

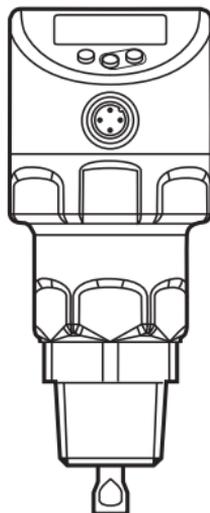


Notice d'utilisation
Capteur de niveau électronique

FR

LR2350

80255869 / 02 01 / 2022



Contenu

1	Remarque préliminaire	5
1.1	Symboles utilisés	5
2	Consignes de sécurité	5
3	Fourniture	6
4	Introduction rapide	6
5	Fonctionnement et caractéristiques	7
5.1	Applications	7
5.2	Restriction de l'application	7
6	Fonction	8
6.1	Principe de mesure	8
6.2	Sorties	9
6.3	Autres caractéristiques de l'appareil	9
6.3.1	Fonctions d'affichage	9
6.3.2	Fonction analogique	10
6.3.3	Fonctions de commutation	12
6.3.4	Fonction d'amortissement	13
6.3.5	Sondes pour différentes hauteurs de cuve	13
6.3.6	Etat défini en cas de défaut	13
6.3.7	IO-Link	14
6.3.8	Fonctions de simulation	14
7	Montage	14
7.1	Lieu de montage / environnement de montage	14
7.1.1	Distances minimales en cas de montage dans une cuve métallique fermée	15
7.1.2	Montage dans des tuyaux	16
7.1.3	Utilisation avec des fluides visqueux ou fortement en mouvement	16
7.1.4	Ouvertures de remplissage	17
7.1.5	En cas de forte souillure	17
7.1.6	En cas de forte formation de mousse ou de fortes turbulences	17
7.1.7	Remarques sur le réglage selon la cuve	18
7.2	Montage de la sonde	20
7.3	Longueur de sonde	21
7.3.1	Raccourcir la tige de sonde	21

7.3.2	Déterminer la longueur de sonde L	21
7.4	Montage de l'appareil	22
7.4.1	Montage sur raccord process 3/4" NPT directement dans le couvercle de la cuve	22
7.4.2	Montage dans le couvercle de la cuve à l'aide d'une bride à visser 3/4" NPT	23
7.4.3	Montage dans une cuve métallique ouverte.....	24
7.4.4	Montage dans une cuve plastique	25
7.5	Orientation du boîtier du capteur	26
8	Raccordement électrique.....	27
9	Eléments de service et d'indication	28
10	Menu.....	29
10.1	Structure de menu	29
10.2	Explications du menu	31
10.2.1	Menu principal [I]	31
10.2.2	Niveau EF (fonctions étendues) [II]	31
10.2.3	Niveau CFG (configuration) [III].....	32
10.2.4	Niveau ENV (environnement) [IV]	32
10.2.5	Niveau SIM (simulation) [V].....	32
11	Paramétrage	33
11.1	Paramétrage général	33
11.2	Réglages de base (première mise en service)	35
11.2.1	Réglage de la longueur de sonde.....	35
11.2.2	Réglage sur le fluide	35
11.2.3	Faire un réglage selon la cuve.....	36
11.3	Configuration de l'affichage (option)	36
11.4	Réglage des signaux de sorties.....	37
11.4.1	Réglage de la fonction de sortie pour OUT1	37
11.4.2	Réglage des seuils de commutation (fonction hystérésis).....	37
11.4.3	Réglage des seuils de commutation (fonction fenêtre).....	37
11.4.4	Réglage de la temporisation de commutation pour les sorties de commutation	37
11.4.5	Réglage de la temporisation au déclenchement pour les sorties de commutation	38
11.4.6	Réglage de la fonction de sortie pour OUT2	38
11.4.7	Mise à l'échelle du signal analogique	38

11.4.8 Réglage de la logique de commutation des sorties	38
11.4.9 Comportement des sorties en cas de défaut	39
11.4.10 Réglage de l'amortissement pour le signal de mesure	39
11.4.11 Réglage de la temporisation pour le défaut	39
11.5 Remettre tous les paramètres au réglage usine	39
11.6 Changer les réglages de base	39
11.6.1 Réajuster la longueur de sonde	40
11.6.2 Réglage sur un autre fluide	40
11.7 Simulation	40
11.7.1 Réglage de la valeur de simulation	40
11.7.2 Réglage du temps de simulation	40
11.7.3 Activer / désactiver la simulation	41
12 Fonctionnement	41
12.1 Sonde simple	41
12.2 Vérifier la fonction	42
12.3 Affichages de fonctionnement	42
12.4 Lire les valeurs de paramètres réglées	43
12.5 Changement d'unité d'affichage en mode de fonctionnement	43
12.6 Messages d'erreur	44
12.7 Comportement de la sortie en différents modes de fonctionnement	45
13 Données techniques	45
14 Entretien / transport	46
15 Réglage usine	47
16 Remarques sur le paramétrage via IO-Link	48
16.1 Exemple d'application	48
16.2 Blocage d'accès pour l'appareil / stockage de données (à partir de IO-Link V1.1)	49

1 Remarque préliminaire

1.1 Symboles utilisés

► Action à faire

> Retour d'information, résultat

[...] Désignation d'une touche, d'un bouton ou d'un affichage

→ Référence croisée



Remarque importante

Le non-respect peut aboutir à des dysfonctionnements ou perturbations.



Information

Remarque supplémentaire.

2 Consignes de sécurité

- L'appareil décrit est un composant destiné à être intégré dans un système.
 - La sécurité du système est sous la responsabilité de l'installateur.
 - L'installateur du système est tenu d'effectuer une évaluation des risques et de rédiger, sur la base de cette dernière, une documentation conforme à toutes les exigences prescrites par la loi et par les normes et de la fournir à l'opérateur et à l'utilisateur du système. Cette documentation doit contenir toutes les informations et consignes de sécurité nécessaires à l'opérateur et à l'utilisateur et, le cas échéant, à tout personnel de service autorisé par l'installateur du système.
- Lire ce document avant la mise en service du produit et le garder pendant le temps d'utilisation du produit.
- Le produit doit être approprié pour les applications et les conditions environnantes concernées sans aucune restriction d'utilisation.
- Utiliser le produit uniquement pour les applications pour lesquelles il a été prévu (→ Fonctionnement et caractéristiques).
- Utiliser le produit uniquement pour les fluides admissibles (→ Données techniques).
- Le non-respect des consignes ou des données techniques peut provoquer des dommages corporels et/ou matériels.
- Le fabricant n'assume aucune responsabilité ni garantie pour les conséquences d'une mauvaise utilisation ou de modifications apportées au produit par l'utilisateur.

- Le montage, le raccordement électrique, la mise en service, le fonctionnement et l'entretien du produit doivent être effectués par du personnel qualifié et autorisé par le responsable de l'installation.
- Assurer une protection efficace des appareils et des câbles contre l'endommagement.

3 Fourniture

- Capteur de niveau LR2350
- 1 notice d'utilisation

Egalement nécessaire pour le montage et le fonctionnement (→ Accessoires) :

- 1 tige de sonde (→ 12.1)
- Accessoires de montage (si nécessaire une plaque de transmission) (→ 12.1)
- ▶ Contacter ifm electronic en cas d'un contenu incomplet ou endommagé de la fourniture.



▶ Utiliser seulement des accessoires d'ifm electronic.

Accessoires disponibles : www.ifm.com

Le bon fonctionnement n'est pas assuré en cas d'utilisation de composants d'autres fabricants.

4 Introduction rapide

L'introduction rapide décrit ci-dessous peut être utilisée pour les applications les plus fréquentes. La mise en service rapide ne remplace pas l'observation des autres chapitres.

- ▶ Installer l'appareil correctement :
Distances de montage (→ 7.1), raccordement électrique (→ 8).
- ▶ Régler la longueur de sonde et le fluide (→ 11.2).
- > L'appareil est opérationnel.



Sans modifications = réglages usine actifs (→ 15)

Modification des réglages usine (→ 11).

- ▶ En option, faire un réglage selon la cuve (→ 11.2.3).
- ▶ En cas de besoin, effectuer d'autres réglages pour l'adaptation à l'application (→ 11.3) et (→ 11.4).
- ▶ Vérifier le bon fonctionnement de l'appareil.

5 Fonctionnement et caractéristiques

L'appareil est conçu pour la détection en continu du niveau dans une cuve.

5.1 Applications

- Eau, fluides aqueux
- Compatibilité avec des raccords process 3/4" NPT

Exemples d'applications :

- Détection de détergents dans une machine à laver industrielle
- Détection d'eau de refroidissement dans une installation frigorifique industrielle
- Détection de colles thermofusibles dans la fabrication de carton ondulé

L'appareil est conforme à la norme EN 61000-6-4 et un produit de classe A.

L'appareil peut causer des problèmes de radiodiffusion dans les maisons. S'il y a des problèmes, l'utilisateur doit trouver un remède approprié.



L'énergie rayonnée par les micro-ondes des téléphones portables est considérablement supérieure à celle émise par l'appareil. Selon l'état actuel de la science, le fonctionnement de l'appareil peut être classifié comme sans risque pour la santé avec une utilisation correcte.

5.2 Restriction de l'application



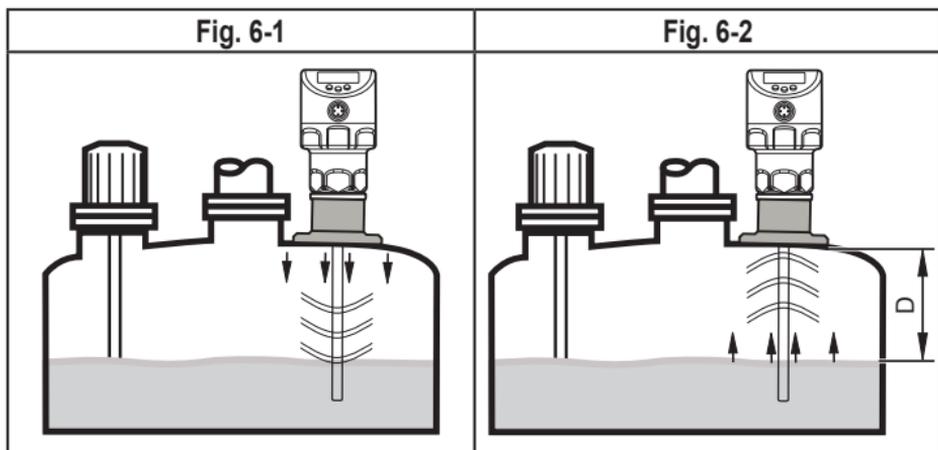
En cas des fluides suivants, des mesures erronées peuvent être causées par :

- des surfaces très absorbantes (par ex. mousse).
- des surfaces très jaillissantes.
- des fluides très inhomogènes, formant des couches séparées (par ex. une couche d'huile sur de l'eau).
 - ▶ Vérifier la fonction par un test d'application.
 - ▶ Installation dans une zone stable (→ 7.1.6).
 - > Lorsqu'il y a une perte de signaux, l'appareil affiche [SEnS] et commute les sorties à un état défini(→ 12.7).
- L'appareil n'est pas approprié pour les matières en vrac (par ex. granulés plastiques) et les fluides à constante diélectrique du fluide basse, par ex. les huiles).
- L'appareil n'est pas approprié pour les applications dans lesquelles la tige de sonde est soumise aux fortes sollicitations mécaniques permanentes (par ex. fluides visqueux en très fort mouvement ou fluides en fort débit).

- De préférence, utiliser dans une cuve métallique. En cas d'utilisation dans une cuve plastique, des effets défavorables causés par des interférences électromagnétiques sont possibles (immunité aux parasites selon EN 61000-6-2). Solution (→ 7.4.4)
- En cas de fonctionnement avec une sonde simple et de petites cuves (longueur de la sonde inférieure à 200 mm et distance inférieure à 300 mm par rapport à la paroi de la cuve), il peut arriver dans de rares cas que la cuve provoque des perturbations (résonances). Solution : (→ 7.1)
- Pas approprié pour l'utilisation avec tube coaxial.

