

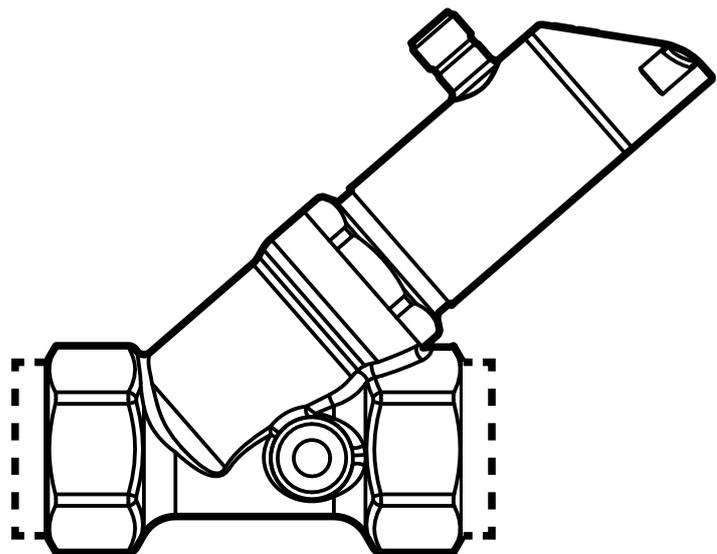


Notice d'utilisation  
Capteur de débit mécatronique

FR

**SBY2xx**  
**SBG2xx**  
**SBN2xx**  
**SB0524**

80256992 / 00 11 / 2016



# Contenu

1	Remarques préliminaires.....	4
1.1	Symboles utilisés.....	4
2	Consignes de sécurité.....	4
3	Fonctionnement et caractéristiques.....	5
4	Fonction.....	5
4.1	Fonction de commutation.....	6
4.2	Fonction analogique.....	7
4.2.1	Surveillance du débit.....	7
4.2.2	Surveillance de la température.....	8
4.3	Sortie fréquence.....	9
4.4	IO-Link.....	9
4.5	Changement de couleur affichage (coLr).....	10
5	Montage.....	11
5.1	Montage en cas d'eau sale.....	12
6	Raccordement électrique.....	12
7	Éléments de service et de visualisation.....	14
8	Menu.....	15
8.1	Affichage de la valeur process (RUN) et menu principal.....	15
8.1.1	Explication du menu principal.....	16
8.2	Fonctions étendues – Réglages de base.....	17
8.2.1	Explication réglages de base (CFG).....	18
8.3	Fonctions étendues – Mémoire min/max – Affichage.....	19
8.3.1	Explication mémoire min/max (MEM).....	19
8.3.2	Explication fonction affichage (DIS).....	19
9	Paramétrage.....	20
9.1	Paramétrage général.....	20
9.1.1	Sélectionner sous-menu.....	20
9.1.2	Quitter le paramétrage ou le niveau de menu.....	20
9.1.3	Passage à l'affichage de la valeur process (mode RUN).....	21
9.1.4	Verrouillage / déverrouillage.....	21
9.1.5	Timeout.....	21
9.2	Réglages pour le contrôle de la surveillance du débit.....	22

9.2.1 Réglages pour la surveillance des valeurs limites avec OUT1 / fonction hystérésis .....	22
9.2.2 Réglages pour la surveillance des valeurs limites avec OUT1 / fonction fenêtre .....	22
9.2.3 Contrôle des valeurs limites avec OUT2 / fonction hystérésis .....	22
9.2.4 Contrôle des valeurs limites avec OUT2 / fonction fenêtre .....	23
9.2.5 Configuration de la sortie analogique pour le débit .....	23
9.2.6 Configuration du signal fréquence pour le débit .....	23
9.3 Réglages pour la surveillance de température .....	23
9.3.1 Réglages pour la surveillance des valeurs limites avec OUT1 / fonction hystérésis .....	23
9.3.2 Réglages pour la surveillance des valeurs limites avec OUT1 / fonction fenêtre .....	24
9.3.3 Contrôle des valeurs limites avec OUT2 / fonction hystérésis .....	24
9.3.4 Contrôle des valeurs limites avec OUT2 / fonction fenêtre .....	24
9.3.5 Configuration de la sortie analogique pour la température.....	24
9.3.6 Configuration du signal fréquence pour la température .....	25
9.4 Réglages par l'utilisateur (option) .....	25
9.4.1 Réglage de l'unité de mesure standard pour le débit .....	25
9.4.2 Configuration de l'affichage standard .....	25
9.4.3 Configuration du changement de couleur de l'affichage .....	26
9.4.4 Réglage de l'amortissement pour la sortie de commutation.....	26
9.4.5 Réglage de l'amortissement pour la sortie analogique.....	26
9.4.6 Réglage du comportement des sorties en cas de défaut .....	26
9.5 Fonctions de service.....	27
9.5.1 Lecture des valeurs min/max pour la température .....	27
9.5.2 Restauration des réglages usine .....	27
10 Fonctionnement.....	28
10.1 Lecture de la valeur process .....	28
10.2 Lecture de la valeur de paramètres réglée.....	29
10.3 Messages d'erreur / autodiagnostic.....	29
11 Données techniques .....	29
12 Réglages usine.....	30

