

ifm electronic



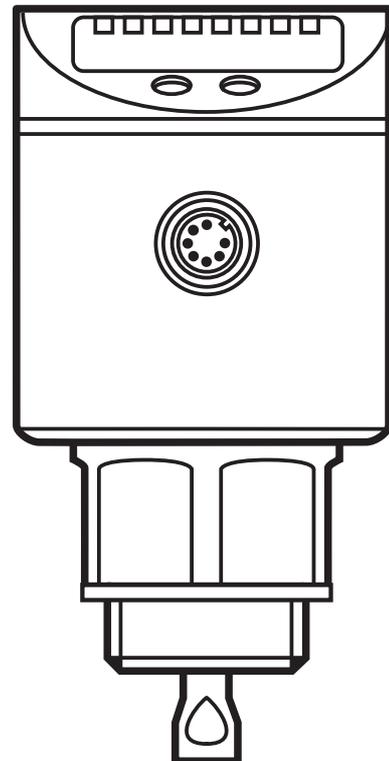
Notice d'utilisation
Capteur de niveau électronique

efector160[®]

LR8010

FR

80009779 / 00 03 / 2016



Contenu

1	Remarques préliminaires.....	4
1.1	Symboles utilisés.....	4
2	Consignes de sécurité.....	4
3	Fourniture.....	5
4	Fonctionnement et caractéristiques.....	5
4.1	Fonctionnement avec sonde coaxiale.....	5
4.2	Application.....	6
4.2.1	Restriction de l'application.....	6
5	Fonction.....	7
5.1	Principe de mesure.....	7
5.2	Caractéristiques de l'appareil.....	8
5.2.1	Facilité de mise en service.....	8
5.2.2	Fonctions d'affichage.....	8
5.2.3	Fonctions de commutation.....	8
5.2.4	Offset pour l'affichage du niveau réel de la cuve.....	10
5.2.5	Sondes pour différentes hauteurs de cuve.....	10
5.2.6	Etat de sécurité.....	10
6	Montage.....	11
6.1	Lieu de montage / environnement de montage.....	11
6.1.1	Sonde coaxiale.....	11
6.2	Montage de la sonde.....	11
6.2.1	Montage de la tige de sonde.....	11
6.2.2	Montage du tube coaxial.....	12
6.3	Raccourcir la sonde.....	13
6.3.1	Raccourcir la tige de sonde et déterminer la longueur de sonde.....	13
6.3.2	Raccourcir le tube coaxial.....	14
6.3.3	Déterminer la longueur de sonde L en cas d'utilisation de sondes coaxiales.....	14
6.4	Montage de l'appareil avec sonde coaxiale dans une cuve.....	15
6.5	Orientation du boîtier du capteur.....	15
7	Raccordement électrique.....	16
8	Éléments de service et de visualisation.....	18

9	Menu.....	19
9.1	Structure de menu	19
9.2	Explication du menu	20
10	Paramétrage	21
10.1	Paramétrage général.....	21
10.2	Réglages de base (appareil à l'état de livraison).....	23
10.2.1	Saisir la longueur de sonde	23
10.2.2	Réglage sur le fluide.....	23
10.3	Configuration de l'afficheur	24
10.4	Réglage de l'offset	24
10.5	Réglage des signaux des sorties OUT1...OUT3	24
10.5.1	Réglage de la fonction de sortie	24
10.5.2	Réglage des seuils de commutation (fonction hystérésis)	25
10.5.3	Réglage des seuils de commutation (fonction fenêtre)	25
10.5.4	Réglage de la temporisation.....	25
10.5.5	Comportement des sorties en cas de défaut.....	25
10.5.6	Réglage de la temporisation après une perte de signaux	26
10.6	Menu WHG.....	26
10.6.1	Restauration des réglages de base effectués en usine.....	26
10.6.2	Réglage du seuil de débordement (OP).....	26
10.6.3	Réglage de la longueur de sonde.....	27
10.6.4	Réglage sur le fluide à détecter.....	27
10.6.5	Changement du mot de passe	27
11	Fonctionnement	28
11.1	Affichages de fonctionnement	28
11.2	Lire les valeurs de paramètres réglées.....	28
11.3	Changement d'unité en mode Run	29
11.4	Affichages d'erreur	29
11.5	Comportement de la sortie en différents modes	30
12	Données techniques et schéma d'encombrement.....	31
13	Plages de réglage.....	32
14	Maintenance	33
15	Réglage usine.....	34

1 Remarques préliminaires

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

- Lire cette notice avant la mise en service de l'appareil. S'assurer que le produit est approprié pour l'application concernée sans aucune restriction d'utilisation.
- Le non-respect des consignes ou des données techniques peut provoquer des dommages matériels et/ou corporels.
- Afin de garantir le bon état de l'appareil pendant le temps de fonctionnement, il faut l'utiliser exclusivement pour des fluides pour lesquels les matériaux en contact avec le processus sont suffisamment résistants (→ Données techniques).
- Il est de la responsabilité de l'utilisateur de s'assurer que l'appareil correspond à l'application respective. Le fabricant n'assume aucune responsabilité pour les conséquences d'une mauvaise utilisation par l'utilisateur.
- Le montage, le raccordement électrique, la mise en service, le fonctionnement et l'entretien de l'appareil doivent être effectués par du personnel qualifié et autorisé par le responsable de l'installation. Une mauvaise installation ou utilisation de l'appareil entraîne la perte des droits de garantie.
- L'appareil peut causer des problèmes de radiodiffusion dans des maisons. S'il y a des problèmes, l'utilisateur doit trouver un remède approprié.
- En cas de surcharge des sorties de commutation la surface de l'appareil peut chauffer. Il y a un risque de brûlures. Mais de chaudes surfaces ne peuvent se produire qu'en cas de surcharge.

3 Fourniture

- Capteur de niveau LR8010 avec protection intégrée contre le débordement selon WHG*
- Notice d'utilisation

Egalement nécessaire pour le montage et le fonctionnement :

- 1 tige de sonde
- 1 tube coaxial
- 1 connecteur femelle

* Agrément technique général selon la loi allemande sur l'eau (WHG).



Utiliser uniquement des tiges de sonde et des tubes coaxiaux d'ifm electronic gmbh ! Le fonctionnement optimal n'est pas assuré si des composants d'autres fabricants sont utilisés.

FR



Accessoires disponibles : www.ifm.com

4 Fonctionnement et caractéristiques

L'appareil détecte continuellement le niveau de liquides dans des cuves et génère des signaux de sortie en fonction du paramétrage. 4 sorties de commutation sont disponibles :

- 3 sorties de commutation programmables (normalement fermé / normalement ouvert)
- 1 sortie de commutation pour la protection contre le débordement selon WHG* (normalement fermé)

* Agrément technique général selon la loi allemande sur l'eau (WHG).



Si l'appareil est utilisé comme protection contre le débordement avec un agrément technique général selon la loi allemande sur l'eau (WHG), prendre en compte la partie correspondante (= description technique) de la notice d'utilisation.

4.1 Fonctionnement avec sonde coaxiale



Utiliser l'appareil uniquement avec sonde coaxiale ! Le fonctionnement avec une sonde simple n'est pas compatible avec cette version de l'appareil.

La sonde coaxiale comporte une tige intérieure de sonde et un tube extérieur de sonde (tube coaxial). La tige de sonde est centrée dans le tube coaxial à l'aide d'une ou de plusieurs pièces d'écartement.



L'utilisation d'une sonde coaxiale permet de détecter des fluides avec constante diélectrique faible en plus des fluides aqueux (par exemple huile ou fluides à base d'huile). Il ne faut pas de distances latérales minimales aux parois ou aux éléments présents dans la cuve (→ 6 Montage).

4.2 Application

- Eau, fluides aqueux
- Huiles, fluides à base d'huile
- Température du fluide : 0...80 °C
- Pression de la cuve : -0,5...4 bar

Exemples d'applications :

- Détection d'huile pour direction assistée
- Surveillance de liquide de frein
- Détection de mélanges eau/glycol
- Surveillance d'huile hydraulique dans un groupe hydraulique

4.2.1 Restriction de l'application



En cas des fluides suivants, des mesures erronées ou des pertes de signaux 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 (→ 6.1).
 - > Lorsqu'il y a une perte de signaux, l'appareil affiche [E.033] et commute les sorties à un état défini (→ 5.2.6 Etat de sécurité).
- Utiliser l'appareil uniquement avec sonde coaxiale ! Le fonctionnement avec une sonde simple n'est pas compatible avec cette version de l'appareil.

- Utiliser uniquement pour des liquides ! Prévenir tout colmatage de la sonde coaxiale (par ex. par des solides ou des fluides avec tendance de formation de dépôts).



