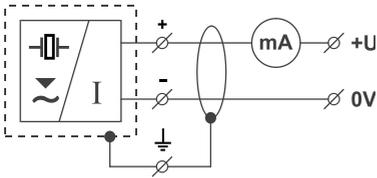
Le produit est connecté à l'unité de commande en aval avec un câble à deux fils (2 x 0,5 ... 0,75 mm²).

1. Utilisez un câble blindé
2 x 2 x 0,25 mm² (double fil torsadé) pour les versions avec communication Modbus.

Si le produit avec communication Modbus est connecté à la ligne RS-485 en tant que terminal, le montage d'une résistance de terminaison 120 Ω est recommandé. Cela se fait en déplaçant le levier étiqueté 120 Ω en position ON. Aucune résistance de terminaison n'est connectée aux indicateurs de niveau qui sont connectés à la ligne RS-485 en tant que dispositifs continus (l'interrupteur reste éteint).

6.1. Connecter le câble au produit

1. Retirez le couvercle du produit
2. Tenez le module d'affichage par le bord supérieur et poussez-le glisser avec de légers mouvements pendulaires.
- Si vous ne pouvez pas tenir le module d'affichage, glissez un petit tournevis sous le bord et soulevez légèrement le module d'affichage de plusieurs côtés.
3. Desserrez le presse-étoupe et faites passer le câble dénudé à travers le presse-étoupe sous le module d'affichage.
4. Branchez la phase à la borne + et le neutre à la borne -.
5. Dans le cas de câbles blindés, branchez le blindage à la borne de terre.
6. Branchez les lignes de communication A et B de la ligne RS-485 (version "M" Modbus) aux bornes A et B.
7. Serrez les bornes et le presse-étoupe.
- Couple de serrage voir caractéristiques techniques.
8. Insérez le module d'affichage dans le boîtier.
9. Glissez un joint en silicone sur le filetage du produit.
10. Serrez l'écrou du couvercle supérieur
- vous pouvez maintenant brancher le câble aux appareils en aval.

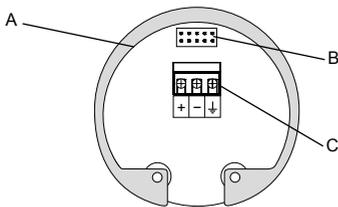


- +U à la borne (+)
- 0V à la borne (-)
- Blindage (uniquement avec des lignes blindées) la borne GND

Figure 14: Branchement électrique 4-20 mA

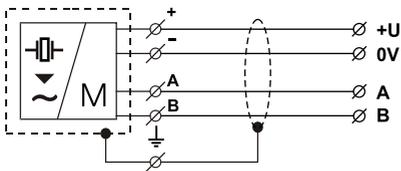


En cas de fortes perturbations électromagnétiques à proximité ou une longueur de câble > 30 m, utilisez un câble blindé.



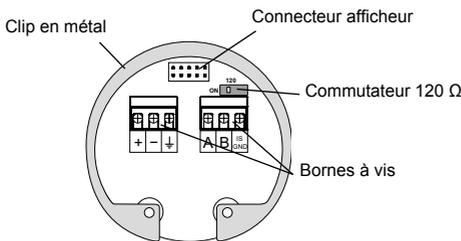
Vue intérieure des raccords à vis

- A = Clip en métal
- B = Connecteur afficheur
- C = Bornes à vis



- +U à la borne (+)
- 0V à la borne (-)
- Blindage (uniquement avec des lignes blindées) la borne GND
- Les lignes de communication A et B de la ligne RS-485 (pour la version "M" – Modbus) sont raccordées aux bornes A et B

Figure 15: Branchement électrique Modbus

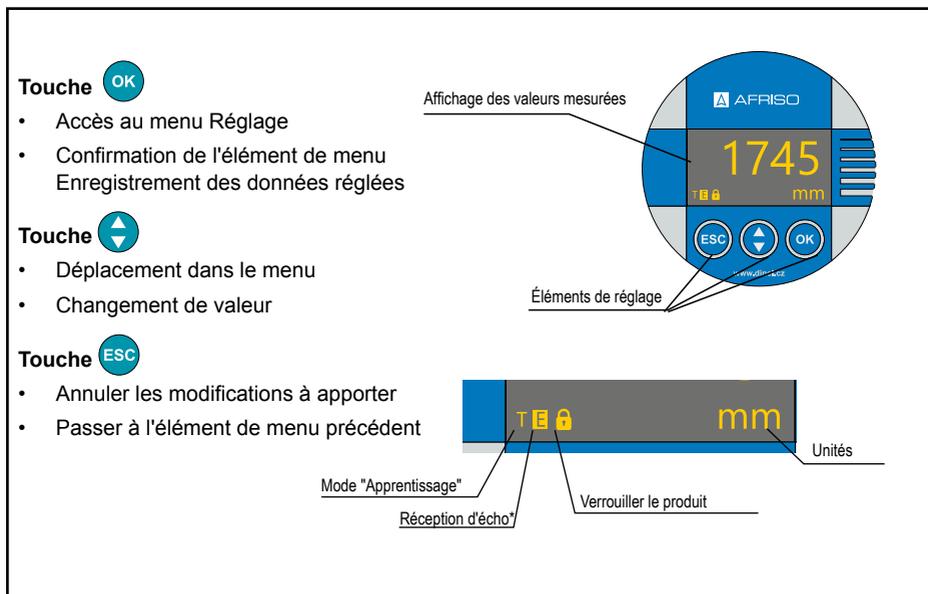


Dans l'installation électrique, des mesures doivent également être prises pour réduire l'efficacité de l'électricité statique à un niveau sûr.

Dans les zones potentiellement explosives, le produit doit être installé conformément à la norme EN 60079-14 (systèmes électriques pour atmosphères gazeuses potentiellement explosives – partie 14).

7. Éléments de réglage

Les menus du produit sont réglés à l'aide des trois touches du panneau de commande.



* Clignote par intermittence lors de la réception du signal réfléchi (écho) du niveau mesuré.

Affichage	Fonctionnement
"KEIN ECHO"	Clignote – le produit ne peut pas recevoir d'écho pendant longtemps. Installation incorrecte du produit
"TOTZONE"	Clignote – le niveau mesuré est dans la zone d'insensibilité ou la surface émettrice du capteur est contaminée.
"OHNE PASSWORD"	S'affiche dans le "MENU" – le produit est verrouillé contre les réglages non autorisés par un mot de passe. Saisir mot de passe
Symbole "T" ¹⁾	S'affiche en permanence – mode de fonctionnement "LERNEN" est actif.
Symbole "E" ¹⁾	Clignote - réception correcte de l'écho (signal réfléchi) du niveau mesuré.
Symbole ¹⁾	S'affiche en permanence – l'indicateur de niveau est verrouillé contre un réglage non autorisé par un mot de passe. Entrez le mot de passe correct pour déverrouiller.

