

TORRIX ... XTS ...

Capteur de niveau magnétostrictif avec affichage



Édition : 2023-07

Version : 1

Réf. : 350373

Table des matières

1	Caractéristiques	1
1.1	Variantes TORRIX XTS.....	2
2	Consignes de sécurité	3
3	Conception et fonctionnement	4
3.1	TORRIX XTS avec raccord vissé.....	5
3.2	TORRIX XTS F (avec bride).....	6
3.3	TORRIX XTS B (pour by-pass).....	7
4	Montage	8
4.1	Montage avec raccord coulissant.....	9
4.2	Montage avec une bride.....	10
4.3	Montage sur Bypass.....	10
5	Raccordement électrique	11
5.1	Schémas de connexion.....	12
5.1.1	Schéma de connexion TORRIX XTS.....	12
5.1.2	Schéma de connexion TORRIX Ex XTS.....	12
5.1.3	Schéma de connexion TORRIX Exd XTS.....	13
5.2	Longueur du câble de connexion (TORRIX variantes 4 ... 20 mA).....	14
5.3	Câblage.....	15
5.3.1	Câblage du TORRIX (Ex) XTS.....	16
5.3.2	Câblage du TORRIX (Exd) XTSH (avec chauffage).....	17
6	Module d'affichage et de réglage	18
6.1	Rotation du module d'affichage et de réglage.....	18
6.2	Utilisation.....	18
6.2.1	Disposition des boutons et capteurs magnétiques.....	19
6.2.2	Fonction des boutons / capteurs magnétiques.....	19
6.3	Affichage de valeur de mesure.....	20
6.4	Simulation.....	21
6.5	Affichage d'erreur.....	22
6.6	Icônes.....	22

7	Réglages	23
7.1	Configuration TORRIX XTS.....	23
7.2	Structure de menu	25
8	Maintenance	28
8.1	Entretien	28
8.2	Retour.....	28
9	Caractéristiques techniques.....	29
9.1	Capteur	29
9.2	Flotteur.....	30
10	Liste des figures.....	31
11	Annexe	32
11.1	Déclaration UE de conformité.....	32
11.2	Attestation d'examen UE de type	33
11.3	Manuel d'instructions.....	41

© Copyright :

Reproduction et traduction uniquement avec l'autorisation écrite de FAFNIR GmbH. La FAFNIR GmbH se réserve le droit de modifier les produits sans annonce préalable.

1 Caractéristiques

Le TORRIX ... XTS ... est un capteur de niveau de haute précision pour la mesure continue de niveau et d'interface de liquides dans des conteneurs avec un affichage supplémentaire (XTS) pour afficher jusqu'à 3 valeurs de mesure TORRIX différentes sur la tête de la sonde.

Le principe de mesure utilisé par le capteur exploite l'effet physique de la magnétostriction et n'est pas affecté par la température. Cette méthode est particulièrement idéale lorsque des mesures de niveau doivent être extrêmement précises, par exemple dans l'industrie chimique.

Le TORRIX XTS est disponible avec les fonctionnalités (en option) suivantes :

- Tube de sonde en contact avec le fluide en acier inoxydable (standard), Hastelloy ou titane
- Tube de sonde droit d'un diamètre de 12 mm
- Longueurs des sondes de 200 mm à 6 m, en version Flex jusqu'à 22 m
- Signal de sortie 4-20 mA et interface RS-485
- Communication via le protocole HART®
- avec mesure de température
- avec chauffage d'affichage
- Utilisation dans des zones potentiellement explosives avec les niveaux de protection d'appareil Ga (Zone 0 uniquement avec version à sécurité intrinsèque), Ga/Gb (Zone 0/1) ou Gb (Zone 1)
- Raccord process sous forme de raccord coulissant, de bride ou de by-pass

Les différentes variantes de TORRIX XTS sont répertoriées dans le tableau à la page suivante.

Pour l'installation du capteur TORRIX XTS Flex, voir :



Guide d'installation TORRIX Flex, multilingue, réf. 350118

Pour les types d'appareils TORRIX sans affichage, consultez la documentation technique :



TORRIX avec raccordement de câble latéral, réf. 350336



TORRIX avec connecteur M12, réf. 350165

1.1 Variantes TORRIX XTS

Type	Homologation	Conception électrique	Conception	Précision de mesure	Conception mécanique	Température du procédé
						HHT Température maximale -40 °C ... +450 °C HT Température haute -40 °C ... +250 °C LT Température basse -65 °C ... +125 °C NT Température normale -40 °C ...(+85) +125 °C
					Tube de sonde rigide de 12 mm de diamètre B Tube de sonde non centré sur la tête de sonde (by-pass) Flex ... Tube de sonde (flexible parties rigides : F = 200/300 mm ; T = 500 mm) HY Conception pour une utilisation dans le domaine de l'hygiène PL Revêtement en plastique contre les liquides très agressifs	
				Standard -5T Avec cinq capteurs de température -A5T Plus grande précision de mesure et cinq capteurs de température -A Plus grande précision de mesure (Advanced)		
				Structure standard		
		XTS				Interface RS-485 et 4 ... 20 mA avec protocole HART et bouton de réglage et affichage numérique
		XTSH				Interface RS-485 et 4 ... 20 mA avec protocole HART et bouton de réglage et affichage numérique et chauffage (uniquement Exd et sans Ex)
						Sans homologation Ex
	Ex					Avec homologation Ex à sécurité intrinsèque « ia »
						Avec homologation Ex à boîtier antidéflagrant « d » ou protection par boîtier « t » ou sécurité intrinsèque « ia » pour « ... XT... »
	Exd					
TORRIX						Capteur de niveau magnétostrictif avec bornes de raccordement ou fiches

Exemple :

TORRIX Ex XTS B est un TORRIX XTS avec assemblage de by-pass pour une utilisation en atmosphère explosible.

2 Consignes de sécurité

Le TORRIX sert pour la mesure continue de niveau et d'interface de liquides dans des conteneurs. Veuillez utiliser le capteur exclusivement pour cet usage. Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages qui pourraient résulter d'une utilisation incorrecte ! Respectez et suivez toutes les consignes de sécurité et les instructions d'utilisation.

Ce capteur de niveau a été développé, fabriqué et contrôlé selon les règles de l'art et conformément aux règles de sécurité en vigueur. Il peut cependant représenter des risques. Respecter les consignes de sécurité suivantes :

- N'effectuez jamais de modifications, extensions ou transformations sur le capteur de niveau sans autorisation préalable du fabricant.
- L'installation, le fonctionnement et la maintenance du capteur de niveau ne doivent être effectués que par du personnel spécialisé. Des connaissances spécialisées doivent être acquises par des formations régulières.
- Les opérateurs, les installateurs et les techniciens de maintenance doivent respecter toutes les réglementations de sécurité en vigueur. Ceci est également valable quant aux prescriptions locales de sécurité et de prévention d'accidents, lesquelles ne sont pas mentionnées dans le présent mode d'emploi.

Les consignes dans ce guide d'utilisation sont indiquées des symboles suivants :



Le non-respect de ces consignes de sécurité entraîne un risque d'accident ou de dommage.



Les consignes utiles qui garantissent la fonctionnalité des appareils et facilitant son utilisation.

Règlement REACH



Les capteurs du TORRIX contiennent un oxyde de plomb-titane-zirconium, qui appartient aux substances extrêmement préoccupantes (SVHC) selon le règlement (EG) n° 1907/2006 (REACH). Vous trouverez une note correspondante sur notre site Web à l'adresse : www.fafnir.com.

3 Conception et fonctionnement

Les capteurs de niveau se composent d'une tête de la sonde (1) et d'un tube de la sonde (4) en acier inox. Un raccord coulissant (3) (raccord vissé à bague de serrage) repose sur le tube de sonde pour un montage réglable en hauteur dans le réservoir ou une bride pour un montage fixe ou le tube de sonde est monté sur un by-pass à l'extérieur du réservoir. Un flotteur (5) se déplace sur le tube sonde ou dans le by-pass pour la mesure continue du niveau de produit et facultatif un autre flotteur (6) pour la mesure continue d'interface.

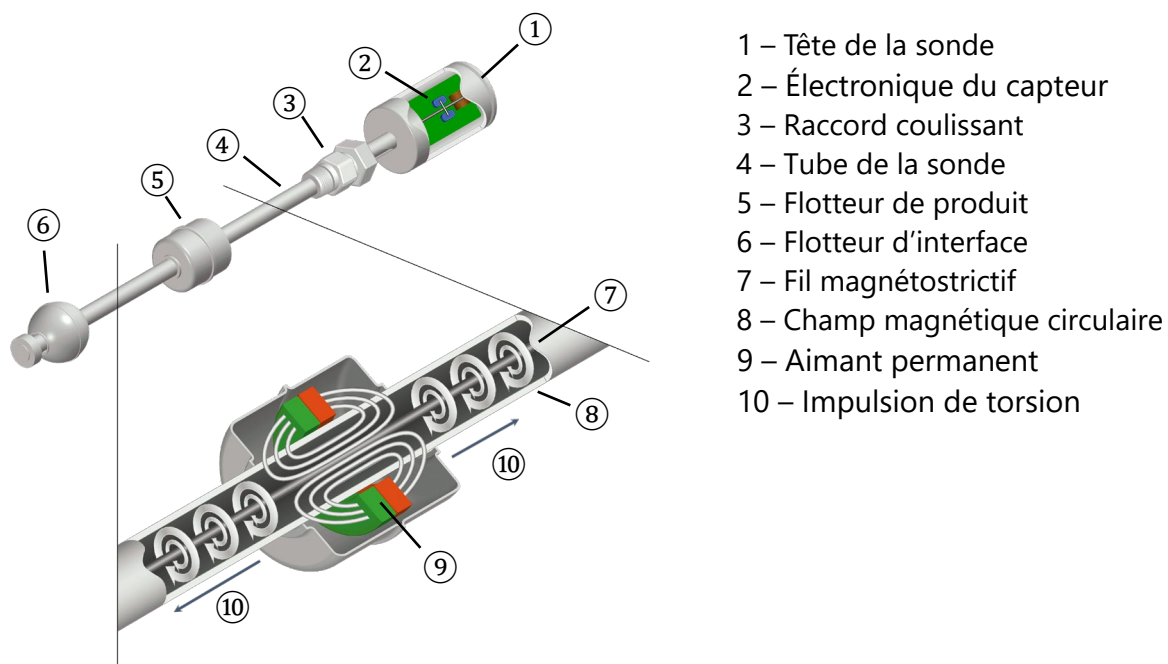


Figure 1 : Principe de fonctionnement de mesure magnétostrictif

Le capteur de mesure fonctionne selon le principe de mesure magnétostrictif. Un fil (7) en matériau magnétostrictif est installé dans le tube de la sonde. Au moyen de l'électronique du capteur (2), des impulsions sont émises à travers le fil, lesquelles génèrent un champ magnétique circulaire (8). Comme capteur de niveau, on utilise des aimants permanents (9), qui sont intégrés à la fois dans le flotteur de produit (5) et dans le flotteur d'interface (6). Le champ magnétique des aimants de flotteur (9) magnétise le fil dans cette zone axiale. Du fait de la superposition des deux champs magnétiques, une impulsion de torsion (10) est générée au niveau de l'aimant de flotteur, et cette impulsion se déplace depuis la position du flotteur dans les deux directions à travers le fil. Une impulsion de torsion se dirige directement vers la tête de la sonde, l'autre impulsion de torsion est réfléchiée à l'extrémité inférieure du tube de la sonde. Le temps s'écoulant entre l'émission de l'impulsion de courant et l'arrivée des deux impulsions de torsion au niveau de la tête de la sonde est mesuré, puis la position du flotteur est calculée. La position du flotteur d'interface est calculée grâce à la mesure d'une deuxième impulsion.