# 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.
- L'emploi non approprié ou incorrect peut mener à des défauts de fonctionnement de l'appareil ou à des effets non désirés dans votre application. C'est pourquoi 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.
- 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 les appareils de mesure correspondent à l'application respective. Le fabricant n'assume aucune responsabilité pour les conséquences d'une mauvaise utilisation par l'utilisateur. Une mauvaise installation ou utilisation des appareils de mesure entraîne la perte des droits de garantie.
- Pendant le montage ou en cas de défaut (p.ex. boîtier cassé), une haute pression ou des fluides chauds peuvent s'échapper de l'installation.
  - ▶ Installer l'appareil selon les dispositions et directives en vigueur.

- ▶ S'assurer que le circuit n'est pas sous pression avant d'effectuer des travaux de montage.
- ▶ S'assurer que pendant les travaux de montage, des fluides ne peuvent pas s'écouler à l'endroit du montage.
- ▶ Utiliser une protection adéquate (p.ex. capot protecteur) de manière à éviter que des fluides jaillissants ne puissent porter atteinte à la sécurité des personnes.

### 3 Fonctionnement et caractéristiques

L'appareil surveille des liquides (eau, solutions avec glycol, huiles industrielles, lubrifiants). Il surveille les deux paramètres process : débit et température du fluide.

### 4 Fonction

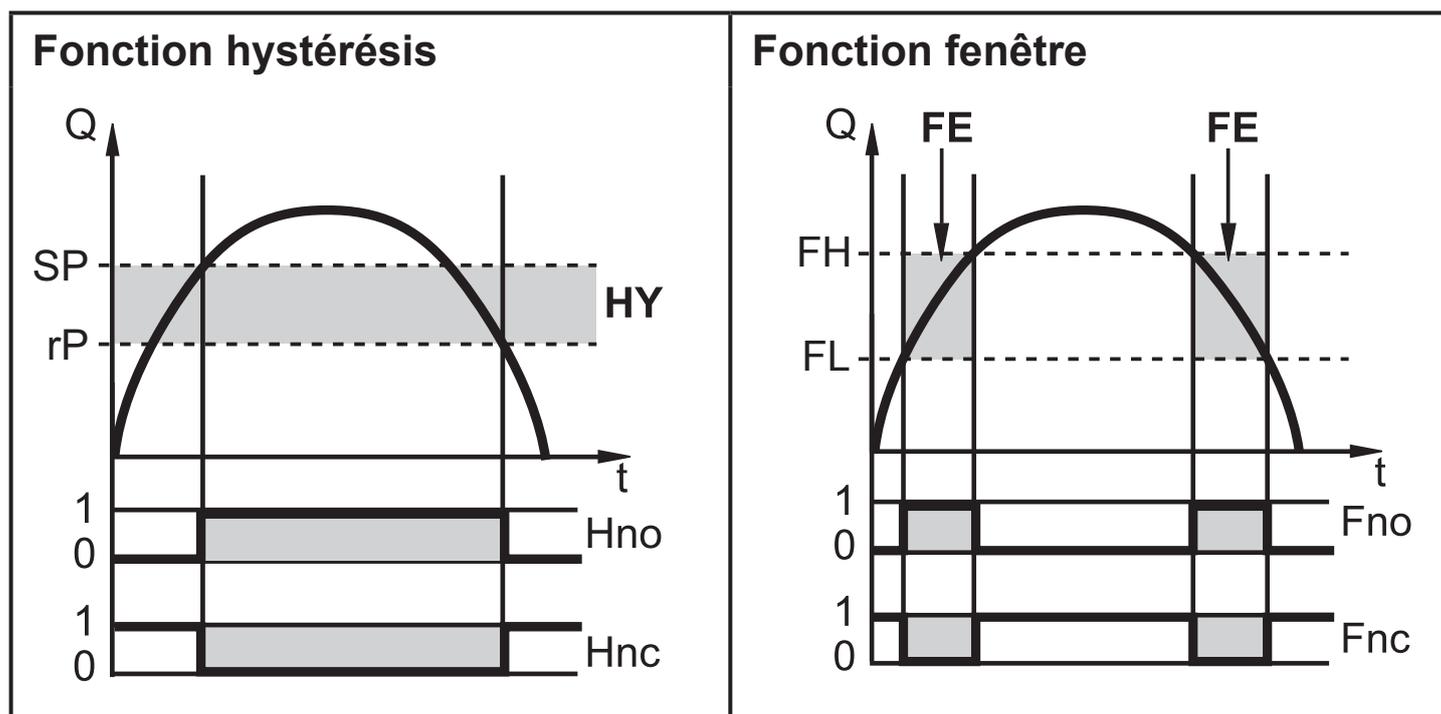
- L'appareil mesure le débit selon le principe de mesure de la pression différentielle.
- L'appareil a une interface IO-Link et a été conçu pour la communication entièrement bidirectionnelle.
- L'appareil affiche le débit et la température instantanés du circuit. Il génère 2 signaux de sortie selon le paramétrage :