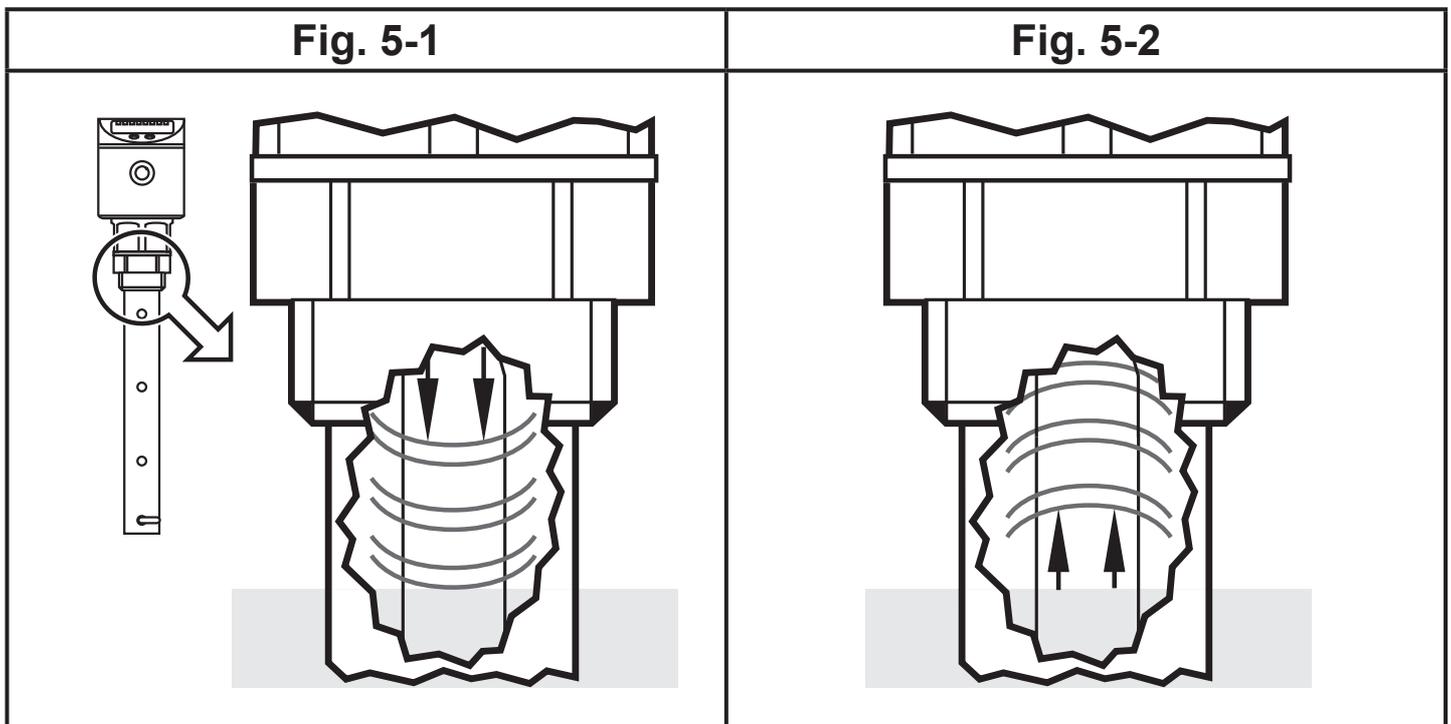
Viscosité maximale : 500 mPa · s.

- Si l'appareil doit être utilisé dans les acides ou bases (par ex. en zone aseptique ou dans la galvanisation) : vérifier d'abord la compatibilité des matières du produit avec les fluides à surveiller (→ Données techniques).

5 Fonction

5.1 Principe de mesure

FR



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 tige de sonde (fig. 5-1). Si elles touchent le fluide à détecter, elles sont réfléchies et renvoyées au capteur (fig. 5-2). 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.



En cas d'utilisation d'une sonde coaxiale, la micro-onde est guidée uniquement à l'intérieur du tube coaxial. Ceci permet le montage ou il y a peu d'espace (→ 6 Montage).

5.2 Caractéristiques de l'appareil

5.2.1 Facilité de mise en service

- La longueur de sonde et le fluide à détecter doivent être saisis quand l'appareil est alimenté en tension pour la première fois. Ensuite, l'appareil est opérationnel (→ 10.2).
- Si nécessaire, des paramètres pour les signaux de sortie et pour l'optimisation des fonctions de surveillance peuvent être réglés (→ 10.3 à → 10.4).
- Tous les réglages peuvent également être effectués avant l'installation de l'appareil.
- Possibilité de retour à l'état de livraison.
- L'appareil peut être verrouillé électroniquement (verrou électronique) afin d'éviter une fausse programmation non intentionnelle (→ 10.1)

5.2.2 Fonctions d'affichage

L'appareil affiche le niveau actuel, en cm, inch ou en pour cent de la valeur finale de l'étendue de mesure. Réglage usine : cm. L'unité est déterminée par programmation (→ 10.3 Configuration de l'afficheur). La valeur affichée peut être changée temporairement en mode Run entre longueur (cm / inch) et pourcentage.

► Appuyer brièvement sur [Set].

> L'affichage sélectionné est indiqué pendant 15 s, la LED correspondante est allumée. Chaque appui sur le bouton change le type d'affichage.

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

5.2.3 Fonctions de commutation

Par les 4 sorties de commutation OUT1...OUT3 et OUT-OP l'appareil signale que les seuils réglés sont atteints ou que le niveau est inférieur au seuil réglé.

La sortie OUT-OP (OP = overflow protection) sert de protection intégrée contre le débordement. Pour des raisons de sécurité, elle est bloquée en NF (fonction normalement fermé). Selon l'agrément technique général (WHG) sa fonction est surveillée en permanence.



La sortie OUT-OP a une hystérésis fixe de 10 mm.

Les fonctions de commutation suivantes sont disponibles pour les sorties OUT1...OUT3 :

- Fonction hystérésis / normalement ouvert (fig. 5-3) : [OUx] = [Hno].
- Fonction hystérésis / normalement fermé (fig. 5-3) : [OUx] = [Hnc].



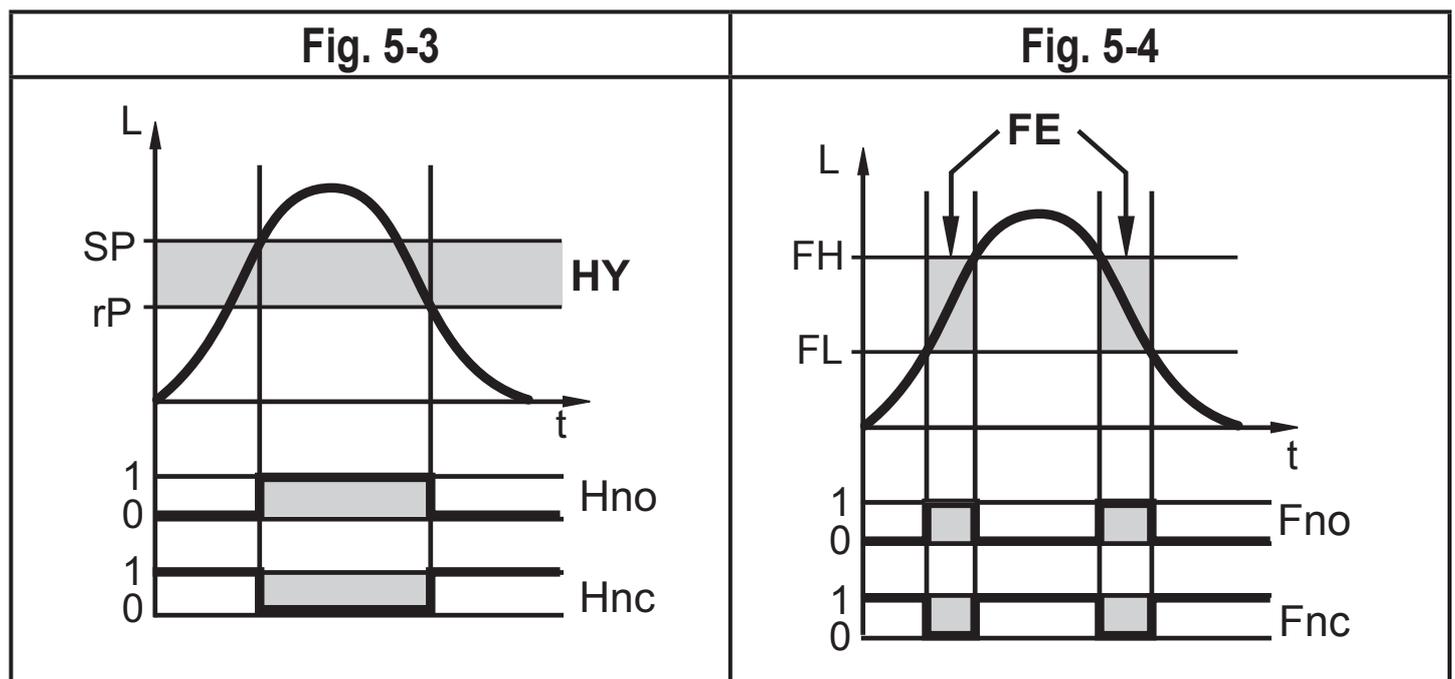
D'abord le seuil d'enclenchement (SPx) est réglé, ensuite le seuil de déclenchement (rPx) avec la différence souhaitée.

- Fonction fenêtre / normalement ouvert (fig. 5-4) : [OUx] = [Fno].
- Fonction fenêtre / normalement fermé (fig. 5-4) : [OUx] = [Fnc].



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

FR



L = niveau ; HY = hystérésis ; FE = fenêtre



Pour les sorties de commutation OUT1...OUT3, une temporisation au déclenchement (max. 60 s) peut être réglée (par ex. pour des cycles de pompe très longs).

5.2.4 Offset pour l'affichage du niveau réel de la cuve

La zone entre le fond de la cuve et le bord inférieur de la sonde peut être saisie comme valeur d'offset [OFS]. Ainsi, l'affichage et les seuils de commutation se réfèrent au niveau réel.

5.2.5 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 10 cm, la longueur maximale de 160 cm.

- La sonde et le boîtier sont orientables sans restriction. Cela facilite le montage et l'orientation de l'appareil après le montage.

5.2.6 Etat de sécurité

- 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. Le comportement des sorties OUT1...OUT3 pour ce cas peut être réglé à l'aide des paramètres [FOU1]...[FOU3] (→ 10.5.5 Comportement des sorties en cas de défaut).



Le comportement de la sortie OUT-OP (protection contre le débordement) est fixe : elle **ouvre** en cas de défaut.

- Des pertes de signaux temporaires (par ex. causées par des turbulences ou la formation de mousse) peuvent être supprimées pour OUT1...OUT3 à l'aide d'une temporisation (→ 10.5.6 Réglage de la temporisation après une perte de signaux). 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 le signal de mesure n'est pas reçu avec une intensité suffisante pendant la temporisation, les sorties passent à l'état sûr.