3.1 TORRIX XTS avec raccord vissé

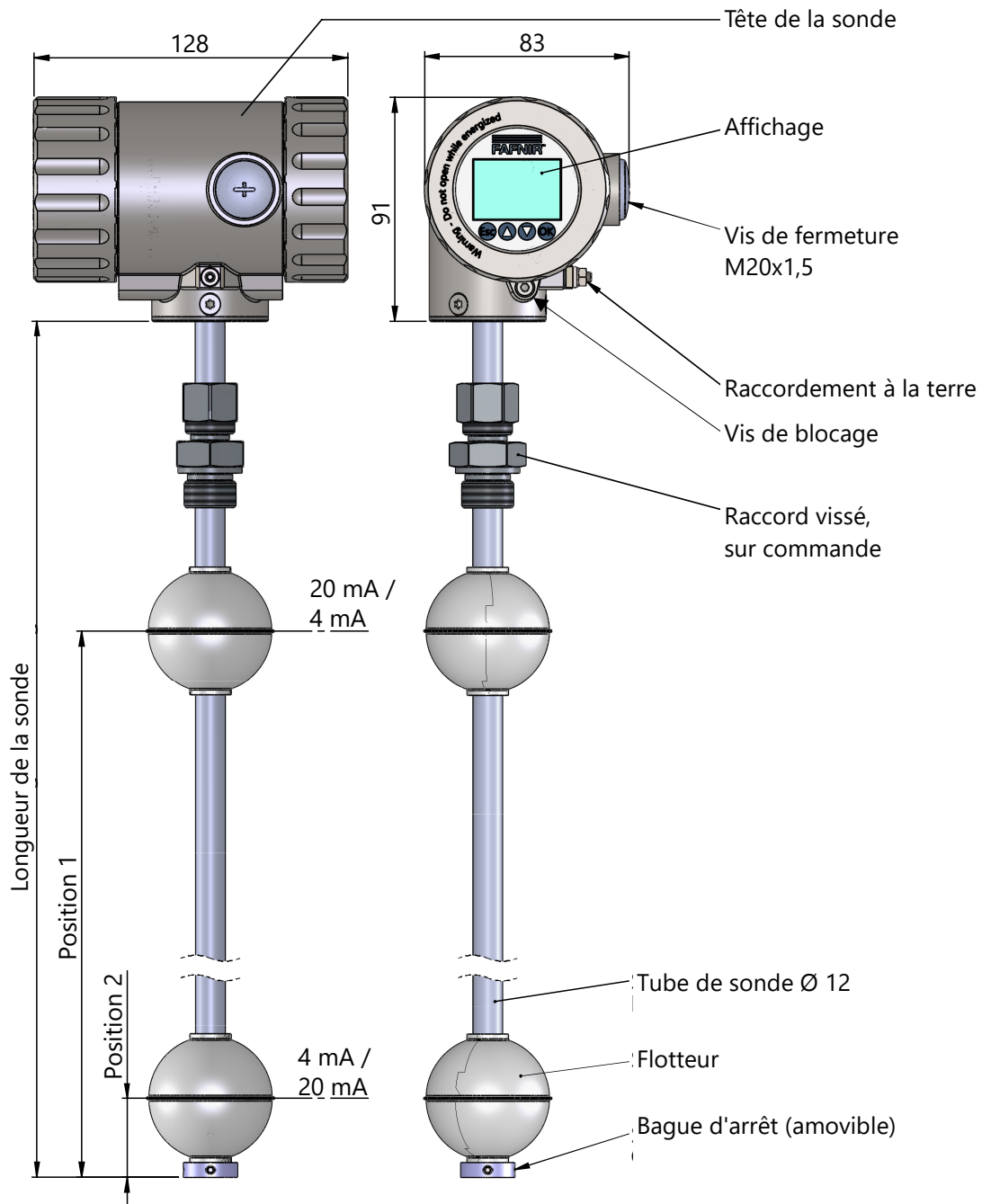


Figure 2 : TORRIX XTS (avec raccord vissé)

3.2 TORRIX XTS F (avec bride)

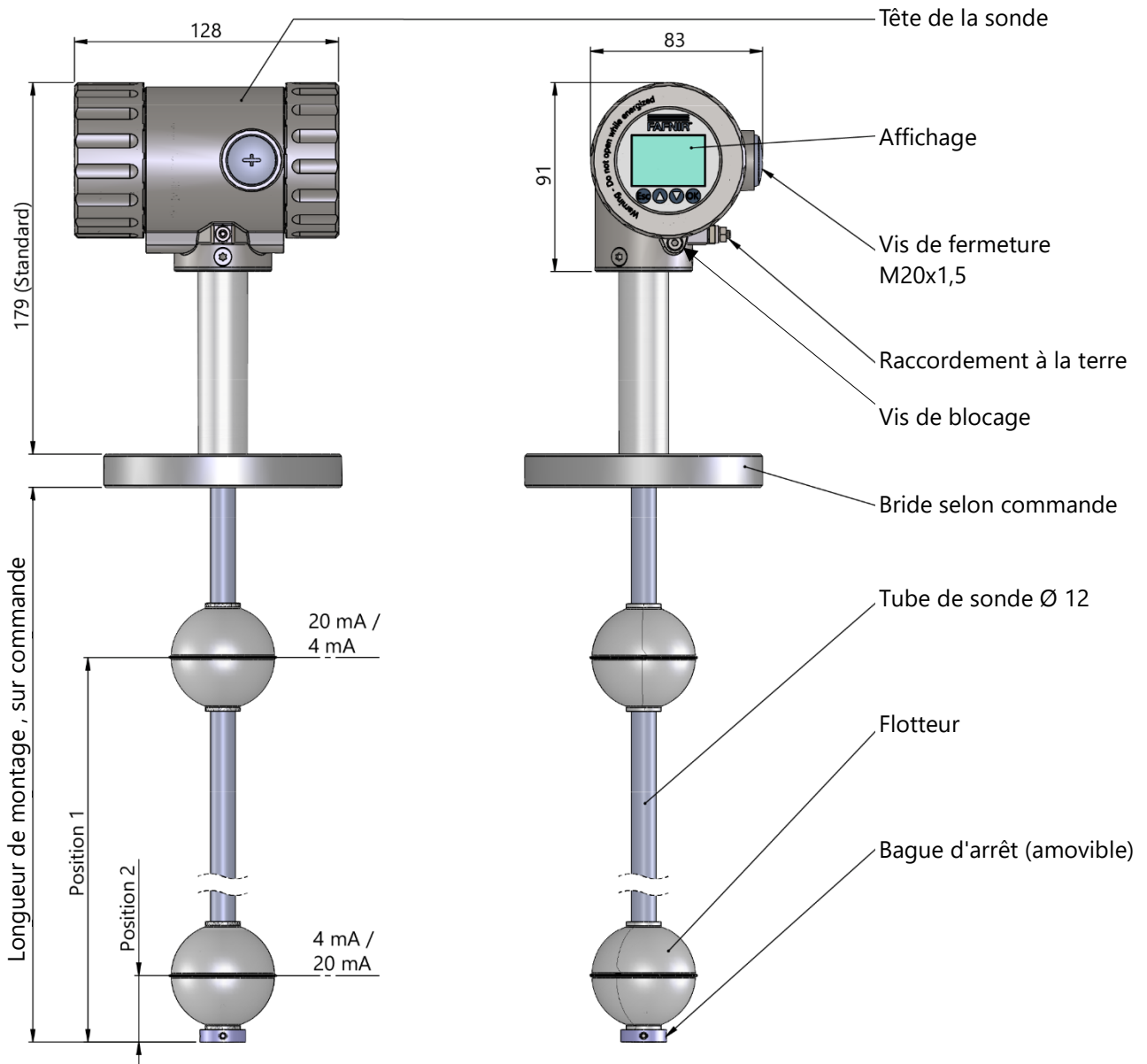


Figure 3 : TORRIX XTS F (Flange)

3.3 TORRIX XTS B (pour by-pass)

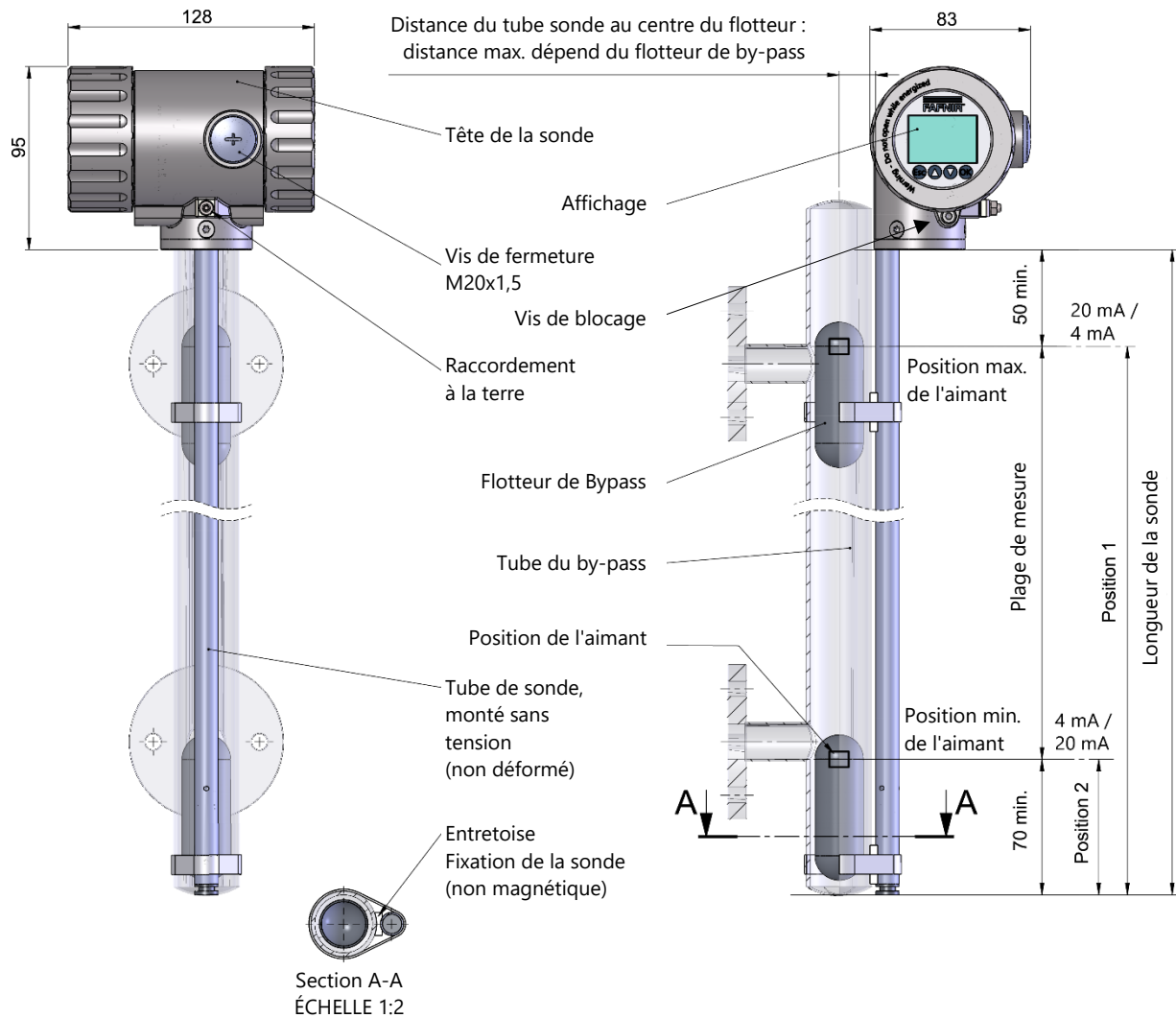


Figure 4 : TORRIX XTS B (by-pass)



La version TORRIX Bypass est livrée sans raccord process ni flotteur.

4 Montage

Ce paragraphe décrit le montage de chaque version du capteur de niveau (voir les figures ci-après).



Les réglementations nationales ainsi que les règles techniques généralement reconnues et ce manuel sont décisifs pour l'installation et la maintenance des capteurs.



Toutes les réglementations locales de sécurité et de prévention des accidents qui ne figurent pas dans ce manuel doivent également être respectées.



Lors du montage, éviter de tordre le tube de la sonde et de heurter le flotteur.



Il est interdit de monter le capteur de niveau dans des zones soumises à un important champ magnétique externe pouvant empêcher la détermination correcte de la valeur mesurée.



Il est également possible de monter le capteur de niveau par le bas du réservoir. Lorsqu'il est monté sans aide au centrage ou au guidage, la longueur maximale du capteur de niveau est de 2 mètres.



Si le flotteur est retiré pendant le montage, il est impératif de l'enfiler de nouveau sur le tube de la sonde en veillant à ce que le marquage « TOP » soit orienté vers la tête du capteur afin d'assurer une mesure correcte.

4.1 Montage avec raccord coulissant

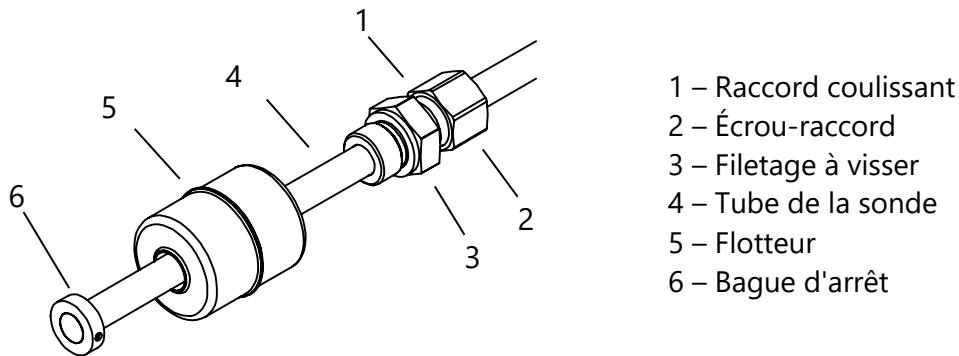


Figure 5 : Montage avec raccord coulissant



Le démontage des flotteurs n'est nécessaire que si les flotteurs ne rentrent pas dans à l'ouverture de réservoir. Sinon, il suffit de procéder aux étapes de montage 4, 7 et le cas échéant 8.

Installation du capteur de niveau dans le réservoir (voir Figure 5) :

- (1) Desserrez les tiges filetées de la bague d'arrêt (6) et retirez la bague d'arrêt
- (2) Retirer le flotteur (5) du tube sonde (4).
- (3) Si nécessaire, glisser le raccord coulissant (1) sur le tube de la sonde.
- (4) Mettez le capteur de niveau en place dans le réservoir, garnissez le filetage (3) d'un matériau d'étanchéité approprié, vissez et serrez.
- (5) Enfiler de nouveau le flotteur (5) sur le tube de la sonde (4).