OUT1 / IO-Link : 4 options de sélection	Paramétrage
- Signal de commutation : valeurs limites pour le débit	→ 9.2.1; → 9.2.2
- ou signal de commutation : valeurs limites pour la température	→ 9.3.1; → 9.3.2
- ou signal fréquence pour le débit	→ 9.2.6
- ou signal fréquence pour la température	→ 9.3.6

OUT2 : 4 options de sélection	Paramétrage
- Signal de commutation : valeurs limites pour le débit	→ 9.2.3; → 9.2.4
- ou signal de commutation : valeurs limites pour la température	→ 9.3.3 → 9.3.4
- ou signal analogique pour le débit	→ 9.2.5
- ou signal analogique pour la température	→ 9.3.5

## 4.1 Fonction de commutation

OUTx change son état de commutation si les seuils de commutation réglés (débit ou température) sont dépassés ou ne sont pas atteints. Fonction hystérésis ou fenêtre peut être sélectionnée. Exemple pour la surveillance du débit :



SP = seuil d'enclenchement

rP = seuil de déclenchement

HY = hystérésis

Hno / Fno = normalement ouvert

FH = valeur limite supérieure

FL = valeur limite inférieure

FE = fenêtre

Hnc / Fnc = normalement ouvert



En cas de réglage de la fonction hystérésis, le seuil d'enclenchement (SP) est d'abord défini et ensuite le seuil de déclenchement (rP) la valeur duquel doit être inférieure. Si le seuil d'enclenchement est changé, le seuil de déclenchement change automatiquement; l'écart reste inchangé.



En cas de réglage de la fonction fenêtre, la valeur limite supérieure (FH) et la valeur limite inférieure (FL) ont une hystérésis fixe de 0,25 % de la valeur finale de l'étendue de mesure. Ceci garantit un état de commutation stable de la sortie en cas de fluctuations très faibles du débit.

## 4.2 Fonction analogique

- L'appareil fournit un signal analogique qui est proportionnel au débit et à la température du fluide.
- Dans l'étendue de mesure le signal analogique est à 4...20 mA.
- Si la valeur mesurée est hors de la plage de mesure ou en cas d'une erreur interne, les signaux de courant indiqués dans la figure 1 et 2 sont fournis.

