



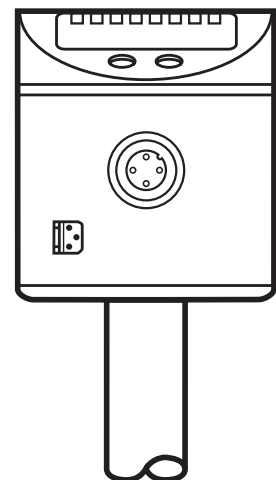
Notice d'utilisation
Capteur de niveau électronique

FR

LK10xx

LK70xx

80264293 / 01 11 / 2018



Contenu

1	Remarques préliminaires.....	4
1.1	Symboles utilisés.....	4
2	Consignes de sécurité.....	4
3	Fonctionnement et caractéristiques.....	5
3.1	Applications.....	5
3.2	Restriction de l'application.....	5
4	Introduction rapide.....	6
4.1	Exemple de configuration 1.....	6
4.2	Exemple de configuration 2.....	7
5	Fonctions.....	8
5.1	Principe de mesure.....	8
5.2	Principe de fonctionnement / caractéristiques de l'appareil.....	8
5.2.1	Modes de fonctionnement.....	9
5.2.2	Remarques sur la protection intégrée anti-débordement.....	9
5.2.3	Fonctions d'affichage et de commutation.....	10
5.2.4	Offset pour l'affichage du niveau réel de la cuve.....	11
5.2.5	Etat défini en cas de défaut.....	11
5.2.6	Fonctionnalité IO-Link.....	11
6	Montage.....	12
6.1	Notices de montage pour le fonctionnement avec la protection anti-débordement.....	13
6.2	Notices de montage pour le fonctionnement sans protection anti-débordement.....	14
6.2.1	Montage dans la zone inactive.....	14
6.2.2	Montage dans la zone active A de la tige de sonde.....	15
6.3	Autres remarques sur le montage.....	16
6.3.1	Marquage de la hauteur d'installation.....	16
7	Raccordement électrique.....	17
8	Éléments de service et de visualisation.....	18
9	Menu.....	19
9.1	Structure de menu.....	19
10	Paramétrage.....	20

10.1	Paramétrage général	20
10.2	Réglages de base	21
10.2.1	Régler l'unité de mesure [uni]	21
10.2.2	Régler l'offset [OFS]	21
10.2.3	Régler le fluide [MEdl]	22
10.2.4	Régler la protection anti-débordement [OP]	22
10.2.5	Régler la protection anti-débordement [cOP]	23
10.3	Réglage des signaux de sorties	24
10.3.1	Régler la fonction sortie [oux] pour OUTx	24
10.3.2	Définir les limites de commutation [SPx]/[rPx] (fonction hystérésis).....	25
10.3.3	Définir les limites de commutation [FHx]/[FLx] (fonction fenêtre).....	25
10.3.4	Régler la temporisation de commutation [dSx] pour les sorties de commutation	25
10.3.5	Régler la temporisation au déclenchement [drx]	25
10.3.6	Définir la logique de commutation [P-n].....	25
10.3.7	Comportement des sorties en cas de défaut [FOUx]	26
10.3.8	Configuration de l'afficheur [diS].....	26
10.3.9	Remettre tous les paramètres au réglage usine [rES].....	26
11	Remarques sur le paramétrage via IO-Link	27
12	Fonctionnement	28
12.1	Affichages de fonctionnement.....	28
12.2	Lire les valeurs de paramètres réglées	28
12.3	Messages d'erreur	29
12.4	Comportement de la sortie en différents modes de fonctionnement	30
13	Données techniques	30
13.1	Valeurs de réglage [OFS]	30
13.2	Valeurs de réglage [OP].....	31
13.3	Aide au calcul [OP]	31
13.3.1	Réglage "à partir du haut"	32
13.3.2	Réglage "à partir du bas".....	32
13.4	Plages de réglage [SPx] / [FHx] et [rPx] / [FLx]	33
14	Entretien / nettoyage / changement de fluide	33
14.1	Consignes de maintenance pour le fonctionnement sans protection an- ti-débordement	34

15 Réglage usine.....	35
16 Applications.....	36
16.1 Système hydraulique	36
16.2 Système de pompage.....	37
16.3 Cuves de stockage et bacs de relevage.....	38

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 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 matériels et/ou corporels.
- 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.
- L'appareil est conforme à la norme EN 61000-6-4. L'appareil peut causer des problèmes de radiodiffusion dans des maisons. S'il y a des problèmes, l'utilisateur doit trouver un remède approprié.

3 Fonctionnement et caractéristiques

3.1 Applications

L'appareil a été conçu pour satisfaire notamment aux exigences des applications en machines-outils. Il est particulièrement approprié pour contrôler des liquides d'arrosage et de lubrification (émulsions même chargées) ainsi que des huiles de coupe et hydrauliques.

3.2 Restriction de l'application

- L'appareil n'est pas approprié pour :
 - acides et bases
 - zones aseptiques et humides
 - fluides à forte conductivité et adhérents (par ex. colle, shampoing)
 - fluides pulvérulents, matières en vrac
 - l'emploi sur des rectifieuses (risque élevé de formation de dépôts).
- Une mousse de forte conductivité est peut-être détectée comme niveau :
 - ▶ Tester le fonctionnement correct sur l'application réelle.
- En cas d'emploi dans des fluides aqueux avec des températures $> 35\text{ °C}$, monter l'appareil dans un tube isolant thermique (→ Accessoires).
- Pour le cas de détection automatique du fluide (→ 5.2.1) :
Pour les fluides très hétérogènes, formant des couches séparées (par ex. une couche d'huile sur de l'eau) la préconisation suivante s'applique:
 - ▶ Tester le fonctionnement correct sur l'application réelle.

4 Introduction rapide

Pour la plupart des applications, les exemples de configuration décrits dans ce qui suit facilitent une mise en service rapide. Les distances minimales indiquées s'appliquent exclusivement au cas décrit respectif.


4.1 Exemple de configuration 1

Appareil utilisé :	LK1022 (longueur de la tige L = 264 mm)
Fluide à détecter :	huile minérale
Mode de fonctionnement :	sélection manuelle du fluide avec protection anti-débordement (réglage usine LK10xx) (→ 5.2.1)
Environnement de montage :	cuve métallique, montage voir Fig. 4-1

- ▶ Installer l'appareil.
- ▶ Respecter les distances (x), (u) et (c) :

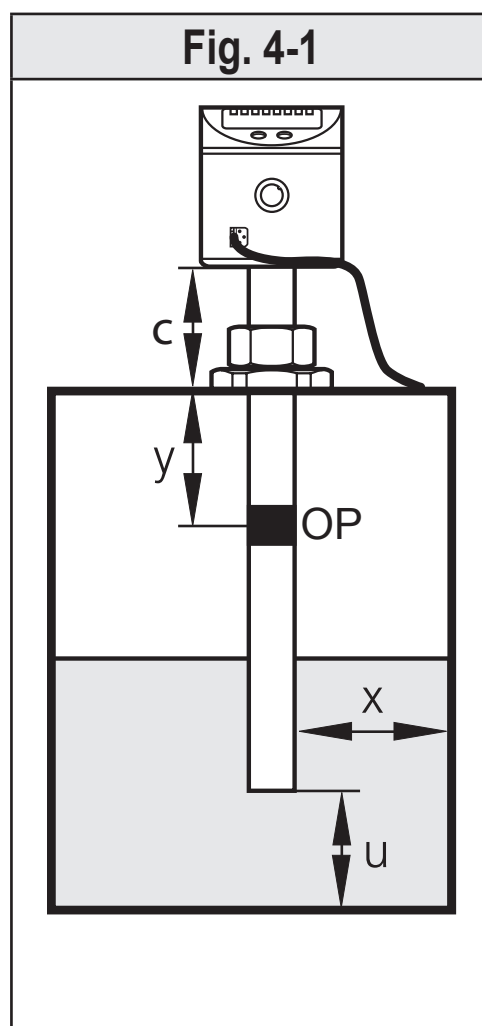
x :	min. 4,0 cm
u :	min. 1,0 cm
c :	max. 14,0 cm

- ▶ Mettre le capteur et la cuve à la terre via une connexion électrique (→ 7).
Respecter l'ordre du paramétrage :
 - [MEdl] = [OIL.2] (→ 10.2.3)
 - [OFS] = (u) ; par ex. (u) = 2,0 cm (→ 5.2.4)
 - [OP] : Régler la protection anti-débordement OP à une distance (y) supérieure à 4,5 cm en dessous de l'élément de montage.

 En cas de distances (y) inférieures à 4,5 cm, des dysfonctionnements et messages d'erreurs pendant l'opération de réglage [cOP] sont possibles.

 Incréments et plage de réglage : (→ 13.2)
Aide au calcul pour [OP] : (→ 13.3)

- ▶ Régler la protection anti-débordement OP avec [cOP] (→ 10.2.5).
- > **L'appareil est opérationnel.**
- ▶ En cas de besoin effectuer d'autres réglages.
- ▶ Vérifier le bon fonctionnement de l'appareil.



4.2 Exemple de configuration 2

Appareil utilisé :	LK7023 (en réglage usine) ; longueur de la tige L = 472 mm
Fluide à détecter :	liquide d'arrosage et de lubrification
Mode de fonctionnement :	détection automatique du fluide (réglage usine LK70xx) (→ 5.2.1)
Environnement de montage :	cuve métallique, montage voir Fig. 4-2

- ▶ Installer l'appareil.
- ▶ Respecter les distances (x), (u) et (c) :

x :	min. 4,0 cm
u :	min. 1,0 cm
c :	max. 23,0 cm

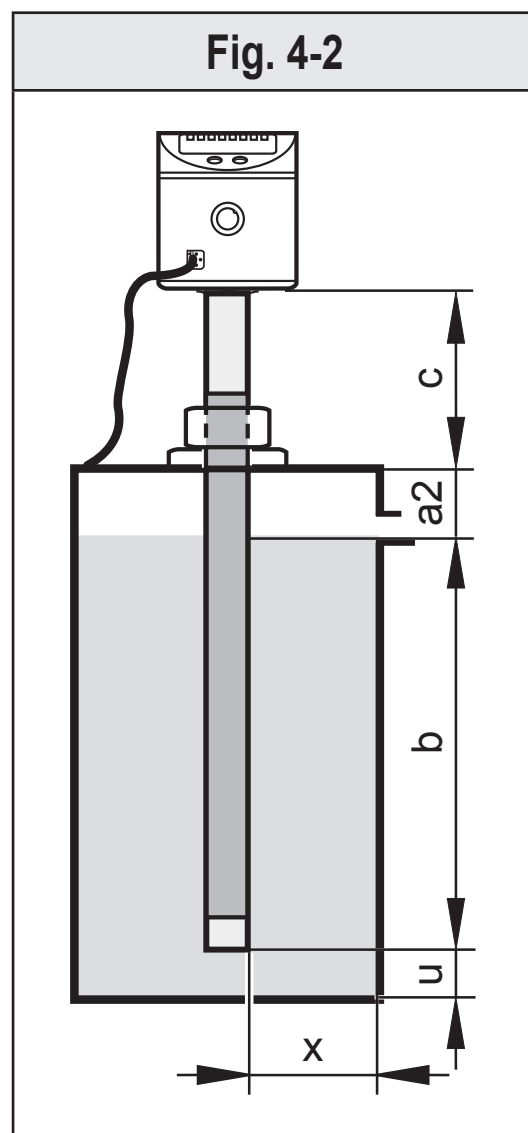
- ▶ Mettre le capteur et la cuve à la terre via une connexion électrique (→ 7).
- ▶ Respecter le niveau max. admissible (b).