Le comportement dans le temps de la sortie OUT-OP est également fixe : en cas de défaut elle ouvre **sans temporisation**.



En cas de forte formation de mousse ou de fortes turbulences prendre en compte les exemples pour la création d'une zone stable (→ 6.1).

6 Montage

6.1 Lieu de montage / environnement de montage



L'appareil doit être monté par le haut.

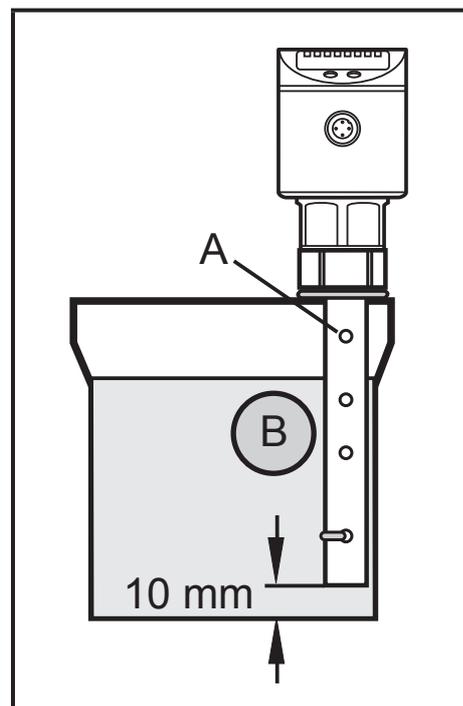
6.1.1 Sonde coaxiale

- Il ne faut pas de distances minimales aux parois ou éléments présents dans la cuve (B).



Distance minimale au fond de la cuve :
10 mm.

- L'échappement (A) ne doit pas être obturé par des éléments de montage ou similaires.
- Ne pas monter l'appareil à proximité immédiate d'une ouverture de remplissage. Aucun jet d'eau ne doit pénétrer par les ouvertures du tube coaxial.



6.2 Montage de la sonde

La tige de sonde et le tube coaxial ne sont pas fournis. Ils doivent être commandés séparément.



Accessoires disponibles : www.ifm.com

6.2.1 Montage de la tige de sonde

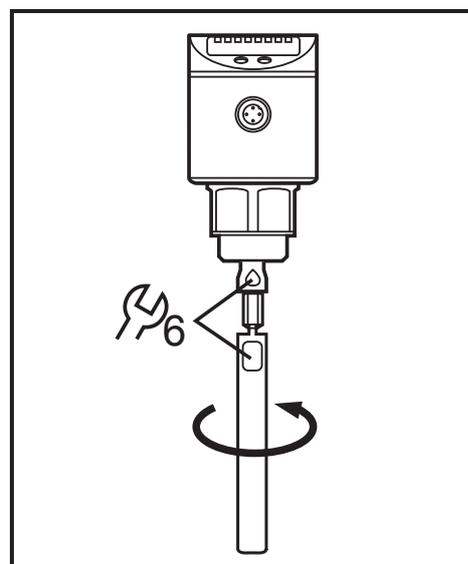
Pour fixer la tige de sonde :

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



Couple de serrage recommandé :
4 Nm.

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





En cas de sollicitation mécanique importante (par ex. fortes vibrations) il peut être nécessaire de sécuriser le raccord vissé. Pour ce faire, le fabricant recommande Loctite 270.



Des substances comme colle ou adhésif frein-filet peuvent passer dans le fluide. De ce fait, s'assurer qu'elles sont sans risque !



Si des éléments mécaniques sont utilisés pour sécuriser le raccord vissé, des bords saillants doivent être évités. Ils peuvent mener à des réflexions perturbatrices.

6.2.2 Montage du tube coaxial



Le tube coaxial et la tige de sonde doivent être de la même longueur. Le tube coaxial peut être raccourci (→ 6.3.2 Raccourcir le tube coaxial).

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

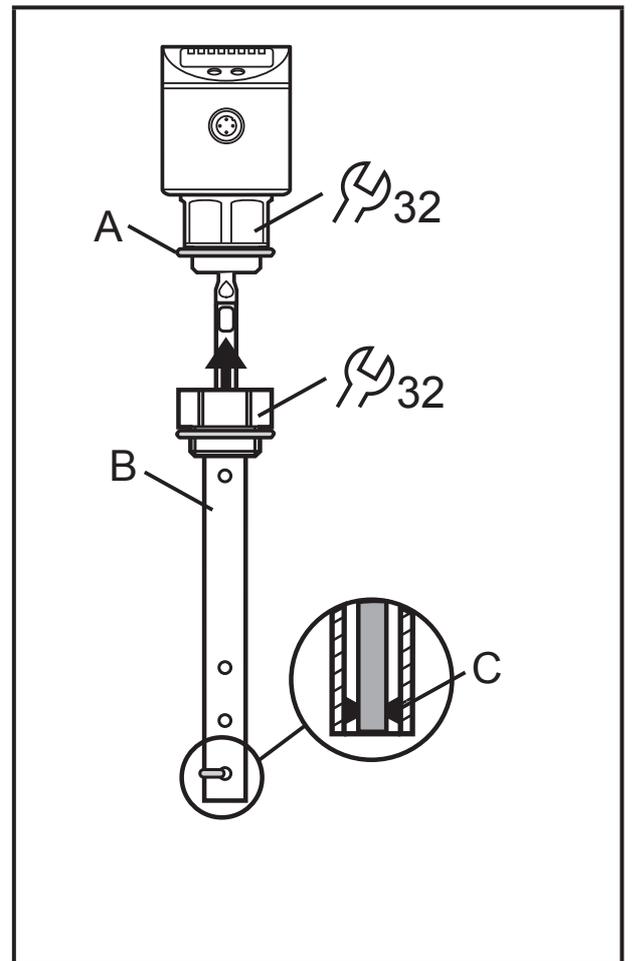


Couple de serrage recommandé : 4 Nm.

► Glisser le joint d'étanchéité du capteur (A) sur le filetage.

► Glisser le tube coaxial (B) sur la tige de sonde. Centrer soigneusement et glisser la tige de sonde doucement à travers la pièce de centrage (C) du tube coaxial – en cas de longueurs > 140 cm à travers les deux pièces de centrage. Ne pas endommager les pièces de centrage.

► Visser sur le filetage du capteur et serrer.



Sécuriser le raccord vissé entre le tube coaxial et le capteur ! Pour ce faire, le fabricant recommande Loctite 270.



Des substances comme colle ou adhésif frein-filet peuvent passer dans le fluide. De ce fait, s'assurer qu'elles sont sans risque !

6.3 Raccourcir la sonde

La sonde peut être raccourcie pour l'adapter aux différentes hauteurs de cuves. Dans ce cas, il ne faut pas seulement raccourcir la tige de sonde mais aussi le tube coaxial.

6.3.1 Raccourcir la tige de sonde et déterminer la longueur de sonde



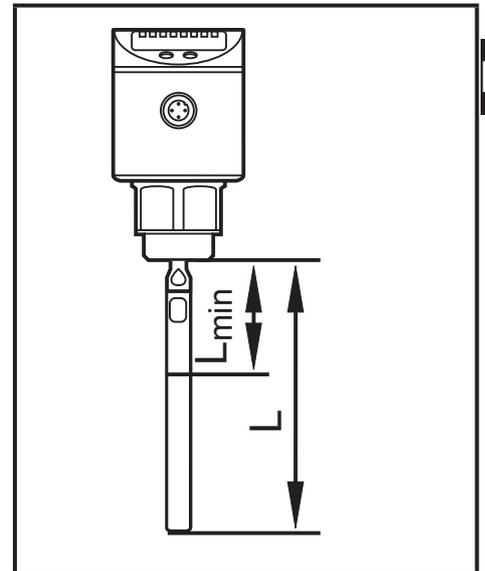
La longueur de sonde minimale admissible (L_{\min}) ne doit jamais être inférieure à 10 cm ! Des longueurs de sonde inférieures à 10 cm ne sont pas supportées par l'appareil. Si une sonde plus courte est néanmoins utilisée, des erreurs de mesure peuvent se produire.

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



Couple de serrage recommandé :
4 Nm.

- ▶ Mesurer la longueur de sonde L précisément, noter la valeur. Elle doit être saisie lors du paramétrage de l'appareil (→ 10.2).