### 4.2.1 Surveillance du débit

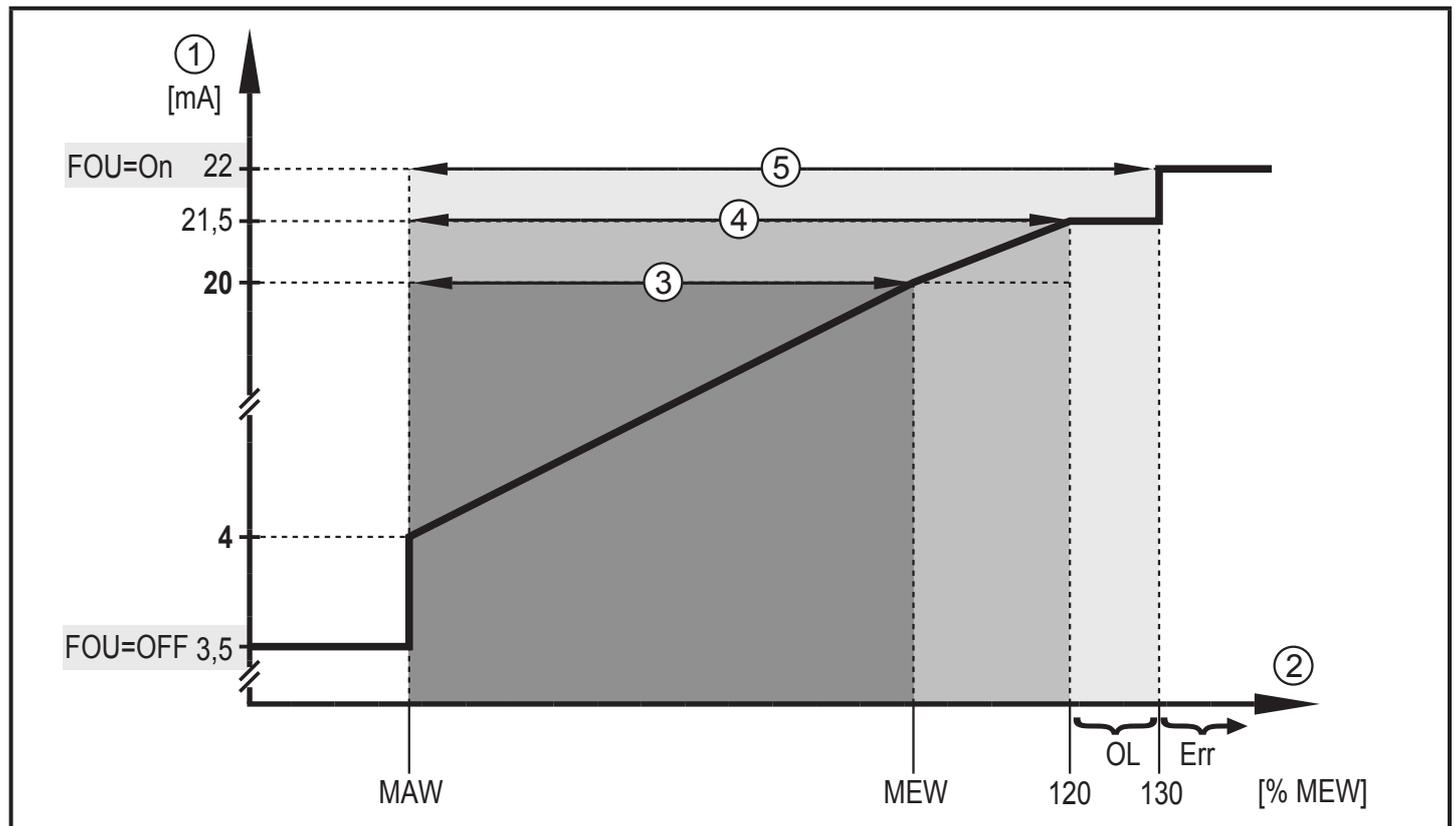


Figure 1

- ① Signal analogique
- ② Débit
- ③ Plage de mesure
- ④ Plage d'affichage
- ⑤ Zone de détection

MAW: Valeur initiale de l'étendue de mesure.

MEW: Valeur finale de l'étendue de mesure.

OL: Plage d'affichage dépassée.

Err: L'appareil se trouve en état d'erreur.

FOU=On: Préréglage où le signal analogique passe à la valeur maximale en cas d'erreur.

FOU=OFF: Préréglage où le signal analogique passe à la valeur minimale en cas d'erreur.