Pour une mesure correcte, le flotteur doit être glissé sur le tube de la sonde avec le marquage « TOP » orienté vers la tête de la sonde.

- (6) Remettre la bague d'arrêt (6), positionner les tiges filetées sans tête au-dessus de la rainure et les serrer.
- (7) Positionner en hauteur le raccord process, graisser l'écrou-raccord (2) avec de pâte de montage 5 GP ou une pâte-graisse similaire pour le prémontage de bagues coupantes en inox et serrer à la main.
- (8) Fixez l'écrou-raccord (2) avec une clé à fourche d'un tour et un quart (voir figure ci-après).

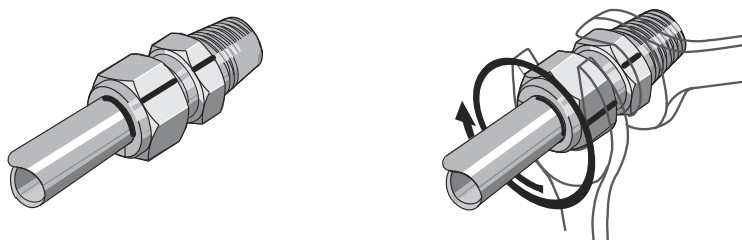


Figure 6 : Serrage du raccord de compression

4.2 Montage avec une bride



En raison du risque de flexion, TORRIX Flange ne doit pas être maintenue par le tube sonde.



Les vis ou les écrous et les joints sont à la charge du propriétaire et doivent être choisis en fonction du fluide.

Le tube de la sonde est soudé à la bride. Par conséquent, la longueur de montage ne pourra pas être modifiée.

- (1) Fixer la bride et le joint avec l'aide de vis et d'écrous.
- (2) Si le flotteur est trop encombrant par rapport à l'ouverture de montage, voir chapitre « Montage avec raccord coulissant ».

4.3 Montage sur Bypass

Le capteur de niveau de remplissage est monté à l'extérieur du tube du by-pass à l'aide de matériel de fixation approprié (non magnétique), voir Figure 4 : TORRIX XTS B (by-pass).



Afin d'assurer une mesure fiable, il est impératif de monter le tube de la sonde sans contraintes et sans déformations externes.



La distance entre le tube de la sonde et le tube de Bypass doit être la plus petite possible.



Seuls les flotteurs validés par FAFNIR peuvent être utilisés.

5 Raccordement électrique

Le raccordement électrique s'effectue sur le côté de la tête de sonde, par ex. via un presse-étoupe M20 x 1,5.

La mise à la terre ou la compensation de potentiel peut être effectuée par la connexion à la terre sur la tête de la sonde.



La mise à la terre ou la compensation de potentiel doit être réalisée par l'installateur conformément aux règles d'installation nationales en vigueur.



Protégez la tête du capteur contre la pénétration d'eau ! L'étanchéité des filetages doit être garanti. Veillez à ce que les presse-étoupes soient bien serrés.



Pour les versions TORRIX Ex..., les données techniques du certificat d'examen UE de type et les instructions d'utilisation doivent être respectées (voir annexe).



Dans la version à sécurité intrinsèque, le capteur de niveau TORRIX Ex ne peut être exclusivement connecté dans un environnement potentiellement explosif à des équipements associés certifiés par un organisme de contrôle agréé :



Si le capteur de niveau est utilisé dans un environnement potentiellement explosif, la capacité externe admissible (C_o) et l'inductance (L_o) de l'équipement associé ne doivent pas être dépassées, voir les données électriques de l'équipement.



Le câble de raccordement à l'équipement correspondant doit être marqué dans le cas d'une utilisation en zone Ex, de préférence par un câble bleu pour des circuits électriques à sécurité intrinsèque.



Un presse-étoupe / passage de câble certifié Ex d ou Ex t (selon le domaine d'application) doit être utilisé pour le TORRIX Exd XTS

5.1 Schémas de connexion

5.1.1 Schéma de connexion TORRIX XTS

Le capteur de niveau de remplissage sans homologation Ex doit être installé selon le schéma de connexion suivant :

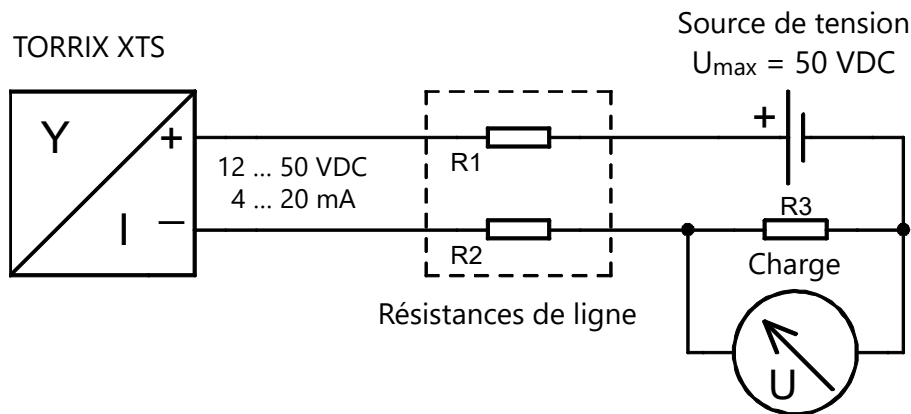


Figure 7 : Schéma de connexion pour TORRIX XTS

Source de tension : $U_{max} = 50$ VDC

Tension minimale d'alimentation : $U_{min} = 12$ VDC

Consommation de courant maximale $I_{max} = 21,5$ mA

5.1.2 Schéma de connexion TORRIX Ex XTS

En atmosphère explosible, le capteur de niveau TORRIX Ex XTS avec homologation Ex-i (sécurité intrinsèque) doit être installé selon le schéma de connexion suivant :

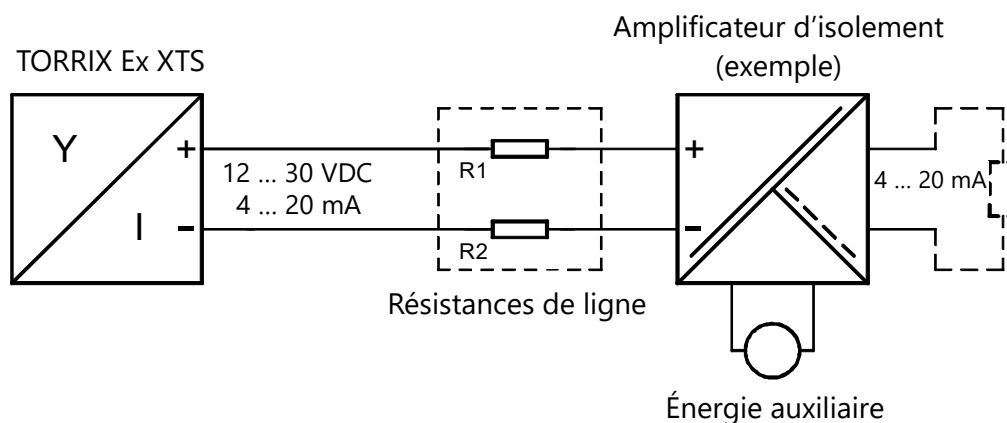


Figure 8 : Schéma de connexion pour TORRIX Ex XTS

Source de tension : $U_{max} = 30$ VDC

Tension minimale d'alimentation : $U_{min} = 12$ VDC

Consommation de courant maximale $I_{max} = 21,5$ mA

5.1.3 Schéma de connexion TORRIX Exd XTS

En atmosphère explosible, le capteur de niveau TORRIX Exd avec homologation Ex d doit être installé selon le schéma de connexion suivant :

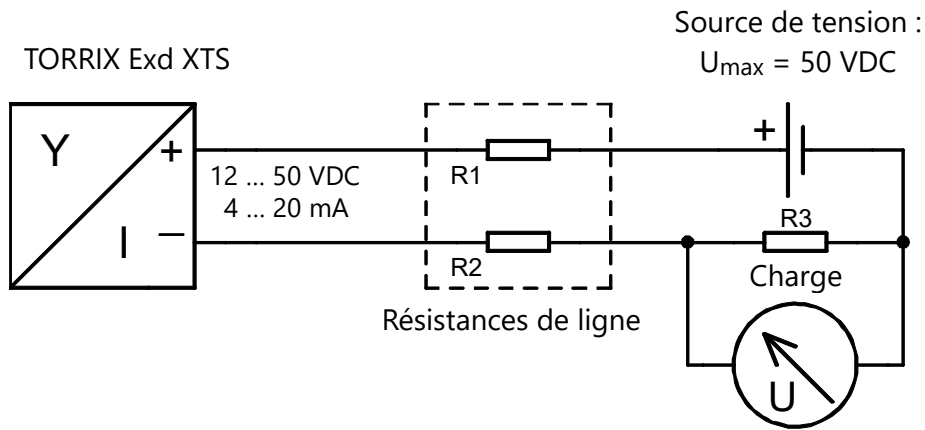


Figure 9 : Schéma de connexion TORRIX Exd XTS

Source de tension : $U_{\max} = 50 \text{ VDC}$

Tension minimale d'alimentation : $U_{\min} = 12 \text{ VDC}$

Consommation de courant maximale $I_{\max} = 21,5 \text{ mA}$

5.2 Longueur du câble de connexion (TORRIX variantes 4 ... 20 mA)



Le câble (longueur et section transversale) doit être choisi de telle sorte que la tension d'alimentation minimale spécifique de la sonde (U_{min}) au du capteur de niveau soit atteinte même capteur de niveau dans le cas de consommation de courant le plus élevé (I_{max}), voir chapitre « Schémas de connexion ».

La résistance maximale (tension d'alimentation ÷ consommation de courant maximal) résumée par la résistance du câble et la résistance de charge des appareils connectés ne doit pas être dépassée. La longueur maximale de câble se calcule comme suit :

L = Longueur de câble [m]

U = Tension d'alimentation [VDC] moins la valeur de tolérance (par exemple $\pm 5\%$)

U_{min} = Tension minimale d'alimentation [VDC]

I_{max} = Consommation de courant maximale [A]

R_B = Résistance maximale de charge

R_A = Résistance du câble par mètre [Ω/m] pour la section de câble A [mm^2]

Longueur de câble L

$$L = (((U - U_{min}) / I_{max}) - R_B) / R_A$$

Le tableau suivant indique la résistance de câble R_A par m de câble en cuivre de différentes sections :

Section de câble A [mm^2]	Résistance R_A du câble en cuivre par mètre [Ω/m]
0,5	0,0356
1,0	0,0178

Exemple de calcul pour déterminer la longueur de câble :

Tension d'alimentation U = 24 VDC – 5 % = 22,8 VDC

Tension minimale d'alimentation U_{min} = 12 VDC

Consommation de courant maximale I_{max} = 21,5 mA

Résistance maximale de charge R_B = 100 Ω

Résistance du câble par mètre R_A = 0,0356 Ω/m pour la section de câble A = 0,5 mm^2

$$L = (((22,8 - 12) / 0,0215) - 100) / 0,0356 = 11\,301\text{ m}$$

Un câble à 2 conducteurs peut théoriquement mesurer jusqu'à 5 650 m de long avec les paramètres de cet exemple.

5.3 Câblage



Le câblage des capteurs ne doit être effectué que hors tension.

L'espace de connexion est accessible après avoir retiré le cache-vis arrière de la tête de sonde. Pour ce faire, vissez la vis de blocage du couvercle dans le boîtier avec une clé Allen de 3 mm.

Une fois le câblage terminé, le couvercle doit être revissé et sécurisé contre tout desserrage involontaire.

Le raccordement électrique s'effectue à l'aide de bornes push-in pour circuit imprimé.

Les conducteurs à fils fins avec embouts et les conducteurs massifs peuvent être branchés directement. Les bornes peuvent être déverrouillées pour insérer ou retirer les conducteurs avec un tournevis. La largeur de la lame doit être de 3,5 x 0,5 mm.

La section de câble admissible pour les conducteurs massifs se situe dans la plage de 0,5 à 2,5 mm² (20 à 12 AWG). Une section de câble de l'ordre de 0,5 à 1,5 mm² est autorisée pour les conducteurs à brins fins avec embouts.