¹⁾ Le symbole s'affiche dans le coin inférieur gauche de l'écran.

8. Réglage

Après le branchement de la tension d'alimentation, le logo du fabricant et un message texte "Starte" s'affichent à l'écran (pendant environ 30 s). Le produit passe alors en mode de fonctionnement Mesure. L'écran affiche la valeur actuellement mesurée. *Le produit est commandé à l'aide des trois touches du module d'affichage amovible.

L'enregistrement des valeurs est indiqué dans la partie inférieure de l'écran par l'inscription "GESPEICHERT". Les valeurs qui n'ont pas été confirmées avec la touche OK ne sont pas enregistrées ! Si aucune saisie n'est effectuée pendant plus de 5 minutes, le produit repasse en mode de fonctionnement "Mesure". Si le mot de passe est activé, le produit est verrouillé contre les modifications involontaires. Si vous essayez de modifier, le message "KEIN PASSWORT EINGEGEBEN" s'affiche sur l'écran. La procédure de déverrouillage se trouve à la page 23.



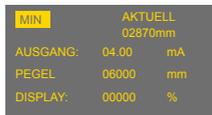
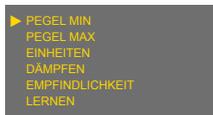
Réglages de base

Lors de la première mise en service, des réglages de base doivent être effectués (réglage de la plage de mesure, sélection des unités, si nécessaire atténuation, sensibilité et apprentissage).

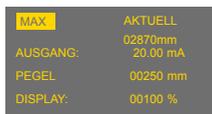


PEGEL MIN et PEGEL MAX

La distance minimale/maximale au niveau peut être définie ici (rubrique "PEGEL" pour les courants 4 mA / 20 mA), à laquelle la valeur peut ensuite être affectée sur l'écran sous la rubrique "DISPLAY". Le réglage des unités s'effectue dans le menu "EINHEITEN".



- **AKTUELL:** Distance actuellement mesurée au niveau
- **AUSGANG:** Courant 4 mA / 20 mA
- **PEGEL:** Définition de la distance MIN/MAX au niveau
- **DISPLAY:** Valeur sur l'écran



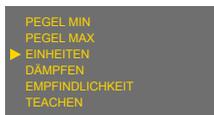
Si le message "AUSSERHALB DES BEREICHS" s'affiche dans la partie inférieure de l'écran lors de la saisie de la valeur, la valeur saisie "PEGEL" est en dehors de la plage de mesure. Si le message "BEREICH ZU KLEIN" s'affiche, une plage plus large de valeurs min/max doit être saisie. Pour plus d'informations, voir chap. "Paramètres techniques".

Le point décimal est défini en permanence pour l'élément de menu "PEGEL" (en fonction des unités sélectionnées, voir l'entrée "EINHEITEN"). La virgule décimale peut être librement réglée dans le menu "DISPLAY".

1. Appuyez sur la touche OK afin d'ouvrir le menu "GRUNDEINSTELLUNG".
2. Utilisez les touches directionnelles afin de sélectionner le menu "MIN PEGEL" ou "MAX PEGEL" et appuyez sur OK.
3. Appuyez sur la touche OK et les touches directionnelles afin de régler la distance pour le courant défini "PEGEL". La valeur s'affiche sur l'écran "DISPLAY".
4. Appuyez sur la touche OK afin d'enregistrer les valeurs.
5. Appuyez sur la touche ESC afin de quitter le menu. Le produit repasse en mode de fonctionnement Mesure.

EINHEITEN

Le produit peut afficher et calculer un grand nombre de grandeurs physiques différentes. Le réglage s'effectue dans le menu "EINHEITEN".



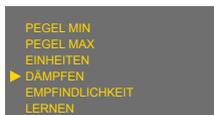
PEGEL: Réglage des unités de la quantité mesurée (mm, cm, m, in, ft)

DISPLAY: Unité affichée sur l'écran (% , mm, cm, m, in, ft, l, hl, m3, gal, bbl, mA)

1. Appuyez sur la touche OK afin d'ouvrir le menu "GRUNDEINSTELLUNG".
2. Utilisez les touches directionnelles afin de sélectionner le menu "EINHEITEN" et appuyez sur OK.
3. Appuyez sur la touche OK et les touches directionnelles afin de régler les unités.
4. Appuyez sur la touche OK afin d'enregistrer les valeurs.
5. Appuyez sur la touche ESC afin de quitter le menu. Le produit repasse en mode de fonctionnement Mesure.

DÄMPFEN

Réglage de la vitesse d'écho pendant la mesure. La fonction est adaptée pour supprimer les fluctuations de l'affichage en cas de changements rapides ou brusques du niveau (surface turbulente). Le temps de réponse ultérieur dépend de la courbe exponentielle. L'atténuation avec une temporisation définie en secondes décrit la période pendant laquelle la courbe exponentielle atteint les 2/3 de sa valeur maximale.



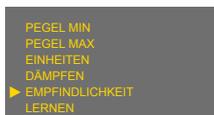
Le temps d'atténuation peut être réglé dans la plage de 0 à 99 s.

1. Appuyez sur la touche OK afin d'ouvrir le menu "GRUNDEINSTELLUNG".
2. Utilisez les touches directionnelles afin de sélectionner le menu "DÄMPFUNG" et appuyez sur OK.
3. Appuyez sur la touche OK et les touches directionnelles afin de régler l'atténuation.
4. Appuyez sur la touche OK afin d'enregistrer les valeurs.
5. Appuyez sur la touche ESC afin de quitter le menu. Le produit repasse en mode de fonctionnement Mesure.

EMPFINDLICHKEIT

La sensibilité de l'indicateur de niveau est définie en trois étapes :

- "NIEDRIG" – sensibilité réduite en cas de perturbations de l'environnement qui altèrent la mesure.
- "MITTEL" – sensibilité moyenne (convient à la plupart des applications).
- "HOCH" – sensibilité plus élevée pour les supports qui absorbent partiellement le signal ultrasonore (matériau en vrac, mousse).



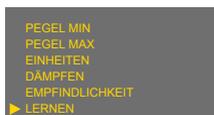
La sensibilité peut être réglée sur trois niveaux :

NIEDRIG – MITTEL – HOCH

1. Appuyez sur la touche OK afin d'ouvrir le menu "GRUNDEINSTELLUNG".
2. Utilisez les touches directionnelles afin de sélectionner le menu "EMPFINDLICHKEIT" et appuyez sur OK.
3. Appuyez sur la touche OK et les touches directionnelles afin de régler la sensibilité.
4. Appuyez sur la touche OK afin d'enregistrer les valeurs.
5. Appuyez sur la touche ESC afin de quitter le menu. Le produit repasse en mode de fonctionnement Mesure.

LERNEN

Ce mode de fonctionnement permet de masquer les interférences. Les parois du réservoir, diverses cloisons, agitateurs ou autres obstacles peuvent influencer la réflexion. Après l'activation de ce mode de fonctionnement, les échos parasites sont automatiquement reconnus et masqués.