! Entre le niveau max. (b) et l'élément de montage, il faut respecter une distance (a2) supérieure à 5,0 cm.

- ▶ Respecter l'ordre du paramétrage :
 - [MEdI] = [Auto] (→ 10.2.3)
 - [OFS] = (u), par ex. (u) = 1,0 cm (→ 5.2.4)
 - [SP1] = Régler un seuil de commutation à une distance (a2) supérieure à 5,0 cm en dessous de l'élément de montage.

i L'incrément réglable 0,5 mm.
Le seuil de commutation [SP1] sert de protection anti-débordement (désactiver la pompe, fermer le conduit d'arrivée, ...).

- ▶ **L'appareil doit être réinitialisé :**
- ▶ Mise hors tension et ensuite de nouveau sous tension.
- > **L'appareil est opérationnel.**
- ▶ En cas de besoin effectuer d'autres réglages.
- ▶ Vérifier le bon fonctionnement de l'appareil.

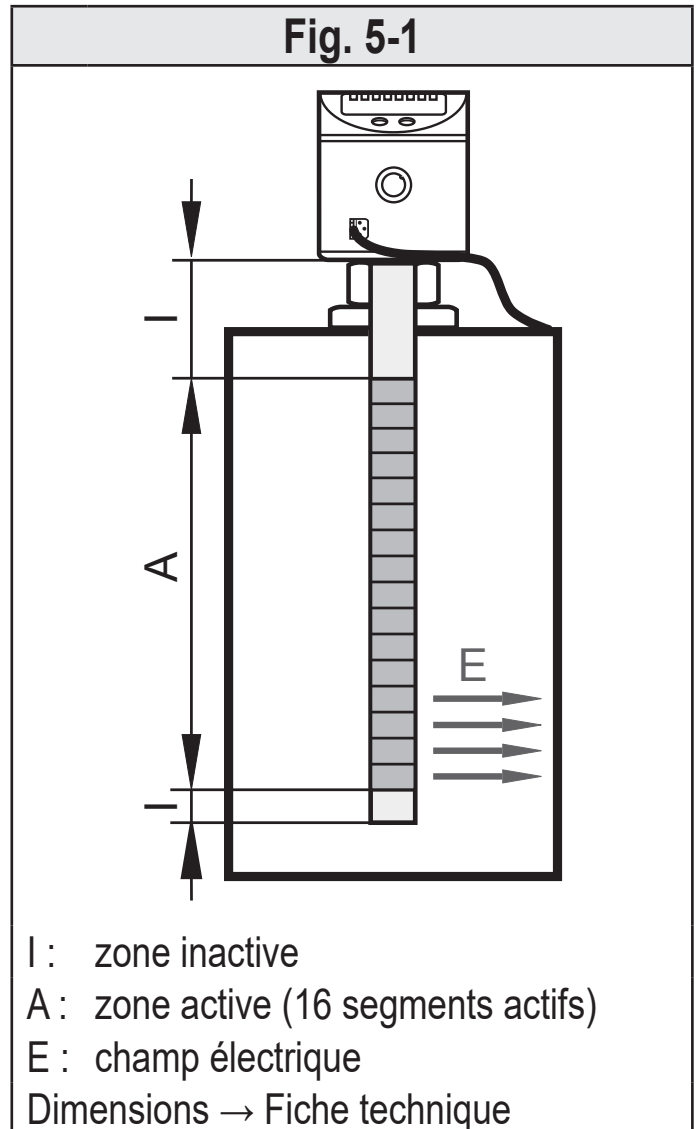


5 Fonctions

5.1 Principe de mesure

Le capteur détecte le niveau selon le principe de mesure capacitif :

- Un champ électrique (E) est généré et influencé par le fluide à détecter. Ce changement du champ donne un signal de mesure qui est évalué de façon électronique.
- La constante diélectrique du fluide est déterminante pour sa détection. Des fluides avec une haute constante diélectrique (par ex. eau) causent un fort signal de mesure, des fluides avec une basse constante diélectrique (par ex. huile) un signal plus faible.
- La zone de mesure active de la sonde dispose de 16 segments de mesure capacitifs. Ils génèrent des signaux de mesure qui dépendent du degré de couverture.



5.2 Principe de fonctionnement / caractéristiques de l'appareil

L'appareil peut être utilisé et monté indifféremment dans des cuves de tailles différentes.

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
OUT2	signal de commutation pour la valeur limite du niveau

Pour l'adaptation à l'application présente, sélectionner le mode de fonctionnement nécessaire.

5.2.1 Modes de fonctionnement

1. Sélection manuelle du fluide avec protection anti-débordement (réglage usine LK10xx)

Recommandé ! Fiabilité opérationnelle maximale !

Le fluide à détecter est réglé manuellement [MEdI]. De plus, une protection intégrée et indépendante anti-débordement est disponible.

2. Sélection manuelle du fluide sans protection anti-débordement

Fiabilité opérationnelle moyenne !

Le fluide à détecter est réglé manuellement comme décrit sous 1. Cependant, la protection anti-débordement est désactivée. Ainsi, aucun réglage n'est nécessaire.

3. Détection automatique du fluide (réglage usine LK70xx)

Fiabilité opérationnelle minimale !

Chaque fois l'appareil est mis tension, il se règle automatiquement sur le fluide et l'environnement de montage.



Avec la détection automatique du fluide, la protection anti-débordement **n'est pas** disponible !

La détection automatique du fluide ne peut fonctionner correctement que sous certaines conditions (par ex. respect de spécifications de montage, restrictions de fonctionnement et de maintenance).

5.2.2 Remarques sur la protection intégrée anti-débordement

Avec le paramètre [OP] (OP = overflow prevention), l'un des segments de mesure supérieurs est défini comme protection intégrée anti-débordement.

- Si la protection anti-débordement OP est activée, il faut effectuer un réglage suivant l'installation [cOP]. Sinon, l'appareil ne passe pas à la disponibilité ; [≡≡≡≡] est affiché (→ 12.1).
- La protection anti-débordement OP peut être désactivée ([OP] = [OFF]).



La désactivation de la protection anti-débordement OP peut limiter la fiabilité opérationnelle. Pour un fonctionnement optimal et une fiabilité opérationnelle maximale, il est conseillé de **ne pas** désactiver la protection anti-débordement OP !

- La protection anti-débordement OP est la limite maximale de l'étendue de mesure. Les seuils de commutation [SPx] / [FHx] sont toujours en dessous de [OP] !
- La protection anti-débordement OP n'est pas assignée à une sortie séparée ! Elle offre une protection supplémentaire et ne déclenche une opération de commutation que si pour un niveau augmentant, une des sorties, ou les deux sorties, n'ont pas commuté bien que le seuil de commutation correspondant ait été atteint (par ex. en raison de dysfonctionnements relatifs à l'application).
- Typiquement, la protection anti-débordement OP répond déjà quand le segment de mesure sélectionné est atteint (quelques mm avant la valeur OP réglée).
- La réponse de la protection anti-débordement OP se fait immédiatement et sans temporisation. Les temporisations réglées (p.ex. d'un seuil de commutation directement en dessous) n'ont pas d'effet sur la protection anti-débordement OP.
- La réponse de la protection anti-débordement OP est indiquée sur l'afficheur ("Full" et l'indication du niveau actuel permutent toutes les secondes).

5.2.3 Fonctions d'affichage et de commutation

L'appareil affiche le niveau actuel, en cm ou inch. L'unité d'affichage est déterminée par le paramétrage. L'unité de mesure réglée et l'état de commutation des sorties sont indiqués par des LED.

L'appareil signale à l'aide de deux sorties de commutation (OUT1, OUT2) que les valeurs limites réglées sont dépassées ou que le niveau est inférieur à la valeur limite réglée. Les sorties de commutation peuvent être paramétrées.

- Fonction hystérésis / normalement ouvert (Fig. 5-2) : [oux] = [Hno].
- Fonction hystérésis / normalement fermé (Fig. 5-2) : [oux] = [Hnc].



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

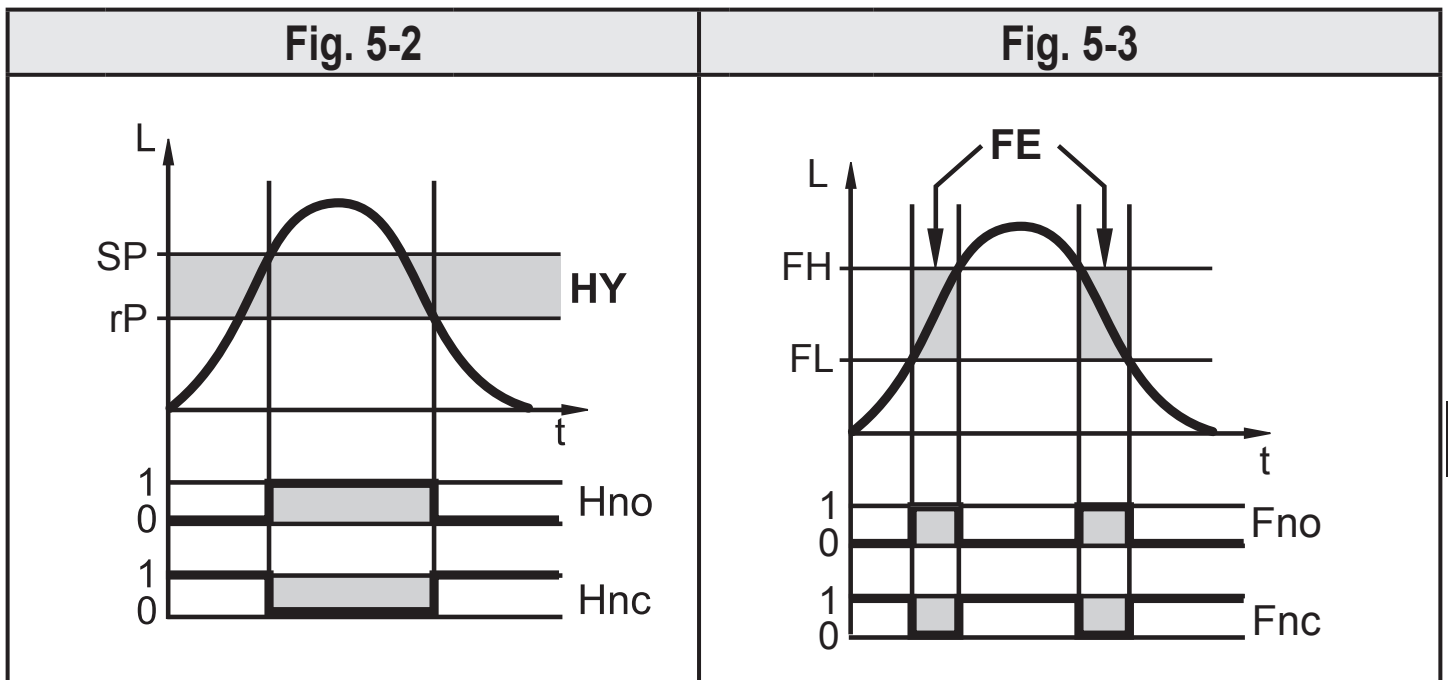


L'hystérésis pour la protection anti-débordement OP est fixe.