Pour le câblage, procédez de la manière suivante :



Un presse-étoupe certifié Ex d ou Ex t (selon le domaine d'application) doit être utilisé pour le TORRIX Exd XTS

- Guidez le câble de raccordement à travers l'ouverture latérale dans l'espace de raccordement
- Connectez le câble de connexion aux bornes appropriées du circuit imprimé

5.3.1 Câblage du TORRIX (Ex) XTS

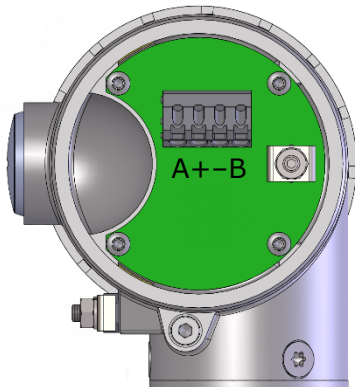


Figure 10 : Zone de raccordement du TORRIX (Ex) XTS

Signal	Raccordement
Utilisé en interne	A
Tension capteur	+
Tension capteur	-
Utilisé en interne	B

Affectation des broches de la borne de circuit imprimé à 4 pôles dans la zone de raccordement

Le câble de raccordement entre le TORRIX (Ex) XTS (sécurité intrinsèque) et l'équipement associé doit présenter les caractéristiques suivantes :

- 2 fils, câble non blindé
- Pour les applications Ex ia, couleur bleue ou marquage bleu (câble pour circuits à sécurité intrinsèque)

5.3.2 Câblage du TORRIX (Exd) XTSH (avec chauffage)

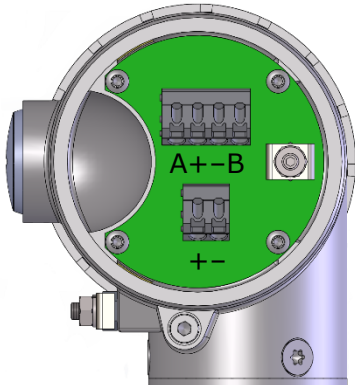


Figure 11 : Zone de raccordement du TORRIX (Exd) XTSH

Signal	Raccordement
Utilisé en interne	A
Tension capteur	+
Tension capteur	-
Utilisé en interne	B

Affectation des broches de la borne de circuit imprimé à 4 pôles dans la zone de raccordement

Pour la plage de température étendue (-55 °C à +85 °C), le TORRIX (Exd) XTSH est également équipé d'un chauffage pour l'affichage. La tension d'alimentation de l'appareil de chauffage est connectée à la borne à 2 broches du circuit imprimé.

Signal	Raccordement
Tension chauffage	+
Tension chauffage	-

Affectation des broches de la borne de circuit imprimé à 2 pôles dans la zone de raccordement

6 Module d'affichage et de réglage

Le TORRIX XTS est équipé d'un module d'affichage et de réglage avec lequel les valeurs mesurées peuvent être affichées et des configurations peuvent être faites.

Le module d'affichage et de réglage peut être tourné pour s'adapter aux conditions du site d'installation.

6.1 Rotation du module d'affichage et de réglage

À la livraison, le module d'affichage et de réglage est aligné avec le bord inférieur vers le tube de sonde. Si ce réglage doit être modifié, le couvercle du boîtier avec la fenêtre de visualisation doit d'abord être retiré. Pour ce faire, vissez la vis de blocage du couvercle dans le boîtier avec une clé Allen de 3 mm. Lorsque le couvercle est retiré, le module d'affichage et de réglage peut être tourné dans une plage de près de 360°. Des crans supplémentaires tous les 90° facilitent le réglage. Après l'alignement, revissez le couvercle du boîtier et fixez-le avec la vis de blocage.



Ne tournez pas au-delà de la butée, sinon des dommages pourraient survenir.

6.2 Utilisation

Le module d'affichage et de réglage TORRIX XTS fonctionne de deux manières différentes selon que le boîtier est fermé ou ouvert. Les actions effectuées par l'opérateur sont affichées à l'écran.

Boîtier ouvert

Lorsque le boîtier est ouvert, la commande s'effectue via les 4 touches du clavier à membrane, qui sont disposées sous l'écran.

Boîtier fermé

Lorsque le boîtier est fermé, la commande s'effectue à travers la vitre de l'écran avec un stylet magnétique, le *FAFNIR magnetic pen*. À cet effet, 4 capteurs magnétiques sont disposés sous le clavier à membrane dans la zone des touches respectives.

6.2.1 Disposition des boutons et capteurs magnétiques


La figure suivante montre l'écran avec un clavier à membrane et le *FAFNIR magnetic pen*.





Figure 12 : Clavier à membrane et FAFNIR magnetic pen

6.2.2 Fonction des boutons / capteurs magnétiques

Les boutons / capteurs magnétiques individuels ont les fonctions suivantes :

-  • Revenir au menu de niveau supérieur
- Lors de la saisie de texte ou de nombres à plusieurs chiffres pour revenir à la position précédente
- Annuler l'entrée sans enregistrer

-  • Sélectionner l'élément de menu précédent
- Lors de la saisie de texte ou de nombres à plusieurs chiffres, augmenter la valeur à la position actuelle (par exemple 6 → 7)

-  • Sélectionner l'élément de menu suivant
- Lors de la saisie de texte ou de nombres à plusieurs chiffres, réduire la valeur à la position actuelle (par exemple 7 → 6)
- Sélection de la représentation d'affichage pour l'affichage de la valeur mesurée



- Passage de l'affichage de la valeur mesurée au menu principal
- Aller au sous-menu sélectionné
- Lors de la saisie de texte ou de nombres à plusieurs chiffres, passer à la position suivante
- Sélectionner et enregistrer la valeur du paramètre

6.3 Affichage de valeur de mesure

Les informations suivantes sont affichées dans l'affichage de la valeur mesurée :

- TAG (point de mesure)
- Valeur mesurée (jusqu'à 3 valeurs mesurées peuvent être affichées)
- Graphique à barres



Lorsque le courant est inférieur à 4 mA, le rétroéclairage s'éteint automatiquement.

Vous pouvez basculer entre les 3 options d'affichage pour l'affichage des valeurs mesurées (1, 2 ou 3 valeurs mesurées) en appuyant sur la touche fléchée vers le bas.

Les valeurs mesurées à afficher peuvent être sélectionnées dans le menu sous Configuration → Affichage → Valeurs.

Le graphique à barres indique le courant actuel sur l'interface 4...20 mA en pourcentage.

Affichage de la valeur mesurée avec une valeur mesurée :



Figure 13 : Affichage de la valeur mesurée avec une valeur mesurée

Affichage de la valeur mesurée avec deux valeurs mesurées :

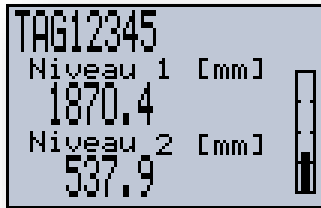


Figure 14 : Affichage de la valeur mesurée avec deux valeurs mesurées

Affichage de la valeur mesurée avec trois valeurs mesurées :

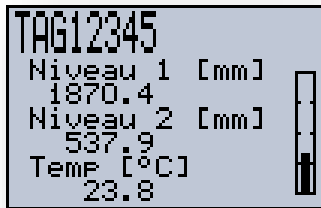


Figure 15 : Affichage de la valeur mesurée avec trois valeurs mesurées

6.4 Simulation

Une simulation configurée ne sera démarrée qu'en revenant à l'affichage de la valeur mesurée depuis le menu de configuration.

La simulation active est identifiée par l'affichage « SIM » dans l'affichage de la valeur mesurée.

Une simulation active se termine soit en appuyant sur la touche « OK » (basculement de l'affichage de la valeur mesurée dans le menu de configuration) soit automatiquement après 5 minutes.

6.5 Affichage d'erreur

Les erreurs détectées par le TORRIX XTS sont affichées sous forme de messages d'erreur avec des informations en texte clair sur l'écran.

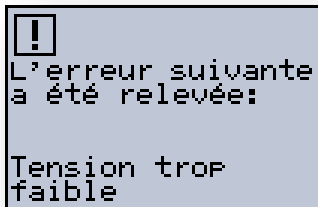


Figure 16 : Affichage d'erreur, tension trop faible

Les messages d'erreur suivants peuvent s'afficher :

- Erreur signature
- Erreur de paramètre TORRIX XTS
- Erreur de paramètre HART
- Erreur interne de la sonde
- Communication d'erreur de sonde
- Tension trop basse

6.6 Icônes

Les icônes décrites ci-dessous sont utilisées par le module d'affichage et de réglage TORRIX XTS pour signaler certains états.



Erreur

L'erreur s'affiche. Une erreur empêche le fonctionnement normal.



Configuration

La configuration s'affiche. Des modifications peuvent être apportées en fonction de la structure du menu.



Simulation

La simulation activable via le menu Diagnostic ► Simulation est en cours. Le courant sur l'interface 4...20 mA est simulé et ne suit donc pas la valeur de procédé.

7 Réglages

7.1 Configuration TORRIX XTS

La configuration se fait avec l'ordinateur à l'aide de l'outil de configuration FAFNIR HART-Setup, voir la documentation technique



FAFNIR HART SETUP, anglais, réf. 350225

Les configurations du TORRIX XTS peuvent également être réalisées à l'aide du module d'affichage et de réglage. Le passage de l'affichage de la valeur mesurée au menu principal de la configuration s'effectue en appuyant sur la touche OK.

Après avoir quitté le menu de configuration, toutes les modifications sont automatiquement enregistrées et conservées même après l'arrêt du TORRIX XTS.

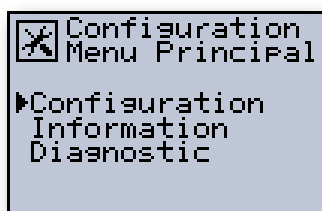


Ne coupez pas l'alimentation tant que le menu de configuration est actif, car la configuration n'est pas complètement sauvegardée en cas de coupure de courant.



Lorsque les paramètres modifiés sont enregistrés dans la mémoire flash des données du contrôleur, le courant sur l'interface 4...20 mA est brièvement réglé sur 12 mA, puis revient au courant d'origine.

Affichage du menu principal

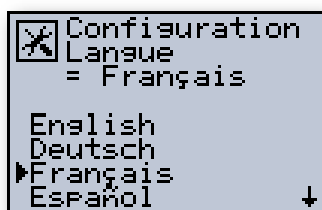


← Menu principal

← Éléments de menu disponibles dans le menu principal

Figure 17 : Configuration - Menu principal

Affichage d'un sous-menu (ici : Sélection de la langue)




← Sous-menu (ici : Langue)


← Sélection active pour ce sous-menu

← Éléments de menu disponibles dans le

sous-menu

Figure 18 : Configuration - Langue

-  *S'il y a plus que les éléments de menu actuellement affichés, cela est indiqué par une flèche dans le coin inférieur droit de l'écran. Les éléments de menu qui ne sont pas visibles peuvent être rendus visibles en faisant défiler vers le haut ou vers le bas à l'aide des touches fléchées.*

-  *La configuration est automatiquement quittée après 2 minutes s'il n'y a pas d'autre opération.*

7.2 Structure de menu

Menu principal / Configuration // Affichage /// Langue

La langue active est toujours nommée ci-dessus après le signe égal :

► English ► Deutsch ► Français ► Español ► Português ► Italiano ► Русский

Menu principal / Configuration // Affichage /// TAG

Saisir de la désignation du point de mesure (8 caractères). OK pour passer au caractère suivant. Touches fléchées pour sélectionner le caractère. L'élément de menu peut être quitté en appuyant sur ESC lorsque le curseur est sur le premier caractère.

Menu principal / Configuration // Affichage /// Valeurs

Valeur 1, Valeur 2, ...

Sélection de la valeur mesurée à afficher comme Valeur 1, Valeur 2, ...

Les valeurs mesurées possibles sont :

- Aucune
- DV0 – LEV1 (niveau de remplissage du flotteur supérieur)
- DV1 – LEV2 (niveau de remplissage du flotteur inférieur)
- DV2 – TEMP (Température)
- DV3 – LEV1-2 (niveau de remplissage 1 moins niveau de remplissage 2)
- Current (courant)
- Percent (courant en pourcentage)

Menu principal / Configuration // Affichage /// Éclairage

Activer ou désactiver le rétroéclairage

Menu principal / Configuration // Mesure /// Unités

- Niveau (mm, cm, m, po, pi)
- Température (°C, °F)

Menu principal / Configuration // Mesure /// Décalage

Réglage du décalage du flotteur de niveau 1, niveau 2.

Menu principal / Configuration // Mesure /// Atténuation

Réglage de l'atténuation de niveau 1, niveau 2, en secondes :

0 s, 0,0625 s, 0,125 s, 0,25 s, 0,5 s, 1 s, 2 s, 4 s, 8 s, 16 s, 32 s, 64 s.

Menu principal / Configuration // Mesure /// Variable

La grandeur à laquelle se réfère le signal 4 à 20 mA est déterminée ici

Menu principal / Configuration // Mesure /// Point 4 mA (saisie / acceptation)

- Entrer le point 4 mA
- Accepter la valeur mesurée actuelle (position du flotteur) comme point 4 mA



Si la distance entre le point 4 mA et le point 20 mA tombe en dessous d'un minimum de 5 mm lorsqu'un nouveau point 4 mA est accepté, le sens de la mesure est automatiquement inversé.

Menu principal / Configuration // Mesure /// Point 20 mA (saisie / acceptation)

- Entrer le point 20 mA
- Accepter la valeur mesurée actuelle (position du flotteur) comme point 20 mA



Si la distance entre le point 4 mA et le point 20 mA tombe en dessous d'un minimum de 5 mm lorsqu'un nouveau point 20 mA est accepté, le sens de la mesure est automatiquement inversé.

Menu principal / Configuration // Mesure /// Courant d'alarme

Courant délivré en cas d'erreur : 3,6 mA ... 21,5 mA

Menu principal / Information // Appareil

Type d'appareil et numéro d'appareil

Menu principal / Information // Version

Version du micrologiciel et du matériel de la sonde

Menu principal / Information // Propriétés

Longueur de sonde, nombre de flotteurs, nombre de capteurs de température

Menu principal / Information // Communication

Indique quelle option de communication la sonde prend en charge

Menu principal / Information // Réglage et configuration

Date du dernier réglage et configuration de l'appareil

Menu principal / Diagnostic // Statut

État actuel de l'appareil

Menu principal / Diagnostic // Min./Max.