Si il n'y a pas d'obstacles dans le réservoir, ce mode de fonctionnement n'est pas nécessaire.

1. Appuyez sur la touche OK afin d'ouvrir le menu "GRUNDEINSTELLUNG".
2. Utilisez les touches directionnelles afin de sélectionner le menu "LERNEN" et appuyez sur OK.
3. Appuyez sur la touche OK. L'écran affiche la question si le menu doit être démarré.
4. Appuyez sur la touche OK afin de démarrer le menu.

Pendant l'acquisition, le message "LÄUFT" clignote sur l'afficheur. Lorsque la détection des fronts perturbateurs est terminée, l'écran affiche le message "FERTIG".

5. Appuyez sur la touche ESC afin de quitter le menu. Le produit repasse en mode de fonctionnement Mesure.



La termine mode de fonctionnement "LERNEN" se termine automatiquement après env. 1000 mesures.

Si la boîte de dialogue "ZUM BEENDEN OK DRÜCKEN" s'affiche dans la partie inférieure de l'écran pendant le scannage du réservoir, l'indicateur de niveau n'a détecté aucun autre obstacle et le mode "TEACHEN" peut être terminé. Si le mode de fonctionnement n'est pas terminé, l'indicateur de niveau est prêt à détecter d'autres obstacles possibles (par exemple, les pales de l'agitateur rotatif).

Dès qu'un obstacle est détecté, la boîte de dialogue disparaît et le masquage est effectué. Ce processus peut être répété jusqu'à 1000 mesures. Le mode de fonctionnement "TEACHEN" est alors terminé.



Avant d'activer le mode de fonctionnement, videz le réservoir (de préférence complètement).

Si les agitateurs sont installés, les agitateurs doivent être installés dans la position en dessous de l'indicateur de niveau (aligner la lame de l'agitateur dans le faisceau du signal ultrasonore).

Note : S'il y a des obstacles importants dans la moitié supérieure du réservoir, plusieurs fausses réflexions peuvent se produire, en particulier dans les réservoirs fermés. Dans ces cas, le niveau dans le réservoir doit être vidangé le plus bas possible afin de bien démasquer les fausses réflexions.

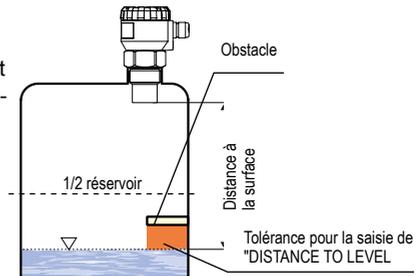


Abb. 16: Niveau pour la saisie d'une valeur "Set level distance"

8.1. Réglages Service

Les paramètres suivants peuvent être réglés ou évalués dans le réglage service :

- Longueur d'électrode
- Type d'électrode
- Changement ou raccourcissement de l'électrode.
- États d'erreur de la communication HART®, MODBUS, etc.
- Réglage usine
- Réinitialisation



TEMPERATUR MEDIUM

Le produit contient une compensation de température automatique. Par exemple, s'il y a une différence de 10 °C entre la température du médium et la température dans le réservoir (voir mode de fonctionnement "DIAGNOSE" p. 20), la précision de mesure est réduite d'environ 1 % de la plage de mesure réglée. Lorsque la fonction est activée, cette différence de température est compensée.

Compensation de température de zone inactive - "NEIN" s'affiche sur l'écran.

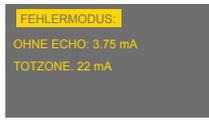
Les unités (°C ou °F) sont réglées dans le menu "EINHEITEN".



Dans le mode de fonctionnement compensation de température de zone, la température sur la surface du médium mesuré est saisie. Le produit calcule ensuite la valeur moyenne à partir de la température du médium et de la température au point de montage. Cette valeur moyenne est utilisée pour déterminer la vitesse de distribution des ondes acoustiques ainsi que pour déterminer la position de niveau.

FEHLERMODUS

Détermine la valeur de courant à la sortie de l'indicateur de niveau en cas de perte d'écho ("KEIN ECHO").



OHNE ECHO: Courant en cas de perte d'écho

TOTZONE: Courant dans la zone d'insensibilité

Les valeurs peuvent être réglées en trois étapes : 3,75 mA – 22 mA – KEINE ÄNDERUNG (dernière valeur mesurée).

HART

Cet élément de menu appartient au menu du produit avec la sortie courant UST-20. Réglage protocole HART® (point to point, multidrop) et adresses pour le mode de fonctionnement multidrop. En mode de fonctionnement multidrop, jusqu'à 15 appareils peuvent être connectés via un câble à deux fils.



Avec l'adresse "00", le mode de fonctionnement *point to point* est activé.

La plage "01" à "15" est réservée aux adresses en mode de fonctionnement *multidrop* (le courant est fixé à une valeur de 4 mA).

MODBUS

Cet élément de menu appartient au menu du produit avec la sortie Modbus UST 20. Vous pouvez régler l'adresse Modbus du produit, le taux de transmission et les réglages de parité.



ADRESSE: 1 à 247 (default 1) 4800, 9600, 19200 (default 9600)

FORMAT: 8N1, 8O1, 8E1, 8N2 (default 8N1)

FORMAT: ___ Nombre de bits d'arrêt :



WERKSEINSTELLUNG

Chargement des valeurs initiales du fabricant de l'indicateur de niveau.

Le chargement s'effectue après vous avez appuyé sur la touche OK. Voir aussi le tableau des réglages de base.



Après vous avez appuyé sur la touche OK, le message "LÄUFT" s'affiche brièvement. Après le chargement des valeurs initiales, le message "FERTIG" et le texte "Zum Zurückkehren Esc drücken" s'affichent sur l'écran.



RESET

Un redémarrage du produit s'effectue. Une brève interruption de la tension d'alimentation a également le même effet.



Lors du redémarrage, le message "LÄUFT" s'affiche sur l'écran. Après cela, le produit redémarrera automatiquement.

8.2. Fonctions supplémentaires

Les fonctions supplémentaires comprennent les modes de fonctionnement pour le diagnostic ou pour copier le réglage. Les réglages peuvent être verrouillés avec un mot de passe et différentes variantes de langue et des informations sur la version de l'indicateur de niveau (module d'affichage) sont proposées. Toutes ces fonctions sont accessibles par le menu principal.

DIAGNOSE

Les menus ABSTAND ZUM PEGEL, TEMPERATUR et STROM se trouvent ici.

ABSTAND ZUM PEGEL: Affiche la valeur de distance actuelle à la surface du médium.

TEMPERATUR: Affiche la température réelle dans le réservoir.

STROM: Contient des informations sur la valeur réelle du courant dans la boucle.



La température est mesurée dans le réservoir au point de montage. Si la température du médium mesuré s'écarte de manière significative, effectuez une compensation de température ("TEMPERATUR MEDIUM"). Dans ce cas, la température affichée est une moyenne de la température pré-réglée dans "TEMPERATUR MEDIUM" et de la température réelle mesurée par le capteur.