- Fonction fenêtre / normalement ouvert (Fig. 5-3) : [oux] = [Fno].
- Fonction fenêtre / normalement fermé (Fig. 5-3) : [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

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

La distance 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 (point de référence = fond de la cuve).



Pour [OFS] = [0] : Le bord inférieur de la sonde sert de référence.



L'offset réglé se réfère seulement à l'affichage sur l'appareil. Il n'a pas d'effet sur la valeur process transmise par IO-Link. Cependant, le paramètre OFS est transmis correctement via IO-Link et peut ainsi être pris en compte. Plus d'informations (→ 5.2.6).

5.2.5 Etat défini en cas de défaut

Pour chacune des sorties un 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 un état défini. Le comportement des sorties en cas de défaut est réglable à l'aide des paramètres [FOU1], [FOU2] (→ 10.3.7).

5.2.6 Fonctionnalité IO-Link

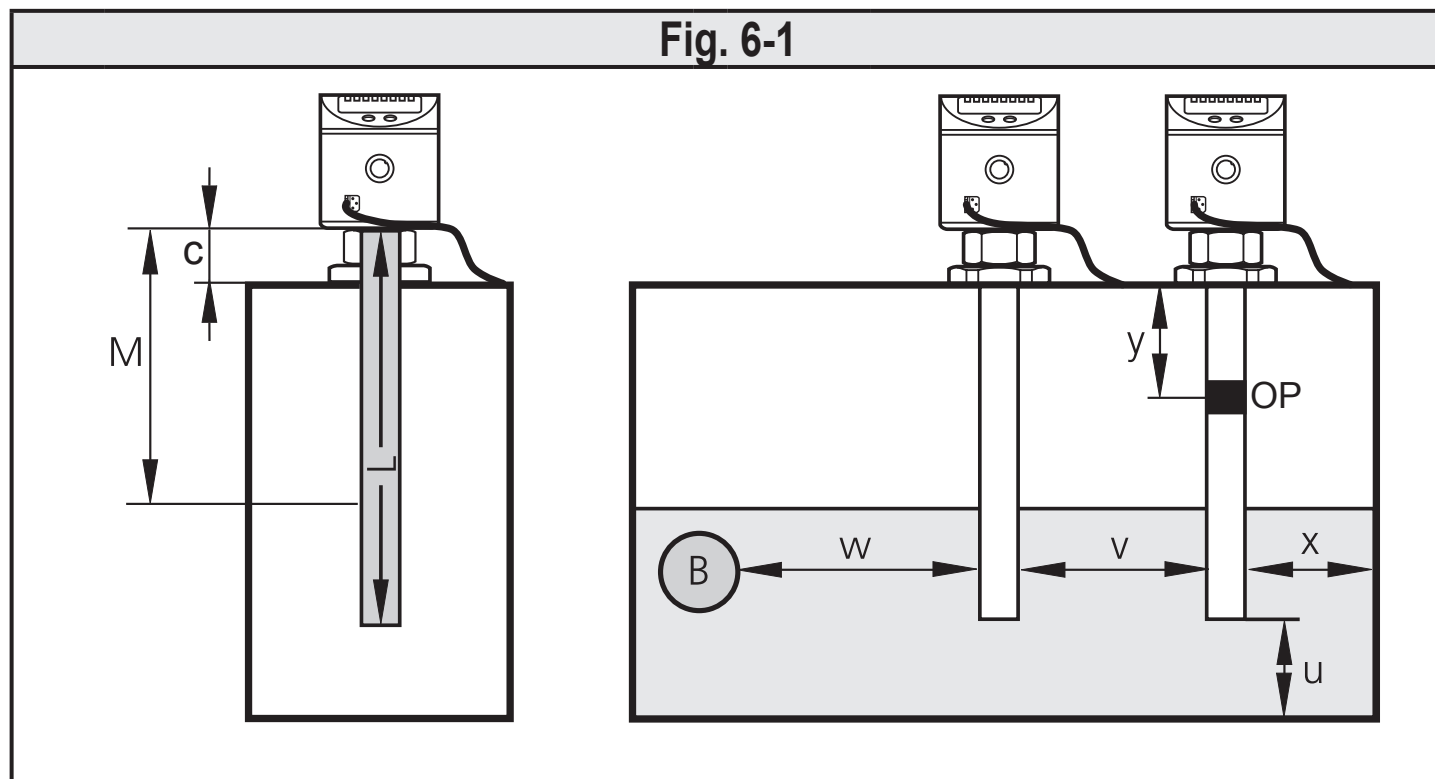
Cet appareil dispose d'une interface de communication IO-Link permettant l'accès direct aux données de process et de diagnostic.

De plus, le paramétrage de l'appareil est possible pendant le fonctionnement. L'utilisation de l'appareil via l'interface IO-Link nécessite un maître IO-Link.

Pour une communication hors fonctionnement, il vous suffit d'un PC, d'un logiciel IO-Link approprié et d'un câble adaptateur IO-Link.

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 le logiciel IO-Link sont disponibles sur www.ifm.com.

6 Montage



L : longueur de la tige
M : zone pour les éléments de montage
c : longueur d'extension maximale
u ... y : distances minimales
OP : protection anti-débordement
B : objet métallique dans la cuve

Tab. 6-1

	LKx022		LKx023		LKx024	
	[cm]	[inch]	[cm]	[inch]	[cm]	[inch]
L (longueur de la tige)	26,4	10,4	47,2	18,6	72,8	28,7
M (zone de montage)	14,0	5,5	23,0	9,1	36,0	14,2
c (longueur d'extension max.)*						


* Valable pour le montage selon l'illustration (l'épaisseur du couvercle de la cuve n'est pas pris en compte ; l'élément de montage ne dépasse pas sur l'intérieur de la cuve).

Sinon, prendre en compte la zone de montage M.


6.1 Notices de montage pour le fonctionnement avec la protection anti-débordement

[MEdl] = [CLW..] ou [OIL..]

[OP] = [valeur ...] (Protection anti-débordement OP activée !)

 Il est permis de fixer les éléments de montage dans la zone de montage (M) (Fig. 6-1).

- ▶ Respecter la longueur d'extension max. admissible (c) selon Tab. 6-1.
- ▶ Respecter les distances minimales selon Fig. 6-1 et Tab. 6-2.
- ▶ Respecter les remarques sur la protection intégrée anti-débordement OP !

 La protection anti-débordement OP doit :

1. être située en dessous de l'élément de montage.
2. être réglée à une distance minimale (y) entre le bord inférieur de l'élément de montage et la valeur OP.

La distance minimale est mesurée entre le bord inférieur de l'élément de montage et la valeur OP.

Tab. 6-2

	MEdl = CLW.1		MEdl = CLW.2, OIL.1		MEdl = OIL.2	
	[cm]	[inch]	[cm]	[inch]	[cm]	[inch]
x	2,0	0,8	3,0	1,2	4,0	1,6
u	1,0	0,4	1,0	0,4	1,0	0,4
y (LKx022)	2,5	1,0	3,5	1,4	4,5	1,8
y (LKx023)	4,5	1,8	5,5	2,2	6,5	2,6
y (LKx024)	6,0	2,4	7,0	2,8	8,0	3,2
v	4,5	1,8	4,5	1,8	4,5	1,8
w	4,0	1,6	5,0	2,0	6,0	2,4

 Aide au calcul pour [OP] : (→ 13.3)

6.2 Notices de montage pour le fonctionnement sans protection anti-débordement

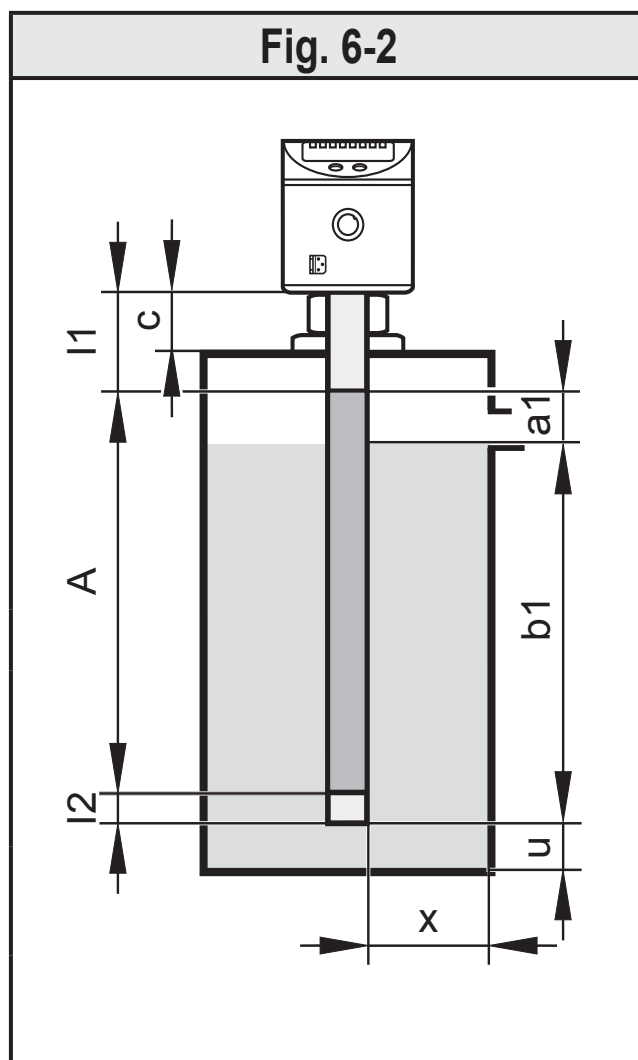
[MEdl] = [Auto] ou [OP] = [OFF] (Protection anti-débordement OP désactivée !)

6.2.1 Montage dans la zone inactive



Entre le niveau maximal (b1) et la zone inactive (I1), il faut respecter la distance minimale (a2) (voir Fig. 6-2 et Tab.6-3) !

- ▶ Fixer l'appareil à l'aide d'éléments de montage dans la zone inactive (I1). La longueur d'extension (c) ne doit pas être plus grande que (I1) (voir Tab. 6-3).
- ▶ Assurer que le niveau maximal (b1) ne peut pas être dépassé après le montage (voir Tab.6-3).
- ▶ Prendre en compte d'autres distances minimales selon Tab. 6-4.