6 Fonction

6.1 Principe de mesure



L'appareil fonctionne selon le principe du radar à micro-ondes guidées. Il mesure le niveau à l'aide d'impulsions électromagnétiques dans la plage des nanosecondes.

Les impulsions sont émises par la tête du capteur et guidées le long de la sonde (fig. 6-1). Si elles touchent le fluide à détecter, elles sont réfléchies et renvoyées au capteur (fig. 6-2). La durée entre l'émission et la réception de l'impulsion est une mesure directe de la distance parcourue (D) et ainsi du niveau actuel. La référence pour la mesure de la distance est le bord inférieur du raccord process.

6.2 Sorties

L'appareil génère des signaux de sortie selon le paramétrage. 2 sorties sont disponibles. Elles peuvent être paramétrées indépendamment l'une de l'autre.

OUT1	Signal de commutation pour valeur limite pour le niveau / IO-Link (→ 6.3.7)
OUT2	<ul style="list-style-type: none">• Signal analogique proportionnel au niveau 4...20 mA / 20...4 mA ou• signal de commutation pour la valeur limite du niveau

6.3 Autres caractéristiques de l'appareil

- Plage de température augmentée, protection élevée (→ Fiche technique)
- Mode de fonctionnement spécifique pour les fluides avec formation de mousse élevée (→ 11.2.2)
- Le réglage selon la cuve permet de supprimer des influences indésirables (par ex. causées par des éléments présents dans la cuve ou lors du montage dans des manchettes (→ 11.2.3))
- Affichage du niveau et de l'état de commutation par afficheur / LED
- Fonctionnalité IO-Link (→ 6.3.7)

6.3.1 Fonctions d'affichage

L'appareil affiche le niveau actuel, en mm, inch ou en pourcentage, de l'étendue de mesure mise à l'échelle. Réglage usine : inch

L'unité est déterminée par programmation (→ 11.3).

En mode de fonctionnement la valeur affichée peut être changée temporairement entre longueur (mm, inch) et pourcentage (→ 12.5).

L'unité de mesure réglée et l'état de commutation des sorties sont indiqués par LED (→ 9).

6.3.2 Fonction analogique

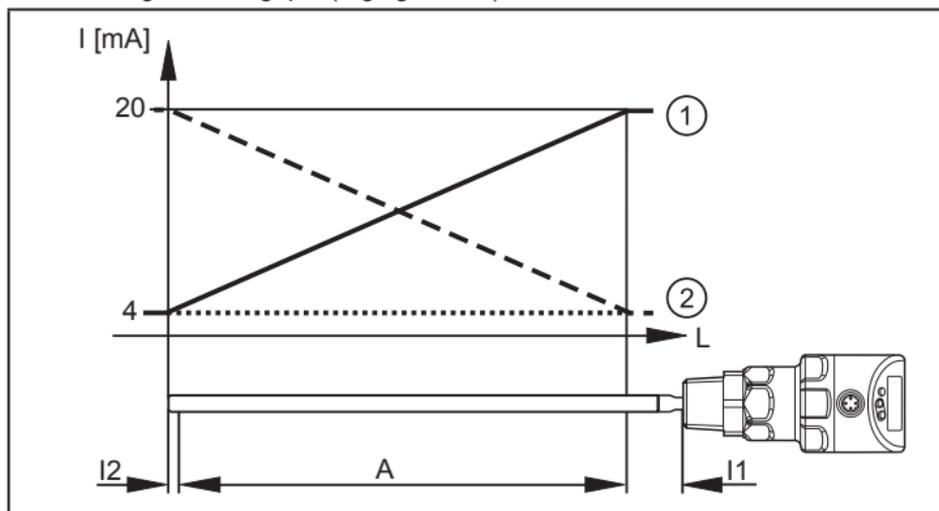
L'appareil fournit un signal analogique proportionnel au niveau.

La sortie analogique (OUT2) peut être paramétrée (→ 11.4.6 et les schémas suivants).

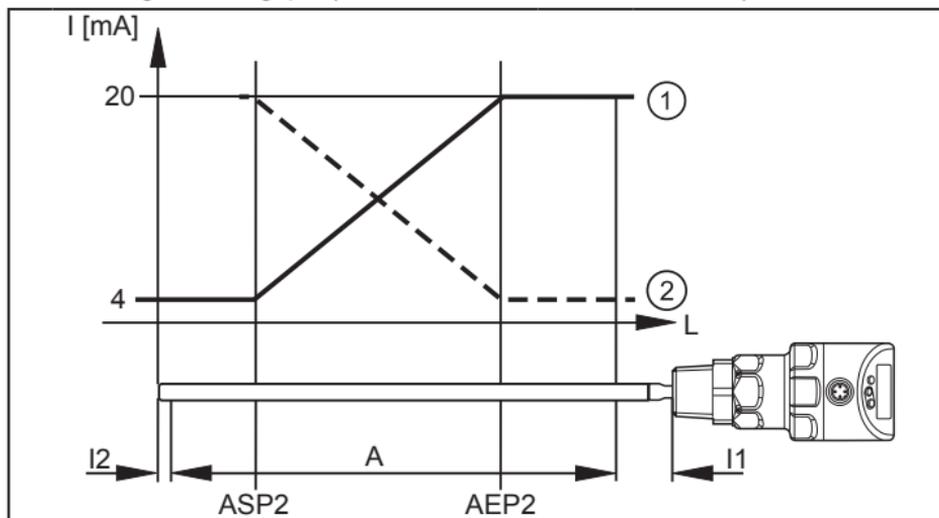
- [ou2] définit la fonction de sortie de la sortie analogique :
 - sortie courant valeurs croissantes ([ou2] = [I]) ou
 - sortie courant valeurs décroissantes ([ou2] = [InEG])
 - Valeur minimum de la sortie analogique [ASP2] définit avec quelle valeur mesurée la valeur minimum analogique*¹) est fournie (→ 11.4.7).
 - Valeur maximum de la sortie analogique [AEP2] définit avec quelle valeur mesurée la valeur maximum analogique*¹) est fournie (→ 11.4.7).
- *¹) Valeur minimum analogique est de 4 mA si [ou2] = [I] ou 20 mA si [ou2] = [InEG].
Valeur maximum analogique est de 20 mA si [ou2] = [I] ou 4 mA si [ou2] = [InEG].

Distance minimale entre [ASP2] et [AEP2] = 20 % de la zone active.

Valeur du signal analogique (réglage usine) :



Valeur du signal analogique (étendue de mesure mise à l'échelle) :



L : Niveau

A : Zone active = longueur de la tige L - ($I_1 + I_2$)

I_1 : Zone inactive 1

I_2 : Zone inactive 2 (→ Fiche technique)

① : $[ou2] = I$ (réglage usine)

② : $[ou2] = [InEG]$

ASP2 : valeur minimum de la sortie analogique

AEP2 : valeur maximum de la sortie analogique

Informations complémentaires sur la sortie analogique (→ 12.7)

Pour l'évaluation du signal analogique, respecter les tolérances et les exactitudes (→ Fiche technique).

6.3.3 Fonctions de commutation

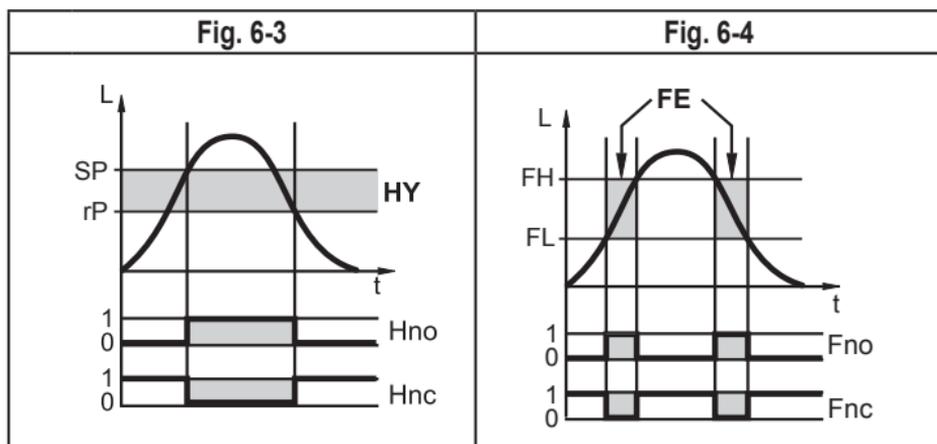
Utilisant la sortie de commutation OUT1 (réglage usine), ou également OUT2 (peut être réglée), l'appareil signale que les seuils réglés sont atteints ou que le niveau est inférieur au seuil réglé. Les fonctions de commutation suivantes peuvent être sélectionnées :

- Fonction hystérésis / normalement ouvert (fig. 6-3) : [oux] = [Hno]
- Fonction hystérésis / normalement fermé (fig. 6-3) : [oux] = [Hnc]

! D'abord le seuil d'enclenchement [SPx] est réglé, ensuite le seuil de déclenchement [rPx] avec la différence souhaitée.

- Fonction fenêtre / normalement ouvert (fig. 6-4) : [oux] = [Fno]
- Fonction fenêtre / normalement fermé (fig. 6-4) : [oux] = [Fnc]

! La largeur de la fenêtre peut être réglée par la différence entre [FHx] et [FLx]. [FHx] = valeur supérieure, [FLx] = valeur inférieure.



L : Niveau

HY : Hystérésis

FE : Fenêtre

- Les seuils à régler (par. ex. [SP1] / [rP1]) se réfèrent toujours au bord inférieur de la tige.
- Pour la sortie de commutation, une temporisation à l'enclenchement et au déclenchement de max. 60 s peut être réglée (par ex. pour les cycles de pompe très longs)
(→ 11.4.4).

6.3.4 Fonction d'amortissement

Avec un niveau irrégulier (par ex. turbulences, mouvements de vagues) l'affichage et le comportement des sorties peuvent être amortis. Lors de l'amortissement, les valeurs de niveau déterminées à l'aide d'un filtre moyen sont "lissées" ; une courbe stable se produit. L'amortissement est réglable à l'aide du paramètre [dAP] (→ 11.4.10).

[dAP] indique en secondes après quel temps 63% de la valeur finale sont atteints avec un saut soudain. Après 5 x [dAP] presque 100% sont atteints.

6.3.5 Sondes pour différentes hauteurs de cuve

- L'appareil peut être utilisé dans des cuves de tailles différentes. Pour cela, de différentes longueurs de sonde sont disponibles. Chaque sonde peut être raccourcie pour l'adapter à la hauteur de la cuve. La longueur de sonde minimale est de 150 cm, la longueur maximale de 2000 cm.
- Pour faciliter le montage et le démontage, le raccordement de la sonde est orientable sans restriction.

6.3.6 Etat défini en cas de défaut

- Pour chacune des sorties, l'état en cas de défaut peut être défini.
- Si un défaut de l'appareil est détecté ou si la qualité du signal tombe en dessous d'une valeur minimale, les sorties passent à l'état sûr, selon la recommandation NAMUR (NE43) en cas de la sortie analogique. Le comportement des sorties en cas de défaut est réglable à l'aide des paramètres [FOU1], [FOU2](→ 11.4.9).
- Des pertes de signaux temporaires, par ex. causées par des turbulences ou la formation de mousse, peuvent être supprimées à l'aide d'une temporisation (paramètre [dFo] (→ 11.4.11)). La dernière valeur mesurée est figée pendant la temporisation. Si le signal de mesure est de nouveau reçu avec une intensité suffisante pendant la temporisation, l'appareil continue de fonctionner dans le mode normal. Si, par contre, il n'est pas reçu avec une intensité suffisante pendant la temporisation, les sorties passent à l'état sûr.