EINSTELLUNG KLONEN

Ce mode de fonctionnement est destiné à copier la configuration de l'indicateur de niveau (corps) UST20 dans le module d'affichage (écran) PD 20 UST/PMG et inversement. Le module d'affichage peut alors être retiré du corps de l'indicateur de niveau et son réglage peut être transféré dans le corps d'un autre indicateur de niveau.

GRUNDEINSTELLUNG
SERVICE
DIAGNOSE
▶ EINSTELLUNG KLONEN
PASSWORT
SPRACHE
INFORMATIONEN

Le mode de fonctionnement "EINSTELLUNG KLONEN" transfère tous les réglages, à l'exception du mode de fonctionnement "LERNEN" et la configuration du protocole HART®.



1. Appuyez sur la touche OK afin d'ouvrir le menu "EINSTELLUNG KLONEN".

La copie à partir de l'appareil vers le module d'affichage s'effectue via l'élément de menu "SENSOR → DISPLAYMODUL". Pour transférer le réglage du module d'affichage vers un autre appareil, il faut sélectionner l'élément de menu "DISPLAYMODUL → SENSOR".

2. Utilisez les touches directionnelles afin de sélectionner le mode de fonctionnement et appuyez sur OK.
 - Pendant le transfert, "JETZT KLONEN" s'affiche sur l'écran.
 - Lorsque le processus est terminé, le message "FERTIG" s'affiche au milieu de l'écran.
3. Appuyez sur la touche ESC afin de quitter le menu.



Type et longueur d'électrode incompatibles. Les réglages ne peuvent être transférés qu'entre des indicateurs de niveau du même type et avec la même longueur d'électrode.



Aucune donnée avec réglages n'est enregistrée dans le module d'affichage PD 20 UST/PMG. Le transfert ne peut pas être effectué. Il faut répéter la copie du réglage du capteur vers le module d'affichage dans le mode de fonctionnement "EINSTELLUNG KLONEN".

PASSWORT

Le produit est verrouillé contre le traitement de données non autorisé. Une fois le mot de passe activé, les données peuvent être affichées mais pas modifiées. Si vous essayez de modifier, le message "KEIN PASSWORT EINGEGEBEN" s'affiche sur l'écran.

Le mot de passe consiste en une combinaison de 5 chiffres. 00000 est réservé à la désactivation du mot de passe.

1. Utilisez la touche OK et les touches directionnelles afin de sélectionner la saisie du mot de passe "EINGEBEN" ou le changement de mot de passe "ÄNDERUNG" dans le menu "PASSWORT".
 - Lors de l'activation, les deux messages apparaissent de manière inversée.
2. Appuyez sur la touche OK afin de confirmer la sélection.
 - La modification du mot de passe n'est possible que lorsque l'indicateur de niveau est déverrouillé. Sinon, le message "KEIN PASSWORT EINGEGEBEN" apparaît.

3. Entrez le mot de passe.
 - L'entrée actuelle pour l'édition est affichée de manière sens inversé.
4. Appuyez sur la touche OK pour passer à la position suivante (de gauche à droite).
5. Changez la valeur avec les touches directionnelles (0 ... 9).
6. Appuyez sur la touche OK pour enregistrer l'entrée.



Affichage de l'état après la confirmation des données :

- "JA" – Mot de passe correct
- "NEIN" – Mot de passe incorrect
- „OK“ – Mot de passe enregistré (uniquement avec "ÄNDERUNG")

Le mot de passe est automatiquement masqué après la saisi ou la modification (indiqué par "00000").

Le mot de passe est désactivé en entrant la combinaison de chiffres "00000" dans le mode de fonctionnement "ÄNDERUNG".



Si vous perdez votre mot de passe, vous devez contacter le fabricant.



Le produit avec un mot de passe activé est automatiquement verrouillé au bout de 5 minutes sans aucune action de touche ou au bout de 5 minutes après le passage en mode de fonctionnement Mesure. Le verrouillage est affiché dans le coin inférieur gauche de l'écran sous la forme d'un symbole "cadenas" .

SPRACHE

Réglage de la langue du menu d'affichage.

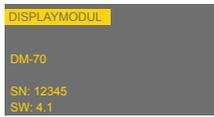


Trois variantes de langue sont sélectionnables :

- ČESKY – ENGLISH – DEUTSCH

INFORMATIONEN

Vous trouverez ici des informations sur le produit (type, numéro de série : SN et version du firmware : SW).



9. Le protocole HART®

Le produit communique avec les périphériques via le protocole HART®. La communication des données s'effectue via un signal analogique 4 ... 20 mA.

Un communicateur HART® est nécessaire pour régler l'indicateur de niveau et enregistrer les données de mesure. Il est utilisé pour la communication avec l'indicateur de niveau ou la communication avec un périphérique.

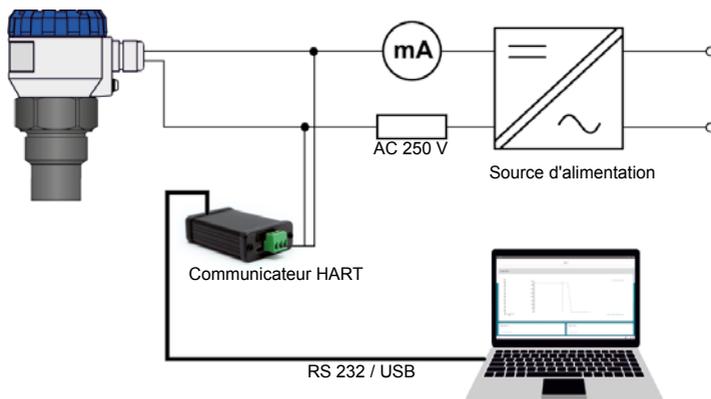


Abb. 17: Connexion de périphériques avec protocole HART®

HART spécification

Le protocole HART® mis en œuvre est la révision n° 5.

Il contient des commandes universelles : 0, 1, 2, 3, 6, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 et commandes standards (pratiques) : 34, 35, 40, 42, 44, 49.

10. Le protocole Modbus®

Une interface universelle pour la communication entre les périphériques et l'indicateur de niveau. La communication des données s'effectue via une ligne série utilisant la norme RS-485 et le protocole Modbus® RTU. La liste des variables respectives se trouve dans une annexe séparée. L'application logicielle "Basic SCADA level", disponible gratuitement sur le site Internet www.dinel.cz, permet de régler l'indicateur de niveau et d'enregistrer les données mesurées. La connexion au périphérique peut être effectuée via le convertisseur URC-485.