## 4.2.2 Surveillance de la température

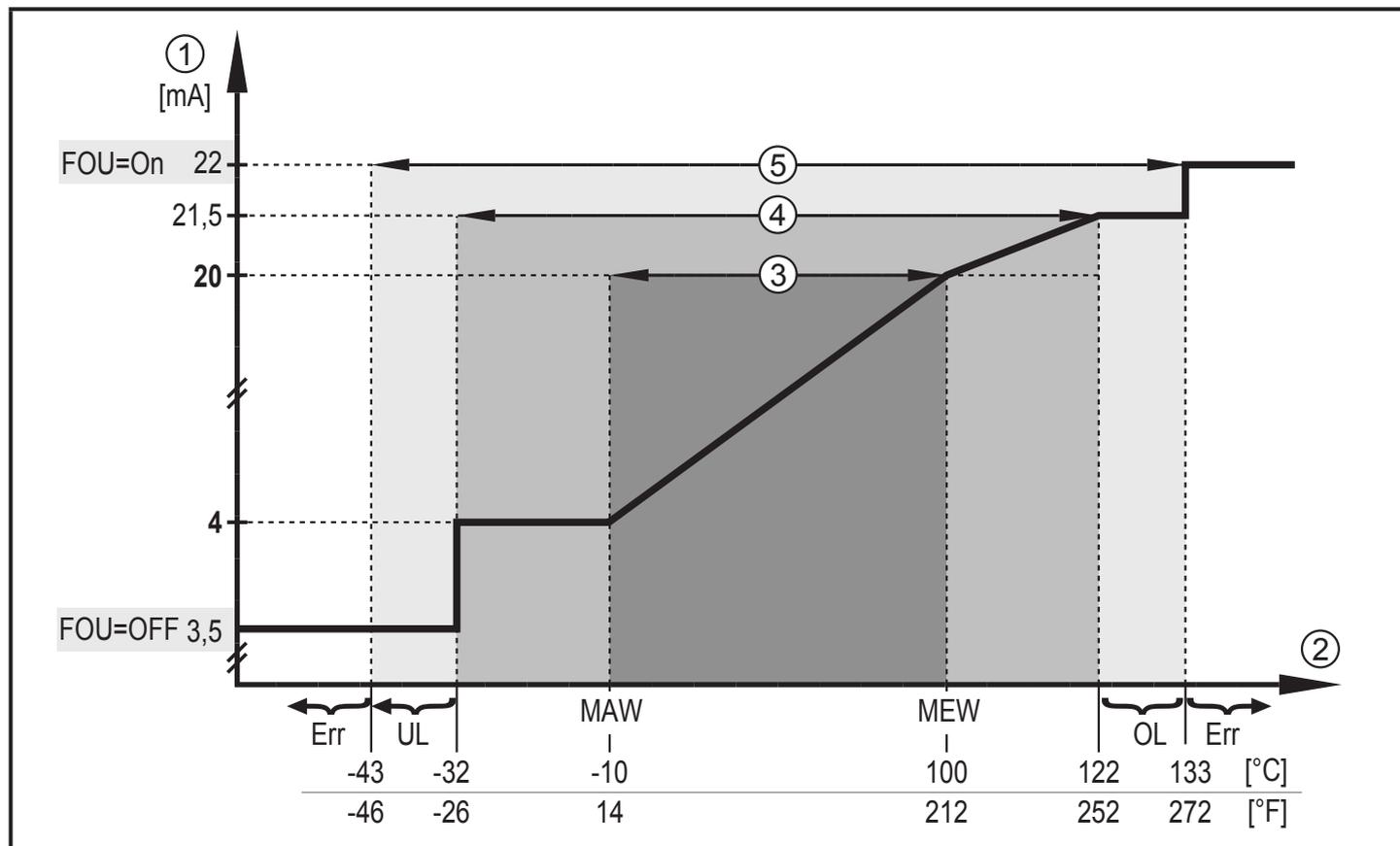


Figure 2

- ① Signal analogique
- ② Débit
- ③ Plage de mesure
- ④ Plage d'affichage
- ⑤ Zone de détection

MAW: Valeur initiale de l'étendue de mesure.

MEW: Valeur finale de l'étendue de mesure.

OL: Plage d'affichage dépassée.

UL: Plage d'affichage non atteinte.

Err: L'appareil se trouve en état d'erreur.