En cas de forte formation de mousse et de fortes turbulences, prendre en compte les exemples pour la création d'une zone stable (→ 7.1.6).

6.3.7 IO-Link

Cet appareil dispose d'une interface de communication IO-Link. Son fonctionnement nécessite l'utilisation d'un maître IO-Link.

L'interface IO-Link permet l'accès direct aux données de process et de diagnostic et offre la possibilité de paramétrage de l'appareil pendant le fonctionnement.

De plus, la communication est possible via un raccordement point-à-point avec un maître IO-Link USB.

Les IODD nécessaires pour la configuration de l'appareil, des informations détaillées concernant la structure des données process, des informations de diagnostic et les adresses des paramètres ainsi que toutes les informations nécessaires concernant le matériel et logiciel IO-Link sont disponibles sur www.ifm.com.

6.3.8 Fonctions de simulation

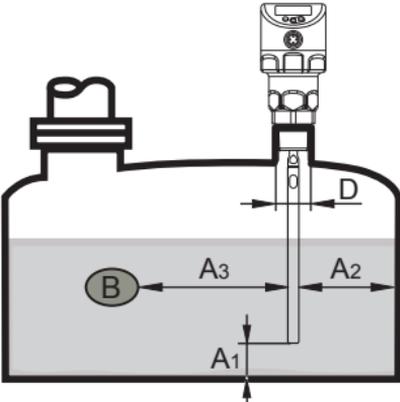
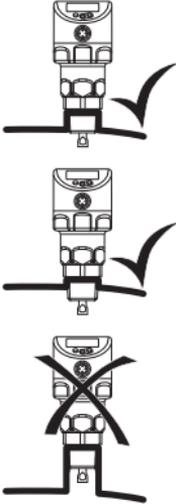
Pour la mise en service, les travaux de maintenance ou la limitation des perturbations, la simulation de différents niveaux est possible. La durée de la simulation est sélectionnable (1 min...1 h). La simulation peut être démarrée manuellement et restera active jusqu'à ce qu'elle soit arrêtée manuellement ou le temps réglé soit écoulé. Pendant la simulation, les sorties se comportent selon les valeurs process simulées (→ 11.7).

7 Montage

7.1 Lieu de montage / environnement de montage

- De préférence, l'appareil est monté verticalement par le haut.
- ▶ Respecter les remarques sur le réglage selon la cuve (→ 7.1.7).
- En cas de montage dans une cuve ouverte (→ 7.4.3)
- En cas de montage dans une cuve plastique (→ 7.4.4)
- En cas de fonctionnement de l'appareil dans de petites cuves (longueur de la sonde inférieure à 200 mm et distance inférieure à 300 mm par rapport à la paroi de la cuve), installer l'appareil de façon excentrée (excentrique) afin d'éviter d'éventuelles perturbations dues à des résonances dans la cuve.

7.1.1 Distances minimales en cas de montage dans une cuve métallique fermée

Fig. 7-1	Fig. 7-2
	<p data-bbox="675 171 826 206">sans réglage</p> 
Distances de montage avec réglage (→ 7.1.7)	Distances de montage sans réglage
A1 : 10 mm *)	A1 : 10 mm *)
A2 : 20 mm	A2 : 50 mm
A3 : 20 mm aux éléments présents dans la cuve (B) 50 mm à d'autres capteurs type LR	A3 : 50 mm aux éléments présents dans la cuve (B) 50 mm à d'autres capteurs type LR
D : \varnothing 30 mm pour montage dans des manchettes	D : Aucune manchette permise selon Fig. 7-2

*) Comme alternative : fixer la tige de sonde au fond de la cuve.
Respecter les consignes (→ 7.1.3).

7.1.2 Montage dans des tuyaux

- ▶ Le diamètre intérieur du tuyau d doit être au moins de la valeur suivante :

d	Avec réglage(→ 7.1.7)	sans réglage
Tuyau métallique	∅ 30 mm	∅ 100 mm si [MEdI] = [HIGH] ∅ 200 mm si [MEdI] = [Mid] (→ 11.2.2)
Tuyau plastique *)	∅ 200 mm	

*) Respecter les consignes (→ 7.4.4)

- ▶ Si possible, monter l'appareil de manière excentrée (excentrique).



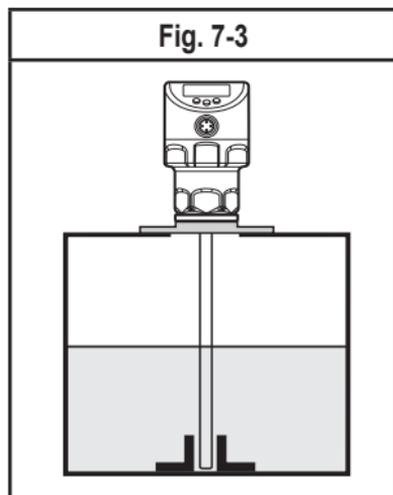
En fonction des conditions environnantes (débit) et la conception mécanique du tube, l'utilisation d'une pièce de centralisation est recommandée (→ Accessoires).

7.1.3 Utilisation avec des fluides visqueux ou fortement en mouvement

- ▶ Si possible, installer l'appareil dans un tuyau de dérivation ou tube tranquilisateur (→ 7.1.2).

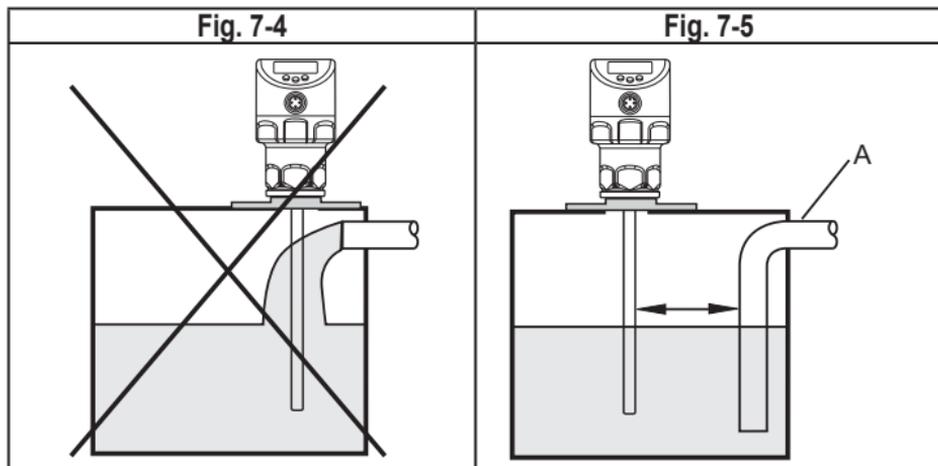
- ▶ Respecter les aspects suivants dans l'autre cas :

- ▶ La tige de sonde ne doit pas être en contact avec la paroi de la cuve / les éléments présents dans la cuve.
- ▶ Augmenter les distances latérales minimales selon la longueur de la sonde et le déplacement latéral attendu.
- ▶ Si possible, fixer la sonde au fond de la cuve de manière à assurer la conductivité. Cette fixation peut être réalisée par une fêrulle etc. (Fig. 7-3).
- ▶ Vérifier le fonctionnement correct (notamment si la cuve est vide).



7.1.4 Ouvertures de remplissage

Ne pas monter l'appareil à proximité immédiate d'une ouverture de remplissage (Fig. 7-4). Si possible, installer un tuyau de remplissage (A) dans la cuve (fig. 7-5). Respecter les distances de montage indiquées, si nécessaire, faire un réglage selon la cuve.



7.1.5 En cas de forte souillure

Une forte souillure du fluide risque d'entraîner la formation de ponts entre la tige de sonde et la paroi ou les éléments présents dans la cuve.

► Augmenter les distances minimales selon l'intensité de la souillure.

7.1.6 En cas de forte formation de mousse ou de fortes turbulences

! Une forte formation de mousse et des turbulences peuvent mener à des mesures erronées.

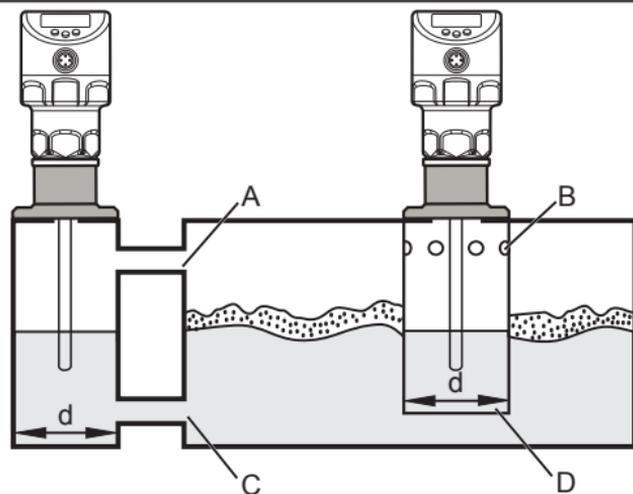
Afin d'éviter cela :

► Installer le capteur dans une zone stable.

Exemples de la réalisation d'une zone stable :

- Montage dans un bypass métallique ou tube métallique tranquilisateur (Fig. 7-6).
- Séparation du lieu de montage par une plaque / plaque perforée (sans fig.).

Fig. 7-6



L'accès supérieur à la zone stable (A, B) doit se trouver au-dessus du niveau maximal. L'accès inférieur (C, D) ou une zone avec tôle perforée doit se trouver en dessous du niveau minimal. Ainsi, la mousse et les turbulences n'affecteront pas la zone de détection. En cas d'utilisation de plaques perforées etc., il est aussi possible d'éliminer l'encrassement (par ex. causé par des solides dans le fluide).



En cas de formation de mousse, le réglage [MEdl] = [Mld] (→ 11.2.2) est recommandé.

7.1.7 Remarques sur le réglage selon la cuve



Le réglage selon la cuve [tREF] permet de réduire les influences indésirables et assure ainsi une capacité de réserve plus haute dans des conditions d'application difficiles.

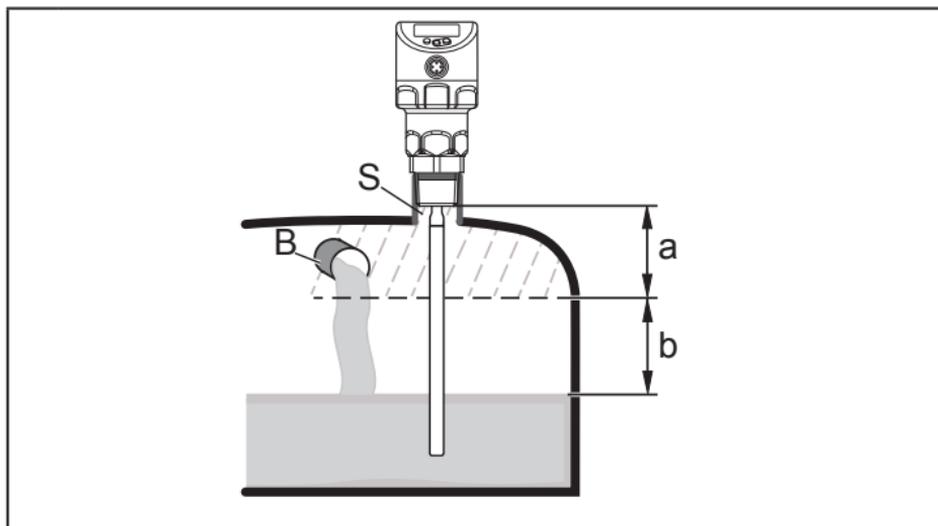


Ne faire le réglage selon la cuve que si l'appareil est installé.

Pour un réglage selon la cuve, il faut d'abord saisir une "distance de réglage". A l'intérieur de cette distance, commençant par le raccord process, les réflexions perturbatrices sont compensées.

- Sélectionner la distance de réglage (a) assez grande pour que la manchette (S) et les éléments présents dans la cuve (B) soient complètement détectés.