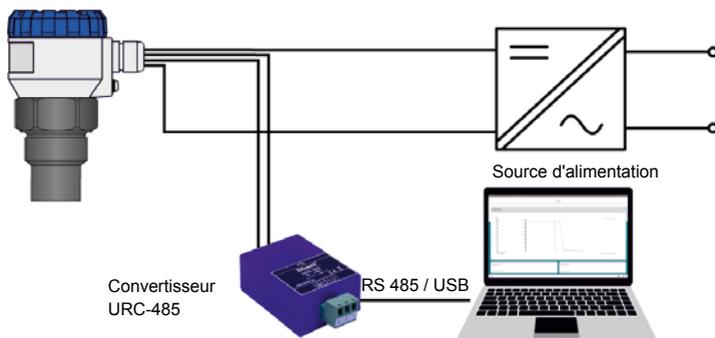


Abb. 18: Connexion de périphériques avec protocole Modbus®

11. Désignation

1 Ultraschalltransmitter	
56220	SonarFox® UST 20
2 Sondentyp/Messbereich/Messfrequenz/Prozessanschluss	
01	Messbereich 0,15–2 m, 120 kHz, PP G1B
11	Messbereich 0,25–6 m, 75 kHz, PP G1½B
21	Messbereich 0,4–10 m, 50 kHz, PP G2¼B
31	Messbereich 0,5–20 m, 30 kHz, Alu-Legierung EN 1092-1 DN100 PN16
3 Display (zur Programmierung zwingend erforderlich)	
D	Mit Vorortanzeige, Gehäusedeckel mit Sichtfenster
O	Ohne Vorortanzeige, Gehäusedeckel ohne Sichtfenster
4 Ausgangssignal/Schnittstelle	
01	4–20 mA + HART / 2-Leiter / DC 18–36 V
02	RS-485 Modbus RTU
Ex	4–20 mA (Ia) + HART / 2-Leiter / DC 18–28 V Ui=30 V DC; Ii=132 mA; Pi=0,99 W; Ci=370 nF; Li=0,9 mH

Bestellschlüssel-beispiel

56220	11	D	01
-------	----	---	----

12. Accessoires

Standard (étendue de la livraison)

- 1 x joint (pour UST–20_–11, 21,31)
- pour la version Modbus, le programme Basic Scada Level est téléchargeable gratuitement

En option – à un coût supplémentaire

- Écrous de fixation en plastique ou en acier inoxydable G1" et G1½"
- Entonnoir directionnel ST–G1 (pour UST–20_–11) et ST–G1,5 (pour UST–20_–21)
- pour la version Modbus convertisseur URC-485

13. Protection, sécurité, compatibilité et sécurité contre les explosions

Le produit est équipé d'une protection contre les tensions parasites sur l'électrode, l'inversion de polarité, les brèves surtensions et les surcharges de courant à la sortie.

La protection contre les contacts s'effectue par une basse tension sûre selon EN 33 2000- 4- 41. Compatibilité électromagnétique selon EN 55022/B, EN 61326/Z1 et EN 61000-4-2 à 6.

La sécurité contre les explosions des versions UST 20 ... EX est garantie par le respect des normes suivantes : EN 60079-0 : 2013; EN 60079-11 : 2012 et EN 60079-26 : 2007.

La sécurité contre les explosions de la version UST 20 ... EX est garantie par le respect des normes suivantes : EN 60079-0:2013; EN 60079-31:2014. La sécurité contre les explosions d'UST 20 ... EX a été testée par FTZÚs.p. (Institut d'essais physico-techniques – organisme notifié) 210 Ostrava – Radvanice vérifié: FTZU 21 ATEX 0027X.

Le produit répond aux exigences des directives applicables en matière de sécurité et de compatibilité électromagnétique.

Conditions spéciales pour une utilisation sûre de la variante UST 20 ... EX)

Le produit UST 20 ... EX est prévu pour le raccordement aux circuits à sécurité intrinsèque des blocs d'alimentation (convertisseur isolante) avec séparation galvanique. Si l'appareil est utilisé sans isolation galvanique (barrières Zener), une liaison équipotentielle doit être réalisée entre le capteur et la mise à la terre des barrières.

Les paramètres limites de sortie des unités à sécurité intrinsèque (convertisseur isolante) doivent correspondre aux paramètres limites d'entrée du produit. Lors de l'évaluation de la sécurité intrinsèque du circuit, les paramètres du câble de raccordement doivent également être pris en compte (notamment son inductance et sa capacité).

Le produit doit être monté de manière à ce qu'aucun dommage mécanique ne puisse se produire sur la surface émettrice du capteur.

14. Maintenance

L'entretien du produit ne doit être effectuée que par une entreprise spécialisée.

15. Retour

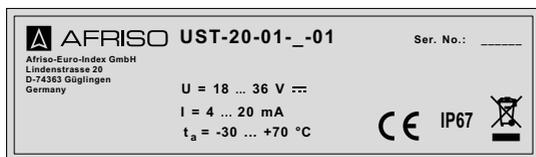
Avant de retourner le produit, il faut que vous preniez contact avec nous (service@afriso.de).

16. Garantie

Les informations sur la garantie figurent dans nos "Conditions générales de vente" sur le site www.afriso.com ou dans votre contrat d'achat.

17. Marquage sur la plaque signalétique

Plaques d'appareil type UST 20-....._01



Plage de température du type :

01 ta= -30 ... 70 °C

11 ta= -30 ... 70 °C

21 ta= -30 ... 60 °C

31 ta= -30 ... 60 °C

Étiquette du fabricant: logo AFRISO®

Internet : www.afriso.de

Type de l'indicateur de niveau : UST 20-.....

Numéro de série du produit : N° : _____ - (à partir de la gauche : année de fabrication, numéro de série)

Tension d'alimentation: U= 18 ... 36 V =

Sortie de courant : I = 4 ... 20 mA

Communication de données : RS-485 (Modbus RTU)

Plage de température de fonctionnement : $t_a = -30 \dots + _ _ \text{ °C}$ (voir plage de température du type)

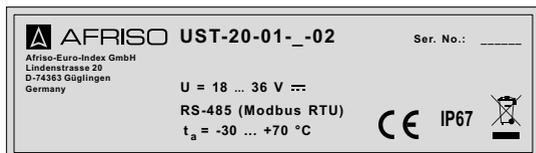
Degré de protection : IP 67

Marque de conformité: **CE**

Etiquetage pour le retour des déchets électroniques :

Pays d'origine : Fabriqué en République tchèque

Plaques d'appareil type UST 20-....._02



Plage de température du type :

01 ta= -30 ... 70 °C

11 ta= -30 ... 70 °C

21 ta= -30 ... 60 °C

31 ta= -30 ... 60 °C

Étiquette du fabricant: logo AFRISO®

Internet : www.afriso.de

Type de l'indicateur de niveau : UST 20-.....