I1 / I2 : zones inactives

A : zone active

a1 : distance minimales de la zone inactive (I1) au niveau maximal (b1)

b1 : niveau max. à partir du bas du capteur (sans offset)

c : longueur d'extension (longueur d'extension max. Tab.6-1)

Tab. 6-3

	LKx022		LKx023		LKx024	
	[cm]	[inch]	[cm]	[inch]	[cm]	[inch]
I1	5,3	2,1	6,0	2,4	10,4	4,1
A	19,5	7,7	39,0	15,4	58,5	23,0
a1	1,0	0,4	1,5	0,6	2,5	1
b1	20,0	7,9	39,5	15,6	59,5	23,4

6.2.2 Montage dans la zone active A de la tige de sonde



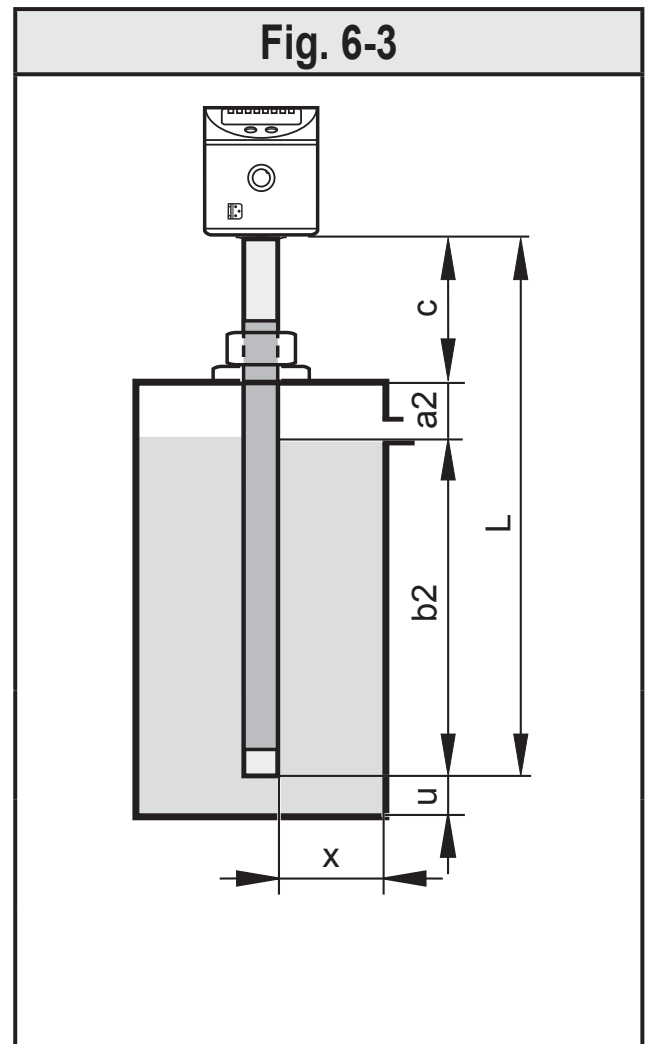
Entre le niveau maximal (b2) et l'élément de montage, il faut respecter la distance minimale (a2) (voir Fig. 6-3 et Tab.6-4) !

- ▶ Fixer des éléments de montage dans la zone de montage (M) (Fig. 6-1). Respecter la longueur d'extension maximale (c) (voir Tab.6-1).
- ▶ Assurer que le niveau maximal (b2) ne peut pas être dépassé après le montage :
- ▶ **(b2) = (L) - (c) - (a2)** (sans offset)
- ▶ Prendre en compte d'autres distances minimales selon Tab. 6-4.

c : longueur d'extension
(longueur d'extension max. Tab.6-1)

a2 : distance minimale de l'élément de montage au niveau maximal (b2)

b2 : niveau max. à partir du bas du capteur



FR

Tab. 6-4

	MEdl = CLW.1		MEdl = CLW.2, OIL.1		MEdl = OIL.2 / Auto	
	[cm]	[inch]	[cm]	[inch]	[cm]	[inch]
x	2,0	0,8	3,0	1,2	4,0	1,6
u	1,0	0,4	1,0	0,4	1,0	0,4
a2 (LKx022)	2,0	0,8	2,5	1,0	3,0	1,2
a2 (LKx023)	4,0	1,6	4,5	1,8	5,0	2,0
a2 (LKx024)	6,0	2,4	7,0	2,8	8,0	3,2
v *)	4,5	1,8	4,5	1,8	4,5	1,8
w *)	4,0	1,6	5,0	2,0	6,0	2,4

*) → Fig. 6-1.



En cas de détection automatique du fluide [MEdl] = [Auto] ou de protection anti-débordement désactivée [OP] = [OFF], le capteur se réinitialise automatiquement chaque fois qu'il est mis sous tension et s'adapte au fluide et à l'environnement de montage. La zone active / l'étendue de mesure **ne doit pas** être complètement couverte par le fluide ! Ceci est garanti par les distances minimales indiquées. Des distances insuffisantes peuvent entraîner des désactivations et des dysfonctionnements !

6.3 Autres remarques sur le montage

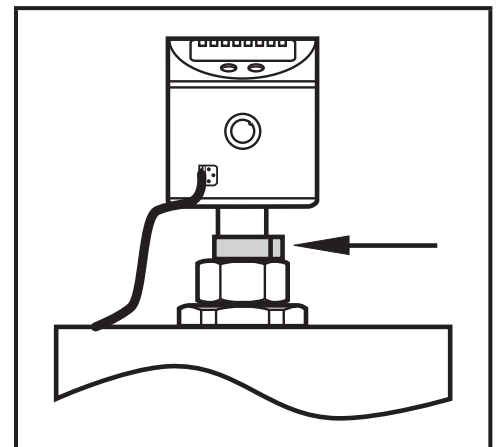
- En cas de montage dans des tuyaux plastiques / cuves plastiques, le diamètre intérieur (du tuyau) doit être min. 12,0 cm (4,8 inch). Installer le capteur au centre.
- En cas de montage dans des tuyaux métalliques, le diamètre intérieur du tuyau (d) doit être au moins de :

Tab. 6-5						
	MEdl = CLW.1		MEdl = CLW.2, OIL.1		MEdl = OIL.2 / Auto	
	[cm]	[inch]	[cm]	[inch]	[cm]	[inch]
d	4,0	1,6	6,0	2,4	10,0	4,0

6.3.1 Marquage de la hauteur d'installation

- ▶ Fixer la hauteur d'installation réglée à l'aide de la pince pour tuyau en acier inox fournie.

Si le détecteur est enlevé de la fixation pour des travaux d'entretien, la pince sert de butée lors du remontage. De ce fait, un dérèglement non intentionnel du capteur est exclu. Ceci est notamment nécessaire pour le bon fonctionnement de la protection anti-débordement OP.



- ▶ Fixer la pince pour tuyau en acier inox fournie à l'aide d'une tenaille usuelle.
- ▶ Assurer le bon positionnement de la pince.
- ▶ Le démontage de la pince entraînera sa destruction.

7 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 EN 50178, TBTS, TBTP.

► 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 de commutation Couleurs selon DIN EN 60947-5-2
Exemples de raccordement			
2 x commutation positive		2 x commutation négative	

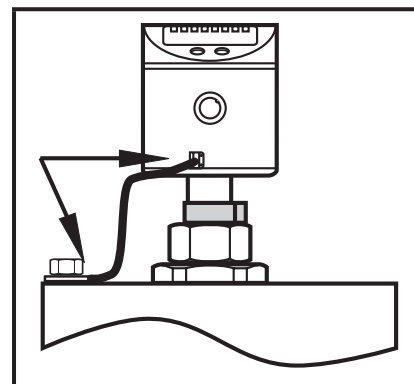


Pour assurer un bon fonctionnement, le boîtier du capteur doit être relié électriquement à l'électrode de masse (mise à la terre).

► Pour ce faire, utiliser la connexion boîtier (voir schéma) ainsi qu'un câble court avec une section de 1,5 mm² minimum.

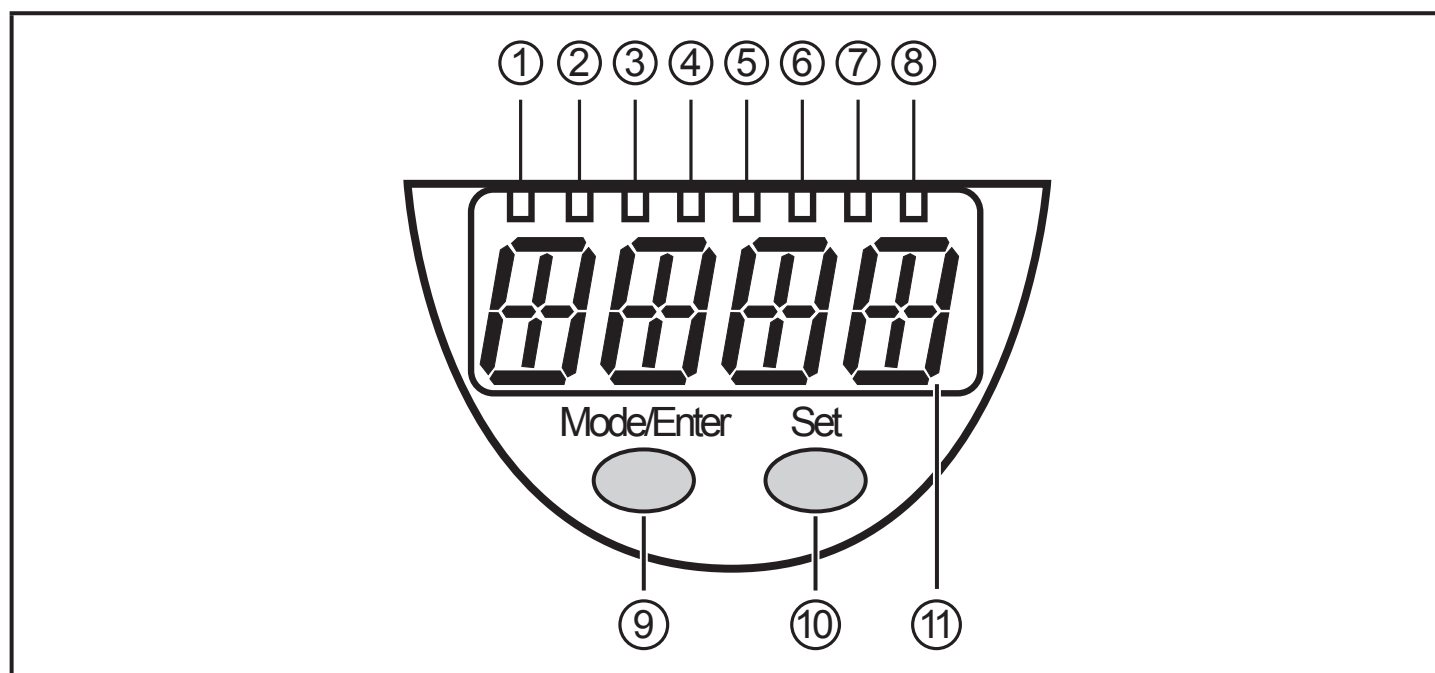
En cas d'utilisation de cuves métalliques, la paroi de la cuve sert d'électrode de masse.

En cas d'utilisation de cuves plastiques, une électrode de masse doit être installée, par ex. une tôle métallique dans la cuve, parallèle à la sonde. Respecter les distances minimales à la sonde.