- ▶ Respecter la distance de sécurité ($b \geq 250$ mm) au niveau ou l'extrémité de la tige de sonde.



a : Distance de réglage (min. : 10 mm ; max : $L - 250$ mm)

b : Distance de sécurité au niveau ou l'extrémité de la tige de sonde : $b \geq 250$ mm

S : Manchette

B : Eléments présents dans la cuve

! Avec des longueurs de sonde < 260 mm aucun réglage selon la cuve n'est possible. Le paramètre [tREF] n'est pas disponible. Dans ce cas :

- ▶ Respecter toutes les distances de montage indiquées → 7.1.

i Si toutes les distances de montage sont respectées (→ 7.1), un réglage selon la cuve n'est pas nécessaire ; l'appareil est fonctionnel sans le réglage.

- ▶ En cas de doute, faire un réglage selon la cuve (recommandé).

! Si possible, faire le réglage selon la cuve avec une cuve vide pour couvrir toutes les sources parasites éventuelles. Dans ce cas :

- ▶ Sélectionner la distance de réglage maximale ($L - 250$ mm).



Uniquement si un stockage de données est demandé dans une application IO-Link :

Le réglage selon la cuve n'est pas sauvegardé via IO-Link ! Après un remplacement d'appareil, le réglage doit être répété.

Plus d'informations sur le stockage de données (→ 16.2)

7.2 Montage de la sonde

La sonde n'est pas fournie. Elle est à commander séparément (→ 3 Fourniture).

Pour fixer la tige de sonde :

- ▶ Visser la tige de sonde sur l'appareil et serrer.



Couple de serrage recommandé : 4 Nm.

Pour faciliter le montage et le démontage, le raccordement de la sonde est orientable sans restriction. Même s'il est tourné plusieurs fois, l'appareil n'est pas endommagé.

En cas de sollicitation mécanique importante (fortes vibrations, fluides visqueux en mouvement) il peut être nécessaire de sécuriser le raccord vissé, par ex. en utilisant un adhésif frein-filet

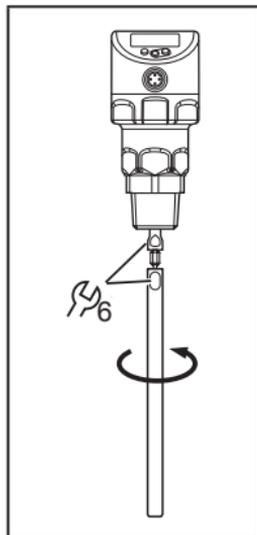


Des substances comme l'adhésif frein-filet peuvent passer dans le fluide.

- ▶ S'assurer qu'elles sont sans risque !

En cas d'utilisation d'éléments mécaniques (par ex. disque denté) :

- ▶ Eviter des bords saillants. Ils peuvent mener à des réflexions perturbatrices



7.3 Longueur de sonde

7.3.1 Raccourcir la tige de sonde

La tige de sonde peut être raccourcie pour l'adapter aux différentes hauteurs de cuves.



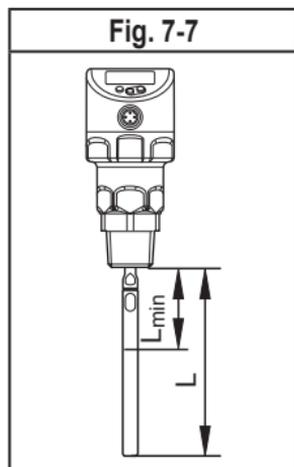
La longueur de la sonde (L_{min}) ne doit jamais être inférieure à 150 mm ! Des longueurs de la sonde inférieures à 150 mm ne sont pas supportées par l'appareil.



Avec des longueurs de sonde < 260 mm aucun réglage selon la cuve n'est possible (\rightarrow 7.1.7)

Procéder comme suit :

- ▶ Visser la tige de sonde sur l'appareil.
- ▶ Marquer la longueur souhaitée (L) sur la tige. Le bord inférieur du raccord process sert de référence (Fig. 7-7).
- ▶ Dévisser la tige de sonde de l'appareil.
- ▶ Raccourcir la tige de sonde au marquage.
- ▶ Enlever toutes les bavures et arêtes vives.
- ▶ Visser la tige de sonde sur l'appareil et serrer (\rightarrow 7.2).



7.3.2 Déterminer la longueur de sonde L

- ▶ Mesurer précisément la longueur de sonde L . Le bord inférieur du raccord process sert de référence (Fig. 7-7).
- ▶ Noter la valeur. Elle est nécessaire pour le paramétrage de l'appareil (\rightarrow 11.2).

7.4 Montage de l'appareil

- !** Avant le montage et le démontage de l'appareil : S'assurer que l'installation est hors pression et qu'il n'y a pas de fluide dans la cuve qui pourrait jaillir. Toujours tenir compte des dangers éventuels dus aux températures extrêmes de l'installation et du fluide.

En cas de montage dans une cuve métallique fermée, le couvercle de la cuve sert de plaque de transmission R (Fig. 7-8 et 7-10). Remarques (→ 12.1).

Il y a les possibilités suivantes :

- Montage sur raccord process 3/4" NPT directement dans le couvercle de la cuve (→ 7.4.1)
- Montage dans le couvercle de la cuve à l'aide d'une bride à visser, par ex. en cas de cuves aux parois minces (→ 7.4.2)

- i** Pour le montage du raccord process sur la cuve, prendre en compte l'orientation ultérieure du boîtier (orientation de l'afficheur, sortie du câble). Le boîtier du capteur n'est pas orientable par rapport au filetage ! Une orientation ultérieure du boîtier du capteur n'est pas possible !

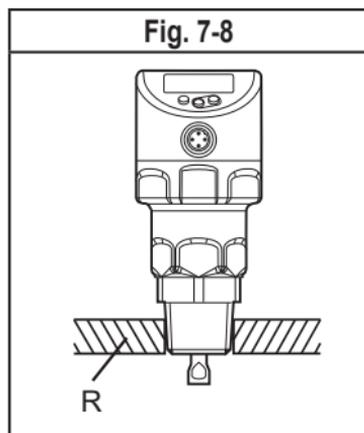
De plus, le montage dans des cuves ouvertes (→ 7.4.3) et dans des cuves plastiques est possible (→ 7.4.4).

7.4.1 Montage sur raccord process 3/4" NPT directement dans le couvercle de la cuve

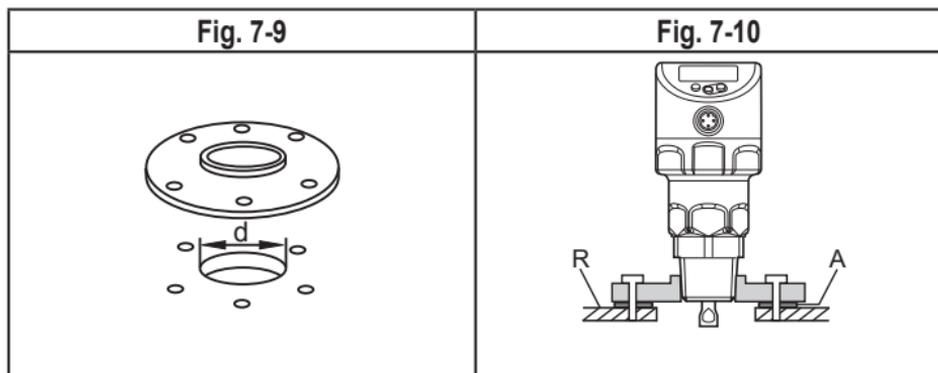
- ▶ Utiliser, le cas échéant, un matériel d'étanchéité approprié (par ex. ruban téflon) pour le filetage du capteur.

Si aucun matériel d'étanchéité n'est utilisé :

- ▶ Graisser légèrement le filetage du capteur en utilisant une pâte lubrifiante appropriée.
- ▶ Insérer l'appareil dans le raccord process.
- ▶ Serrer avec une clé. Couple de serrage : 35 Nm



7.4.2 Montage dans le couvercle de la cuve à l'aide d'une bride à visser 3/4" NPT



- ▶ Percer un trou dans le couvercle de la cuve. Le trou percé doit avoir un diamètre minimal (d) pour permettre une injection suffisante du signal de mesure (Fig. 7-9). Le diamètre (d) dépend de l'épaisseur de la paroi du couvercle de la cuve :

Épaisseur de la paroi [mm]	1...5	5...8	8...11
d [mm]	35	45	55

- ▶ Monter la bride à visser avec le raccord process 3/4" NPT avec la surface plate vers la cuve et la fixer avec des vis appropriées.

! Si nécessaire, un joint d'étanchéité (A, fig. 7-10) peut être posé entre la bride à visser et la cuve. Quelques brides à visser sont fournies avec un joint d'étanchéité. Si cela n'est pas le cas, utiliser un joint d'étanchéité approprié.

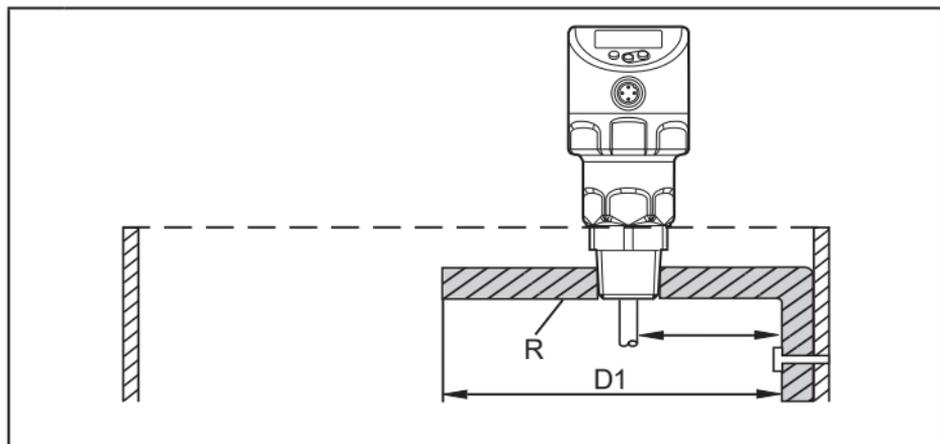
- ▶ S'assurer de la propreté et du caractère plat des zones d'étanchéité ; surtout si la cuve est sous pression. Serrer les vis de fixation suffisamment.
- ▶ Utiliser, le cas échéant, un matériel d'étanchéité approprié (par ex. ruban téflon) pour le filetage du capteur.

Si aucun matériel d'étanchéité n'est utilisé :

- ▶ Graisser légèrement le filetage du capteur avec de la pâte lubrifiante appropriée.
- ▶ Insérer l'appareil dans le raccord process.
- ▶ Serrer avec une clé. Couple de serrage : 35 Nm

7.4.3 Montage dans une cuve métallique ouverte

- ▶ En cas de montage dans une cuve métallique ouverte, l'appareil doit être monté à l'aide d'une fixation métallique avec un raccord process 3/4" NPT. Elle sert de plaque de transmission (R; dimensions minimales : 150 x 150 mm en cas de fixation carrée, 150 mm de diamètre en cas de fixation circulaire (→ 12.1).
- ▶ Monter l'appareil au milieu de la fixation autant que possible. Respecter les distances minimales indiquées (→ 7.1) ; si nécessaire, faire un réglage selon la cuve.