Affiche la valeur minimale et maximale que la sonde a mesurée depuis le redémarrage : Niveau 1, Niveau 2, température.

Menu principal / Diagnostic // Simulation /// Mode de fonctionnement

Éteint : Simulation désactivée

Fixé : la valeur mA définie pour « Bas » est émise

Alternatif : la valeur mA définie pour « Bas » et pour « Haut » sont émises alternativement

Menu principal / Diagnostic // Simulation /// Variable

Variable dans la simulation (par exemple courant 4-20 mA)

Menu principal / Diagnostic // Simulation /// Valeur

Valeur mA pour la simulation

Faible : Réglage de la valeur mA basse pour la simulation

Haut : Réglage de la valeur mA haute pour la simulation

Menu principal / Diagnostic // Simulation /// Durée de cycle

Réglage du temps de changement de la valeur mA (« Bas » / « Haut ») en mode « **Simulation** » avec l'option « **Alternatif** »

Menu principal / Diagnostic // Paramètres d'usine

Réinitialisation d'usine de la sonde

Menu principal / Diagnostic // Sonde

Valeurs d'analyse de la sonde :

- Qualité de la mesure
- Longueur d'atténuation
- Durée d'impulsion
- Hauteur d'impulsion
- Niveau de départ

Menu principal / Diagnostic // Redémarrage

Redémarrer la sonde

8 Maintenance

8.1 Entretien

Le capteur de niveau n'exige aucun entretien.

8.2 Retour

Avant de renvoyer des produits FAFNIR, une validation (RMA) par le S.A.V. de FAFNIR est requise. Adressez-vous à votre conseiller client ou au S.A.V. qui vous informera sur les détails du retour.



Le retour de produits FAFNIR est uniquement possible après validation par le S.A.V. de FAFNIR.

9 Caractéristiques techniques



D'autres données techniques figurent également dans l'attestation d'examen UE de type et dans les instructions d'utilisation en annexe de ce manuel.

9.1 Capteur


Raccordement électrique TORRIX (Ex) XTS	Connexion 2 fils 3,8 ... 20,5 mA courant absorbé pour la sortie de valeur mesurée 3,6 mA ou 21,5 mA courant absorbé en cas de défaillance
Tension d'alimentation TORRIX (Exd) XTS TORRIX Ex XTS TORRIX (Exd) XTSH	12 ... 50 VCC 12 ... 30 VCC 24 VDC ($\pm 10\%$)
Raccord process	Raccord coulissant pour le réglage continu de la hauteur Standard G 1/2 (raccord vissé à bague de serrage) Bride (sur demande) Matériau voir tube de la sonde
Tête de la sonde	Hauteur 91 ... 95 mm (selon version) Diamètre 83 mm Profondeur 128 mm Matériau inox 1.4404 (316L) Passe-câble / presse-étoupe Température -20 ... +85 °C Température -55 ... +85 °C (avec chauffage)
Tube de la sonde	Longueurs des sondes de 100 mm à 6 m, en version Flex jusqu'à 22 m Diamètre 12 mm, (autres diamètres sur demande) Acier Inoxydable 1.4571 (316Ti) / 1.4301 (304) (Hastelloy, ou autres matériaux sur demande) Température standard -40 °C ... +85 °C Température normale (NT) -40 °C ... +125 °C Température haute (HT) -40 °C ... +250 °C Température maximale (HHT) -40 °C ... +450 °C Température basse (LT) -65 °C ... +125 °C
Communication	TORRIX (Ex...) XTS... 4 ... 20 mA / HART


Précision de mesure Composant numérique HT/HHT	Linéarité supérieure à ± 1 mm ou $\pm 0,05$ %, supérieure à $\pm 0,01$ % par K Précision de répétabilité supérieure à 0,1 mm Résolution supérieure à 50 μ m
Précision de mesure Composant numérique NT/LT (sur demande)	Linéarité supérieure à $\pm 0,2$ mm ou $\pm 0,01$ %, supérieure à $\pm 0,001$ % par K Précision de répétabilité supérieure à 0,05 mm Résolution supérieure à 10 μ m
Précision de mesure Composant analogique	Linéarité supérieure à $\pm 0,01$ % Coefficient de température supérieur à 0,01% par K Résolution supérieure à 1 μ A (15 bit)

9.2 Flotteur

Le flotteur est un composant essentiel du capteur de niveau. Il doit être adapté au fluide en termes de densité, de résistance à la pression et de résistance du matériau.

Les flotteurs mentionnés ci-après sont remplaçables. Ils peuvent être commandés à l'unité. D'autres modèles et matériaux de flotteurs sont disponibles sur demande.


 *La densité et la position de l'aimant peuvent varier entre les flotteurs du même type. Un nouveau réglage peut être nécessaire.*

 *Tous les flotteurs peuvent être utilisés à une pression de 1 bar (vide) jusqu'à la pression de service maximale.*

Extrait de la gamme de flotteurs disponibles :

Densité min. du liquide [g/cm ³]	Matériau	Pression max. de fonction- nement [bar] à 20 °C *)	Forme [mm]
0,5	Titane	20	Sphère \varnothing 50
0,6	1.4571 (316Ti)	20	Sphère \varnothing 52
0,7	1.4571 (316Ti)	16	Cylindre \varnothing 53
0,7	C276	10	Cylindre \varnothing 46
0,7	1.4571 (316Ti)	40	Sphère \varnothing 52
0,85	1.4571 (316Ti)	20	Sphère \varnothing 43
0,95	1.4571 (316Ti)	50	Sphère \varnothing 43

*) La pression maximale de fonctionnement diminue à partir de 50 °C

 *La résistance à la pression ne pourra être garantie que pour des flotteurs non endommagés. Il suffit de petites bosselures non visibles, par exemple à la suite d'une chute du flotteur de la table sur un sol en pierre, pour réduire de manière significative la résistance à la pression.*

10 Liste des figures

Figure 1 : Principe de fonctionnement de mesure magnétostrictif.....	4
Figure 2 : TORRIX XTS (avec raccord vissé).....	5
Figure 3 : TORRIX XTS F (Flange)	6
Figure 4 : TORRIX XTS B (by-pass)	7
Figure 5 : Montage avec raccord coulissant.....	9
Figure 6 : Serrage du raccord de compression	9
Figure 7 : Schéma de connexion pour TORRIX XTS.....	12
Figure 8 : Schéma de connexion pour TORRIX Ex XTS	12
Figure 9 : Schéma de connexion TORRIX Exd XTS	13
Figure 10 : Zone de raccordement du TORRIX (Ex) XTS.....	16
Figure 11 : Zone de raccordement du TORRIX (Exd) XTSH.....	17
Figure 12 : Clavier à membrane et FAFNIR magnetic pen	19
Figure 13 : Affichage de la valeur mesurée avec une valeur mesurée	20
Figure 14 : Affichage de la valeur mesurée avec deux valeurs mesurées	21
Figure 15 : Affichage de la valeur mesurée avec trois valeurs mesurées	21
Figure 16 : Affichage d'erreur, tension trop faible.....	22
Figure 17 : Configuration - Menu principal.....	23
Figure 18 : Configuration - Langue	23



**EU-Konformitätserklärung
EU Declaration of Conformity
Déclaration UE de Conformité
Dichiarazione di Conformità UE**



FAFNIR GmbH, Deutschland / Germany / Allemagne / Germania

erklärt als Hersteller in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte
declares as manufacturer under sole responsibility that the products
déclare sous sa seule responsabilité en qualité de fabricant que les produits
dichiara sotto la sola responsabilità del produttore, che i prodotti sono

**Füllstandsensoren / Filling Level Sensors / Capteurs de Niveau / Sensori di livello
TORRIX ... / VISY-Stick ...**

den Vorschriften der europäischen Richtlinien
comply with the regulations of the European directives
sont conformes aux réglementations des directives européennes suivantes
rispetta i regolamenti delle direttive europee

2011/65/EU	Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten	RoHS
2011/65/EU	Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment	RoHS
2011/65/UE	Limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques	RoHS
2011/65/UE	Restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche	RoHS
2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit	EMV
2014/30/EU	Electromagnetic compatibility	EMC
2014/30/UE	Compatibilité électromagnétique	CEM
2014/30/UE	Compatibilità elettromagnetica	CEM
2014/34/EU	Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen	ATEX
2014/34/EU	Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres	ATEX
2014/34/UE	Appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles	ATEX
2014/34/UE	Apparecchi e sistemi di protezione destinati a essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva	ATEX

durch die Anwendung folgender harmonisierter Normen entsprechen
by applying the harmonised standards
par l'application des normes
applicando le norme armonizzate

RoHS / RoHS / RoHS / RoHS	EN IEC 63000:2018		
EMV / EMC / CEM / CEM	EN 61326-1:2013		
ATEX / ATEX / ATEX / ATEX	EN IEC 60079-0:2018	EN 60079-1:2014	EN 60079-11:2012
	EN 60079-26:2015	EN 60079-31:2014	

Die Produkte sind bestimmt als Elektro- und Elektronikgeräte der RoHS-
The products are determined as electrical and electronic equipment of RoHS
Les produits sont déterminés comme des équipements électriques et électroniques de RoHS
I prodotti sono determinati come apparecchiature elettriche ed elettroniche della RoHS

Kategorie / Category / Catégorie / Categoria **Überwachungs- und Kontrollinstrumenten in der Industrie /
Industrial Monitoring and Control Instruments /
Instruments de contrôle et de surveillance industriels /
Strumenti di monitoraggio e controllo industriali**

Die Produkte entsprechen den EMV-Anforderungen
The products comply with the EMC requirements
Les produits sont conformes aux exigences CEM
I prodotti sono conformi ai requisiti CEM

Störaussendung / Emission / Émission / L'emissione **Klasse B / Class B / Classe B / Classe B**
Störfestigkeit / Immunity / D'immunità / Immunità **Industrielle elektromagnetische Umgebung /
Industrial electromagnetic environment /
Environnement électromagnétique industriel /
Ambiente elettromagnetico industriale**

Die notifizierte Stelle TÜV NORD CERT GmbH, 0044 hat eine EU-Baumusterprüfung durchgeführt und folgende Bescheinigung ausgestellt
The notified body TÜV NORD CERT GmbH, 0044 performed a EU-type examination and issued the certificate
L'organisme notifié TÜV NORD CERT GmbH, 0044 a effectué examen UE de type et a établi l'attestation
L'organismo notificato TÜV NORD CERT GmbH, 0044 ha effettuato esame UE del tipo e rilasciato il certificato

TORRIX Ex ... / VISY-Stick ...

TÜV 99 ATEX 1496 X

Hamburg, 2023-04-14

Ort, Datum / Place, Date / Lieu, Date / Luogo, data

Geschäftsführer / Managing Director / Gérant / Direttore Generale: René Albrecht



Translation

(1) **EU-Type Examination Certificate**

(2) Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, **Directive 2014/34/EU**

(3) **Certificate Number** TÜV 99 ATEX 1496 X **Issue:** 03
(4) for the product: Filling level sensors type VISY-Stick ... and type TORRIX Ex...
(5) of the manufacturer: **FAFNIR GmbH**
(6) Address: Schnackenburgallee 149 c
22525 Hamburg
Germany

Order number: 8003035365
Date of issue: See date of signature

(7) The design of this product and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this EU-Type Examination Certificate and the documents therein referred to.

(8) The TÜV NORD CERT GmbH, Notified Body No. 0044, in accordance with Article 17 of the Directive 2014/34/EU of the European Parliament and the Council of 26 February 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 the confidential ATEX Assessment Report No. 22 203 302211.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:
EN IEC 60079-0:2018/AC:2020-02 **EN 60079-1:2014/AC:2018-09** **EN 60079-11:2012**
EN 60079-26:2015 **EN 60079-31:2014**

except in respect of those requirements listed at item 18 of the schedule.

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to the Specific Conditions for Use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EU-Type Examination 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 equipment. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the product shall include the following:

 **See „Type code and Marking“**

TÜV NORD CERT GmbH, Am TÜV 1, 45307 Essen, notified by the central office of the countries for safety engineering (ZLS), Ident. Nr. 0044, legal successor of the TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG Ident. Nr. 0032

The deputy of the head of the notified body

 Digital
unterschrieben von
Meyer Andreas
Datum: 2023.04.04
19:55:26 +02'00'

Hanover office, Am TÜV 1, 30519 Hannover, Tel. +49 511 998-61455, Fax +49 511 998-61590

This certificate may only be reproduced without any change, schedule included.
Excerpts or changes shall be allowed by the TÜV NORD CERT GmbH

(13) **SCHEDULE**

(14) **EU-Type Examination Certificate No. TÜV 99 ATEX 1496 X**

Issue 03

(15) **Description of product:**

The filling level sensors type VISY-Stick ... and type TORRIX Ex... are used for continuous measurement of liquid levels within potentially explosive areas. Floaters are used to detect the fluid levels. These slide on a sensor tube. For interface or water detection, a second float can be mounted on the sensor tube. In addition, the density of the liquid can be determined by means of a density module.

The temperature measuring chain VISY-Stick ... Temp ... is used to measure temperatures at different heights and does not use any floats.