FR

8 Éléments de service et de visualisation



1 à 8 : LED indicatrices

LED 1	indication en cm
LED 2	indication en inch
LED 3 - 6	non utilisées
LED 7	état de commutation OUT2 (allumée si la sortie 2 est commutée)
LED 8	état de commutation OUT1 (allumée si la sortie 1 est commutée)

9: Bouton [Mode/Enter]

- sélection des paramètres et confirmation des valeurs de paramètres

10: Bouton [Set]

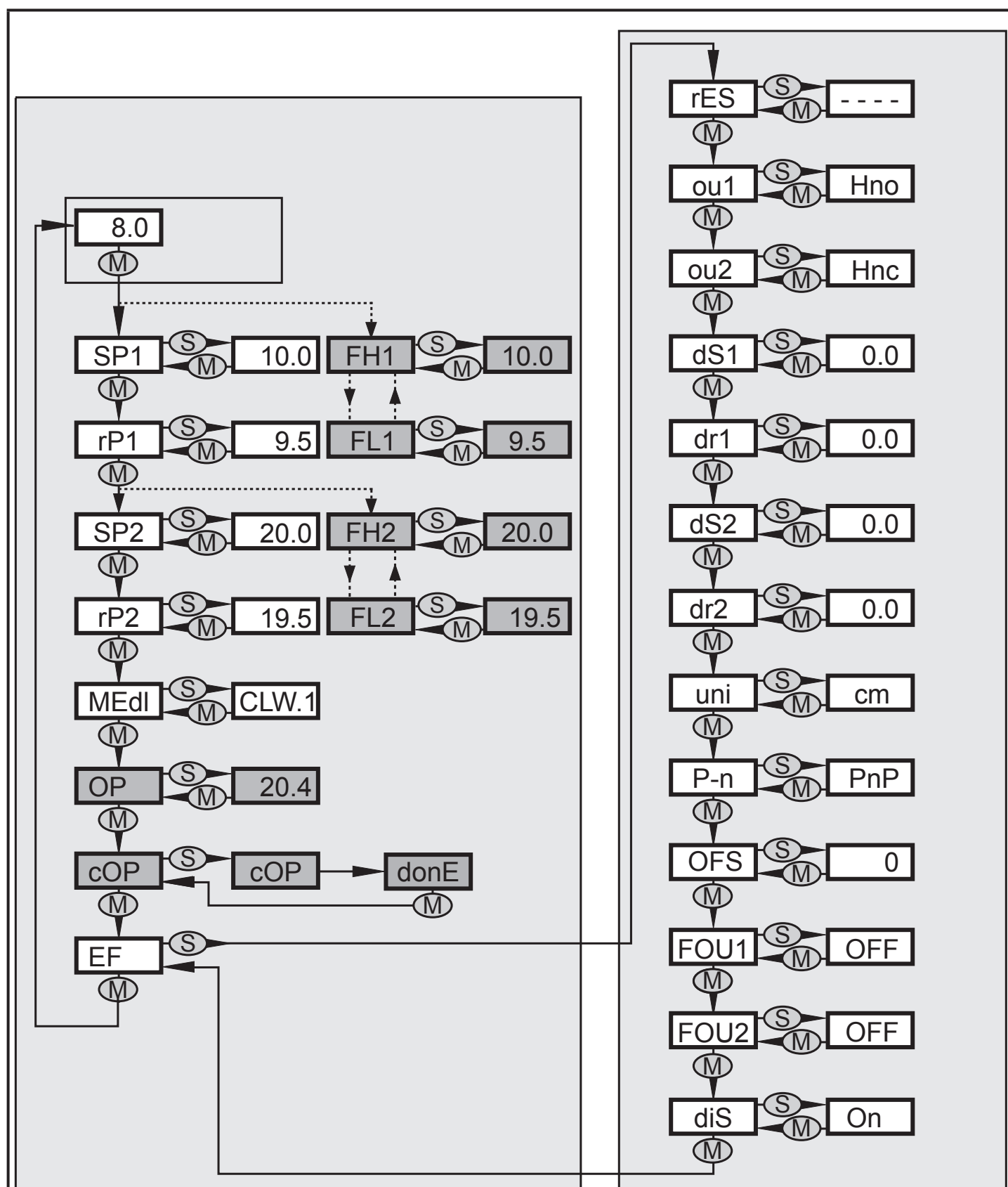
- réglage des valeurs de paramètres (en continu en appuyant sur le bouton-poussoir en permanence ; en pas à pas en appuyant sur le bouton-poussoir plusieurs fois)

11: Affichage alphanumérique, 4 digits

- affichage du niveau actuel
- affichage des paramètres et valeurs de paramètres
- affichage de fonctionnement et de défauts

9 Menu

9.1 Structure de menu










FR



Les points de menu grisés par ex. [cOP] ne sont actifs qu'après la sélection des paramètres assignés.

10 Paramétrage

10.1 Paramétrage général

1			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Appuyer sur [Mode/Enter] jusqu'à ce que le paramètre souhaité soit affiché. <p>Pour la sélection de paramètres dans le menu étendu (niveau de menu 2) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Sélectionner [EF] et appuyer brièvement sur [Set].
2		 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Appuyer sur [Set] et le maintenir appuyé. > La valeur de paramètre actuelle clignote pendant 5 s. > La valeur est augmentée* (pas à pas en appuyant sur le bouton plusieurs fois ou en continu en le maintenant appuyé).
3			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Appuyer brièvement sur [Mode/Enter] (= confirmation). > Le paramètre est indiqué de nouveau ; la nouvelle valeur de paramètre réglée devient effective.
4	<p>Changer d'autres paramètres :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Recommencer par l'étape 1. 		<p>Terminer le paramétrage :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Attendre 30 s ou appuyer sur [Mode/Enter] et maintenir. > La valeur mesurée actuelle est indiquée. ▶ Lâcher [Mode/Enter], > le paramétrage est terminé.

*) Réduire la valeur du paramètre : Laisser l'affichage aller jusqu'à la valeur de réglage maximum.

Ensuite, le cycle recommence à la valeur de réglage minimum.

Timeout : Si lors de la programmation aucun bouton n'est appuyé pendant 30 s, l'appareil retourne au mode de fonctionnement normal sans modification des valeurs (exception : cOP).

Verrouiller / déverrouiller : L'appareil peut être verrouillé électroniquement afin d'éviter une fausse programmation non intentionnelle (réglage usine : non verrouillé).

▶ S'assurer que l'appareil est en mode de fonctionnement normal.

Pour verrouiller :

- ▶ Appuyer sur les deux boutons simultanément pendant 10 s.
- > [Loc] est affiché.

Pour déverrouiller :

- ▶ Appuyer sur les deux boutons simultanément pendant 10 s.
- > [uLoc] est affiché.



L'appareil peut être programmé avant ou après l'installation.

Exception : Pour le réglage de la protection anti-débordement [cOP] l'appareil **doit** être installé dans la cuve.

FR

10.2 Réglages de base

Plages de réglage de tous les paramètres : (→ 13)

Réglages usine de tous les paramètres : (→ 15)

10.2.1 Régler l'unité de mesure [uni]



- ▶ Entrer [uni] avant d'entrer les valeurs pour SPx, rPx, OP ou OFS.

Ceci prévient de mauvais réglages non intentionnels !

▶ Sélectionner [uni].	uni
▶ Définir l'unité de mesure : [cm], [inch].	

10.2.2 Régler l'offset [OFS]

La distance entre le fond de la cuve et le bord inférieur de la sonde peut être saisie comme valeur d'offset (→ 5.2.4).



- ▶ Régler [OFS] avant d'entrer les valeurs pour SPx, rPx ou OP.

Ceci prévient de mauvais réglages non intentionnels !

▶ Sélectionner [OFS].	OFS
▶ Régler la valeur pour l'offset. Prendre en compte l'unité de mesure [uni] réglée.	

10.2.3 Régler le fluide [MEdI]

<ul style="list-style-type: none">▶ Sélectionner [MEdI] et régler la sensibilité correspondante :[CLW.1] = eau, fluides aqueux, liquides de lubrification[CLW.2] = eau, fluides aqueux, liquides de lubrification pour les températures > 35 °C (utilisation dans un tube isolant thermique)[OIL.1] = huiles avec une haute constante diélectrique (par ex. des huiles synthétiques spécifiques)[OIL.2] = huiles avec une basse constante diélectrique (par ex. huiles minérales)[Auto] = détection automatique du fluide	MEdI
---	-------------

▶ Pour des huiles, sélectionner le réglage [OIL.2] en cas de doute.

▶ Tester le fonctionnement correct sur l'application réelle !



Avec les réglages [CLW.1] et [CLW.2], des dépôts (par ex. copeaux métalliques) sont supprimés.

Avec les réglages [OIL.1] et [OIL.2], une couche d'eau ou de copeaux (avec une constante diélectrique élevée) de quelques cm est supprimée. Si aucune couche d'huile n'est présente (ou si elle est très faible), la couche au fond est détectée.

Avec le réglage [MEdI] = [Auto], la protection anti-débordement OP **n'est pas** disponible, ainsi les points de menu [OP] et [cOP] ne sont pas disponibles.

10.2.4 Régler la protection anti-débordement [OP]

<ul style="list-style-type: none">▶ Respecter les distances minimales et les remarques sur le montage.▶ Sélectionner [OP].▶ Définir la position de la protection anti-débordement OP. <p>La protection anti-débordement OP est désactivée avec l'option [OP] = [OFF].</p>	OP
--	-----------



▶ Régler [OP] avant [SPx] ou [FHx].

> Si après le réglage de [SPx] / [FHx] [OP] est réduit à une valeur \leq [SPx] / [FHx], la valeur [SPx] / [FHx] se déplace vers le bas.

> Si [OP] est augmenté, [SPx] / [FHx] est également augmenté si [OP] et [SPx] / [FHx] sont proches l'un de l'autre (moins de 1 x pas).



Si la protection anti-débordement est désactivée [OP] = [OFF] ou [MEdI] = [Auto], le bon fonctionnement du capteur doit être vérifié avec un soin très particulier. Cette vérification doit inclure la mise sous et hors tension ainsi que des états de fonctionnement particuliers comme par ex. des cuves très pleines, d'éventuelles mesures de maintenance et de nettoyage.



Avec le réglage [OP] = [OFF], le point de menu [cOP] n'est pas disponible.

10.2.5 Régler la protection anti-débordement [cOP]

Ne régler la protection anti-débordement OP que si le capteur est installé. Si possible, faire le réglage avec la cuve vide !



Un remplissage partiel de la cuve est permis.

- ▶ S'assurer que la protection anti-débordement OP **n'est pas** couverte par le fluide ! Respecter la distance minimale entre la protection anti-débordement OP et le niveau (→ Tab.10-1).

<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sélectionner [cOP]. ▶ Appuyer sur [Set] et maintenir appuyé. > [cOP] clignote pendant quelques secondes, ensuite un affichage permanent indique que le réglage est en train d'être effectué. > Après un réglage réussi, [donE] est indiqué. ▶ Confirmer en appuyant sur [Mode/Enter]. > Si le réglage est non réussi, [FAIL] est indiqué. ▶ Si nécessaire, baisser le niveau ou corriger la position de la protection anti-débordement [OP] et répéter l'opération de réglage. 	cOP
---	-----

Distance minimale entre la protection anti-débordement OP et le niveau pendant le réglage :

Tab. 10-1		
	[cm]	[inch]
LKx022	2,0	0,8
LKx023	3,5	1,4
LKx024	5,0	2,0



La position de la protection anti-débordement OP peut être déterminée en consultant le paramètre [OP]. Eventuellement prendre en compte l'offset. Le niveau actuel doit être déterminé manuellement car l'appareil n'est pas opérationnel avant le réglage.