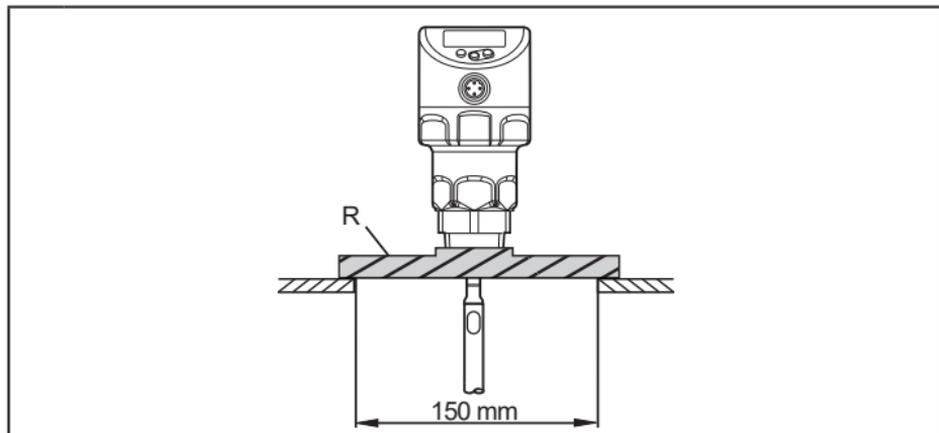


D1 Min. 150 mm

R: Plaque de transmission

- ▶ Graisser légèrement le filetage du capteur avec de la pâte lubrifiante appropriée.
- ▶ Insérer l'appareil dans le raccord process.
- ▶ Serrer avec une clé. Couple de serrage : 35 Nm

7.4.4 Montage dans une cuve plastique



R : Plaque de transmission

Pour permettre une injection suffisante du signal de mesure, si monté dans une cuve plastique ou dans une cuve métallique avec un couvercle en plastique :

- ▶ percer un trou avec un diamètre minimal de 150 mm dans le couvercle en plastique.
- ▶ Pour le montage de l'appareil utiliser une bride à visser métallique (plaque de transmission R) avec un raccord process 3/4" NPT, couvrant suffisamment le trou (→ 12.1).
- ▶ Assurer la distance minimale (80 mm) entre la tige de sonde et la paroi de la cuve. Respecter les remarques sur le montage (→ 7.1) ; si nécessaire, faire un réglage selon la cuve.



En cas de montage dans une cuve plastique, des effets défavorables causés par des interférences électromagnétiques causées par d'autres appareils sont possibles. Solutions possibles :

- Ajouter un blindage métallique sur une grande surface à l'extérieur de la cuve. Vérifier le concept de la mise à la terre. Modifier, si nécessaire.
 - Eliminer les sources parasites ou réduire l'émission d'une source parasite à l'aide de mesures électrotechniques appropriées.
 - Montage dans un tube métallique à l'intérieur d'une cuve plastique.
- ▶ Graisser légèrement le filetage du capteur avec de la pâte lubrifiante appropriée.
 - ▶ Insérer l'appareil dans le raccord process.
 - ▶ Serrer avec une clé. Couple de serrage : 35 Nm

7.5 Orientation du boîtier du capteur



Le boîtier du capteur n'est pas orientable par rapport au filetage! Une orientation ultérieure du boîtier du capteur **n'est pas** possible !

De ce fait, prendre en compte l'orientation ultérieure du boîtier (orientation de l'afficheur, sortie du câble) lors de l'installation du raccord process sur la cuve.

8 Raccordement électrique



L'appareil doit être raccordé par un électricien qualifié.

Les règlements nationaux et internationaux relatifs à l'installation de matériel électrique doivent être respectés.

Alimentation en tension selon TBTS, TBTP.



Dans les applications marines (si une homologation de l'appareil est disponible), une protection supplémentaire contre les surtensions est nécessaire.

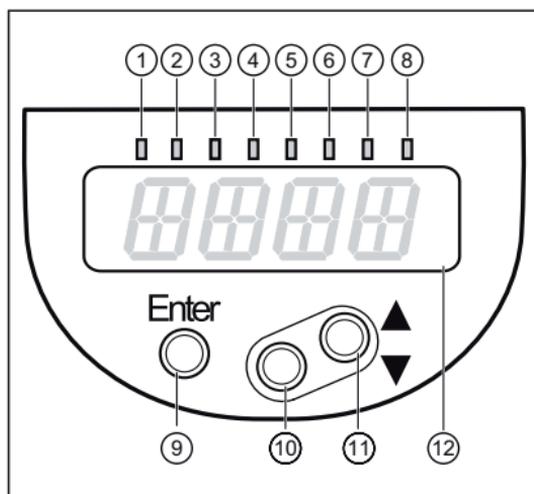
- ▶ Mettre l'installation hors tension.
- ▶ Raccorder l'appareil comme suit :

Couleurs des fils conducteurs			
BK	noir		
BN	brun		
BU	bleu		
WH	blanc		
OUT1 : Sortie de commutation / IO-Link			
OUT2 : Sortie analogique ou sortie de commutation			
Couleurs selon DIN EN 60947-5-2			
Exemples de raccordement			
2 x commutation positive		2 x commutation négative	
1 x commutation positive / 1 x analogique		1 x commutation négative / 1 x analogique	



Les réglages de base doivent être saisis quand l'appareil est alimenté en tension pour la première fois (→ 11.2). Ensuite, l'appareil est opérationnel.

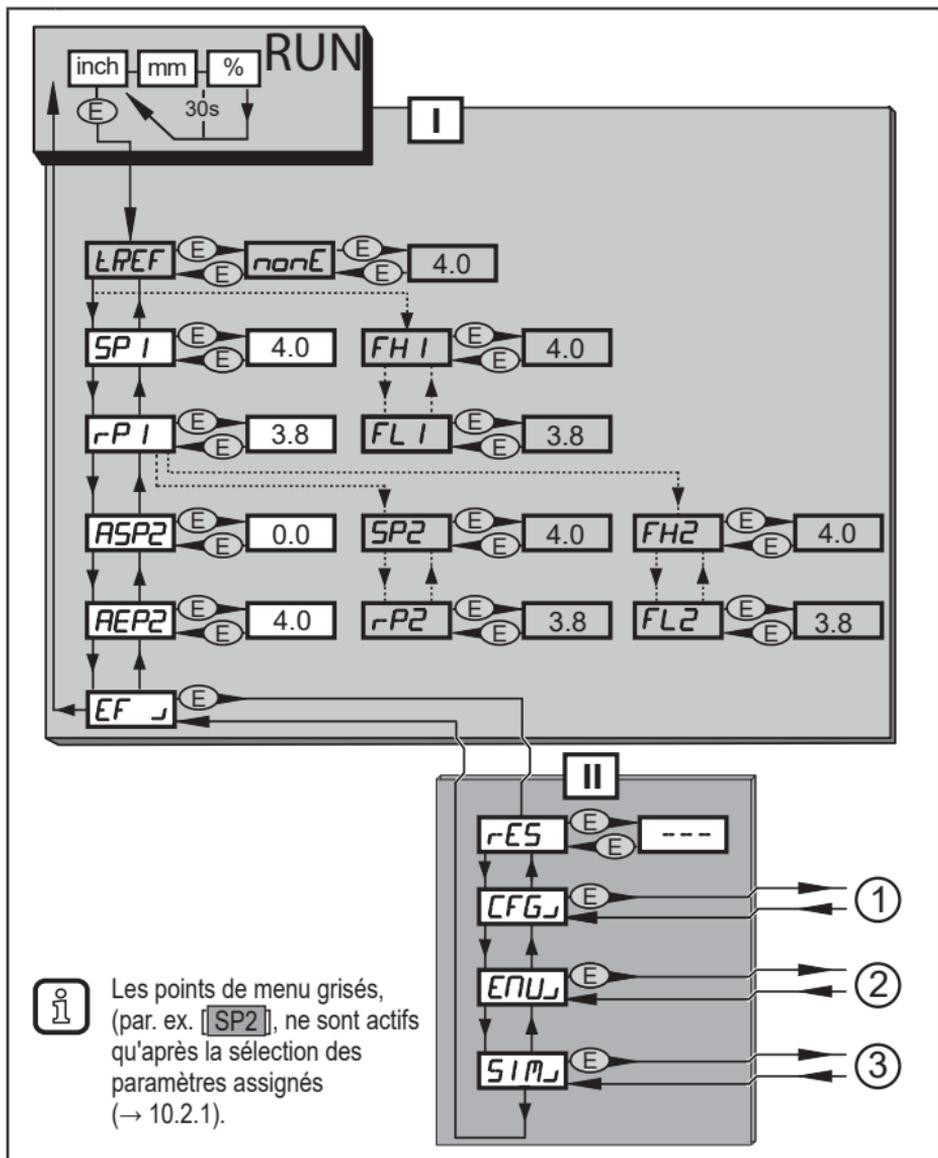
9 Eléments de service et d'indication



1 à 8 : LED indicatrices	
LED 1 - 3	Unité de mesure sélectionnée.
LED 4 - 6	Non utilisées.
LED 7	Uniquement active avec sélection de la sortie de commutation ; [ou2] = [I] ou [InEG] ; dans ce cas : état de commutation OUT2 (allumée si la sortie 2 est commutée).
LED 8	Etat de commutation OUT1 (allumée si la sortie 1 est commutée).
9 : Bouton [Enter]	
<ul style="list-style-type: none"> - Ouvrir le menu utilisateur. - Editer et valider les valeurs de paramètres. 	
10 à 11 : Touches flèches haut [▲] et bas [▼]	
<ul style="list-style-type: none"> - Sélection des paramètres. - Réglage des valeurs de paramètres (en continu en appuyant sur le bouton-poussoir en permanence ; en pas à pas en appuyant sur le bouton-poussoir plusieurs fois). 	
12: Affichage alphanumérique, 4 digits	
<ul style="list-style-type: none"> - Affichage du niveau actuel. - Affichage des paramètres et valeurs de paramètres. 	

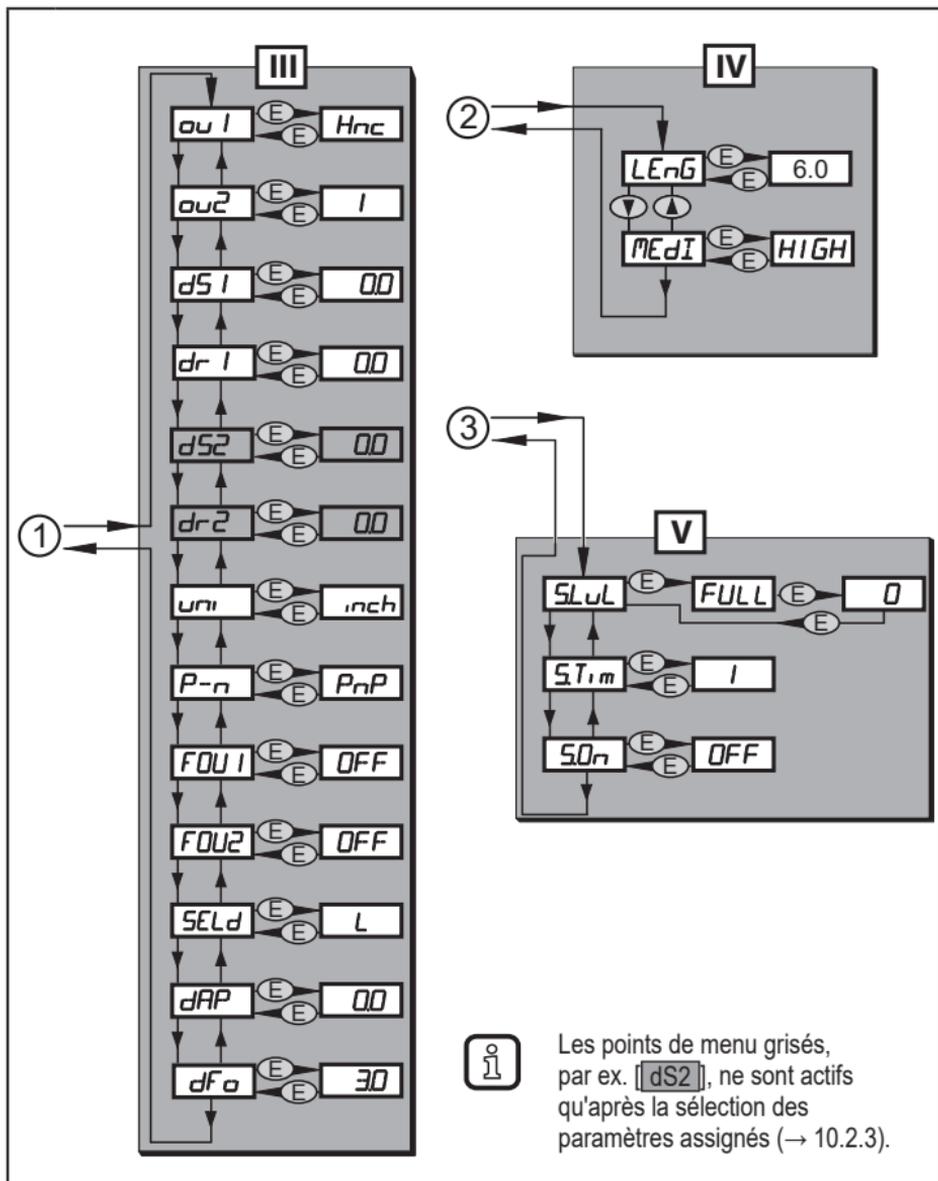
10 Menu

10.1 Structure de menu



I : Menu principal (→ 10.2.1)