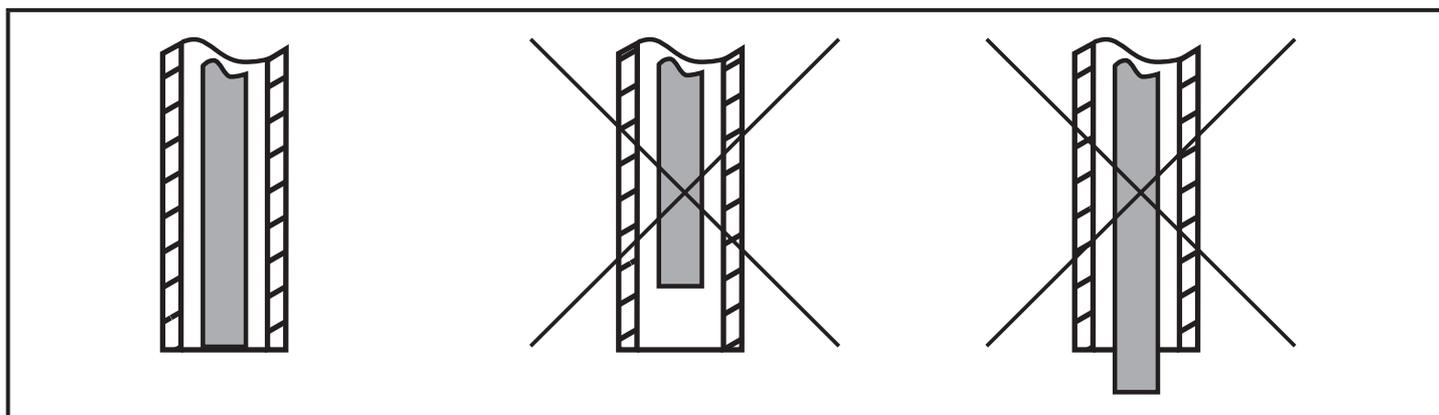


$L_{\min} = 10 \text{ cm}$

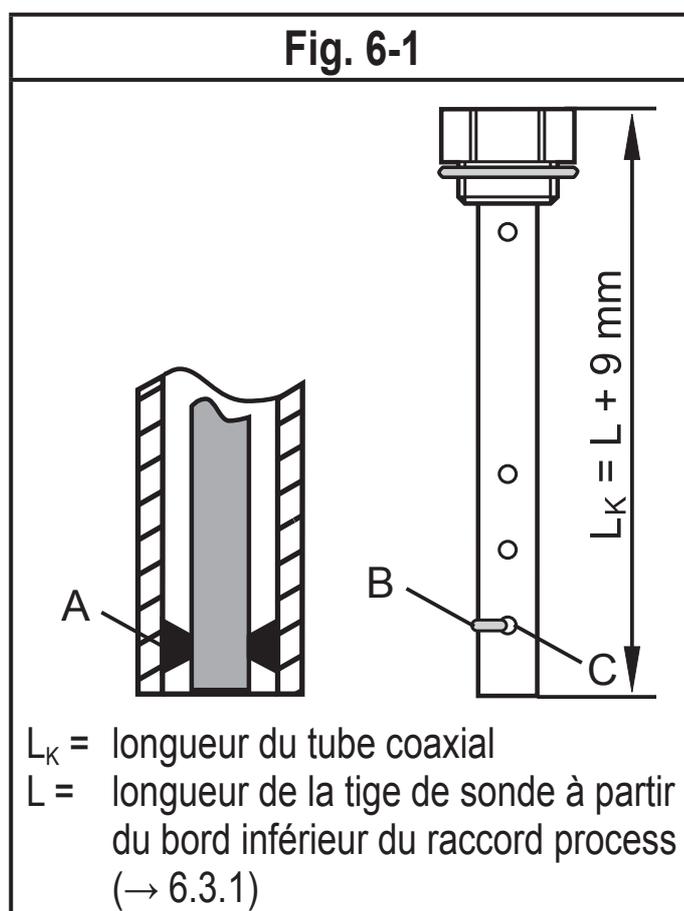
FR

6.3.2 Raccourcir le tube coaxial

Le tube coaxial et la tige de sonde doivent être de la même longueur :



- ▶ Enlever la bride de fixation et la pièce de centrage (A, B).
- ▶ Raccourcir le tube coaxial à la longueur désirée : $L_K = L + 9 \text{ mm}$.
- ▶ Après le raccourcissement, il faut conserver au moins un trou (C) pour le logement de la bride de fixation.
- ▶ Enlever toutes les bavures et arêtes vives.
- ▶ Insérer la pièce de centrage (A) dans l'extrémité basse du tube et la fixer dans le trou le plus bas (C) par la bride de fixation (B).



6.3.3 Déterminer la longueur de sonde L en cas d'utilisation de sondes coaxiales

Seulement important si la longueur de la tige de sonde L (→ 6.3.1) n'est pas connue :

- ▶ Mesurer précisément la longueur totale L_K du tube coaxial (→ fig. 6-1, à droite).
- ▶ Déduire 9 mm de la longueur totale du tube coaxial : $L_K - 9 \text{ mm} = L$.
- ▶ Noter la valeur L. Elle doit être saisie lors du paramétrage de l'appareil (→ 10.2).

6.4 Montage de l'appareil avec sonde coaxiale dans une cuve



Un raccord process approprié (G^{3/4}) doit être disponible dans la cuve.

- ▶ Etanchéité du raccord process : glisser le joint d'étanchéité sur le filetage du tube coaxial.
- ▶ Visser l'appareil avec tube coaxial dans la cuve et serrer.



Sécuriser le raccord process entre le tube coaxial et la cuve !
Pour ce faire, le fabricant recommande Loctite 270.



Des substances comme colle ou adhésif frein-filet peuvent passer dans le fluide. De ce fait, s'assurer qu'elles sont sans risque !

FR

6.5 Orientation du boîtier du capteur

Après le montage, le boîtier du capteur peut être orienté :



Le boîtier du capteur est orientable sans restriction. Même s'il est tourné plusieurs fois, l'appareil n'est pas endommagé.

7 Raccordement électrique



La longueur de sonde et le fluide à détecter doivent être saisis quand l'appareil est alimenté en tension pour la première fois. Ensuite, l'appareil est opérationnel (→ 10.2).

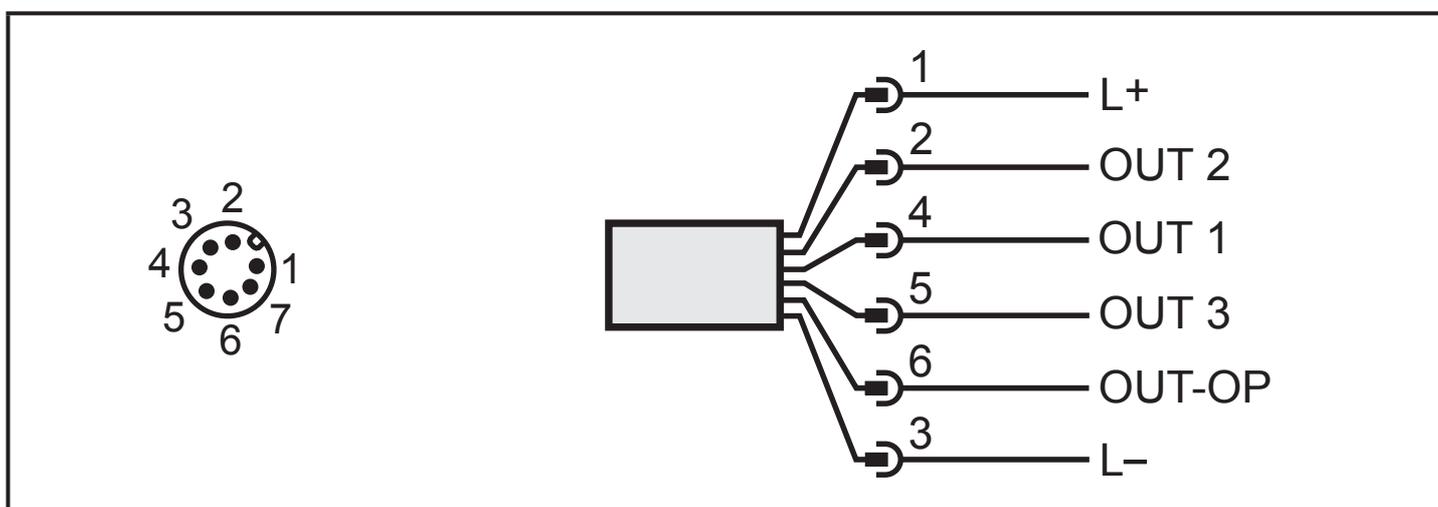


L'appareil doit être raccordé par un électricien qualifié.
Respecter les règlements nationaux et internationaux relatifs à l'installation de matériel électrique!

Alimentation en tension selon EN 50178, TBTS, TBTP.

► Mettre l'installation hors tension.

► Raccorder l'appareil comme suit :



Broche / raccordement		Couleurs des fils conducteurs	
		pour des connecteurs femelles ifm	pour des connecteurs femelles selon DIN 47100
1	L+	brun	blanc
2	OUT2 (sortie de commutation 2)	blanc	brun
3	L-	bleu	vert
4	OUT1 (sortie de commutation 1)	noir	jaune
5	OUT3 (sortie de commutation 3)	gris	gris
6	OUT-OP (sortie de commutation pour protection contre le débordement)	rose	rose
7	non raccordé	violet	bleu

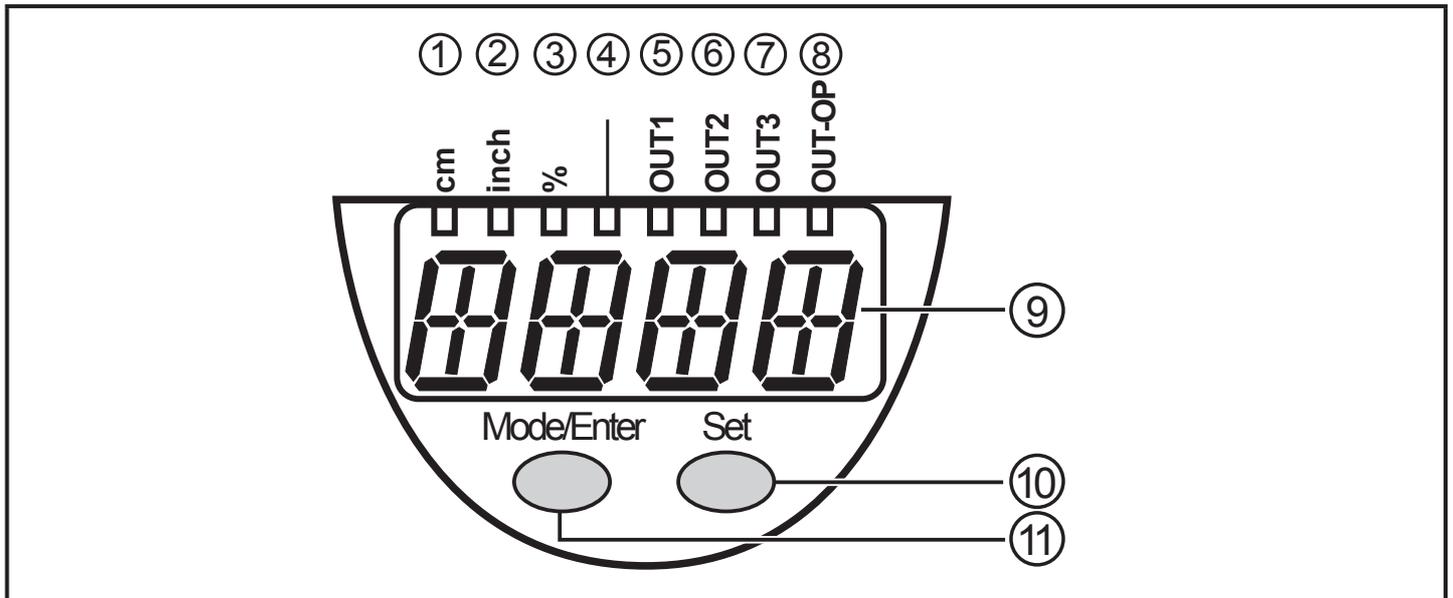
FR

Des connecteurs femelles et mâles 8 pôles sur connecteurs 4 pôles sont disponibles comme accessoires :