Type code and Marking:

Type VISY-Stick ... (Ex-relevant designations only):

VISY-Stick Sump ...	Environmental sensor (Leakage control)
VISY-Stick Advanced ...	Advanced precision of measurement and temperature sensors
VISY-Stick Flex ...	Flexible sensor tube
VISY-Stick ...	Serial communication
VISY-Stick ... RS485	RS-485 interface
VISY-Stick ... Temp ...	Temperature measuring chain
VISY-Stick ... TLS	TLS interface

Type TORRIX Ex... (Ex-relevant designations only):

TORRIX Ex...	4...20 mA interface (with configuration buttons) optionally with HART protocol
TORRIX Ex C...	4...20 mA interface (without configuration buttons) optionally with HART protocol
TORRIX Ex RS485...	RS-485 interface
TORRIX Ex SC...	Serial communication
TORRIX Ex TAG...	TAG interface (communication in accordance with EN 14116)
TORRIX Ex XT...	RS-485- or 4...20 mA interface optionally with display (Ex i)
TORRIX Exd XT...	RS-485- or 4...20 mA interface optionally with display (Ex d+t+i)
TORRIX Ex...-A	Advanced precision of measurement and temperature sensors
TORRIX Ex... Flex	Flexible sensor tube
TORRIX Ex... PL	With plastic coating against very aggressive media

Schedule to EU-Type Examination Certificate No. TÜV 99 ATEX 1496 X

Issue 03

<ul style="list-style-type: none"> • VISY-Stick ... • VISY-Stick (Flex) Temp • VISY-Stick ... RS485 • VISY-Stick (Flex) Temp RS485 • TORRIX Ex... • TORRIX Ex C... • TORRIX Ex RS485... • TORRIX Ex SC... • TORRIX Ex TAG... • TORRIX Ex XT... 	<ul style="list-style-type: none"> II 1 G Ex ia IIC T6...T1 Ga II 1/2 G Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb II 2 G Ex ia IIC T6...T1 Gb II 2 D Ex ia IIIC TX°C Db (see thermal data)
<ul style="list-style-type: none"> • VISY-Stick Advanced ... • VISY-Stick ... Flex ... • VISY-Stick ... Advanced RS485 • VISY-Stick ... Flex RS485 • TORRIX Ex ...-A • TORRIX Ex ... Flex • TORRIX Ex ... PL • TORRIX Ex C...-A • TORRIX Ex C... Flex • TORRIX Ex C... PL • TORRIX Ex RS485...-A • TORRIX Ex RS485... Flex • TORRIX Ex RS485... PL • TORRIX Ex SC...-A • TORRIX Ex SC... Flex • TORRIX Ex SC... PL • TORRIX Ex TAG...-A • TORRIX Ex TAG... Flex • TORRIX Ex TAG... PL • TORRIX Ex XT...-A • TORRIX Ex XT... Flex • TORRIX Ex XT... PL 	<ul style="list-style-type: none"> II 1 G Ex ia IIB T6...T1 Ga II 1/2 G Ex ia IIB T6...T1 Ga/Gb II 2 G Ex ia IIB T6...T1 Gb II 2 D Ex ia IIIC TX°C Db (see thermal data)
<ul style="list-style-type: none"> • VISY-Stick ... TLS • VISY-Stick (Flex) Temp TLS 	<ul style="list-style-type: none"> II 1 G Ex ia IIC T4...T1 Ga II 1/2 G Ex ia IIC T4...T1 Ga/Gb II 2 G Ex ia IIC T4...T1 Gb II 2 D Ex ia IIIC TX°C Db (see thermal data)
<ul style="list-style-type: none"> • VISY-Stick ... Advanced TLS • VISY-Stick ... Flex TLS 	<ul style="list-style-type: none"> II 1 G Ex ia IIB T4...T1 Ga II 1/2 G Ex ia IIB T4...T1 Ga/Gb II 2 G Ex ia IIB T4...T1 Gb II 2 D Ex ia IIIC TX°C Db (see thermal data)
<ul style="list-style-type: none"> • TORRIX Exd XT... 	<ul style="list-style-type: none"> II 1/2 G Ex ia/db IIC T6...T1 Ga/Gb II 2 G Ex db ia IIC T6...T1 Gb II 2 D Ex ia tb IIIC TX°C Db (see thermal data)
<ul style="list-style-type: none"> • TORRIX Exd ...-A • TORRIX Exd ... Flex • TORRIX Exd ... PL 	<ul style="list-style-type: none"> II 1/2 G Ex ia/db IIB T6...T1 Ga/Gb II 2 G Ex db ia IIB T6...T1 Gb II 2 D Ex ia tb IIIC TX°C Db (see thermal data)

This certificate may only be reproduced without any change, schedule included.
Excerpts or changes shall be allowed by the TÜV NORD CERT GmbH

Electrical data:

VISY-Stick ...; VISY-Stick (Flex) Temp; TORRIX Ex SC...; VISY-Stick Advanced ...;
VISY-Stick ... Flex ...; TORRIX Ex SC...-A; TORRIX Ex SC... Flex and TORRIX Ex SC... PL:

Signal and power supply
 (Terminals +, -, A, B) or (M12-Plug)

In type of protection intrinsic safety Ex ia IIC/IIB/IIIC
 Only for connection to certified intrinsically safe circuits.
 Maximum values:
 $U_i = 15 \text{ V}$
 $I_i = 60 \text{ mA}$
 $P_i = 100 \text{ mW}$
 Effective internal capacitance $C_i = 10 \text{ nF}$
 Effective internal inductance $L_i = 100 \text{ }\mu\text{H}$

VISY-Stick ... RS485; VISY-Stick (Flex) Temp RS485; TORRIX Ex...; TORRIX Ex C...;
TORRIX Ex RS485...; TORRIX Ex TAG...; TORRIX Ex XT...; VISY-Stick ... Advanced RS485;
VISY-Stick ... Flex RS485; TORRIX Ex ...-A; TORRIX Ex ... Flex; TORRIX Ex ... PL;
TORRIX Ex C...-A; TORRIX Ex C... Flex; TORRIX Ex C... PL; TORRIX Ex RS485...-A;
TORRIX Ex RS485... Flex; TORRIX Ex RS485... PL; TORRIX Ex TAG...-A;
TORRIX Ex TAG... Flex; TORRIX Ex TAG... PL; TORRIX Ex XT...-A; TORRIX Ex XT... Flex
and TORRIX Ex XT... PL:

Signal and power supply
 (Terminals +, -, A, B resp. +, -) or
 (M12-Plug)

In type of protection intrinsic safety Ex ia IIC/IIB/IIIC
 Only for connection to certified intrinsically safe circuits.
 Maximum values:
 $U_i = 30 \text{ V}$
 $I_i = 200 \text{ mA at } T_a \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$
 $I_i = 100 \text{ mA at } T_a \leq +85 \text{ }^\circ\text{C}$
 $P_i = 1 \text{ W}$
 Effective internal capacitance $C_i = 10 \text{ nF}$
 Effective internal inductance $L_i = 20 \text{ }\mu\text{H}$

VISY-Stick ... TLS; VISY-Stick (Flex) Temp TLS; VISY-Stick ... Advanced TLS and
VISY-Stick ... Flex TLS:

Signal and power supply
 (Terminals +, -) or (M12-Plug)

In type of protection intrinsic safety Ex ia IIC/IIB/IIIC
 Only for connection to certified intrinsically safe circuits.
 Maximum values:
 $U_i = 13 \text{ V}$
 $I_i = 200 \text{ mA}$
 $P_i = 625 \text{ mW}$
 Effective internal capacitance $C_i = 20 \text{ nF}$
 Effective internal inductance $L_i = 410 \text{ }\mu\text{H}$

Schedule to EU-Type Examination Certificate No. TÜV 99 ATEX 1496 X

Issue 03

TORRIX Exd XT...; TORRIX Exd ...-A; TORRIX Exd ... Flex and TORRIX Exd ... PL:

Signal and power supply
(Terminals +, -, A, B) For connection to non-intrinsically safe circuits with the following values:

$$U = 12 V_{d.c.} \dots 50 V_{d.c.}; I = 4 \text{ mA} \dots 20 \text{ mA}$$

$$U_m = 253 \text{ V}$$

Heating circuit
(Terminals -, +) For connection to non-intrinsically safe circuits with the following values:

$$U = 24 V_{d.c.} \pm 10 \%$$

$$I = 160 \text{ mA}$$

Thermal data:

VISY-Stick ...; VISY-Stick (Flex) Temp; TORRIX Ex SC...; VISY-Stick Advanced ...;

VISY-Stick ... Flex ...; TORRIX Ex SC...-A; TORRIX Ex SC... Flex and TORRIX Ex SC... PL:

For EPL Ga or EPL Ga/Gb or EPL Gb, the permissible temperature range depending on the variant and the temperature class can be taken from the following table:

Temperature class	Ambient temperature range	Medium temperature range
T6	-40 °C ... +50 °C	-40 °C ... +75 °C
T5	-40 °C ... +65 °C	-40 °C ... +90 °C
T4	-40 °C ... +85 °C	-40 °C ... +125 °C
T3	-40 °C ... +85 °C	-40 °C ... +190 °C
T2	-40 °C ... +85 °C	-40 °C ... +285 °C
T1	-40 °C ... +85 °C	-40 °C ... +435 °C

For EPL Db applications, the permissible ambient temperature range depending on the permissible surface temperature can be taken from the following table:

Maximum surface temperature		Ambient temperature range T_a
Dust layer $\leq 5 \text{ mm}$ $T_5 X^\circ\text{C}$	With total immersion $T X^\circ\text{C}$	
$X^\circ\text{C} = T_a + 30^\circ\text{C}$	$X^\circ\text{C} = 135^\circ\text{C}$	-40 °C ... +85 °C

The equipment is suitable for dusts with an ignition temperature of more than 190 °C under a dust layer of 5 mm (glow temperature).

VISY-Stick ... RS485; VISY-Stick (Flex) Temp RS485; TORRIX Ex ...; TORRIX Ex C...; TORRIX Ex RS485...; TORRIX Ex TAG...; TORRIX Ex XT...; VISY-Stick ... Advanced RS485; VISY-Stick ... Flex RS485; TORRIX Ex ...-A; TORRIX Ex ... Flex; TORRIX Ex ... PL; TORRIX Ex C...-A; TORRIX Ex C... Flex; TORRIX Ex C... PL; TORRIX Ex RS485...-A; TORRIX Ex RS485... Flex; TORRIX Ex RS485... PL; TORRIX Ex TAG...-A; TORRIX Ex TAG... Flex; TORRIX Ex TAG... PL; TORRIX Ex XT...-A; TORRIX Ex XT... Flex and TORRIX Ex XT... PL;

For EPL Ga or EPL Ga/Gb or EPL Gb, the permissible temperature range depending on the variant and the temperature class can be taken from the following table:

Temperature class	Ambient temperature range	Medium temperature range
T6	$I_i \leq 100 \text{ mA}$: -40 °C ... +40 °C $I_i \leq 200 \text{ mA}$: -40 °C ... +25 °C	-40 °C ... +75 °C
T5	$I_i \leq 100 \text{ mA}$: -40 °C ... +55 °C $I_i \leq 200 \text{ mA}$: -40 °C ... +40 °C	-40 °C ... +90 °C
T4	$I_i \leq 100 \text{ mA}$: -40 °C ... +85 °C $I_i \leq 200 \text{ mA}$: -40 °C ... +70 °C	-40 °C ... +125 °C
T3	$I_i \leq 100 \text{ mA}$: -40 °C ... +85 °C $I_i \leq 200 \text{ mA}$: -40 °C ... +70 °C	-40 °C ... +190 °C
T2	$I_i \leq 100 \text{ mA}$: -40 °C ... +85 °C $I_i \leq 200 \text{ mA}$: -40 °C ... +70 °C	-40 °C ... +285 °C
T1	$I_i \leq 100 \text{ mA}$: -40 °C ... +85 °C $I_i \leq 200 \text{ mA}$: -40 °C ... +70 °C	-40 °C ... +435 °C

For EPL Db applications, the permissible ambient temperature range depending on the permissible surface temperature can be taken from the following table:

Maximum surface temperature		Ambient temperature range T_a
Dust layer $\leq 5 \text{ mm}$ $T_5 X^\circ\text{C}$	With total immersion $T X^\circ\text{C}$	
$I_i \leq 100 \text{ mA}$: $X^\circ\text{C} = T_a + 40^\circ\text{C}$	Observe EN 60079-14	-40 °C ... +85 °C
$I_i \leq 200 \text{ mA}$: $X^\circ\text{C} = T_a + 55^\circ\text{C}$	Observe EN 60079-14	-40 °C ... +70 °C

The equipment is suitable for dusts with an ignition temperature of more than 200 °C under a dust layer of 5 mm (glow temperature).