Si la protection anti-débordement est activée ([OP] = [valeur...]), un réglage [cOP] doit être effectué quand :

- [MEdl] ou [OP] a été changé. Dans ce cas, \equiv est indiqué sur l'affichage.
- La position de montage (hauteur, position) a été changée.
- Le raccordement entre le capteur et la terre de la cuve a été modifié (par ex. la longueur du câble de raccordement).



En cas de protection anti-débordement [OP] = [OFF] ou [MEdl] = [Auto] : Pour la validation des réglages de base et pour l'adaptation au fluide et à l'environnement de montage, l'appareil doit être réinitialisé si le capteur **est installé**.

- ▶ Mise hors tension et ensuite de nouveau sous tension.

10.3 Réglage des signaux de sorties

10.3.1 Régler la fonction sortie [oux] pour OUTx

<p>▶ Sélectionner [oux] et régler la fonction de commutation :</p> <p>[Hno] = fonction hystérésis / normalement ouvert</p> <p>[Hnc] = fonction hystérésis / normalement fermé</p> <p>[Fno] = fonction fenêtre / normalement ouvert</p> <p>[Fnc] = fonction fenêtre / normalement fermé</p> <p>Si la sortie de commutation est utilisée en tant que protection anti-débordement, le réglage [oux] = [Hnc] (normalement fermé) est recommandé. Grâce à la fonction normalement fermé, même les ruptures de fils ou du câble peuvent être détectées.</p>	<p>ou1 ou2</p>
---	----------------------------------

10.3.2 Définir les limites de commutation [SPx]/[rPx] (fonction hystérésis)

<ul style="list-style-type: none">▶ S'assurer que la fonction [Hno] ou [Hnc] est réglée pour [oux].▶ Régler d'abord [SPx], puis [rPx].▶ Sélectionner [SPx] et régler la valeur à laquelle la sortie commute.	SP1
	SP2
	rP1
<ul style="list-style-type: none">▶ Sélectionner [rPx] et régler la valeur du seuil bas à laquelle la sortie commute.	rP2

[rPx] est toujours inférieur à [SPx]. Seules les valeurs inférieures à [SPx] sont acceptées. Si [SPx] est déplacé, [rPx] se déplace également tant que la limite inférieure de la plage du réglage n'est pas atteinte.

FR

10.3.3 Définir les limites de commutation [FHx]/[FLx] (fonction fenêtre)

<ul style="list-style-type: none">▶ S'assurer que la fonction [Fno] ou [Fnc] est réglée pour [oux].▶ D'abord régler [FHx], puis [FLx].▶ Sélectionner [FHx] et régler la valeur limite supérieure de la plage acceptable.	FH1
	FH2
<ul style="list-style-type: none">▶ Sélectionner [FLx] et régler la valeur limite inférieure de la plage acceptable.	FL1
	FL2

[FLx] est toujours inférieur à [FHx]. Seules les valeurs inférieures à [FHx] sont acceptées. Si [FHx] est déplacé, [FLx] se déplace également tant que la limite inférieure de la plage du réglage n'est pas atteinte.

10.3.4 Régler la temporisation de commutation [dSx] pour les sorties de commutation

<ul style="list-style-type: none">▶ Sélectionner [dSx] et saisir une valeur entre 0,0 et 60 s.	dS1
La temporisation de commutation s'effectue selon la directive VDMA.	dS2

10.3.5 Régler la temporisation au déclenchement [drx]

<ul style="list-style-type: none">▶ Sélectionner [drx] et saisir une valeur entre 0,0 et 60 s.	dr1
La temporisation au déclenchement s'effectue selon la directive VDMA.	dr2

10.3.6 Définir la logique de commutation [P-n]

<ul style="list-style-type: none">▶ Sélectionner [P-n] et régler [PnP] ou [nPn].	P-n
--	------------

10.3.7 Comportement des sorties en cas de défaut [FOUx]

<p>► Sélectionner [FOUx] et saisir une valeur :</p> <p>[On] = La sortie est fermée en cas de défaut.</p> <p>[OFF] = La sortie est ouverte en cas de défaut.</p> <p>Un cas de défaut est, par ex. : défaut matériel, qualité du signal trop faible. Un débordement n'est pas considéré comme un défaut (→ 12.3).</p>	FOU1 FOU2
---	----------------------------

10.3.8 Configuration de l'afficheur [diS]

<p>► Sélectionner [diS] et saisir une valeur :</p> <p>[On] = L'affichage est activé en mode de fonctionnement. Rafraîchissement de la valeur mesurée toutes les 500 ms.</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>	diS
---	------------

10.3.9 Remettre tous les paramètres au réglage usine [rES]

<p>► Sélectionner [rES].</p> <p>► Appuyer sur [Set] et maintenir appuyé jusqu'à ce que [----] soit affiché.</p> <p>► Appuyer brièvement sur [Mode/Enter]</p> <p>> L'appareil redémarre et est de nouveau à l'état de livraison.</p>	rES
--	------------

11 Remarques sur le paramétrage via IO-Link



A l'état de livraison, le type d'appareil LK10xx n'est pas opérationnel.

D'abord, la protection anti-débordement OP intégrée (overflow prevention) doit être réglée.

Selon l'application, le réglage de l'OP peut se faire de différentes manières :

- directement sur l'affichage de l'appareil (→ 10).
- via un outil IO-Link (par ex. LR-DEVICE), bouton "Teach_OP [cOP]".
- via le système de commande :
Ecrire la valeur 208 sur l'index 2 de l'IO-Link (longueur : 1 octet).



Le réglage de l'OP ne fait pas partie du Data Storage.

Un simple remplacement (par ex. en cas de défaillance de l'appareil) n'est donc possible que sous réserve : Le réglage de l'OP doit être effectué manuellement sur le nouvel appareil - soit à l'aide des touches de fonction, soit via IO-Link. L'appareil ne repasse en transmission cyclique des données de process que lorsque le réglage de l'OP a été effectué avec succès.



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

12 Fonctionnement

Après la mise sous tension, l'appareil se trouve en mode de fonctionnement (= mode de fonctionnement normal). 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.

12.1 Affichages de fonctionnement

[----] (en continu)	Phase d'initialisation après la mise sous tension
[valeur numérique] + LED 1	Niveau actuel en cm
[valeur numérique] + LED 2	Niveau actuel en inch
LED 7 / LED 8	Etat de commutation OUT2 / OUT2 (allumée si la sortie x est commutée)
[----]	Niveau en dessous de la zone active
[FULL] + [valeur numérique] en alternance	La protection anti-débordement OP est atteinte (avertissement de débordement) ou le niveau est au-dessus de la zone active.
====	Le réglage [cOP] de la protection anti-débordement OP est nécessaire.
[Loc]	Appareil verrouillé par 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. Paramétrage actif via IO-Link (blocage temporaire).
[S.Loc]	Le capteur est verrouillé en permanence par le logiciel. Ce verrouillage ne peut être enlevé que via le logiciel de paramétrage.

12.2 Lire les valeurs de paramètres réglées

- Appuyer brièvement sur [Mode/Enter] (si nécessaire, répéter plusieurs fois).
- > La structure du menu est parcourue jusqu'au paramètre souhaité.
- Appuyer brièvement sur [Set].
- > La valeur du paramètre correspondante est affichée pendant 30 s sans la changer.

12.3 Messages d'erreur

Tab. 11-2

	Cause possible	Actions recommandées
[Err]	Défaut dans l'électronique	► Remplacer l'appareil.
[SEnS]	<ul style="list-style-type: none"> • Sources parasites (par ex. CEM) • Mauvais câblage • Problèmes avec la tension d'alimentation 	<ul style="list-style-type: none"> ► Vérifier le raccordement électrique. ► Vérifier le raccordement entre le capteur et la terre de la cuve.
[FAIL]	<p>Défaut lors du réglage de la protection anti-débordement OP :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendant le réglage, la protection anti-débordement est couverte par le fluide. • La protection anti-débordement est encrassée. • Les distances minimales sont trop faibles. • Un élément de montage a été détecté au-dessous de la protection anti-débordement. • Valeur mesurée n'est pas constante. 	<ul style="list-style-type: none"> ► Abaisser le niveau, si possible. ► Nettoyer la sonde. ► Suivre les instructions de montage. ► Corriger la position de la protection anti-débordement OP. ► Répéter le réglage. ► Désactiver OP (→ 5.2.2).
[SC1] + LED 8 [SC2] + LED 7	Clignotant : court-circuit de la sortie de commutation OUT1 ou OUT2.	► Eliminer le court-circuit.
[SC] + LED 7 + LED 8	Clignotant : court-circuit des deux sorties de commutation.	► Eliminer le court-circuit.
[PArA]	Paramètres défectueux	► Remettre aux réglages usine [rES].

FR

12.4 Comportement de la sortie en différents modes de fonctionnement

Tab. 11-1		
	OUT1	OUT2
Phase d'initialisation	désactivé	désactivé
La protection anti-débordement OP n'est pas réglée.	désactivé	désactivé
La protection anti-débordement OP est réglée ou désactivée, fonctionnement normal.	selon niveau et réglage [ou1]	selon niveau et réglage [ou2]
Défaut	ouverte si [FOU1] = [OFF] fermée si [FOU1] = [On]	ouverte si [FOU2] = [OFF] fermée si [FOU2] = [On]

13 Données techniques



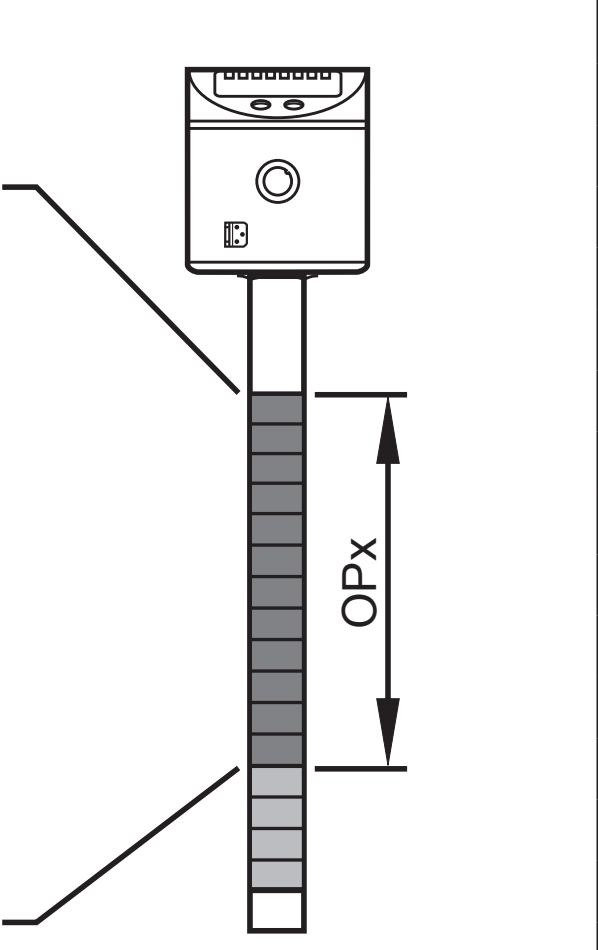
Données techniques et schéma d'encombrement sur www.ifm.com.