Numéro de série du produit : N° : _____ - (à partir de la gauche : année de fabrication, numéro de série)

Tension d'alimentation: U= 18 ... 36 V =

Sortie de courant : I = 4 ... 20 mA

Communication de données : RS-485 (Modbus RTU)

Plage de température de fonctionnement : $t_a = -30 \dots + _ _ \text{ °C}$ (voir plage de température du type)

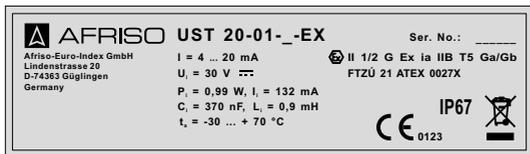
Degré de protection : IP 67

Marque de conformité: **CE**

Etiquetage pour le retour des déchets électroniques :

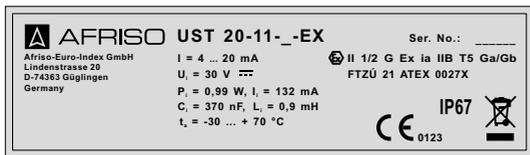
Pays d'origine : Fabriqué en République tchèque

Plaques d'appareil type UST 20-.....EX



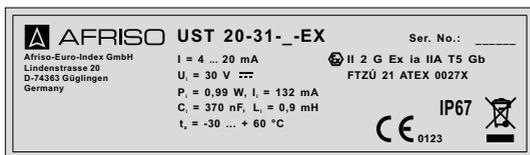
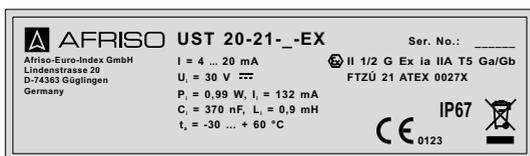
Classement version Ex :

- 01 II 1/2G Ex ia IIB T5 Ga/Gb
- 11 II 1/2G Ex ia IIB T5 Ga/Gb
- 21 II 1/2G Ex ia IIA T5 Ga/Gb
- 31 II 2G Ex ia IIA T5 Gb



Plage de température du type :

- 01 $t_a = -30 \dots 70 \text{ °C}$
- 11 $t_a = -30 \dots 70 \text{ °C}$
- 21 $t_a = -30 \dots 60 \text{ °C}$
- 31 $t_a = -30 \dots 60 \text{ °C}$



Étiquette du fabricant: logo AFRISO®

Internet : www.afriso.de

Type de l'indicateur de niveau : UST 20-..... EX

Numéro de série du produit : Ser. No.: xxxxx - (à partir de la gauche : année de fabrication, numéro de série)

Sortie de courant : $I = 4 \dots 20 \text{ mA}$

Paramètres limites: $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 132 \text{ mA}$; $P_i = 0,99 \text{ W}$; $C_i = 370 \text{ nF}$; $L_i = 0,9 \text{ mH}$

Plage de température de fonctionnement :: $t_a = -30 \dots + _ _ \text{ °C}$ (voir plage de température du type)

Symbole du système antidéflagrant : , exécution: II_G Ex ia II_T5 _/_

Numéro de certificat de sécurité intrinsèque: FTZU 21 ATEX 0027X

Degré de protection : IP 67

Marque de conformité:

Numéro de l'organisme notifié pour la supervision du système de management de la qualité 0123

Etiquetage pour le retour des déchets électroniques :

Pays d'origine : Fabriqué en République tchèque

18. Caractéristiques techniques

Données techniques de base – indicateur de niveau		
Plage de mesure ¹⁾	UST 20_01	0,15 ... 2 m
	UST 20_11	0,25 ... 6 m
	UST 20_21	0,4 ... 10 m
	UST 20_31	0,5 ... 20 m
Plage de mesure réglable		min. 200 mm
Tension d'alimentation	UST 20	18 ... 36 V DC
	UST 20_...EX	18 ... 30 V DC
Sortie	UST 20_...01 UST 20_...02	4 ... 20 mA (valeurs limites 3,9 ... 20,5 mA), HART® RS-485 avec Modbus RTU
Courant absorbé	UST 20_...01 UST 20_...02	4 ... 20 mA / max. 22 mA max. 20 mA
Résolution	UST 20_ 01, 11	< 1 mm
	UST 20_ 21	< 2 mm
	UST 20_ 31	< 2,5 mm
Précision (de la plage totale)		0,15 %
Précision de température		max. 0,04 % / K
Fréquence de travail	UST 20_ 01	120 kHz
	UST 20_ 11	75 kHz
	UST 20_ 21	50 kHz
	UST 20_ 31	30 kHz
Angle de faisceau (-3 dB)	UST 20_ 01, 21	10°
	UST 20_ 11	14°
	UST 20_ 31	12°
Plage de température de fonctionnement	UST 20_ 01, 11	-30 ... 70 °C
	UST 20_ 21, 31	-30 ... 60 °C
Contrainte thermique à court terme (au point de mesure)		+90 °C / 1 hod.
Pression de service maximale (sur la surface émettrice)		0,1 MPa
Réglage de la sensibilité de mesure		3 niveaux (low – medium – high)
Atténuation		0 ... 99 s
Période d'émission (selon le type d'indicateur de niveau et la taille de la tension)		1 ... 4 s
Durée de la première mesure à partir du démarrage de la tension d'alimentation		30 s env.
Caractéristiques tech. supplémentaires pour l'exécution Ex ²⁾ – paramètres limites		Ui=30V DC; Ii=132mA; Pi=0,99W; Ci=370nF; Li=0,9mH
Affichage de l'état (perte d'écho, niveau dans la zone morte, etc.) ³⁾		Librement réglable dans les modes suivants : 3,75 mA, 22 mA, dernière valeur mesurée
Raccordement au processus	UST 20_ 01	Raccord à vis avec filetage G 1
	UST 20_ 11	Raccord à vis avec filetage G 1½
	UST 20_ 21	Raccord à vis avec filetage G 2¼
	UST 20_ 31	Bride en alliage d'aluminium
Résistance de charge maximale de la sortie courant (pour U = 24 V DC)		Rmax = 270 Ω ⁴⁾

1) L'applicabilité pour la mesure des matériaux en vrac est limitée, il y a une dégradation de la plage de mesure.

2) Plage de pression admissible dans la zone ambiante 0 (version Xi) : 80 ... 110 kPa.

3) Zone d'insensibilité = zone aveugle = distance de blocage

4) Incl. résistance 250R lors de la mise sous tension avec HART.