Accessoires disponibles : www.ifm.com

8 Éléments de service et de visualisation



1 à 8 : LED indicatrices

LED 1	Verte	Affichage du niveau en cm.
LED 2	Verte	Affichage du niveau en inch.
LED 3	Verte	Affichage du niveau en % de la valeur finale de l'étendue de mesure.
LED 4		Non utilisée
LED 5	Jaune	La sortie 1 est commutée.
LED 6	Jaune	La sortie 2 est commutée.
LED 7	Jaune	La sortie 3 est commutée.
LED 8	Jaune	OUT-OP (sortie de commutation pour protection contre le débordement). LED allumée : cuve pas débordée LED éteinte : cuve trop pleine

9 : Affichage alphanumérique, 4 digits

Affichage du niveau actuel.

Affichage de fonctionnement et de défauts.

Affichage des paramètres et valeurs de paramètres.

10 : Bouton Set

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).

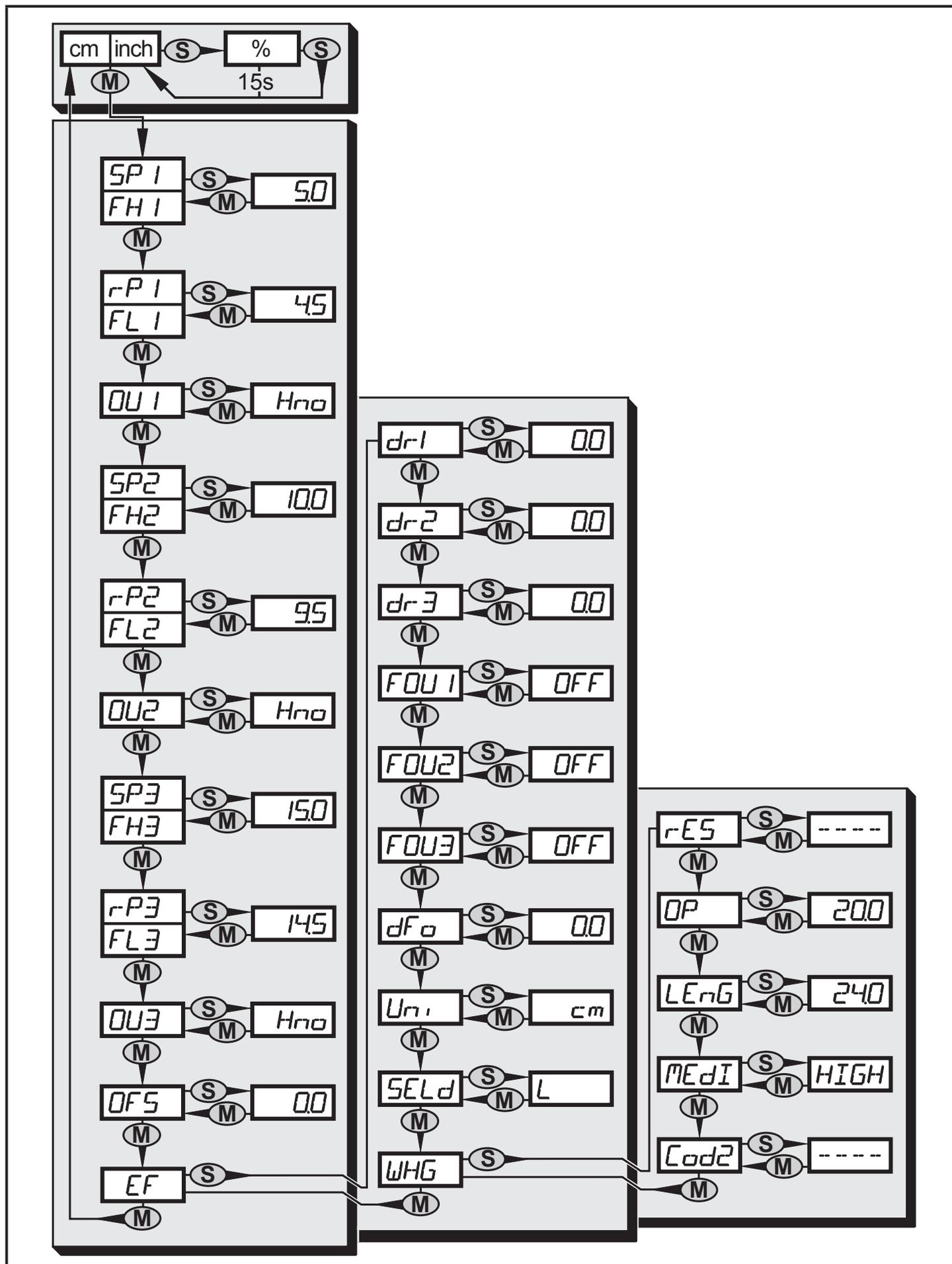
Permutation entre affichage cm/inch et pour cent en mode de fonctionnement normal (mode Run).

11 : Bouton Mode/Enter

Sélection des paramètres et confirmation des valeurs de paramètres.

9 Menu

9.1 Structure de menu



FR

9.2 Explication du menu

SP1/rP1	Valeur limite supérieure / inférieure pour le niveau à laquelle OUT1 commute.
FH1/FL1	Valeur limite supérieure / inférieure pour la plage acceptable (surveillée par OUT1).
SP2/rP2	Valeur limite supérieure / inférieure pour le niveau à laquelle OUT2 commute.
FH2/FL2	Valeur limite supérieure / inférieure pour la plage acceptable (surveillée par OUT2).
SP3/rP3	Valeur limite supérieure / inférieure pour le niveau à laquelle OUT3 commute.
FH3/FL3	Valeur limite supérieure / inférieure pour la plage acceptable (surveillée par OUT3).
OUx	Fonction de sortie pour OUT1...OUT3 : <ul style="list-style-type: none"> • Signal de commutation pour les valeurs limites : fonction hystérésis [H ..] ou fonction fenêtre [F ..], soit en normalement ouvert [. no] soit en normalement fermé [. nc].
OFS	Valeur offset pour la mesure du niveau.
EF	Fonctions étendues / accès au niveau de menu 2.
dr1	Temporisation au déclenchement pour OUT1. Le point de menu est seulement actif si OU1 = Hno ou Hnc.
dr2	Temporisation au déclenchement pour OUT2. Le point de menu est seulement actif si OU2 = Hno ou Hnc.
dr3	Temporisation au déclenchement pour OUT3. Le point de menu est seulement actif si OU3 = Hno ou Hnc.
FOUx	Comportement de OUT1...OUT3 en cas de défaut. Remarque : Le comportement pour OUT-OP pour le cas de défaut est fixé (→ 5.2.6 Etat de sécurité).
dFo	Temporisation pour le comportement de commutation de OUT1...OUT3 en cas de défaut. Remarque : Le comportement pour OUT-OP pour le cas de défaut est fixé (→ 5.2.6 Etat de sécurité).
Uni	Unité de mesure (cm ou inch)
SELd	Type de l'affichage
WHG	Menu WHG (zone protégée par mot de passe) ; contient des paramètres concernant la protection contre le débordement selon l'agrément technique général. Remarque : A l'état de livraison le mot de passe est "2012" (→ 10.6.5 Changement du mot de passe).
rES	Récupérer les réglages de base effectués en usine

OP	Seuil de commutation de débordement (valeur limite pour le niveau à laquelle OUT-OP commute) Remarque : OUT-OP est bloquée en normalement fermé et a une hystérésis fixe de 10 mm.
LEnG	Longueur de la sonde
MEdl	Fluide à détecter
COd2	Mot de passe dans le menu WHG. Remarque : A l'état de livraison le mot de passe est "2012" (→ 10.6.5 Changement du mot de passe).