13.1 Valeurs de réglage [OFS]

Tab. 12-1				
	[cm]		[inch]	
Plage de réglage	0...200,0		0...78,8	
	LKx022 LKx023	LKx024	LKx022 LKx023	LKx024
Incréments	0,5	1	0,2	0,5

13.2 Valeurs de réglage [OP]

Tab. 12-2					
LKx022		LKx023		LKx024	
[cm]	[inch]	[cm]	[inch]	[cm]	[inch]
20,4	8,0	40,7	16,0	61	23,9
19,1	7,5	38,3	15,1	57	22,4
17,9	7,1	35,8	14,1	53	21,0
16,7	6,6	33,4	13,1	50	19,5
15,5	6,1	31,0	12,2	46	18,1
14,3	5,6	28,5	11,2	42	16,7
13,0	5,1	26,1	10,3	39	15,2
11,8	4,7	23,6	9,3	35	13,8
10,6	4,2	21,2	8,3	31	12,3
9,4	3,7	18,8	7,4	28	10,9
8,2	3,2	16,3	6,4	24	9,5
6,9	2,7	13,9	5,5	20	8,0



OPx : plage de réglage [OP]



Les valeurs indiquées pour [OP] se réfèrent à la distance entre OP et le bord inférieur de la sonde. Les valeurs s'appliquent à [OFS] = [0]. Pour [OFS] > [0], elles augmentent par la valeur offset réglée.

Exemple LK1022 : Selon Tab. 12-2, OP doit être réglé sur le segment 20,4 cm.

[OFS] = 7,0 cm

[OP] doit être réglée sur 20,4 cm + 7,0 cm = 27,4 cm.

13.3 Aide au calcul [OP]



Pour le fonctionnement correct de la protection anti-débordement OP, il faut respecter la distance minimale (y) (Fig. 12-1) (→ 6.1).

Les cohérences suivantes s'appliquent (Fig. 12-1) :

<p>$B + c = L + u$ et $B = z + y$</p>	<p>B : hauteur de la cuve c : longueur d'extension (maximum ($\rightarrow 6$)) y : hauteur de réponse OP souhaitée à partir du haut (minimum ($\rightarrow 6.1$), maximum ($\rightarrow 13.2$))</p>	<p>L : longueur de la tige u : distance de la tige au fond de la cuve z : hauteur de réponse OP souhaitée à partir du bas (maximum : $z < L - c - y$ ou $z < B - y$)</p>
---	--	--

13.3.1 Réglage "à partir du haut"

La distance souhaitée (y) de la protection anti-débordement OP "à partir du haut" est prédéfinie.

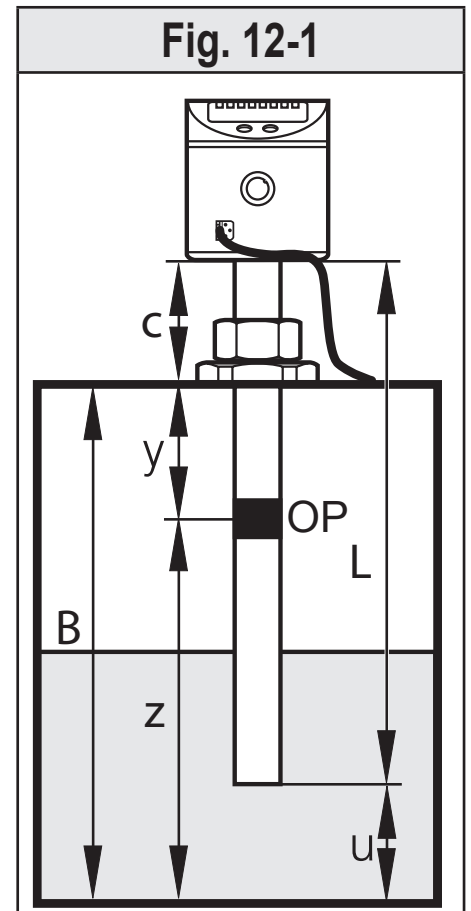
- Sans offset ([OFS] = [0]) : $[OP] = L - c - y$
- Avec offset ([OFS] = u) : $[OP] = L - c - y + u$
ou
 $[OP] = B - y$

Exemple :

$c = 3,0 \text{ cm}$, $y = 5,0 \text{ cm}$, $u = 1,0 \text{ cm}$

Sans offset : $[OP] = 26,4 \text{ cm} - 3,0 \text{ cm} - 5,0 \text{ cm}$
 $= 18,4 \text{ cm}$

Avec offset : $[OP] = 26,4 \text{ cm} - 3,0 \text{ cm} - 5,0 \text{ cm} + 1,0 \text{ cm}$
 $= 19,4 \text{ cm}$



13.3.2 Réglage "à partir du bas"

La hauteur de réponse (z) de la protection anti-débordement OP à partir du fond de la cuve est prédéfinie.

- Sans offset ([OFS] = [0]) : $[OP] = z - u$
- Avec offset ([OFS] = u) : $[OP] = z$

Exemple :

$z = 18,0 \text{ cm}$ (à partir du fond de la cuve), $u = 1,0 \text{ cm}$

Sans offset : $[OP] = 18,0 \text{ cm} - 1,0 \text{ cm} = 17,0 \text{ cm}$

Avec offset : $[OP] = 18,0 \text{ cm}$

Arrondir la valeur calculée vers la valeur inférieure la plus proche qui peut être réglée ($\rightarrow 12.2$).

13.4 Plages de réglage [SPx] / [FHx] et [rPx] / [FLx]

Tab. 12-3

	LKx022		LKx023		LKx024	
	[cm]	[inch]	[cm]	[inch]	[cm]	[inch]
[SPx] / [FHx]	2,5...20,0	1,0...7,8	3,5...39,0	1,4...15,4	6...59	2,5...23,5
[rPx] / [FLx]	2,0...19,5	0,8...7,6	3,0...38,5	1,2...15,2	5...58	2,0...23,0
Incréments	0,5	0,2	0,5	0,2	1	0,5



Les valeurs s'appliquent à [OFS] = [0].

Pour [OFS] > [0], elles augmentent par la valeur offset réglée.

14 Entretien / nettoyage / changement de fluide

En cas de montage et démontage de l'appareil pour des raisons d'entretien et de nettoyage :

- ▶ S'assurer que la pince pour tuyau en acier inox est fixée sur le capteur.
- > La hauteur et la position d'installation doivent être exactement reproductibles !
- ▶ Démontez et nettoyez le capteur / effectuez des opérations de maintenance.
- ▶ Installer le capteur exactement dans la même position.
- ▶ Sinon, vérifiez le paramètre [OP] et répétez [cOP].

FR

14.1 Consignes de maintenance pour le fonctionnement sans protection anti-débordement

[MEdl] = [Auto] ou [OFF] (protection anti-débordement OP désactivée !)

L'appareil doit être réinitialisé dans les cas suivants (mise hors tension et ensuite de nouveau sous tension) :

- après tous les travaux d'entretien
- après les travaux de nettoyage (par ex. nettoyage de la sonde à jet d'eau)
- lorsque le détecteur a été enlevé de la cuve et installé de nouveau durant le fonctionnement
- lorsque la zone active du détecteur a été touchée par la main ou des objets mis à la terre (par ex. tournevis, lance de nettoyage)
- si le raccordement entre le capteur et la paroi de la cuve/électrode de masse a été modifié
- après le changement de fluides avec des constantes diélectriques fortement différentes. En cas de sélection manuelle du fluide, le réglage [MEdl] doit d'abord être adapté.

15 Réglage usine

	Réglage usine			Réglages par l'utilisateur
	LKx022	LKx023	LKx024	
SP1	10,0	19,5	29	
rP1	9,5	19,0	28	
SP2	20,0	39,0	59	
rP2	19,5	38,5	58	
OP*	20,4	40,7	61	
MEdl	LK10xx : CLW.1 LK70xx : Auto			
cOP	----			
rES	----			
ou1	Hno			
ou2	Hnc			
dS1	0.0			
dr1	0.0			
dS2	0.0			
dr2	0.0			
uni	cm			
P-n	PnP			
OFS	0			
FOU1	OFF			
FOU2	OFF			
diS	On			

* Non disponible / inactive pour LK70xx

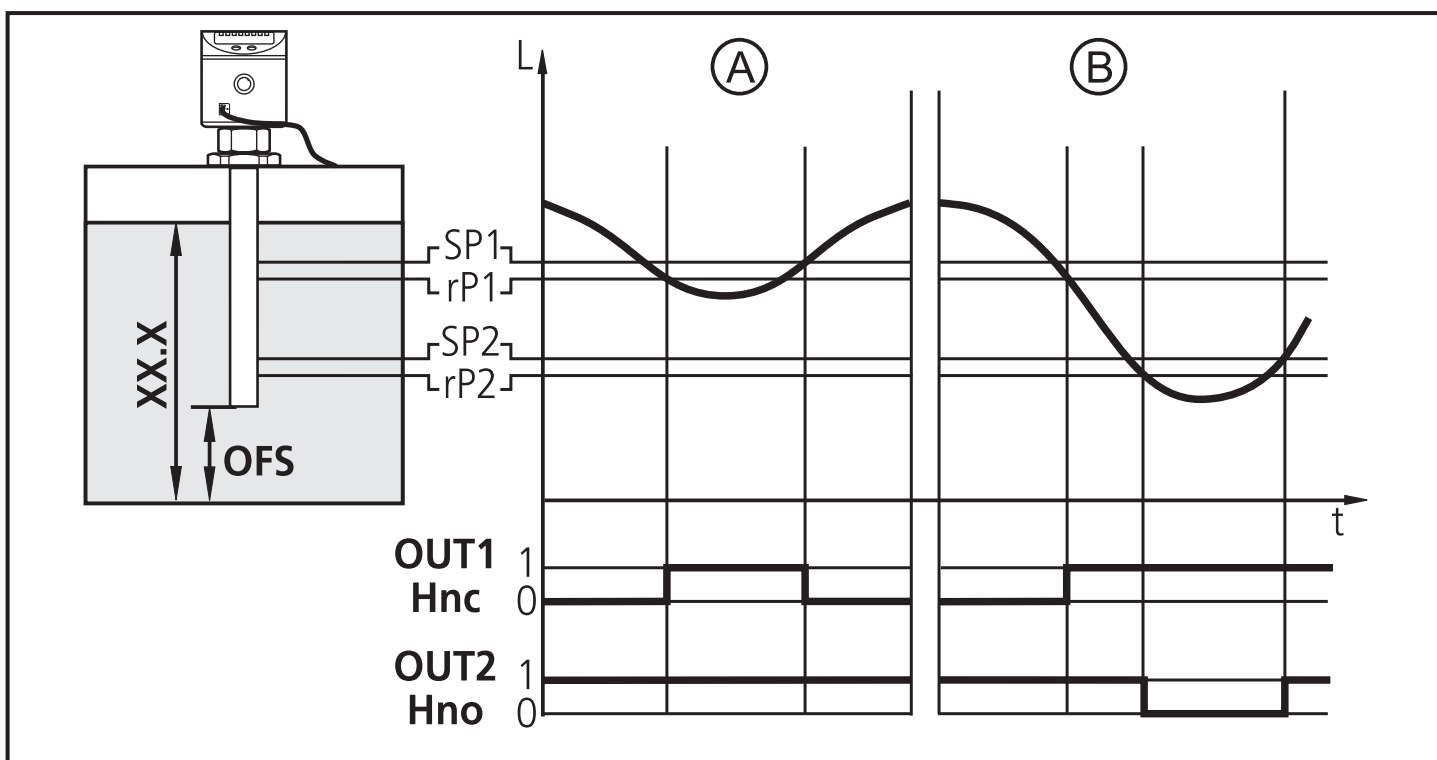
FR

16 Applications

16.1 Système hydraulique

Surveillance de niveau minimal avec pré-alarme et alarme

Sortie de commutation 1 : pré-alarme	
SP1	faiblement au-dessus de rP1 (pour supprimer les mouvements de vagues)
rP1	en dessous du niveau présélectionné → pré-alarme, commencer le remplissage
ou1	fonction hystérésis, normalement fermé (Hnc)
Sortie de commutation 2 : alarme	
SP2	valeur minimale atteinte de nouveau → alarme désactivée
rP2	en dessous de la valeur minimale → alarme
ou2	fonction hystérésis, normalement ouvert (Hno)