II : Niveau EF (→ 10.2.2)



III Niveau CFG (→ 10.2.3)

:IV Niveau ENV (→ 10.2.4)

:V : Niveau SIM (→ 10.2.5)

10.2 Explications du menu

10.2.1 Menu principal [I]

tREF	Faire un réglage selon la cuve. Point de menu seulement visible si [LEnG] \geq 260 mm.
SP1 / rP1	Point consigne haut 1 / point consigne bas 1 auquel OUT1 commute. Point de menu seulement visible avec sélection de la fonction hystérésis ([ou1] = [H..]).
FH1 / FL1	Valeur limite supérieure / inférieure pour la plage acceptable dans laquelle OUT1 commute. Point de menu seulement visible avec sélection de la fonction fenêtre ([ou1] = [F..]).
ASP2	Point de départ analogique 2 : valeur mesurée à laquelle la valeur minimum analogique est fournie. La valeur minimum analogique est définie par le paramètre [ou2]. Point de menu seulement visible avec sélection de la sortie analogique ([ou2] = [I] ou [InEG]).
AEP2	Point final analogique 2 : Valeur mesurée à laquelle la valeur maximum analogique est fournie. La valeur maximum analogique est définie par le paramètre [ou2]. Point de menu seulement visible avec sélection de la sortie analogique ([ou2] = [I] ou [InEG]).
SP2 / rP2	Point consigne haut 2 / point consigne bas auquel OUT2 commute. Point de menu seulement visible avec sélection de la fonction hystérésis ([ou1] = [H..]).
FH2 / FL2	Valeur limite supérieure / inférieure pour la plage acceptable dans laquelle OUT2 commute. Point de menu seulement visible avec sélection de la fonction fenêtre ([ou1] = [F..]).
EF ^J	Fonctions étendues / accès au niveau de menu 2.

10.2.2 Niveau EF (fonctions étendues) [II]

rES	Restauration des réglages de base effectués en usine
CFG _J	Ouvrir le sous-menu CFG (configuration).
ENV _J	Ouvrir le sous-menu ENV (paramètres d'environnement).
SIM _J	Ouvrir le sous-menu SIM (simulation).

10.2.3 Niveau CFG (configuration) [III]

ou1	Configuration de sortie pour OUT1 : <ul style="list-style-type: none">• signal de commutation pour la valeur limite du niveau. Fonction hystérésis ou fenêtre, en normalement ouvert ou fermé.
ou2	Configuration de sortie pour OUT2 : <ul style="list-style-type: none">• signal analogique pour le niveau actuel, 4...20 mA ou 20...4 mA ou• signal de commutation pour la valeur limite du niveau. Fonction hystérésis ou fenêtre, en normalement ouvert ou fermé.
dS1	Temporisation de commutation pour OUT1
dr1	Temporisation au déclenchement pour OUT1
dS2*)	Temporisation de commutation pour OUT2
dr2*)	Temporisation au déclenchement pour OUT2
uni	Sélection de l'unité de mesure sur l'affichage du capteur (mm ou inch)
P-n	Polarité de sortie des sorties de commutation (pnp ou npn)
FOU1	Comportement de OUT1 en cas de défaut
FOU2	Comportement de OUT2 en cas de défaut
SEld	Sélection du type d'affichage
dAP	Amortissement du signal de mesure (filtre moyen)
dFo	Temporisation pour le changement des sorties à l'état défini avec [FOUx] ; seulement active en cas de défaut.
*) Point de menu seulement visible avec sélection fonction hystérésis ou fenêtre ([ou2] = [H..] ou [F..]).	

10.2.4 Niveau ENV (environnement) [IV]

LEnG	Saisie de la longueur de la sonde
MEdl	Sélection des fluides

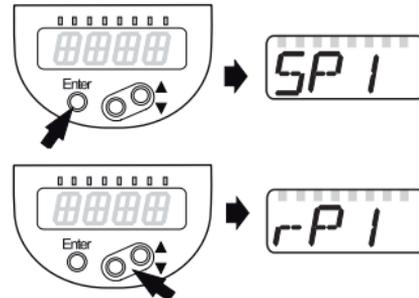
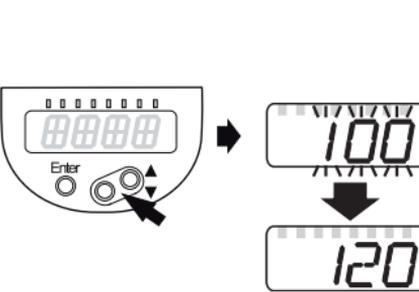
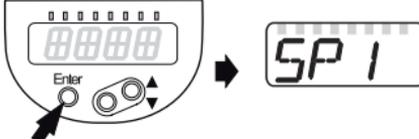
10.2.5 Niveau SIM (simulation) [V]

S.LvL	Simulation d'un niveau / d'un état d'erreur
S.Tim	Durée de simulation 1...60 min
S.ON	Démarrage / arrêt de la simulation

11 Paramétrage

Pendant le paramétrage, l'appareil reste fonctionnel. Il continue à exécuter ses fonctions de surveillance avec les paramètres précédents jusqu'à ce que le nouveau paramétrage soit validé.

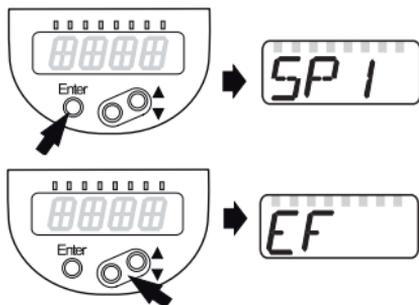
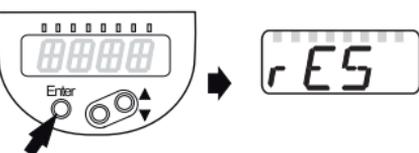
11.1 Paramétrage général

1	Sélectionner le paramètre <ul style="list-style-type: none">▶ Appuyer sur [Enter] pour arriver au menu.▶ Appuyer sur [▲] ou [▼] jusqu'à ce que le paramètre souhaité soit affiché.	 <p>The diagram illustrates the selection of a parameter. It shows two states of the device's display. In the first state, the screen displays 'SP1' after the user has pressed the 'Enter' key. In the second state, the screen displays 'rP1' after the user has pressed the 'Enter' key and then the up arrow key.</p>
2	Régler la valeur du paramètre <ul style="list-style-type: none">▶ Appuyer sur [Enter] pour éditer le paramètre sélectionné.▶ Appuyer sur [▲] ou [▼] pendant au moins 1 s.> Après 1 s : la valeur réglée est modifiée : soit en pas à pas en appuyant plusieurs fois sur le bouton-poussoir, soit en le maintenant appuyé.	 <p>The diagram illustrates the adjustment of a parameter value. It shows two states of the device's display. In the first state, the screen displays '100' after the user has pressed the 'Enter' key and then the down arrow key. In the second state, the screen displays '120' after the user has pressed the down arrow key again.</p>
Les valeurs numériques sont incrémentées avec [▲] ou décrémentées avec [▼].		
3	Valider la valeur de paramètre <ul style="list-style-type: none">▶ Appuyer brièvement sur [Enter].> Le paramètre est indiqué de nouveau. La nouvelle valeur réglée est sauvegardée.	 <p>The diagram illustrates the validation of a parameter value. It shows the device's display showing 'SP1' after the user has pressed the 'Enter' key.</p>
Réglage d'autres paramètres <ul style="list-style-type: none">▶ Appuyer sur [▲] ou [▼] jusqu'à ce que le paramètre souhaité soit affiché.		
Terminer le paramétrage <ul style="list-style-type: none">▶ Appuyer plusieurs fois sur [▲] ou [▼] jusqu'à ce que la valeur actuelle mesurée soit indiquée, ou attendre 30 s.> L'appareil affiche la valeur process.		



[C.Loc] ou [S.Loc] comme affichage de fonctionnement voir (→ 12.3)

- Changement du niveau de menu 1 au niveau de menu 2 :

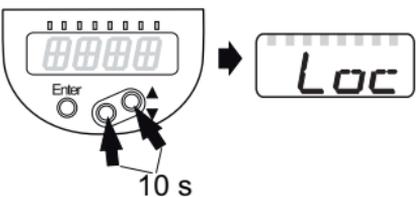
<ul style="list-style-type: none">▶ Appuyer sur [Enter] pour arriver au menu.▶ Appuyer sur [▲] ou [▼] jusqu'à ce que [EF] soit affiché.	
<ul style="list-style-type: none">▶ Appuyer sur [Enter].> Le premier paramètre du sous-menu est affiché (ici : [RES]).	

- Timeout :

Si lors du changement d'un paramètre, aucun bouton n'est appuyé pendant 30 s, l'appareil se remet en mode de fonctionnement sans que l'affichage de la valeur process soit changé.

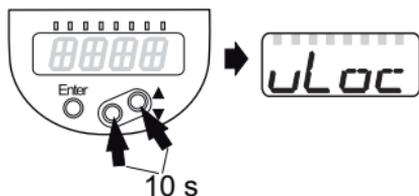
- Verrouillage / déverrouillage :

L'appareil peut être verrouillé électroniquement afin d'éviter une fausse programmation non intentionnelle.

<ul style="list-style-type: none">▶ S'assurer que l'appareil est en mode de fonctionnement normal.▶ Appuyer sur [▲] + [▼] simultanément pendant 10 s.> [Loc] est affiché.	
<p>Durant le fonctionnement : [Loc] est indiqué brièvement si l'on essaie de changer les valeurs des paramètres.</p>	

Pour déverrouiller :

- ▶ Appuyer sur [▲] + [▼] simultanément pendant 10 s.
- > [uLoc] est affiché.



11.2 Réglages de base (première mise en service)

Si l'appareil se trouve à l'état de la livraison, les réglages de base doivent être saisis d'abord. Ensuite le menu utilisateur complet s'ouvre.

11.2.1 Réglage de la longueur de sonde

- ▶ Sélectionner [LEnG].
- ▶ Appuyer sur [Enter].
- > [nonE] est affiché.
- ▶ Appuyer sur [▲] ou [▼] pendant au moins 1 s.
- > Après 1 s l'appareil affiche la longueur de la sonde qu'il a détectée automatiquement (fonction présélection).
- ▶ Si nécessaire, corriger la longueur de la sonde avec [▲] ou [▼], soit en pas à pas en appuyant plusieurs fois sur le bouton-poussoir, soit en le maintenant appuyé. Saisir la longueur de la sonde en inch !
- ▶ Appuyer brièvement sur [Enter].

LEnG

*) Détection automatique de la longueur de la sonde seulement possible si la cuve est vide et la plaque de transmission est suffisamment grande.