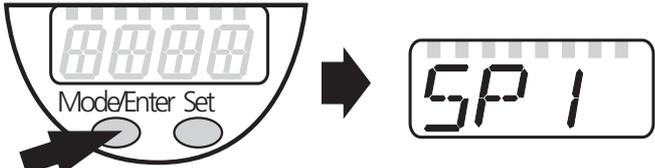
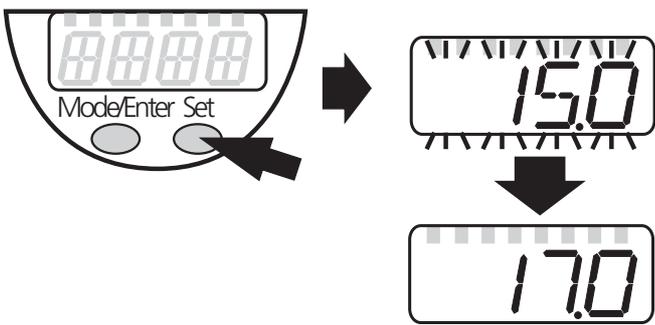
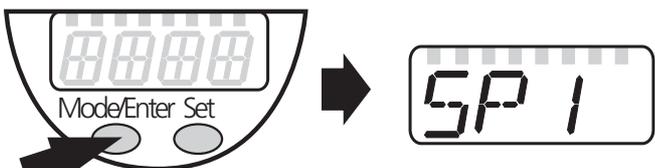
10 Paramétrage

Pendant le paramétrage l'appareil reste en mode de fonctionnement à l'interne. Il continue à exécuter ses fonctions de surveillance avec les paramètres précédents jusqu'à ce que le paramétrage soit validé.

FR

10.1 Paramétrage général

Chaque paramétrage se fait en 3 étapes :

1	Sélectionner le paramètre ► Appuyer sur [Mode/Enter] jusqu'à ce que le paramètre souhaité soit affiché.	
2	Régler la valeur du paramètre ► Appuyer sur [SET] et maintenir appuyé. > La valeur actuelle du réglage clignote pendant 5 s. > Après 5 s : la valeur de réglage est modifiée (en pas à pas en appuyant plusieurs fois sur le bouton-poussoir ou en le maintenant appuyé).	
<p>Les valeurs numériques sont incrémentées. Pour réduire la valeur : laisser l'affichage aller jusqu'à la valeur de réglage maximum. Ensuite, le cycle recommence à la valeur de réglage minimum.</p>		
3	Valider la valeur de paramètre ► Appuyer brièvement sur [Mode/Enter]. > Le paramètre est indiqué de nouveau. La nouvelle valeur réglée est sauvegardée.	

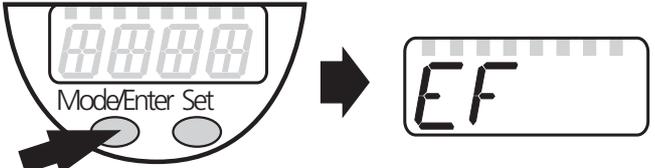
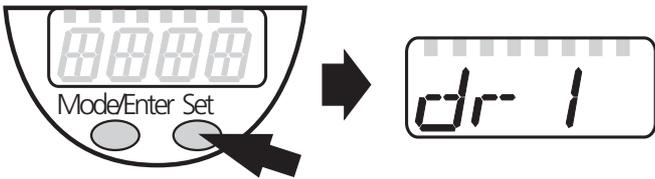
Régler d'autres paramètres :

- ▶ Recommencer par l'étape 1.

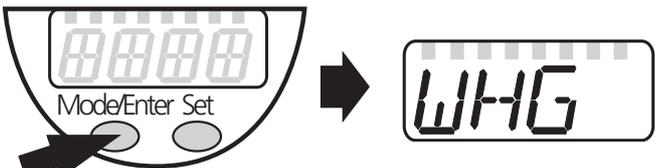
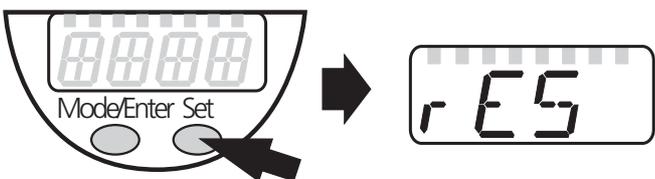
Terminer le paramétrage :

- ▶ Appuyer plusieurs fois sur [Mode/Enter] jusqu'à ce que la valeur actuelle mesurée soit indiquée, ou attendre 15 s .
- > L'appareil se remet en mode de fonctionnement.

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

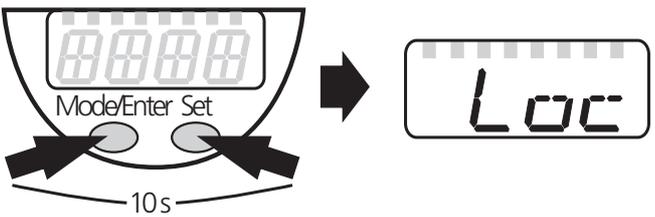
<ul style="list-style-type: none">▶ Appuyer sur [Mode/Enter] jusqu'à ce que [EF] soit affiché.	 <p>The diagram shows a device with a display showing '0000'. An arrow points to the 'Mode/Enter' button. A second arrow points to a separate box containing the text 'EF'.</p>
<ul style="list-style-type: none">▶ Appuyer brièvement sur [Set].> Le premier paramètre du sous-menu est affiché (ici : [dr1]).	 <p>The diagram shows a device with a display showing '0000'. An arrow points to the 'Set' button. A second arrow points to a separate box containing the text 'dr 1'.</p>

- Changement du niveau de menu 2 au menu WHG :

<ul style="list-style-type: none">▶ Appuyer sur [Mode/Enter] jusqu'à ce que [WHG] soit affiché.	 <p>The diagram shows a device with a display showing '0000'. An arrow points to the 'Mode/Enter' button. A second arrow points to a separate box containing the text 'WHG'.</p>
<ul style="list-style-type: none">▶ Appuyer brièvement sur [Set].> Le premier paramètre du menu WHG est affiché (ici : [rES]).	 <p>The diagram shows a device with a display showing '0000'. An arrow points to the 'Set' button. A second arrow points to a separate box containing the text 'rES'.</p>

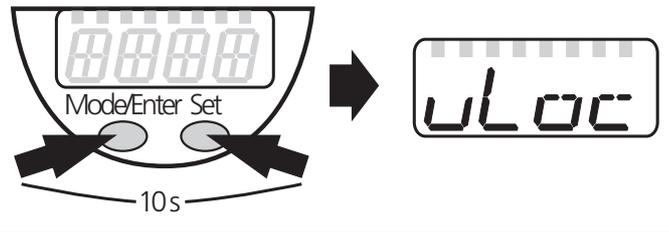
- Verrouillage / déverrouillage :

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 [Mode/Enter] + [Set] pendant 10 s.> [Loc] est affiché.	 <p>The diagram shows a device with a display showing '0000'. Two arrows point to the 'Mode/Enter' and 'Set' buttons. A bracket below the buttons is labeled '10s'. A second arrow points to a separate box containing the text 'Loc'.</p>
<p>Durant le fonctionnement : [Loc] est affiché brièvement si l'on essaie de changer les valeurs de paramètres.</p>	

Pour déverrouiller :

- ▶ Appuyer sur [Mode/Enter] + [Set] pendant 10 s.
- > [uLoc] est indiqué.



A la livraison : non verrouillé.



L'accès aux points de menu dans le menu WHG n'est possible qu'après la saisie d'un mot de passe (mot de passe à l'état de livraison : 2012).

Timeout :

Si lors du changement d'un paramètre aucun bouton n'est appuyé pendant 15 s, l'appareil se remet en mode de fonctionnement sans que la valeur du paramètre soit changée.

FR

10.2 Réglages de base (appareil à l'état de livraison)

Si l'appareil se trouve à l'état de livraison, les réglages de base (longueur de sonde, fluide) doivent être saisis d'abord. Le menu de paramétrage complet devient accessible après cette opération.



Il peut se produire des dysfonctionnements si des mauvais réglages de base sont saisis.

10.2.1 Saisir la longueur de sonde

- ▶ Appliquer la tension d'alimentation.
- > L'affichage initial $\equiv \equiv \equiv \equiv$ apparaît.
- ▶ Sélectionner [LEnG], appuyer sur [Set] pendant 5 s.
- > [nonE] est affiché.
- ▶ Régler la longueur de sonde en cm.

LEnG

Remarques sur la détermination de la longueur de sonde :

- ▶ Prendre en compte les remarques → 6.3.1 et → 6.3.2.
- ▶ Appuyer brièvement sur [Mode/Enter].

10.2.2 Réglage sur le fluide



En cas de doute, effectuer un test d'application afin de garantir un réglage approprié au mieux au fluide à mesurer (HIGH ou LOW) !

<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sélectionner [MEdI], appuyer sur [Set] pendant 5 s. > [nonE] est affiché. ▶ Régler la valeur souhaitée : <ul style="list-style-type: none"> - [HIGH] pour l'eau et les fluides aqueux. - [LOW] pour l'huile et les fluides à base d'huile. 	
--	--

Pour des paramétrages supplémentaires, il faut accéder au menu. Après leur première saisie les paramètres [LEnG], [MEdI] et tous les autres paramètres dans le menu WHG sont protégés par un mot de passe (mot de passe à l'état de livraison : 2012).

10.3 Configuration de l'afficheur

<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sélectionner [Uni] et régler l'unité de mesure : [cm], [inch]. Réglage usine : cm. ▶ Sélectionner [SEld] et déterminer le type d'affichage : <ul style="list-style-type: none"> - [L] = Le niveau est affiché en cm ou inch. - [L%] = Le niveau est affiché en pour cent de la valeur finale de l'étendue de mesure. - [OFF] = L'affichage est désactivé en mode de fonctionnement. En appuyant sur l'un des boutons, la valeur mesurée actuelle est indiquée pendant 15 s. Même si l'affichage est désactivé, les LED restent actives. 	
--	---

10.4 Réglage de l'offset

 Régler l'offset avant de déterminer les seuils de commutation (SPx/FHx, rPx/FLx, OP). Sinon, les seuils de commutation sont décalés par l'offset réglé.

<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sélectionner [OFS] et régler la distance entre le fond de la cuve et le bord inférieur de la sonde. > Ensuite, l'affichage et les seuils de commutation se réfèrent au niveau réel. <p>Réglage usine : [OFS] = 0.</p>	
---	---

10.5 Réglage des signaux des sorties OUT1...OUT3

10.5.1 Réglage de la fonction de sortie

 Pour des raisons de sécurité, la sortie OUT-OP (protection contre le débordement) est bloquée en normalement fermé [Hnc]. Grâce à la fonction normalement fermé, même les ruptures de fils ou du câble peuvent être détectées.