XX.X = valeur affichée

A = pré-alarme, B = alarme

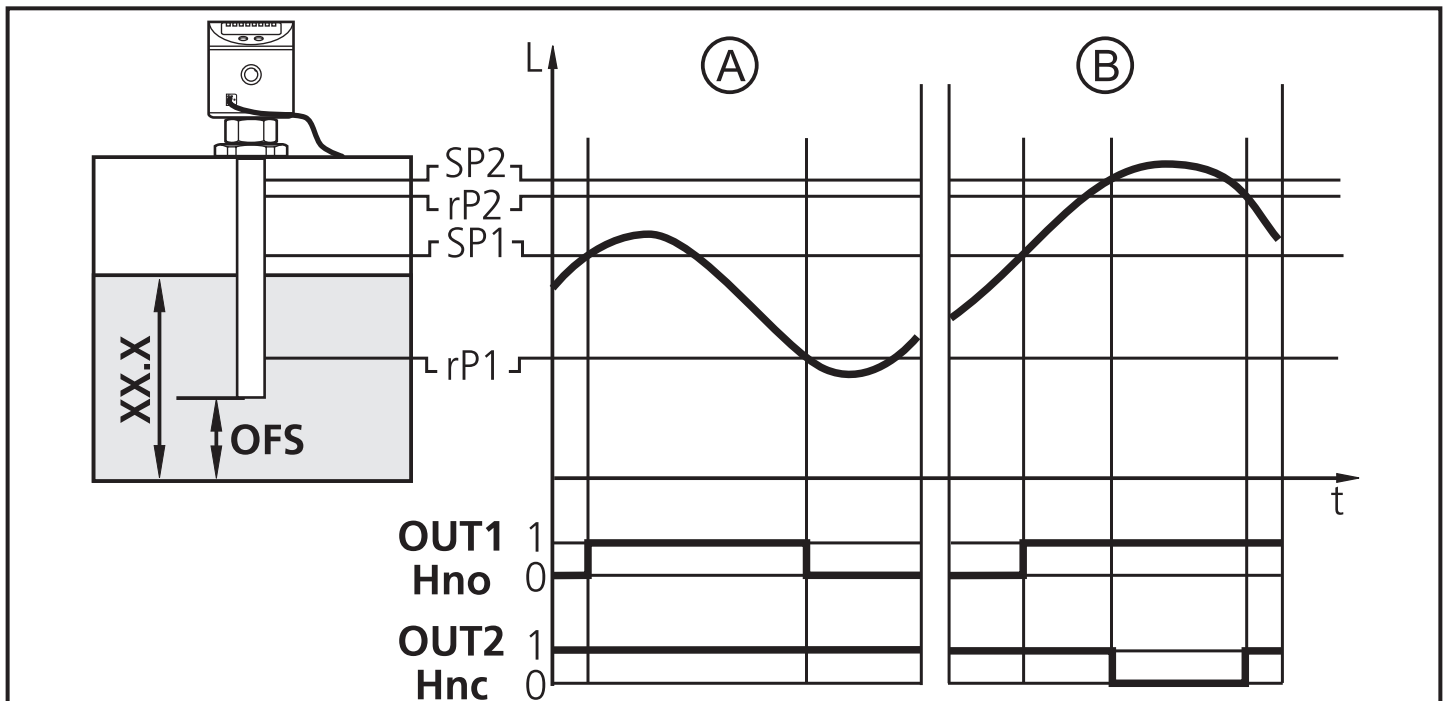
- Si le niveau est inférieur à rP1, la sortie 1 est commutée jusqu'au remplissage du liquide. Si SP1 est atteint de nouveau, la sortie 1 est désactivée.
- Si le niveau est supérieur à SP2, la sortie 2 est commutée. Si le niveau tombe en dessous de rP2 ou en cas de rupture d'un fil, la sortie 2 est désactivée.
- Grâce au réglage de SP1, le niveau maximal peut être régulé/surveillé : la valeur de SP1 détermine le niveau de remplissage (max). Lorsque le niveau maximal est atteint, la LED OUT1 s'éteint et la sortie 1 est désactivée.

16.2 Système de pompage

Vidange de la cuve avec protection anti-débordement

Sortie de commutation 1 : régulation vider une cuve	
SP1	valeur normale supérieure dépassée → pompe submersible en marche
rP1	valeur normale inférieure atteinte → pompe submersible à l'arrêt
ou1	fonction hystérésis, normalement ouvert (Hno)
Sortie de commutation 2 : protection anti-débordement (pour le LK10xx il est conseillé d'utiliser la protection intégrée anti-débordement (paramètre [OP]))	
SP2	valeur maximale dépassée → alarme
rP2	faiblement en dessous de SP2 (pour supprimer les mouvements de vagues)
ou2	fonction hystérésis, normalement fermé (Hnc)
OP	protection anti-débordement *)

FR



XX.X = valeur affichée

A = vidange, B = protection anti-débordement

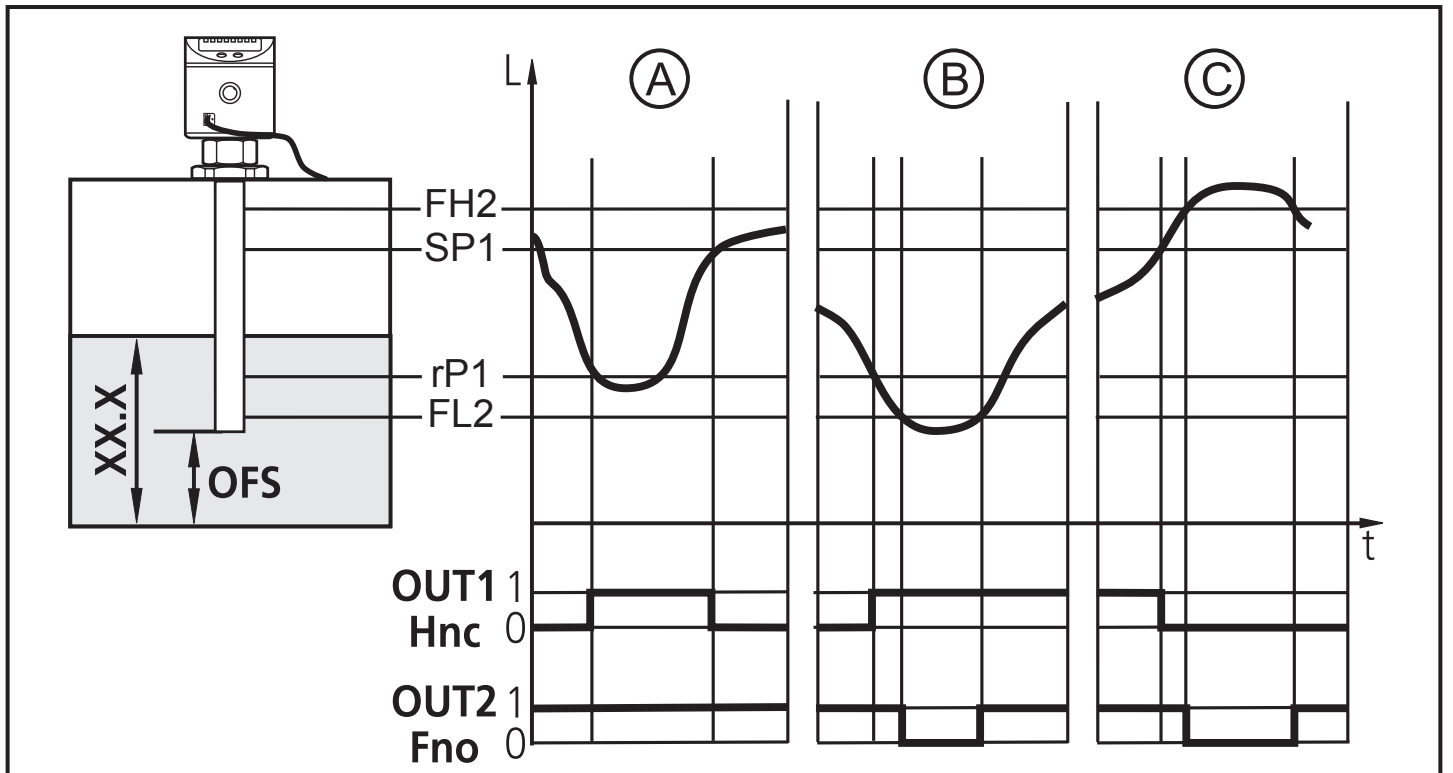
- Lorsque SP1 est dépassé, la sortie 1 est commutée (pompe submersible en marche). Si le niveau est inférieur à rP1, la sortie est désactivée (pompe submersible à l'arrêt).
- Lorsque SP2 est dépassé ou en cas de rupture d'un fil, la sortie 2 est désactivée (ouverte).

*) Il est conseillé d'utiliser la protection intégrée anti-débordement (paramètre [OP]). Si SP2 est réglé sur une valeur maximale, la réponse de la protection anti-débordement (OP) entraîne immédiatement et sans temporisation une commutation. Dans ce cas, SP2 fonctionne comme un seuil de commutation de débordement agissant directement !

16.3 Cuves de stockage et bacs de relevage

Surveillance d'une "plage acceptable" (alarme) et réglage du niveau

Sortie de commutation 1 : remplissage	
SP1	valeur présélectionnée supérieure atteinte → terminer le remplissage
rP1	en dessous de la valeur présélectionnée inférieure → commencer le remplissage
ou1	fonction hystérésis, normalement fermé (Hnc)
Sortie de commutation 2 : fonction de sécurité min - max	
SP2	au-dessus de la valeur maximale → alarme
rP2	en dessous de la valeur minimale → alarme
ou2	fonction fenêtre, normalement ouvert (Fno)



XX.X = valeur affichée

A = remplissage ; B = surveillance min ; C = surveillance max

- Si le niveau tombe en dessous de rP1, la sortie 1 est commutée jusqu'au remplissage du liquide. Si SP1 est atteint de nouveau, la sortie 1 est désactivée.
- Si le niveau tombe en dessous de FL2 ou dépasse FH2 ou en cas de rupture d'un fil, la sortie 2 est désactivée (ouverte) (→ alarme).
- La fonction logique entre les sorties 1 et 2 indique débordement ou niveau actuel inférieur au niveau minimal :
 - Dépassement : sortie 1 et sortie 2 désactivées (ouvertes).
 - En dessous de la valeur minimale : sortie 1 commutée (fermée) et sortie 2 désactivée (ouverte).

Plus d'informations sur www.ifm.com