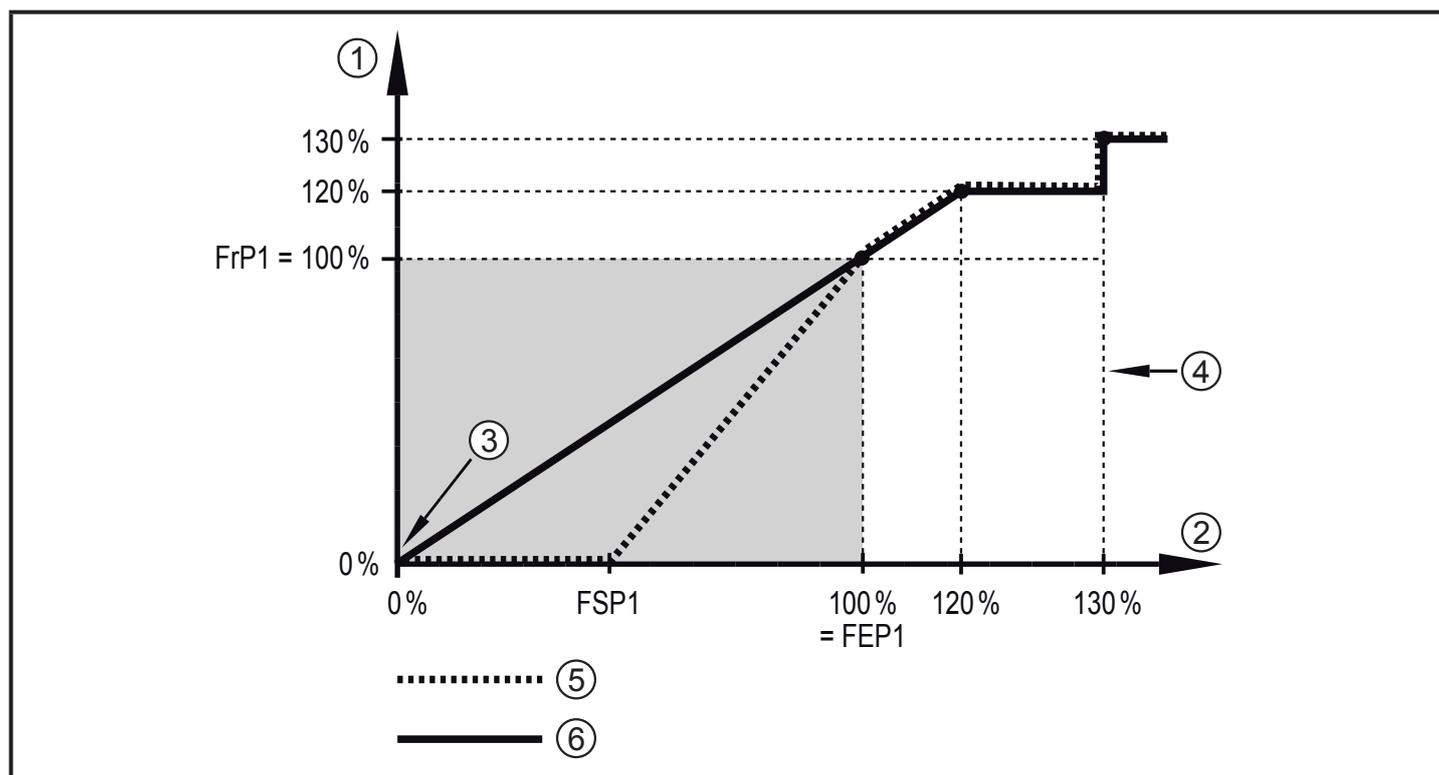
FOU=On: Préréglage où le signal analogique passe à la valeur maximale en cas d'erreur.

FOU=OFF: Préréglage où le signal analogique passe à la valeur minimale en cas d'erreur.

## 4.3 Sortie fréquence

L'appareil fournit un signal fréquence qui est proportionnel au débit et à la température du fluide.

Jusqu'à la valeur limite réglée sous [FEP1] (pour OUT1 = TEMP : entre les valeurs limites réglées sous [FSP1] et [FEP1] ), le signal fréquence est entre 0 Hz et la valeur de fréquence réglée sous [FrP1].



- ① Signal fréquence en Hz
- ② Débit ou température
- ③ L'appareil se trouve en état d'erreur (FOU = OFF) ou la valeur transférée de manière analogique est en dessous de la plage d'affichage ou le débit actuel est 0.
- ④ L'appareil se trouve en état d'erreur (FOU = ON).
- ⑤ Température
- ⑥ Débit

## 4.4 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.

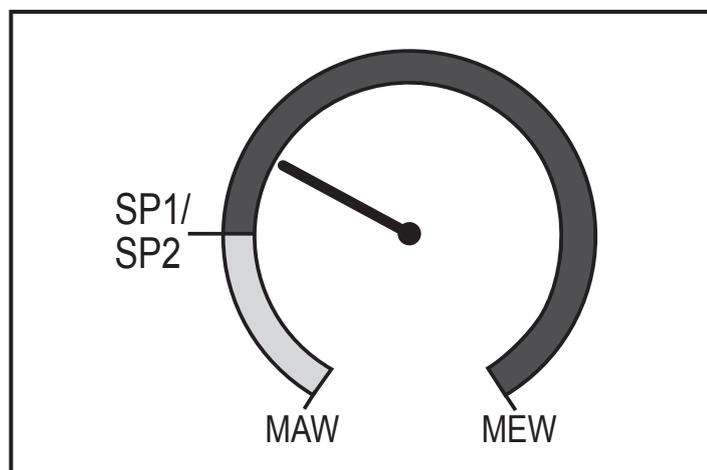
Pour une communication hors fonctionnement, il vous suffit d'un PC, d'un logiciel IO-Link adapté et d'un câble adaptateur IO-Link.