Schedule to EU-Type Examination Certificate No. TÜV 99 ATEX 1496 X Issue 03

VISY-Stick ... TLS; VISY-Stick (Flex) Temp TLS; VISY-Stick ... Advanced TLS and VISY-Stick ... Flex TLS:

For EPL Ga or EPL Ga/Gb or EPL Gb, the permissible temperature range can be taken from the following tables, depending on the variant and the temperature class:

Temperature class	Ambient temperature range	Medium temperature range
T4	-40 °C ... +75 °C	-40 °C ... +125 °C
T3	-40 °C ... +85 °C	-40 °C ... +190 °C
T2	-40 °C ... +85 °C	-40 °C ... +285 °C
T1	-40 °C ... +85 °C	-40 °C ... +435 °C

For EPL Db applications, the permissible ambient temperature range depending on the permissible surface temperature can be taken from the following table:

Maximum surface temperature		Ambient temperature range T_a
Dust layer ≤ 5 mm $T_5 X^\circ C$	With total immersion $T X^\circ C$	
$X^\circ C = 135^\circ C$	$X^\circ C = 135^\circ C$	-40 °C ... +77 °C
$X^\circ C = T_a + 110^\circ C$	Observe EN 60079-14	-40 °C ... +85 °C

The equipment is suitable for dusts with an ignition temperature of more than 270 °C under a dust layer of 5 mm (glow temperature).

TORRIX Exd XT...; TORRIX Exd ...-A; TORRIX Exd ... Flex and TORRIX Exd ... PL:

For EPL EPL Ga/Gb or EPL Gb, the permissible temperature range can be taken from the following tables, depending on the variant and the temperature class:

Temperature class	Ambient temperature range	Medium temperature range
T6	-55 °C ... +50 °C	-55 °C ... +75 °C
T5	-55 °C ... +65 °C	-55 °C ... +90 °C
T4	-55 °C ... +85 °C	-55 °C ... +125 °C
T3	-55 °C ... +85 °C	-55 °C ... +190 °C
T2	-55 °C ... +85 °C	-55 °C ... +285 °C
T1	-55 °C ... +85 °C	-55 °C ... +435 °C

For EPL Db applications, the permissible ambient temperature range depending on the permissible surface temperature can be taken from the following table:

Maximum surface temperature		Ambient temperature range T_a
Dust layer ≤ 5 mm $T_5 X^\circ C$	With total immersion $T X^\circ C$	
$X^\circ C = T_a + 30^\circ C$	Observe EN 60079-14	-55 °C ... +85 °C

The equipment is suitable for dusts with an ignition temperature of more than 190 °C under a dust layer of 5 mm (glow temperature).

- (16) Drawings and documents are listed in the ATEX Assessment Report No. 22 203 302211

(17) Specific Conditions for Use:

1. The permissible temperature range depending on temperature classes resp. on the maximum surface temperature is to be taken from the operating instructions.
2. A reverse heat flow from the process, e.g. by heat dissipation from components of the system, beyond the permissible ambient temperature of the filling level sensor is not permissible. This can be avoided, for example, by suitable thermal insulation of these components or by mounting the pressure transmitter at a greater distance (cooling distance).
3. The medium tangent materials of the filling level sensor have to be resistant to the media.
4. For the uses in potentially explosive gas atmospheres and when using plastic floats, the filling level sensors have to be installed and used in such a way, that electrostatic charging from operation, maintenance and cleaning is excluded.
For the uses in potentially explosive dust atmospheres and when using plastic floats process-related electrostatic charges, e.g. due to passing media have to be excluded.
5. When using titanium floats or the Sump Environmental Sensor, the ignition hazard caused by impact or friction has to be excluded.
6. For EPL Ga/Gb applications the whole device filling level type VISY-Stick ... resp. type TORRIX Ex has to be mounted in a way that allows an installation that results in a sufficiently tight joint (IP66 or IP67) or a flameproof joint (IEC 60079-1) in the direction of the less endangered area.
7. In case of hazards due to pendulum or swinging, the corresponding parts of the level sensor type VISY-Stick ... resp. type TORRIX Ex... have to be effectively secured against these hazards.
8. The cable glands for the filling level sensors type TORRIX Exd XT...; TORRIX Exd ...-A; TORRIX Exd ... Flex and TORRIX Exd ... PL have to be separately assessed and certified in accordance with EN 60079-0; EN 60079-1 and EN 60079-31. In the end-use application the degree of protection min. IP6X shall be maintained in accordance with EN 60079-0 and in compliance with EN 60529.
9. The flameproof joints at type TORRIX Exd... are not intended to be repaired.

(18) Essential Health and Safety Requirements:

No additional ones.

- End of EU-Type Examination Certificate -



I Domaine d'application

Les capteurs de niveau de remplissage servent à mesurer en continu les niveaux de liquides. Des flotteurs sont utilisés pour la détection du niveau de liquide. Ceux-ci coulisent sur un tube de capteur. Un deuxième flotteur peut être monté sur le tube de sonde pour la détection de l'eau ou de l'interface. On peut, en outre, déterminer la densité du liquide par le biais d'un module de densité. La chaîne de mesurage de température VISY-Stick ... Temp ... sert à mesurer les températures à différentes hauteurs et n'utilise pas de flotteur.

L'alimentation en tension des appareils VISY-Stick ... ainsi que la transmission des données de mesure à un système d'exploitation maître sont réalisées par l'intermédiaire de l'amplificateur d'isolement VP-... ou VPI ou bien, dans le cas du capteur VISY-Stick ... TLS, par le biais de la console TLS-... de marque Veeder-Root, par exemple. En cas d'utilisation d'une interface RS-485, le capteur VISY-Stick ... RS485 peut être utilisé.

Les capteurs de niveau de remplissage TORRIX Ex ... peuvent être équipés de diverses interfaces. Il s'agit p. ex. des interfaces « 4 ... 20 mA » (TORRIX Ex ... et TORRIX Ex C...), « RS-485 » (TORRIX Ex RS485...) ou TAG (TORRIX Ex TAG...). Les capteurs de niveau TORRIX Ex SC... sont connectés à l'amplificateur d'isolement VP-... ou VPI.

II Normes

L'appareil est conçu conformément aux normes européennes suivantes

EN IEC 60079-0:2018	Matériel – Exigences générales
EN 60079-1:2014	Protection de l'appareil par enveloppes antidéflagrantes "d"
EN 60079-11:2012	Protection de l'équipement par sécurité intrinsèque "i"
EN 60079-26:2015	Matériel d'un niveau de protection du matériel (EPL) Ga
EN 60079-31:2014	Protection contre l'inflammation de poussières par enveloppe „t” relative au matériel

III Des instructions pour effectuer sans risques ...

III.a ... l'utilisation

L'homologation est valable pour les versions d'appareil VISY-Stick ... et TORRIX Ex...

Les appareils sont conçus soit comme des équipements à sécurité intrinsèque, soit comme des boîtiers antidéflagrants ou des protections par des boîtiers avec une partie à sécurité intrinsèque et sont adaptés à une utilisation dans des atmosphères potentiellement explosives. Les capteurs de niveau « Advanced » (TORRIX Ex...-A, VISY-Stick Advanced ...) et « flexible » (TORRIX Ex... Flex, VISY-Stick ... Flex ...), de même que les types avec revêtement en plastique résistant à des liquides très agressifs peuvent (TORRIX Ex... PL) être utilisés pour tous les gaz des groupes IIA et IIB. La chaîne de mesurage de température VISY-Stick ... Temp ... et tous les autres capteurs de niveau peuvent être utilisés pour tous les gaz des groupes IIA, IIB et IIC. En outre, tous les appareils peuvent être utilisés pour les groupes de poussières IIIA, IIIB et IIIC.

Avec le capteur de niveau en boîtier antidéflagrant ou avec protection par boîtier (TORRIX Exd ...), il est possible d'utiliser un chauffage pour l'affichage en cas d'utilisation à des températures ambiantes très basses.

L'utilisation d'un flotteur en plastique non conducteur en atmosphère explosive avec des gaz du groupe IIC implique une prévention des risques de charge électrostatique. Certaines conditions doivent être respectées :

- L'utilisation du flotteur dans des liquides non conducteurs ayant un débit élevé est interdite ;
- Aucun agitateur ne doit se trouver dans la citerne ;
- Les frottements avec des éléments non conducteurs doivent être évités ;
- Le flotteur ne doit pas être nettoyé à sec.

Les matériaux des capteurs qui entrent en contact avec les médias doivent être résistants à ces derniers.



III.b ... le montage et le démontage

Le système doit être hors tension lors du montage ou du démontage.

Avant l'installation, il peut être nécessaire de démonter le ou les flotteurs ou le module de densité. Lors de l'assemblage, il faut veiller à monter le(s) flotteur(s) ou le module dans le bon sens sur le tube de sonde.

L'ouverture de la tête de capteur n'est prévue que pour le TORRIX Ex ... avec borniers à vis. Un démontage supplémentaire risquerait d'endommager le capteur de niveau et de rendre caduque son homologation.

Avec le TORRIX Exd ... un presse-étoupe certifié doit être installé dans le boîtier antidéflagrant conformément aux instructions du fabricant. Les couvercles du compartiment de raccordement et de l'écran peuvent être ouverts après avoir coupé les deux circuits (capteur et chauffage) avec un temps d'attente de quatre minutes, en desserrant d'abord la vis de blocage à six pans creux M4 (visser dans le boîtier). Pour fermer le couvercle, il faut le revisser complètement et le bloquer avec la vis M4 (la visser hors du boîtier contre le couvercle).

III.c ... l'installation

Le système doit être hors tension lors de l'installation. Il est obligatoire de respecter les prescriptions particulières comme EN 60079-14 ou les prescriptions locales relatives à l'installation.

Si un appareil est livré avec support taraudé, le filetage du support taraudé doit être doté d'un produit d'étanchéité approprié, être vissé et serré dans le manchon disponible. Lors de l'installation d'un tuyau montant (Riser), le centrage en matière plastique est enfiché sur la tête de capteur. Ensuite, il faut faire glisser le capteur dans le tuyau montant (Riser) jusqu'à ce qu'il soit bien posé sur le fond de la citerne.

Si le capteur de niveau est livré sans raccord process, l'installateur est responsable du respect des exigences Ex.

Remarque générale (voir aussi norme EN 60079-26, paragraphe 4.3) :

Si un appareil est installé dans la paroi faisant limite entre la zone 0 et la zone 1, il faut s'assurer qu'un intervalle suffisamment étanche (indice de protection IP66 ou IP67) soit atteint à l'issue de l'installation.

Le raccordement du processus peut provoquer une ouverture dans la cloison de séparation vers la zone nécessitant une EPL "Ga". Il y a alors un risque de libération de gaz inflammables et de transmission de la flamme.

Un retour de chaleur du processus, par exemple par rayonnement thermique, au-delà de la température ambiante admissible n'est pas autorisé. Cela peut être évité, par exemple, par une isolation thermique appropriée ou par le montage de la tête du capteur à une distance plus grande (distance de refroidissement).

En cas de risques d'oscillation ou de balancement, les parties correspondantes du capteur doivent être protégées efficacement contre ces risques.

Capteur de niveau flexible (TORRIX Ex... Flex ..., VISY-Stick ... Flex ...)

Ce modèle peut être réalisé avec différents pieds de sonde qui servent à stabiliser la sonde. Un pied magnétique peut faire office de support. L'aimant est alors encapsulé dans une matière plastique conductrice et peut donc être utilisé en atmosphère explosive.

Si cette version est fabriquée sans support de montage, elle ne peut être utilisée que dans des liquides non coulants ou il faut s'assurer qu'elle ne bascule pas, par exemple au moyen d'un tube de protection ou d'un poids servant de base au capteur.

Capteur de niveau GPL VISY-Stick ... LPG ...

Le kit d'installation variable pour les réservoirs à gaz liquéfié GPL a été développé pour pouvoir monter et démonter le capteur de mesure à tout moment sans opérations de montage supplémentaires et sans devoir ouvrir la citerne. Le kit de montage pour réservoirs à gaz liquéfié LPG est constitué d'un tube chemisé avec flotteur LPG spécial en BUNA et d'un raccord vissé à bague coupante 3/4" NPT. Lors de l'installation avec un raccord vissé à bague coupante, il n'est plus possible de changer la position du capteur après le serrage de l'écrou-raccord.

Capteur environnemental VISY-Stick Sump ...

Ce capteur environnemental peut être fixé au moyen d'un kit de montage.



Lors du câblage du capteur à sécurité intrinsèque au matériel associé (fil bleu de préférence), il est interdit de dépasser l'inductance et la capacité admissibles du matériel associé. Les connexions du capteur doivent être raccordées aux connexions correspondantes de l'amplificateur d'isolement.

Pour les capteurs de niveau avec bornes de raccordement, les désignations des bornes sont « + » et « - » et en plus « A » et « B » pour le type TORRIX Ex... XT... (« + » et « - » sont ajoutés pour le type TORRIX Exd ... pour le bornier "Heater"). Pour les appareils avec connecteur M12, l'affectation des bornes s'énonce comme suit :

Pin	TORRIX Ex SC... VISY-Stick ...	TORRIX Ex C... TORRIX Ex TAG... VISY-Stick ... TLS	TORRIX Ex RS485... VISY-Stick ... RS485	Câble M12 (Femelle)
1	+	+	+	
2	A		A (+)	
3	-	-	-	
4	B		B (-)	

Tableau 1 : Affectation des bornes des capteurs

Les capteurs doivent être intégrés dans l'égalisation des potentiels de la zone dangereuse. La tête de capteur est pourvue d'une borne de connexion de liaison équipotentielle pour l'intégration des appareils dans la liaison équipotentielle.