Données techniques de base - indicateur de niveau

Degré de protection		IP 67
Poids du capteur	UST 20_01	0,3 kg
	UST 20_11	0,4 kg
	UST 20_21	0,7 kg
	UST 20_31	3,1 kg

Données techniques de base - module d'affichage

Type d'afficheur		Matrix OLED, LCD
Résolution		128 × 64 pixels
Hauteur du nombre / nombre de chiffres affichés de la valeur mesurée		9 mm / 5 chiffres
Couleur afficheur	OLED LCD	Jaune Noir avec rétroéclairage blanche
Type de touches		Touches à membrane
Plage de température de fonctionnement	OLED LCD	-30 ... 70 °C -20 ... 70 °C
Poids		46 g

Exécution matériaux

Partie capteur	Variante de type	Matériau standard *
Couvercle	Toutes	Alliage d'aluminium avec revêtement de surface (peinture)
Verre	Toutes	Polycarbonate
Tête	Toutes	Alliage d'aluminium avec revêtement de surface (peinture)
Douille	Toutes	Plastique PP
Convertisseur électroacoustique	Toutes	Plastique PVDF
Module d'affichage	UST 20_..._D (avec afficheur)	Plastique POM
Passe-fil	Toutes	Plastique PA
Bride	UST 20_.	Alliage d'aluminium avec revêtement de surface (peinture)

Table des réglages de base

	UST 20_-01	UST 20_-11	UST 20_-21	UST 20_31
Niveau Min ¹⁾	2 000	6 000	10 000	20 000
Niveau Max ²⁾	150	250	400	500
Unités	mm; %; °C	mm; %; °C	mm; %; °C	mm; %; °C
Atténuation	2	5	10	10
Sensibilité	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen
Température médium	Non	Non	Non	Non
Mode d'erreur - pas d'écho	3,75 mA	3,75 mA	3,75 mA	3,75 mA
Mode d'erreur - zone d'insensibilité ³⁾	22 mA	22 mA	22 mA	22 mA
Adresse de l'appareil (HART®)	00	00	00	00
Mot de passe	sans mot de passe	sans mot de passe	sans mot de passe	sans mot de passe

1) Distance au niveau minimum.

2) Distance au niveau maximum.

3) Zone morte = distance de blocage = pas de plage de mesure

Classification de zone (selon EN 60079-10 et EN 60079-14)

UST 20_01	Version de base pour une utilisation dans des zones non dangereuses
UST 20_01_EX UST 20_11_EX	Conception à sécurité intrinsèque pour les zones présentant un risque d'explosion de vapeurs ou de gaz inflammables Ⓜ II 1/2G Ex ia IIB T5 l'ensemble de l'indicateur de niveau zone 1, partie avant du boîtier zone 0
UST 20_21_EX	Conception à sécurité intrinsèque pour les zones présentant un risque d'explosion de vapeurs ou de gaz inflammables Ⓜ II 1/2G Ex ia IIBAT5 l'ensemble de l'indicateur de niveau zone 1, partie avant du boîtier zone 0
UST 20_31_EX	Conception à sécurité intrinsèque pour les zones présentant un risque d'explosion de vapeurs ou de gaz inflammables Ⓜ II 2G Ex ia IIA T5 l'ensemble de l'indicateur de niveau zone 1

19. Déclaration de conformité UE



Technik für Umweltschutz

Messen. Regeln. Überwachen.

EU – Konformitätserklärung <i>EU-Declaration of Conformity / Déclaration EU de conformité</i> <i>Declaración de conformidad CE / Declaração de conformidade CE</i>			Formblatt FB 27 - 03
<p>Name und Anschrift des Herstellers: <u>AFRISO-EURO-INDEX GmbH, Lindenstr. 20, 74363 Güglingen</u> <i>Manufacturer / Fabricant / Fabricante / Nome e endereço do fabricante:</i></p> <p>Erzeugnis: <u>Ultraschalltransmitter SonarFox</u> <i>Product / Produit / Producto / Produto:</i></p> <p>Typenbezeichnung: <u>UST 20</u> <i>Type / Type / Tipo / Tipo:</i></p> <p>Betriebsdaten: <u>Versorgungsspannung DC 18 - 36 V</u> <i>Techn. Details:</i> <i>Caractéristiques / Características / Detalhes técnicos:</i></p> <p>Das bezeichnete Erzeugnis stimmt mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein: <i>The above mentioned product meets the requirements of the following European Directives</i> <i>Le produit mentionné est conforme aux prescriptions des Directives Européennes suivantes</i> <i>El producto indicado cumple con las prescripciones de las Directivas Europeas siguientes</i> <i>O produto indicado cumpre com as prescrições das seguintes Diretivas Europeias:</i></p> <p>Elektromagnetische Verträglichkeit (2014/30/EU) <i>Directive Electromagnetic Compatibility / Directive compatibilité électromagnétique / Directiva compatibilidad electromagnética / Diretiva sobre compatibilidade eletromagnética</i></p> <p><u>EN 61326-1; EN 55011 class B</u> <u>EN 61000-4-2 class A; EN 61000-4-3 class A; EN 61000-4-4 class B</u> <u>EN 61000-4-5 class A; EN 61000-4-6 class A;</u></p> <p>RoHS-Richtlinie (2011/65/EU) <i>RoHS Directive / Directive RoHS / Directiva RoHS / Diretiva RoHS</i></p> <p>Unterzeichner: <u>Dr. Späth, Geschäftsführer Technik</u> <i>Signed / Signataire / Firmante / Assinado por:</i> <i>Technical Director / Diretor Técnico</i></p> <p><u>3. 11. 2020</u> <i>Datum / Date / Fecha / Data</i></p> <p> <i>Unterschrift / Signature / Firma / Assinatura</i></p>			
Version: 3 / Index: 0	AFRISO-EURO-INDEX GmbH	D-74363 Güglingen	Seite: 1 von 1

000000-00004-00/13

EU - Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity / Déclaration EU de conformité /
Declaración de conformidad CE / Declaração de confirmação CE /
Deklaracja zgodności UE



Formblatt
FB 27 - 03

Name und Anschrift des Herstellers: AFRISO-EURO-INDEX GmbH, Lindenstraße 20, 74363 Güglingen
 Manufacturer / Fabricant / Fabricante / Nome e endereço do fabricante / Producent:

Erzeugnis: Ultraschalltransmitter SonarFox
 Product / Produit / Producto / Produto / Produkt:

Typenbezeichnung: UST 20 EX
 Type / Type / Tipo / Tipo / Typ:

Betriebsdaten: Versorgungsspannung DC 18 – 28 V;
Max. Input: U_i = 30 V; I_i = 132 mA; P_i = 0,99 W; C_i = 370 nF; L_i = 0,9 mH
 Techn. Details / Caractéristiques / Características / Detalhes técnicos / Dane techniczne:

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das bezeichnete Erzeugnis mit den Vorschriften folgender
 Europäischer Richtlinien übereinstimmt:

*We declare under our sole responsibility that the above mentioned product meets the requirements of the
 following European Directives:*

Le produit mentionné est conforme aux prescriptions des Directives Européennes suivantes:

El producto indicado cumple con las prescripciones de las Directivas Europeas siguientes:

O produto indicado cumpre com as prescrições das seguintes Diretivas Europeias:

Wymieniony wyżej produkt spełnia wymagania następujących Dyrektyw Europejskich:

Elektromagnetische Verträglichkeit (2014/30/EU)

*Directive Electromagnetic Compatibility / Directive compatibilité électromagnétique / Directiva compatibilidad
 electromagnética / Diretiva sobre compatibilidade eletromagnética / Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej*

EN 61326-1; EN 55011 class B; EN 61000-4-2 class A; EN 61000-4-3 class A;