<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sélectionner [OU1] ... [OU3] et régler la fonction de commutation : [Hno] = fonction hystérésis / normalement ouvert [Hnc] = fonction hystérésis / normalement fermé [Fno] = fonction fenêtre / normalement ouvert [Fnc] = fonction fenêtre / normalement fermé 	OU 1 ... OU 3
--	---------------------

10.5.2 Réglage des seuils de commutation (fonction hystérésis)

<ul style="list-style-type: none"> ▶ S'assurer que la fonction [Hno] ou [Hnc] est réglée pour la sortie respective [OUx]. ▶ Sélectionner [SP1] ... [SP3] et régler la valeur à laquelle la sortie commute. 	SP 1 ... SP 3
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sélectionner [rP1] ... [rP3] et régler la valeur à laquelle la sortie est désactivée. <p>rPx est toujours inférieur à SPx. Seules des valeurs inférieures à SPx sont acceptées.</p>	r-P 1 ... r-P 3

FR

10.5.3 Réglage des seuils de commutation (fonction fenêtre)

<ul style="list-style-type: none"> ▶ S'assurer que la fonction [Fno] ou [Fnc] est réglée pour la sortie respective [OUx]. ▶ Sélectionner [FH1] ... [FH3] et régler la valeur limite supérieure de la plage acceptable. 	FH 1 ... FH 3
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sélectionner [FL1] ... [FL3] et régler la valeur limite inférieure de la plage acceptable. <p>FLx est toujours inférieur à FHx. Seules les valeurs inférieures à FHx sont acceptées.</p>	FL 1 ... FL 3

10.5.4 Réglage de la temporisation



Pour des raisons de sécurité, aucune temporisation au déclenchement ne peut être réglée pour la sortie OUT-OP (protection contre le débordement).

<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sélectionner [dr1] ... [dr3] et saisir une valeur entre 0,2 et 60 s. A 0,0 (= réglage usine), la temporisation n'est pas active. La temporisation au déclenchement n'est effective que lorsque la fonction de commutation "hystérésis" est réglée (OUx = Hno ou Hnc). 	dr 1 ... dr 3
---	---------------------

10.5.5 Comportement des sorties en cas de défaut



Le comportement de la sortie OUT-OP (protection contre le débordement) est fixe : OUT-OP **ouvre** en cas de défaut !

<p>▶ Sélectionner [FOU1] ... [FOU3] et régler la valeur : [on] = sortie fermée en cas de défaut. [OFF] = sortie ouverte en cas de défaut. Réglage usine : [FOU1] ... [FOU3] = [OFF]. Exemples de défaut : défaut matériel, qualité du signal trop faible, variation du niveau atypique. Un débordement n'est pas considéré comme un défaut !</p>	
---	--

10.5.6 Réglage de la temporisation après une perte de signaux

-  Pour des raisons de sécurité, le comportement dans le temps de la sortie OUT-OP (protection contre le débordement) est fixe :
OUT-OP ouvre **sans temporisation** en cas de défaut !

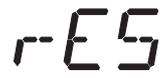
<p>▶ Sélectionner [dFo] et saisir une valeur entre 0,2 et 5,0 s. A 0,0 (= réglage usine), la temporisation n'est pas active. Prendre en compte la dynamique de votre application. En cas de changements de niveau rapides, une adaptation progressive de la valeur est recommandée (→ 5.2.6 Etat de sécurité).</p>	
--	---

10.6 Menu WHG

-  L'accès aux points de menu dans le menu WHG n'est possible qu'après la saisie d'un mot de passe (mot de passe à l'état de livraison : 2012).

10.6.1 Restauration des réglages de base effectués en usine

-  Après la restauration des réglages de base effectués en usine l'appareil n'est pas opérationnel. D'abord, les valeurs doivent être saisies pour les réglages de base (→ 10.2).

<p>▶ Sélectionner [rES], puis appuyer sur [SET] et maintenir appuyé jusqu'à ce que [----] soit indiqué. ▶ Appuyer brièvement sur [Mode/Enter]. > L'appareil redémarre et est de nouveau à l'état de livraison.</p>	
---	---

10.6.2 Réglage du seuil de débordement (OP).

-  La sortie OUT-OP est bloquée en normalement fermé et a une hystérésis fixe de 10 mm.

<p>▶ Sélectionner [OP] et saisir la valeur à laquelle la sortie OUT-OP commute.</p>	
---	---

10.6.3 Réglage de la longueur de sonde



Après l'adaptation de la longueur de sonde : vérifier / saisir de nouveau les valeurs pour OFS et pour les seuils de commutation !



Le réglage de la longueur de sonde est nécessaire après la restauration des réglages effectués en usine (→ 10.6.1) et après une adaptation de la longueur de sonde.

- ▶ Mesurer la longueur totale L_K de la sonde coaxiale avec une précision de ± 2 mm ($\pm 0,1$ inch) (→ 6.3.1 et → 6.3.2).
- ▶ Déduire 9 mm de la valeur mesurée. $L = L_K - 9$ mm.
- ▶ Arrondir vers le haut la valeur mesurée (pas 0,5 cm / 0,2 inch).
- ▶ Sélectionner [LEnG] et régler la valeur déterminée (plage de réglage : 10,0 ... 160,0 cm / 4,0 ... 63,0 inch).

LEnG

FR

10.6.4 Réglage sur le fluide à détecter



En cas de doute, effectuer un test d'application afin de garantir un réglage approprié au mieux au fluide à détecter !

- ▶ Sélectionner [MEdI] et saisir une valeur :
 - [HIGH] pour l'eau et les fluides aqueux.
 - [LOW] pour l'huile et les fluides à base d'huile.

MEdI

10.6.5 Changement du mot de passe



Le mot de passe protège tous les paramètres du menu WHG contre un changement non désiré (mot de passe à l'état de livraison : 2012). Après une perte du mot de passe la zone protégée par ce mot de passe n'est plus accessible. Dans ce cas, l'appareil doit être envoyé au fabricant !



Si un mot de passe personnalisé est nécessaire : à l'état de livraison ou après la restauration des réglages de base effectués en usine, un mot de passe personnalisé doit être saisi (→ 10.6.1) .

- ▶ Sélectionner [COd2] et saisir un nouveau mot de passe.
- ▶ Garder le mot de passe soigneusement !

COd2

11 Fonctionnement

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

11.1 Affichages de fonctionnement

Valeur numérique + LED 1	Niveau actuel en cm.
Valeur numérique + LED 2	Niveau actuel en inch.
Valeur numérique + LED 3	Niveau actuel en % de la valeur finale de l'étendue de mesure.
LED 5 ... LED 7	Etat de commutation de la sortie correspondante.
LED 8	Etat de commutation de la protection contre le débordement (OUT-OP) : <ul style="list-style-type: none">• LED allumée : aucun débordement (seuil de débordement OP pas atteint).• LED éteinte : cuve trop pleine (seuil de débordement OP atteint) !
[----]	Niveau en dessous de la zone active.
[FULL] + valeur numérique en alternance	Etendue de mesure maximale atteinte ou dépassée par le niveau.
[CAL]	Phase d'initialisation après la mise sous tension.
≡≡≡≡	L'appareil est à l'état de livraison et donc non opérationnel. Réglages de base nécessaires (→ 10.2).
[Loc]	Appareil verrouillé électroniquement ; aucun paramétrage possible. Pour déverrouiller, appuyer sur les deux boutons de réglage pendant 10 s.
[uLoc]	L'appareil est déverrouillé / paramétrage de nouveau possible.

11.2 Lire les valeurs de paramètres réglées

- ▶ Si [Mode/Enter] est appuyé brièvement, les paramètres sont parcourus.
- ▶ Si [Set] est appuyé brièvement, la valeur de paramètre correspondante est affichée pendant 15 s. Après 15 s supplémentaires, l'appareil se remet en mode Run.

11.3 Changement d'unité en mode Run

(= changement entre longueur (cm / inch) et pourcentage).

► En mode Run, appuyer brièvement sur [Set].

> L'affichage sélectionné est indiqué pendant 15 s, la LED correspondante est allumée. Chaque appui sur le bouton change le type d'affichage.

11.4 Affichages d'erreur

	Cause possible	Actions recommandées
[E.000]	Défaut dans l'électronique.	Remplacer l'appareil.
[E.031]	Sonde séparée de l'appareil ; probablement réglage incorrect de la longueur de sonde.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier si la sonde - notamment la tige de sonde - est correctement vissée sur l'appareil. • Vérifier le paramètre [LEnG].
[E.033]	Mesure perturbée à cause d'une forte formation de mousse ou de fortes turbulences.	<ul style="list-style-type: none"> • Si possible, changer la position de montage de l'appareil. • Si possible, prendre des mesures appropriées pour empêcher ou exclure la formation de mousse ou des turbulences (par ex. ajouter un agent anti-mousse ou ralentir un peu la pompe).
	Mesure perturbée à cause de couches séparées (par ex. huile sur l'eau).	Enlever la couche d'huile, mélanger le fluide, vérifier la composition.
	Sonde ou raccord process souillés.	Nettoyer la sonde (espace entre la tige de sonde et le tube coaxial) et le raccord process, ensuite effectuer un reset.*
	Conditions de montage non respectées.	Respecter les remarques sous "Montage" (→ 6).
	Mauvais réglage de la longueur de sonde ou de la sensibilité (réglage sur le fluide).	Corriger les réglages de base (→ 10.2), ensuite effectuer un reset.*
[E.034]	Changements de niveau atypiques, soudains.**	Vérifier la dynamique (éventuellement utiliser un tube tranquilisateur ou un bypass), ensuite effectuer un reset.*
[SCx]	Clignotant : court-circuit dans la sortie de commutation OUTx.	Éliminer le court-circuit.