Définition manuelle de la longueur de la sonde (→ 7.3.2)

11.2.2 Réglage sur le fluide

- ▶ Sélectionner [MEdI] et saisir :
[HIGH] = Pour l'eau et les fluides aqueux
Mode de fonctionnement optimisé pour la suppression de dépôts sur la sonde.
[MId] = Pour les fluides aqueux et fluides avec une constante diélectrique moyenne, par ex. des émulsions (eau+huile).
Mode de fonctionnement optimisé pour la détection de fluides avec une formation de mousse augmentée.
- ▶ Appuyer sur [Enter].
- ▶ Vérifier le fonctionnement correct sur l'application réelle.

MEdI

Ensuite, l'appareil passe au mode de fonctionnement.

En cas de besoin (par ex. lors du montage dans une manchette), effectuer un réglage selon la cuve (paramètre [tREF]) et adapter d'autres réglages à l'application !

Plages de réglage de tous les paramètres (→ 13)

Réglages usine de tous les paramètres (→ 15)

11.2.3 Faire un réglage selon la cuve

<p>Point de menu seulement visible si [LEnG] ≥ 260 mm.</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Observer les remarques (→ 7.1.7) !▶ Sélectionner [tREF].▶ Appuyer sur [Enter].> [nonE] ou la valeur mémorisée par le dernier réglage selon la cuve (distance de réglage) est affiché.▶ Appuyer sur [▲] ou [▼] pendant au moins 1 s.> La distance de réglage est affichée (valeur par défaut : 10 mm).▶ Si nécessaire, corriger la valeur avec [▲] ou [▼]. soit en pas à pas en appuyant plusieurs fois sur le bouton-poussoir, soit en le maintenant appuyé.▶ Appuyer sur [Enter].> [donE] est affiché.▶ Appuyer sur de nouveau [Enter].> L'appareil redémarre et ensuite il passe au mode de fonctionnement.	tREF
--	-------------

11.3 Configuration de l'affichage (option)

<ul style="list-style-type: none">▶ Sélectionner [uni] et régler l'unité de mesure : [mm], [inch]. Réglage usine : inch.▶ Sélectionner [SELD] et déterminer le type d'affichage : <p>[L] = Le niveau est affiché en mm ou inch.</p> <p>[%] = Le niveau est affiché en pourcentage de l'étendue de mesure / de la plage de mesure mise à l'échelle.</p> <p>Le niveau en pourcentage dépend des paramètres :</p> <p>[ASP2] : valeur réglée correspond à 0 %</p> <p>[AEP2] : valeur réglée correspond à 100 %</p> <p>[OFF] = L'affichage est désactivé en mode de fonctionnement. En appuyant sur l'un des boutons, la valeur mesurée actuelle est indiquée pendant 30 s. Les LED indicatrices restent actives même si l'affichage est désactivé.</p>	uni SELD
---	---------------------

11.4 Réglage des signaux de sorties

11.4.1 Réglage de la fonction de sortie pour OUT1

<p>► Sélectionner [OU1] et régler la fonction de commutation :</p> <p>[Hno] = fonction hystérésis / normalement ouvert [Hnc] = fonction hystérésis / normalement fermé [Fno] = fonction fenêtre / normalement ouvert [Fnc] = fonction fenêtre / normalement fermé</p> <p>Remarque : Si la sortie de commutation est utilisée en tant que protection anti-débordement, le réglage [ou1] = [Hnc] (normalement fermé) est recommandé. Grâce à la fonction normalement fermé, même les ruptures de fils ou du câble peuvent être détectées.</p>	<i>ou 1</i>
---	-------------

11.4.2 Réglage des seuils de commutation (fonction hystérésis)

<p>► S'assurer que la fonction [Hno] ou [Hnc] est réglée pour [oux]. Remarque : [I] est pré-réglé pour [ou2] en usine; dans ce cas, SP/rP ne sont pas disponibles.</p> <p>► Sélectionner [SPx] et régler la valeur à laquelle la sortie commute.</p>	<i>SP 1 SP 2</i>
<p>► Sélectionner [rPx] et régler la valeur à laquelle la sortie commute. [rPx] est toujours inférieur à [SPx]. Seules les valeurs inférieures à SPx sont acceptées.</p>	<i>rP 1 rP 2</i>

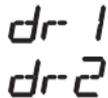
11.4.3 Réglage des seuils de commutation (fonction fenêtre)

<p>► S'assurer que la fonction [Fno] ou [Fnc] est réglée pour [oux].</p> <p>► Sélectionner [FHx] et régler la valeur limite supérieure de la plage acceptable.</p>	<i>FH 1 FH 2</i>
<p>► Sélectionner [FLx] et régler la valeur limite inférieure de la plage acceptable. [FLx] est toujours inférieur à [FHx]. Seules les valeurs inférieures à FHx sont acceptées.</p>	<i>FL 1 FL 2</i>

11.4.4 Réglage de la temporisation de commutation pour les sorties de commutation

<p>► Sélectionner [dSx] et saisir une valeur entre 0,0 et 60 s. La temporisation de commutation s'effectue selon la directive VDMA*).</p>	<i>dS 1 dS 2</i>
---	----------------------

11.4.5 Réglage de la temporisation au déclenchement pour les sorties de commutation

<p>▶ Sélectionner [drx] et saisir une valeur entre 0,0 et 60 s.</p> <p>La temporisation au déclenchement s'effectue selon la directive VDMA*).</p>	
--	---

*) Selon VDMA la temporisation de commutation a toujours un effet sur [SPx], la temporisation au déclenchement toujours sur [rPx], indépendamment du fait si la fonction normalement ouvert ou fermé est utilisée.

11.4.6 Réglage de la fonction de sortie pour OUT2

<p>▶ Sélectionner [ou2] et régler la fonction de commutation :</p> <p>[I] = sortie courant 4..20 mA [InEG] = sortie courant 20...4 mA [Hno] = fonction hystérésis / normalement ouvert [Hnc] = fonction hystérésis / normalement fermé [Fno] = fonction fenêtre / normalement ouvert [Fnc] = fonction fenêtre / normalement fermé</p> <p>Remarque : Si la sortie est utilisée en tant que protection contre le débordement, le réglage [ou2] = [Hnc] (normalement fermé) est recommandé. Grâce à la fonction normalement fermé, même les ruptures de fils ou du câble peuvent être détectées.</p>	
---	---

11.4.7 Mise à l'échelle du signal analogique

<p>▶ Sélectionner [ASP2] et définir le point de départ analogique.</p> <p>▶ Sélectionner [AEP2] et définir le point final analogique.</p> <p>Ce paramètre ne peut être réglé via un outil IO-Link Device que si le paramètre [ou2] est réglé à [I] ou [InEG].</p> <p>Plus d'informations (→ 6.3.2)</p>	
--	---

11.4.8 Réglage de la logique de commutation des sorties

<p>▶ Sélectionner [P-n] et régler [PnP] ou [nPn].</p>	
---	---

11.4.9 Comportement des sorties en cas de défaut

<p>► Sélectionner [FOU1] / [FOU2] et régler la valeur :</p> <p>[On] = Sortie de commutation fermée en cas de défaut En cas de défaut, la sortie analogique passe à une valeur > 21 mA</p> <p>[OFF] = Sortie de commutation ouverte en cas de défaut En cas de défaut, la sortie analogique passe à une valeur < 3,6 mA.</p> <p>Exemples de défaut : défaut matériel, qualité du signal trop faible. Un débordement n'est pas considéré comme un défaut !</p>	FOU1 FOU2
--	----------------------------

11.4.10 Réglage de l'amortissement pour le signal de mesure

<p>► Sélectionner [dAP] et régler l'amortissement en secondes ; Plage de réglage : 0,0...60,0 s</p> <p>Plus d'informations (→ 6.3.4).</p>	dAP
---	------------

11.4.11 Réglage de la temporisation pour le défaut

<p>► Sélectionner [dFo] et saisir une valeur entre 0...10,0 s.</p> <p>[dFo] seulement actif en cas de défaut. Prendre en compte la dynamique de votre application. En cas de changements de niveau rapides, une adaptation progressive de la valeur est recommandée.</p> <p>Plus d'informations (→ 6.3.6)</p>	dFo
---	------------

11.5 Remettre tous les paramètres au réglage usine.

<p>► Sélectionner [rES].</p> <p>► Appuyer sur [Enter] jusqu'à ce que [rES] soit affiché et aligné à droite.</p> <p>► Appuyer sur [▲] ou [▼] et maintenir appuyé jusqu'à ce que [---] soit affiché.</p> <p>► Appuyer sur [Enter].</p> <p>> L'appareil redémarre et est de nouveau à l'état de livraison.</p> <p>A noter : A l'état de livraison, l'appareil n'est pas opérationnel. D'abord, les valeurs doivent être saisies pour les réglages de base (→ 11.2).</p>	rES
---	------------

11.6 Changer les réglages de base

Nécessaire après une adaptation de la sonde ou de l'application.

11.6.1 Réajuster la longueur de sonde

- ▶ Sélectionner [LEnG] et régler la longueur de sonde L. Prendre en compte l'unité [uni] réglée.
- ▶ Appuyer sur [Enter].

A noter : Après l'adaptation de la longueur de la sonde, les valeurs pour les seuils de commutation doivent également être vérifiées / saisies de nouveau.

Plus d'informations (→ 11.2.1)

LEnG

11.6.2 Réglage sur un autre fluide

- ▶ Sélectionner [MEdI] et saisir :

[HIGH] = Pour l'eau et les fluides aqueux.

[MId] = Pour les fluides aqueux et les fluides avec une constante diélectrique moyenne.

- ▶ Appuyer sur [Enter].

Plus d'informations (→ 11.2.2)

MEdI

11.7 Simulation

11.7.1 Réglage de la valeur de simulation

- ▶ Sélectionner [S.LvL]

- ▶ Régler la valeur process à simuler :

[valeur numérique] = niveau en mm / inch (en fonction du réglage de base)

[FULL] = état plein

[SEnS] = signal de mesure faible

[Err] = erreur électronique détecté

[EPTY] = état vide

- ▶ Appuyer sur [Enter].

SLvL

11.7.2 Réglage du temps de simulation

- ▶ Sélectionner [S.Tim].

- ▶ Réglage du temps de simulation

Plage de réglage : 1, 2, 3, 4, 5, 10, 15, 20, 30, 45, 60 min.

Réglage usine : 3 min.

S.Tim

11.7.3 Activer / désactiver la simulation

<p>▶ Sélectionner [S.On] et régler :</p> <p>[OFF] = simulation désactivée</p> <p>[On] = simulation activée</p> <p>▶ Appuyer sur [Enter] pour démarrer la simulation.</p>	5.0m
--	-------------

 La simulation est active jusqu'à ce que [Enter] soit appuyé de nouveau ou le temps réglé via [S.Tim] s'écoule. Pendant la simulation, [SIM] est affiché tous les 3 s. Une fois la simulation terminée, l'appareil change au paramètre [S.On] et en interne l'appareil passe au mode de fonctionnement (et la transmission de valeurs process). Après 30 autres secondes, l'affichage passe également à l'affichage de la valeur process. Les sorties se comportent selon les valeurs process simulées.

 Si la simulation est activée via IO-Link, elle ne peut être terminée que via IO-Link. Lors de l'essai de terminer la simulation via les touches de fonction, C.Loc et affiché.

12 Fonctionnement

12.1 Sonde simple

Cet appareil est conçu pour le fonctionnement avec sonde simple.

 L'appareil **ne peut pas** être utilisé avec un tube coaxial.

La sonde simple comporte une seule tige de sonde. Le fonctionnement avec sonde simple est approprié pour la détection de solutions aqueuses, en particulier de solutions aqueuses extrêmement souillées.



Pour assurer le bon fonctionnement, l'appareil nécessite une surface de transmission / plaque de transmission métallique suffisamment grande. Elle est nécessaire pour l'injection de l'impulsion micro-onde dans la cuve avec la puissance d'émission optimale.