EN 61000-4-4 class B; EN 61000-4-5 class A; EN 61000-4-6 class A

Explosionsschutz-Richtlinie (2014/34/EU)

ATEX Directive / Directive ATEX / Directiva ATEX / Diretiva ATEX / Dyrektywa ATEX

EN IEC 60079-0:2018; EN 60079-11:2012

EU-Baumusterbescheinigung-Nr.: FTZÜ 21 ATEX 0027X

Benannte Stelle: FTZÜ (Physical-Technical Testing Institute), Pikartská 1337/7,

716 07 Ostrava-Radvanice, Czech Republic; Kennnummer NB 1026

RoHS-Richtlinie (2011/65/EU)

RoHS Directive / Directive RoHS / Directiva RoHS / Diretiva RoHS / Dyrektywa RoHS

EN IEC 63000:2018

Unterzeichner: Dr. Späth, Geschäftsführer Technik

Signed / Signataire / Firmante /

Technical Director / Diretor Técnico / Dyrektor Techniczny

Assinado por / Podpisal:

19. 4. 2021

Datum / Date / Fecha / Data



AFRISO

AFRISO-EURO-INDEX GmbH
 Lindenstraße 20 • 74363 Güglingen
 Tel.: +49 7143 502-0 • www.afriso.de

Unterschrift / Signature / Firma / Assinatura / Podpis

Version: 3 Index: 4

AFRISO-EURO-INDEX GmbH D-74363 Güglingen

Seite 1 von 1

20. Attestation d'examen CE de type



Physical-Technical Testing Institute
Ostrava - Radvanice



EU - Type Examination Certificate

- (1) **EU - Type Examination Certificate**
(2) **Equipment or Protective Systems Intended for Use
in Potentially Explosive Atmospheres
(Directive 2014/34/EU)**

(3) EU - Type Examination Certificate number:

FTZÚ 21 ATEX 0027X

- (4) Product: **Ultrasonic transmitter SonarFox® UST-20...Ex**
(5) Manufacturer: **Afriso-Euro-Index GmbH**
(6) Address: **Lindenstrasse 20, D-74363, Güglingen, Germany**
(7) This product and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.
(8) The Physical-Technical Testing Institute, Notified Body number 1026, in accordance with Articles 17 of Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council, dated 26.02.2014, certifies that this product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential Report number:

21/0027 dated 31.03.2021

- (9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:
EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-11:2012
- (10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to Specific Conditions of Use specified in the schedule to this certificate.
- (11) This certificate relates only to the design and construction of the specified product. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.
- (12) The marking of the product shall include the following:

II 1/2G **Ex ia IIB T5 Ga/Gb** for UST 20-01-_-Ex and UST 20-11-_-
 II 1/2G **Ex ia IIA T5 Ga/Gb** for UST 20-21-_-Ex and UST 20-31-_-Ex
 II 2G **Ex ia IIA T5 Gb** for UST 20-31-_-Ex

This certificate is valid till: **30.06.2025**

Responsible person:

Dipl. Ing. Lukáš Martinák
Head of Certification Body



Date of issue: 31.03.2021

Page: 1/3

This certificate is granted subject to the general conditions of the FTZÚ, s.p.
This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included.

Physical-Technical Testing Institute, s.p., Píkarťská 1337/7, 716 07 Ostrava - Radvanice, Czech Republic
tel.: +420 595 223 111, +420 604 203 525, e-mail: ftzu@ftzu.cz, www.ftzu.cz



**Physical-Technical Testing Institute
Ostrava - Radvanice**

(13)

Schedule

(14) **EU - Type Examination Certificate No. FTZÚ 21 ATEX 0027X**

(15) Description of Product:

The ultrasonic level meter type UST-20...Ex consist of electro-acoustic converter, measuring module display and adjusting modules. It is designed for screwing into vessel cover, so only electro-acoustic converter is installed in zone 0. Upper part (installed in zone 1) contains encapsulated measuring electronics and display and adjusting module. Output signal is current 4 – 20 mA with HART communication.

Device types UST 20-01-_-Ex and UST 20-11-_-Ex belong to apparatus subgroup IIB.

Device types UST 20-21-_-Ex and UST 20-31-_-Ex belong to apparatus subgroup IIA.

Device type UST 20-31-_-Ex is designed only for zone 1.

Maximum inputs parameters:

$U_i = 30 \text{ V}$

$I_i = 132 \text{ mA}$

$P_i = 0.99 \text{ W}$

$C_i = 370 \text{ nF}$

$L_i = 0.9 \text{ mH}$

$T_{amb} = -30^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70^\circ\text{C}$

(16) Report Number: 21/0027

dated 31.3.2021

(17) Specific Conditions of Use:

1. The device is designed for connection to the supply unit type IRU-420.
2. When the other approved supply unit is used, whose output parameters satisfy above mentioned output parameters, it is necessary to have a galvanic separation or, if supply unit without galvanic separation is used (Zener barriers), it is necessary to provide equalization between sensor and point of barrier earthing.
3. For application in zone 0 the present explosive atmosphere – mixture of air with flammable gases, vapour or mists must comply: $-20^\circ\text{C} \leq T_a \leq -60^\circ\text{C}$; $0.8 \text{ bar} \leq p \leq 1.1 \text{ bar}$.
4. The device must be installed in the way, which prevent mechanical damage of sensor face.
5. It is necessary to carried out earthing by screw which is placed on the head of level meter.

Responsible person:


Dipl. Ing. Lukáš Martinák
Head of Certification Body



Date of issue: 31.03.2021

Page: 2/3

This certificate is granted subject to the general conditions of the FTZÚ, s.p.®

This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included.

Physical-Technical Testing Institute, s.p., Píkářská 1337/7, 716 07 Ostrava - Radvanice, Czech Republic
tel.: +420 595 223 111, +420 604 203 525, e-mail: ftzu@ftzu.cz, www.ftzu.cz



Physical-Technical Testing Institute
Ostrava - Radvanice

(13)

Schedule

(14) **EU - Type Examination Certificate No. FTZÚ 21 ATEX 0027X**

(18) Essential Health and Safety Requirements:

Compliance with the Essential Health and Safety Requirements is covered by standards mentioned in clause (9) of this certificate.

(19) Drawings and Documents:

Number	Revision	Sheets	Date	Description
01.2021.0	-	34	01.2021	User's guide
ULM-70-OD-04	-	1	01.02.2021	Drawing

Responsible person:


Dipl. Ing. Lukáš Martinák
Head of Certification Body



Date of issue: 31.03.2021

Page: 3/3

This certificate is granted subject to the general conditions of the FTZÚ, s.p. ©
This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included.
Physical-Technical Testing Institute, s.p., Pikartská 1337/7, 716 07 Ostrava - Radvanice, Czech Republic
tel.: +420 595 223 111, +420 604 203 525, e-mail: ftzu@ftzu.cz, www.ftzu.cz