Remarque générale (voir aussi EN 60079-14:2014, paragraphe 6.4.1):

Les corps d'équipement électrique ne doivent pas être raccordés séparément au système de liaison équipotentielle s'ils ont un contact métallique ferme et sûr avec des parties structurales ou des conduites qui, à leur tour, sont connectées au système d'équipotentialité.

III.d ... le réglage

F Aucun dispositif Ex n'est nécessaire pour l'utilisation des capteurs.

III.e ... la mise en service

Avant la mise en service, il est impératif de contrôler la connexion et le montage de tous les appareils. L'alimentation électrique, y compris celle des appareils branchés, doit être contrôlée. Pour les capteurs de niveau de type TORRIX Exd ..., l'entrée de câble et les couvercles doivent être vérifiés pour une installation correcte.

III.f ... la maintenance (entretien et dépannage)

En principe, les appareils n'exigent aucun entretien. En cas de défectuosité, il faut renvoyer l'appareil au fabricant ou à l'une de ses représentations.

Pour les appareils conçus entièrement en sécurité intrinsèque, il y a concordance lors du test de rigidité diélectrique entre le circuit électrique en sécurité intrinsèque et le châssis de l'appareil avec une tension de 500 V_{AC} selon EN 60079-11, paragraphe 6.3.13. Pour les capteurs de niveau de type TORRIX Exd ..., il n'y a pas de concordance.

Avec le type TORRIX Ex... XTS... l'écran peut être remplacé. Pour ce faire, il faut d'abord retirer le couvercle de l'écran (voir section III.b). En poussant les languettes de l'écran, celui-ci peut être extrait petit à petit. En particulier avec la version TORRIX Exd ..., il faut faire attention pendant cette procédure à ne pas endommager le boîtier et surtout le filetage du couvercle. Les connexions (fiches et prises) au dos de l'indicateur doivent être déconnectées. Le nouvel appareil peut maintenant être raccordé. Le nombre de pôles et la protection contre l'inversion de polarité des connecteurs déterminent le bon raccordement. Après le raccordement électrique, l'appareil est placé dans les rainures à l'aide du mécanisme d'encliquetage (l'orientation peut être modifiée ultérieurement, car l'appareil peut être tourné dans le boîtier. En appuyant à nouveau sur les languettes, l'écran peut être abaissé dans le boîtier jusqu'à ce qu'il s'enclenche. Après avoir aligné le nouvel indicateur, remettre le couvercle en place (voir section III.b).

Avertissement : le modèle VISY-Stick Sump ... et le flotteur en matière plastique non conductrice peuvent uniquement être nettoyés avec un chiffon humide afin de réduire le risque de charge électrostatique.

Avertissement : La version TORRIX Exd ... ne peut être ouverte que hors tension.



IV Marquage

- 1 Constructeur : FAFNIR GmbH, 22525 Hamburg
- 2 Désignation du type : TORRIX Ex ... / VISY-Stick ...
- 3 Numéro de certification : TÜV 99 ATEX 1496 X
- 4 Marquage Ex :

TORRIX Ex ... / TORRIX Ex C... / TORRIX Ex RS485... / TORRIX Ex SC... / TORRIX Ex TAG... / TORRIX Ex XT... / VISY-Stick ... / VISY-Stick RS485... / VISY-Stick (Flex) Temp / VISY-Stick (Flex) Temp RS485

	II 1 G	Ex ia IIC T6...T1 Ga
	II 1/2 G	Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb
	II 2 G	Ex ia IIC T6...T1 Gb
	II 2 D	Ex ia IIIC TX °C Db

TORRIX Ex ...-A / TORRIX Ex ... Flex / TORRIX Ex ... PL / TORRIX Ex C...-A / TORRIX Ex C... Flex / TORRIX Ex C... PL / TORRIX Ex RS485...-A / TORRIX Ex RS485... Flex / TORRIX Ex RS485... PL / TORRIX Ex SC...-A / TORRIX Ex SC... Flex / TORRIX Ex SC... PL / TORRIX Ex TAG...-A / TORRIX Ex TAG... Flex / TORRIX Ex TAG... PL / TORRIX Ex XT...-A / TORRIX Ex XT... Flex / TORRIX Ex XT... PL / VISY-Stick Advanced ... / VISY-Stick ... Flex ... / VISY-Stick Advanced ... RS485 / VISY-Stick ... Flex ... RS485

	II 1 G	Ex ia IIB T6...T1 Ga
	II 1/2 G	Ex ia IIB T6...T1 Ga/Gb
	II 2 G	Ex ia IIB T6...T1 Gb
	II 2 D	Ex ia IIIC TX °C Db

TORRIX Exd ...

	II 1/2 G	Ex ia/db IIC T6...T1 Ga/Gb
	II 2 G	Ex db ia IIC T6...T1 Gb
	II 2 D	Ex ia tb IIIC TX °C Db

TORRIX Exd ...-A / TORRIX Exd ... Flex / TORRIX Exd ... PL

	II 1/2 G	Ex ia/db IIB T6...T1 Ga/Gb
	II 2 G	Ex db ia IIB T6...T1 Gb
	II 2 D	Ex ia tb IIIC TX °C Db

VISY-Stick ... TLS / VISY-Stick (Flex) Temp TLS

	II 1 G	Ex ia IIC T4...T1 Ga
	II 1/2 G	Ex ia IIC T4...T1 Ga/Gb
	II 2 G	Ex ia IIC T4...T1 Gb
	II 2 D	Ex ia IIIC TX °C Db

VISY-Stick Advanced ... TLS / VISY-Stick ... Flex ... TLS

	II 1 G	Ex ia IIB T4...T1 Ga
	II 1/2 G	Ex ia IIB T4...T1 Ga/Gb
	II 2 G	Ex ia IIB T4...T1 Gb
	II 2 D	Ex ia IIIC TX °C Db

- 5 Étiquette d'avertissement : *WARNING – Potential electrostatic charging hazard – See instructions
**WARNING – AFTER DE-ENERGIZING, DELAY 4 MINUTES BEFORE OPENING

6 Marquage CE : 0044

7 Filet Ex d : **Entrée de câble, par exemple M20 × 1,5

8 Caractéristiques techniques : See instructions for technical data

* Le marquage ne s'applique qu'aux capteurs de type VISY-Stick Sump ...

** Le marquage ne s'applique qu'aux capteurs de type TORRIX Exd ...



V Caractéristiques techniques

Les valeurs d'entrées ci-dessous s'appliquent aux capteurs de niveau de remplissage :

Grandeurs électriques	TORRIX Ex SC... VISY-Stick ...	TORRIX Ex ... TORRIX Ex C... TORRIX Ex RS485... TORRIX Ex TAG... TORRIX Ex XT... VISY-Stick ... RS485	VISY-Stick ... TLS
$U_i \leq$	15 V	30 V	13 V
$I_i \leq$	60 mA	100 mA / 200 mA*	200 mA
$P_i \leq$	100 mW	1 W	625 mW
$C_i <$	10 nF	10 nF	20 nF
$L_i <$	100 μ H	20 μ H	410 μ H

Tableau 2 : Données d'entrée électriques des capteurs de niveau de remplissage à sécurité intrinsèque

La tension pour le type TORRIX Exd ... est de 12 V à 50 V ($U_m = 253$ V). Le courant est compris entre 4 mA et 20 mA (mode erreur : 3,6 mA / 21,5 mA) respectivement 10 mA en cas d'utilisation de RS-485. La tension d'alimentation de l'appareil de chauffage est de 24 V \pm 10 % avec un courant de 160 mA.

Lors de l'utilisation de l'équipement dans des atmosphères potentiellement explosives, veuillez consulter les tableaux 3 à 6 pour connaître les températures maximales en fonction du niveau de protection de l'équipement et de la classe de température, respectivement de la température de surface.

TORRIX Ex SC... / VISY-Stick ...

Pour utilisation avec EPL Ga, EPL Ga/Gb et EPL Gb		
Classe de température	T_a	T_F
T6	-40 °C ... +50 °C	-40 °C ... +75 °C
T5	-40 °C ... +65 °C	-40 °C ... +90 °C
T4	-40 °C ... +85 °C	-40 °C ... +125 °C
T3		-40 °C ... +190 °C
T2		-40 °C ... +285 °C
T1		-40 °C ... +435 °C
Pour utilisation avec EPL Db		
Température superficielle maximale		Température ambiante T_a
Couche de poussière \leq 5 mm	immérgé dans la poussière	
$X^\circ\text{C} = T_a + 30^\circ\text{C}$	$X^\circ\text{C} = 135^\circ\text{C}$	-40 °C ... +85 °C

Tableau 3 : Températures de service des capteurs de niveau en version de base (sans carte d'interface)

L'appareil convient aux poussières dont la température d'inflammation sous une couche de poussière de 5 mm est supérieure à 190 °C (température d'incandescence).

* Le courant d'entrée admissible I_i dépend de la température ambiante T_a

**TORRIX Ex ... / TORRIX Ex C... / TORRIX Ex RS485... / TORRIX Ex TAG... / TORRIX Ex XT... / VISY-Stick ... RS485**

Pour utilisation avec EPL Ga, EPL Ga/Gb et EPL Gb		
Classe de température	T _a	T _F
T6	I _i ≤ 100 mA: -40 °C ... +40 °C I _i ≤ 200 mA: -40 °C ... +25 °C	-40 °C ... +75 °C
T5	I _i ≤ 100 mA: -40 °C ... +55 °C I _i ≤ 200 mA: -40 °C ... +40 °C	-40 °C ... +90 °C
T4	I _i ≤ 100 mA: -40 °C ... +85 °C I _i ≤ 200 mA: -40 °C ... +70 °C	-40 °C ... +125 °C
T3		-40 °C ... +190 °C
T2		-40 °C ... +285 °C
T1		-40 °C ... +435 °C
Pour utilisation avec EPL Db		
Température superficielle maximale		Température ambiante T _a
Couche de poussière ≤ 5 mm	immergé dans la poussière	
I _i ≤ 100 mA: X°C = T _a + 40 °C	Note EN 60079-14	-40 °C ... +85 °C
I _i ≤ 200 mA: X°C = T _a + 55 °C		-40 °C ... +70 °C

Tableau 4 : Températures de service des capteurs de niveau avec interface 4...20 mA, RS485 ou TAG

L'appareil convient aux poussières dont la température d'inflammation sous une couche de poussière de 5 mm est supérieure à 200 °C (température d'incandescence).

VISY-Stick ... TLS

Pour utilisation avec EPL Ga, EPL Ga/Gb et EPL Gb		
Classe de température	T _a	T _F
T4	-40 °C ... +75 °C	-40 °C ... +125 °C
T3	-40 °C ... +85 °C	-40 °C ... +190 °C
T2		-40 °C ... +285 °C
T1		-40 °C ... +435 °C
Pour utilisation avec EPL Db		
Température superficielle maximale		Température ambiante T _a
Couche de poussière ≤ 5 mm	immergé dans la poussière	
X°C = 135 °C	X°C = 135 °C	-40 °C ... +77 °C
X°C = T _a + 110 °C	Note EN 60079-14	-40 °C ... +85 °C

Tableau 5 : Températures de service des capteurs de niveau avec interface TLS

L'appareil convient aux poussières dont la température d'inflammation sous une couche de poussière de 5 mm est supérieure à 270 °C (température d'incandescence).

**TORRIX Exd ...**

Pour utilisation avec EPL Ga, EPL Ga/Gb et EPL Gb		
Classe de température	T _a	T _F
T6	-55 °C ... +50 °C	-55 °C ... +75 °C
T5	-55 °C ... +65 °C	-55 °C ... +90 °C
T4	-55 °C ... +85 °C	-55 °C ... +125 °C
T3		-55 °C ... +190 °C
T2		-55 °C ... +285 °C
T1		-55 °C ... +435 °C
Pour utilisation avec EPL Db		
Température superficielle maximale		Température ambiante T _a
Couche de poussière ≤ 5 mm	immergé dans la poussière	
X°C = T _a + 30 °C	Note EN 60079-14	-55 °C ... +85 °C

Tableau 6 : Températures de service de la version Ex d+t+i

L'appareil convient aux poussières dont la température d'inflammation sous une couche de poussière de 5 mm est supérieure à 190 °C (température d'incandescence).

Des mesures appropriées doivent être mises en œuvre pour s'assurer que la température au niveau de la tête de sonde ne dépasse à aucun endroit la température (T_a) de la classe de température correspondante.

Les capteurs de niveau atteignent un degré de protection du boîtier de :

Degré de protection : IP68

VI Conditions particulières d'utilisation

1. En cas d'utilisation de flotteurs en plastique, les capteurs de niveau doivent être installés et utilisés de manière à exclure les charges électrostatiques dues au fonctionnement, à l'entretien et au nettoyage.
En cas d'utilisation dans des zones à risque d'explosion de poussières, les charges électrostatiques liées au processus, par exemple en raison du passage de fluides, doivent être exclues.
2. En cas d'utilisation de flotteurs en titane ou de capteurs d'environnement Sump, il faut éviter tout risque d'inflammation résultant d'impacts ou de frottements.
3. Les joints antidéflagrants de type TORRIX Exd ... ne sont pas destinés à être réparés.

Page blanche



FAFNIR GmbH
Schnackenburgallee 149 c
22525 Hambourg, Allemagne
Tél. : +49 / 40 / 39 82 07-0
E-mail : info@fafnir.de
Web : www.fafnir.com