FR

	Cause possible	Actions recommandées
[SC-OP]	Clignotant : court-circuit dans la sortie de commutation OUT-OP (protection contre le débordement).	Eliminer le court-circuit.
[SC]	Clignotant : court-circuit dans au moins deux sorties de commutation.	Eliminer le court-circuit.

* Après la correction du défaut effectuer un reset (→ 10.6.1) pour effacer le message d'erreur (mise hors tension et ensuite mise sous tension).

** L'appareil effectue des contrôles de vraisemblance afin d'augmenter la fiabilité opérationnelle.

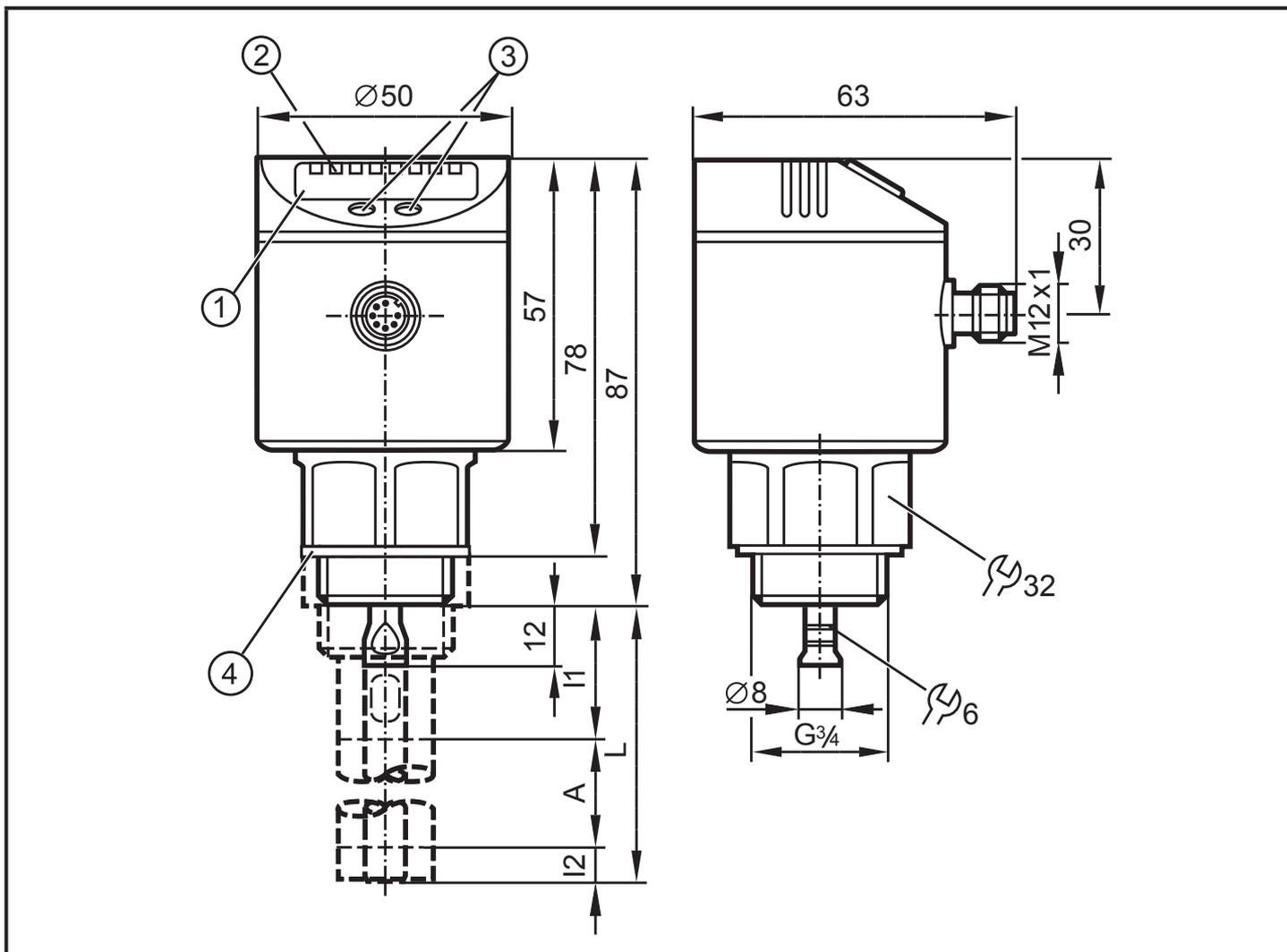
Des changements de niveau atypiques peuvent être causés, par exemple, par un fort encrassement ou de fortes turbulences.

11.5 Comportement de la sortie en différents modes

	OUT1... OUT3	OUT-OP (protection contre le débordement)
Initialisation	ouverte	ouverte
Mode de fonctionnement normal	en fonction du niveau et du réglage de la fonction de sortie OU1...OU3	fermée
Défaut (E.0xx)	<ul style="list-style-type: none"> • ouverte si FOUx = OFF • fermée si FOUx = on 	ouverte
Seuil de débordement atteint	en fonction du niveau et du réglage de la fonction de sortie OU1...OU3	ouverte

12 Données techniques et schéma d'encombrement

Données techniques sur www.ifm.com → Recherche d'une fiche technique → Saisir la référence.



Dimensions en mm

1: afficheur ; 2: LED d'état ; 3: boutons de programmation ; 4: joint d'étanchéité



Les valeurs entre parenthèses s'appliquent au réglage [MEdi] = [LOW].
C'est un réglage pour la détection d'huiles et de fluides à base d'huile.

	cm		inch	
	min.	max.	min.	max.
L (longueur de sonde)	10	160	4,0	63
A (zone active)	6 (4)	L - 4 (L - 6)	2,4 (1,6)	L - 1,6 (L - 2,4)
I1 (zone inactive 1)	3		1,2	
I2 (zone inactive 2)	1 (3)		0,4 (1,2)	

13 Plages de réglage

[LEnG]	cm	inch
Plage de réglage	10...160	4,0...63
En pas de	0,5	0,2

[OFS]	cm	inch
Plage de réglage	0...100	0...39,4
En pas de	0,5	0,2



Les valeurs dans les tableaux suivants s'appliquent pour [OFS] = 0.

Les valeurs entre parenthèses s'appliquent au réglage [MEdI] = [LOW].

C'est un réglage pour la détection d'huiles et de fluides à base d'huile.

La plage de réglage pour les limites de commutation (SPx, rPx, FHx, FLx, OP) dépend de la longueur de sonde (L) :

	cm		inch	
	min.	max.	min.	max.
SPx / FHx	1,5 (3,5)	L - 3	0,6 (1,4)	L - 1,2
rPx / FLx	1,0 (3,0)	L - 3,5	0,4 (1,2)	L - 1,4
En pas de	0,5		0,2	

	cm		inch	
	min.	max.	min.	max.
[OP]	7,0	L - 3	2,8	L - 1,2
Hystérésis (fixe)	1,0	1,0	0,4	0,4
En pas de	0,5		0,2	

De plus :

- rPx (FLx) est toujours inférieur à SPx (FHx). Si la valeur pour SPx (FHx) est réduite à une valeur \leq rPx (FLx), la position de rPx (FLx) se déplace également.
- Si SPx (FHx) est augmenté, rPx (FLx) est également augmenté, si rPx (FLx) et SPx (FHx) sont proches l'un de l'autre (environ 3 x pas).
- Si rPx (FLx) et SPx (FHx) sont plus éloignés l'un de l'autre, rPx (FLx) reste à la valeur réglée même si SPx (FHx) est augmenté.

14 Maintenance



Afin d'éviter des dommages et de réduire la maintenance, toujours prendre en compte les applications admissibles (→ 4.2) !

- ▶ Dégager l'échappement et l'intérieur du tube coaxial de toute présence de dépôts et de corps étrangers. Prendre en compte les applications (→ 4.2) !
- ▶ En cas de souillures : nettoyer la sonde à intervalles réguliers. En cas de souillures : prendre des mesures appropriées pour éviter des souillures. Prendre en compte les applications (→ 4.2) !



Après un fonctionnement à long terme des couches séparées peuvent se former dans le fluide (par ex. huile sur de l'eau). Une couche séparée peut aussi se former à l'intérieur du tube coaxial sans être remarquée !

- ▶ Enlever des couches séparées à intervalles réguliers (par ex. enlever l'huile).

15 Réglage usine

	Réglage usine	Réglage utilisateur
SP1 / FH1	25 % SP/FHmax	
rP1 / FL1	25 % rP/FLmax	
OU1	Hno	
SP2 / FH2	50 % SP/FHmax	
rP2 / FL2	50 % rP/FLmax	
OU2	Hno	
SP3 / FH3	75 % SP/FHmax	
rP3 / FL3	75 % rP/FLmax	
OU3	Hno	
OFS	0.0	
dr1	0.0	
dr2	0.0	
dr3	0.0	
FOU1	OFF	
FOU2	OFF	
FOU3	OFF	
dFo	0	
Uni	cm	
SELd	L	
OP	100 % SPmax	
LEnG	nonE	
MEdl	nonE	
Cod2	2012	

SP/FH_{max} = valeur LEnG moins 3.

rP/FL_{max} = valeur LEnG moins 3,5.

Le programme calcule les réglages de base lorsque la valeur LEnG est saisie.

Plus d'informations sur www.ifm.com

Agrément technique général



Si l'appareil est utilisé comme protection contre le débordement avec un agrément technique général selon la loi allemande sur l'eau (WHG), prendre en compte la partie correspondante (= description technique) de la notice d'utilisation.