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 logiciel IO-Link sont disponibles sur [www.ifm.com](http://www.ifm.com).

## 4.5 Changement de couleur affichage (coLr)

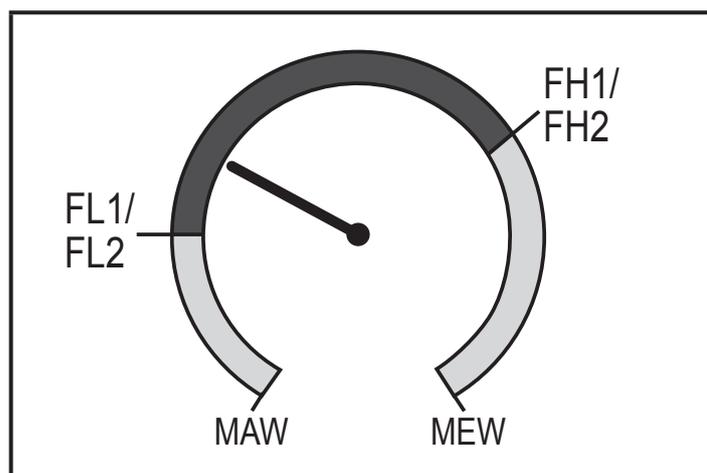
Via le paramètre [coLr] la couleur des caractères de l'affichage peut être réglée (→ 9.4.3). En sélectionnant les paramètres rED (rouge) et GrEn (vert) la couleur de l'affichage est définie en permanence. Via les réglages des paramètres rxou et Gxou la couleur des caractères change selon la valeur process :

	OUT1	OUT2	Changement de couleur vers...
Réglages de paramètres	r1ou	r2ou	rouge
	G1ou	G2ou	vert



Fonction hystérésis :

Changement de couleur si la valeur process est au-dessus du seuil de commutation



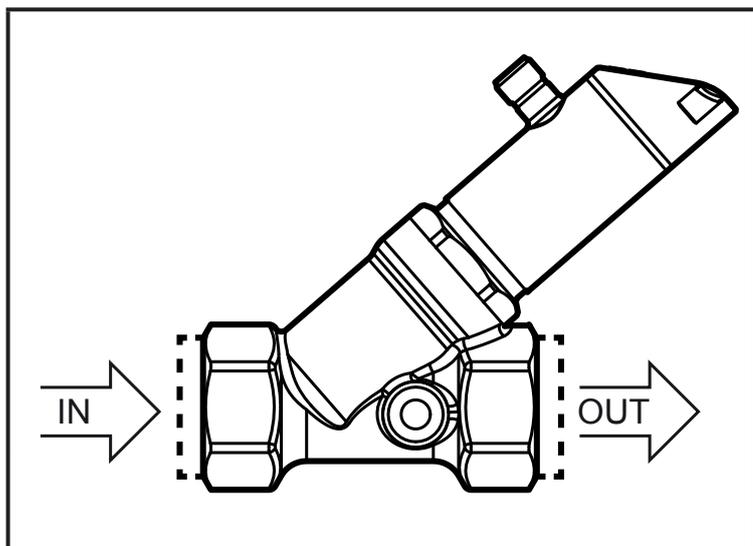
Fonction fenêtre :

Changement de couleur si la valeur process est dans la plage admissible

MAW = valeur initiale de l'étendue de mesure

MEW = valeur finale de l'étendue de mesure

## 5 Montage



- Installer l'appareil en ligne selon le sens du débit (flèche) et serrer.

IN = entrée  
OUT = évacuation

-  Des longueurs droites avant l'entrée ou après la sortie du capteur ne sont pas nécessaires.
-  Le capteur a la fonction d'un clapet antiretour.
-  La tête du capteur peut être tournée de 360°.