En cas de montage dans une cuve métallique fermée ou dans un tuyau de dérivation métallique, le couvercle de la cuve ou la section du tuyau supérieure sert de plaque de transmission. En cas de montage dans une cuve métallique ouverte, une cuve en plastique ou une cuve métallique avec un couvercle plastique, l'appareil doit être monté à l'aide d'une plaque de fixation suffisamment grande, d'une fixation métallique ou quelque chose de similaire (→ 7.4.3) , (→ 7.4.4).

De plus, respecter les distances minimales par rapport aux parois de la cuve et aux éléments présents dans la cuve. (→ 7.1).

12.2 Vérifier la fonction

Après la mise sous tension, l'appareil se trouve en mode de fonctionnement. Il exécute ses fonctions de mesure et d'évaluation et génère des signaux de sortie selon les paramètres réglés.

► Vérifier le bon fonctionnement de l'appareil.

12.3 Affichages de fonctionnement

---- en continu	Phase d'initialisation après la mise sous tension
≡≡≡	L'appareil est à l'état de livraison et donc non opérationnel. Réglages de base nécessaires (→ 11.2).
[----]	Niveau en dessous de la zone active
Valeur numérique + LED 1	Niveau actuel en mm
Valeur numérique + LED 2	Niveau actuel en inch
Valeur numérique + LED 3	Niveau actuel en % de l'étendue de mesure mise à l'échelle
LED 7	Etat de commutation OUT2
LED 8	Etat de commutation OUT1
[FULL] + valeur numérique en alternance	Etendue de mesure maximale atteinte ou dépassée par le niveau (= avertissement de débordement).
[Sim] + XXX en alternance	Simulation active. XXX = état à simuler (→ 11.7)
[S.On]	Simulation terminée (→ 11.7)

[Loc]	Appareil verrouillé par les touches de commande ; aucun paramétrage possible. Pour déverrouiller, appuyer sur les deux boutons de réglage pendant 10 s.
[uLoc]	L'appareil est déverrouillé / paramétrage de nouveau possible
[C.Loc]	L'appareil est verrouillé temporairement. Opération de paramétrage active via IO-Link
[S.Loc]	L'appareil est verrouillé en permanence par le logiciel. Le déverrouillage n'est possible que via IO-Link.

12.4 Lire les valeurs de paramètres réglées

- ▶ Appuyer [Enter] brièvement pour ouvrir le menu.
- ▶ Avec [▲] ou [▼] les paramètres sont parcourus.
- ▶ Si [Enter] est appuyé brièvement, la valeur de paramètre correspondante est affichée pendant 30 s. Ensuite, l'appareil rentre au mode de fonctionnement.

12.5 Changement d'unité d'affichage en mode de fonctionnement

(changement entre longueur (mm / inch) et pourcentage).

- ▶ En mode de fonctionnement, appuyer brièvement sur [▲] ou [▼].
- > L'affichage sélectionné est indiqué pendant environ 30 s, la LED correspondante est allumée. Chaque appui sur le bouton change le type d'affichage.

12.6 Messages d'erreur

	Cause possible	Actions recommandées
[Err]	Défaut dans l'électronique.	Remplacer l'appareil.
[nPrb]	Sonde séparée de l'appareil ; probablement réglage incorrect de la longueur de sonde.	Vérifier si la sonde est montée sur l'appareil. Vérifier le paramètre [LEnG].
[SEnS]	Mesure perturbée à cause d'une forte formation de mousse ou de fortes turbulences.	<ul style="list-style-type: none"> • Installer l'appareil dans un tube tranquilisateur ou un bypass (→ 7.1). • Régler / augmenter [dFo] (→ 11.4.11).
	Mesure perturbée à cause de couches séparées (par ex. huile sur l'eau).	<ul style="list-style-type: none"> • Enlever la couche d'huile • Mélanger le fluide • Vérifier la composition
	Tige de sonde ou raccord process souillé.	Nettoyer la sonde et le raccord process.
	Conditions de montage non respectées.	<ul style="list-style-type: none"> • Suivre les instructions de montage (→ 7) • Effectuer ou répéter le réglage selon la cuve (→ 11.2.3).
	Mauvais réglage de la longueur de sonde ou de la sensibilité (réglage sur le fluide).	Corriger les réglages (→ 11.2), ensuite faire un réglage selon la cuve, si nécessaire (→ 11.2.3).
[SCx] + LED 7 [SCx] + LED 8	Clignotant : court-circuit de la sortie de commutation OUT1 ou OUT2.	Éliminer le court-circuit.
[SC] + LED 7 + LED 8	Clignotant : court-circuit des deux sorties de commutation	Éliminer le court-circuit.
[PArA]	Paramètres défectueux	Restaurer les réglages de base effectués en usine (→ 11.5).

12.7 Comportement de la sortie en différents modes de fonctionnement

	OUT1	OUT2*
Initialisation	DESACTIVEE	DESACTIVEE
Mode de fonctionnement normal	Selon niveau et réglage [ou1]	selon niveau 4...20 mA
Défaut	ouverte si [FOU1] = [OFF] fermée si [FOU1] = [On]	< 3,6 mA si [FOU2] = [OFF] > 21 mA si [FOU2] = [On]
* Si sélection de la fonction analogique [ou2] = [I]. Avec sélection de la fonction de commutation : voir colonne OUT1		

Informations complémentaires sur la sortie analogique :

Signal plein : Si [ou2] = [I] : 20...20,5 mA

Bei [ou2] = [InEG] : 4...3,8 mA

Signal vide : Bei [ou2] = [I] : 4...3,8 mA

Si [ou2] = [InEG] : 20...20,5 mA

13 Données techniques



Données techniques et schéma d'encombrement sur www.ifm.com.

Plages de réglage

[LEnG]	mm	inch
Plage de réglage	150...2000	6,0...78,8
Incréments	5	0,2

La plage de réglage pour les limites de commutation ([SPx], [rPx], [FHx], [FLx]) dépend de la longueur de sonde (L). En général :

	mm		inch	
	min.	max.	min.	max.
[SPx] / [FHx]	15	L - 30	0,6	L - 1,2
[rPx] / [FLx]	10	L - 35	0,4	L - 1,4
Incréments	1		0,05	

- [rPx] / [FLx] est toujours inférieur à [SPx] / [FHx]. Si [SPx] / [FHx] est déplacé, [rPx] / [FLx] se déplace également tant que la limite inférieure de la plage du réglage n'est pas atteinte. Commencer toujours par régler [SPx] / [FHx], ensuite [rPx] / [FLx].

La plage de réglage pour la valeur minimum de la sortie analogique (ASP2) et la valeur maximum de la sortie analogique (AEP2) dépend de la longueur de la sonde (L). En général :

	mm		inch	
	min.	max.	min.	max.
[ASP2]	0	---	0	---
[AEP2]	---	L - 30	---	L - 1,2
Incréments	1		0,05	

• Distance minimale entre [ASP2] et [AEP2] = 20 % de la zone active.

14 Entretien / transport

► Dégager le raccord process de dépôts et de corps étrangers.

En cas de forte souillure :

► Nettoyer le raccord process et la sonde.

Après un fonctionnement à long terme, des couches séparées peuvent se former dans le fluide (par ex. huile sur de l'eau). Cela concerne en particulier les tubes tranquilisateurs et les bypass:

► Enlever des couches séparées à des intervalles réguliers.



En cas de changement du fluide, il pourrait être nécessaire de changer également les réglages de l'appareil (→ 11.2.2 Réglage sur le fluide).



Uniquement si un stockage de données est demandé dans une application IO-Link :

Le réglage selon la cuve n'est pas sauvegardé via IO-Link ! Après un remplacement d'appareil, il doit être fait de nouveau (→ 11.2.3).

Plus d'informations sur le stockage de données (→ 16.2)

► L'appareil ne peut pas être réparé.

► S'assurer d'une élimination écologique de l'appareil après son usage selon les règlements nationaux en vigueur.

► En cas de retour, s'assurer que l'appareil est exempt d'impuretés, en particulier de substances dangereuses et toxiques.

► Utiliser seulement des emballages appropriés pour le transport afin d'éviter l'endommagement de l'appareil.

15 Réglage usine

	Réglage usine	Réglage utilisateur
tREF	nonE	
SP1	50 % MEW*	
rP1	0,2 inch en dessous de SP1	
ASP2	0 % MEW*	
AEP2	100 % MEW*	
dS1	0.0	
dr1	0.0	
ou1	Hno	
ou2	I	
uni	inch	
P-n	PnP	
FOU1	OFF	
FOU2	OFF	
SELd	L	
dAP	0.0	
dFo	3.0	
LEnG	nonE	
MEdl	nonE	
S.LVL	50 % LEnG	
S.Tim	3	
S.On	OFF	

* MEW = valeur finale de l'étendue de mesure = valeur LEnG moins 1,2 (en inch).
L'appareil calcule les réglages de base lorsque la valeur LEnG est saisie.

16 Remarques sur le paramétrage via IO-Link



A l'état de livraison, l'appareil n'est pas opérationnel.

Pour la mise en service, des réglages de base valables doivent explicitement être transmis à l'appareil une fois, même si les valeurs par défaut correspondent à l'appareil raccordé. S'assurer que les réglages de base sont saisis correctement selon la sonde montée et le fluide à détecter.

16.1 Exemple d'application

- ▶ Saisir la longueur de sonde (paramètre [LEnG]). Exemple : [LEnG] = [39,4] inch.
- ▶ Mettre à l'échelle la sortie analogique (paramètres [ASP2] et [AEP2] ; [AEP2] doit être au moins supérieur à [ASP2] de 20 % !). Exemple : [AEP2] = [38] inch.
 - ▶ Comme alternative : Régler le paramètre [ou2] à [H.] ou [F.].
- ▶ Sélectionner le fluide (paramètre [MEdI]). Exemple : [MEdI] = [MId].
 - [HIGH] = pour de l'eau et les fluides aqueux. Mode de fonctionnement optimisé pour la suppression de dépôts sur la sonde.
 - [MId] = pour les fluides aqueux et fluides avec une constante diélectrique moyenne. Mode de fonctionnement optimisé pour les fluides avec formation de mousse élevée.
- ▶ Sauvegarder les données du capteur dans l'appareil.
- ▶ En fonction du montage, faire un réglage selon la cuve (paramètre [tREF] ou bouton "TEACH_TANK_REF").

Si la distance de réglage (paramètre [RefDist]) doit être adaptée, il faut d'abord envoyer ce paramètre individuellement au capteur avant de procéder au réglage selon la cuve. Sélectionner la distance de réglage en fonction de la hauteur de manchettes, par exemple, ou de la position d'éléments présents dans la cuve. A l'intérieur de la distance de réglage, en commençant par le raccord process, les réflexions perturbatrices sont compensées. Exemple : [RefDist] = [2] inch.

- ▶ Ensuite, tous les autres réglages peuvent être effectués.



Uniquement si un stockage de données est demandé dans une application IO-Link :

Le réglage selon la cuve n'est pas sauvegardé via IO-Link ! Après un remplacement d'appareil il doit être fait de nouveau.



Après une remise aux réglages usine (bouton "Restore Factory Settings"), l'appareil redémarre et se trouve de nouveau en état de livraison.

16.2 Blocage d'accès pour l'appareil / stockage de données (à partir de IO-Link V1.1)

Le maître IO-Link mémorise tous le paramètres du capteur raccordé (sauf le réglage selon la cuve, voir ci-dessus) si cette fonction est configurée dans le maître (stockage des données). Après le remplacement d'un capteur du même type, les paramètres précédents sont automatiquement écrits sur le nouveau capteur si cette fonction est configurée dans le maître et le capteur est à l'état de livraison.

Pour des raisons de sécurité, le téléchargement des paramètres peut être refusé par le capteur. Réglage usine : [Unlocked]

Stockage de données	- [Unlocked] = appareil permet le téléchargement des paramètres
	- [Locked] = appareil refuse le téléchargement des paramètres

Plus d'informations sur www.ifm.com