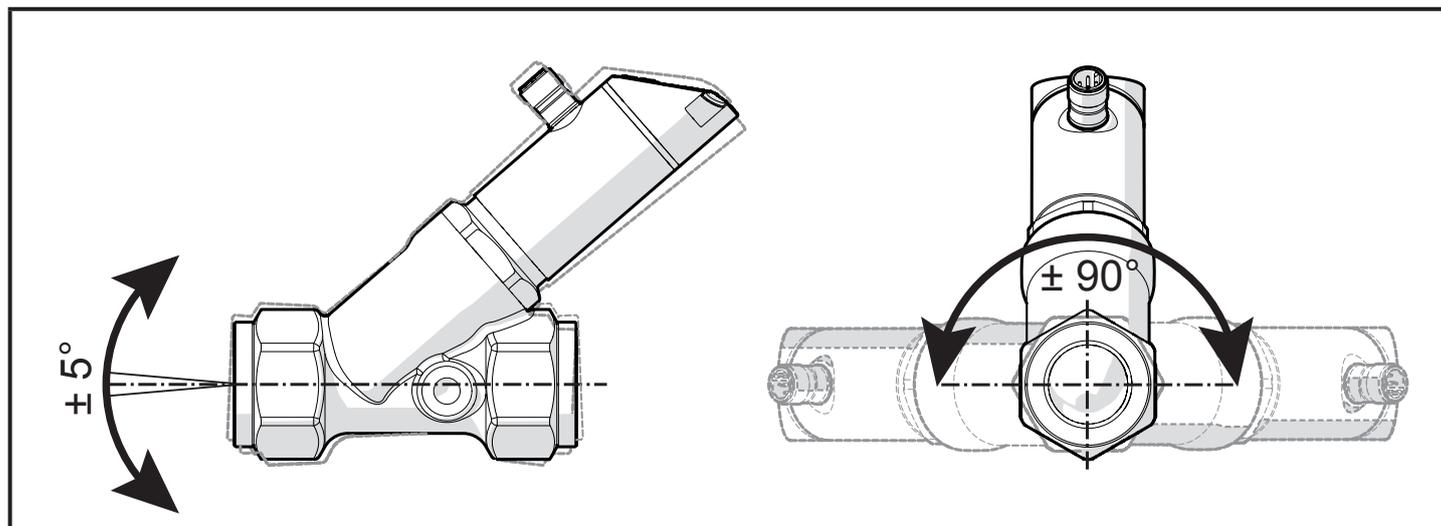
- Respecter les distances minimales suivantes :

Distance entre le capteur et des matières ferromagnétiques.	$\geq 30$ mm
Distance entre le capteur et des champs constants / alternatifs.	$\geq 500$ mm
Distance entre les axes des capteurs lors d'un montage côte à côte.	$\geq 50$ mm

## 5.1 Montage en cas d'eau sale

En cas d'eau sale le montage horizontal est recommandé.

► Respecter l'angle d'inclinaison vers l'axe horizontal :



En cas d'eau propre le montage dans les tubes verticaux est également possible.

## 6 Raccordement électrique



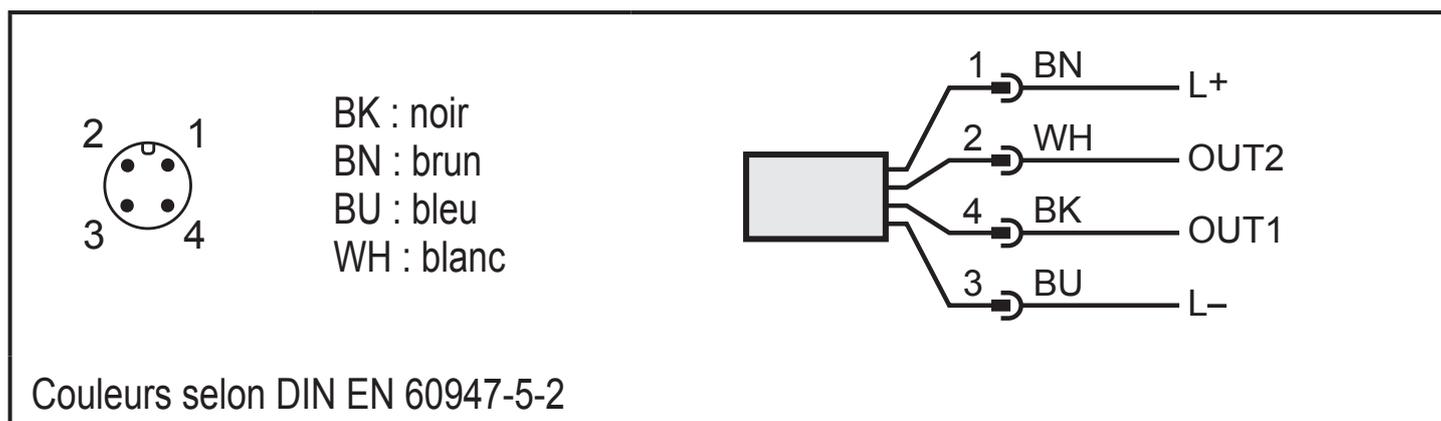
L'appareil doit être monté par un électricien qualifié.

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

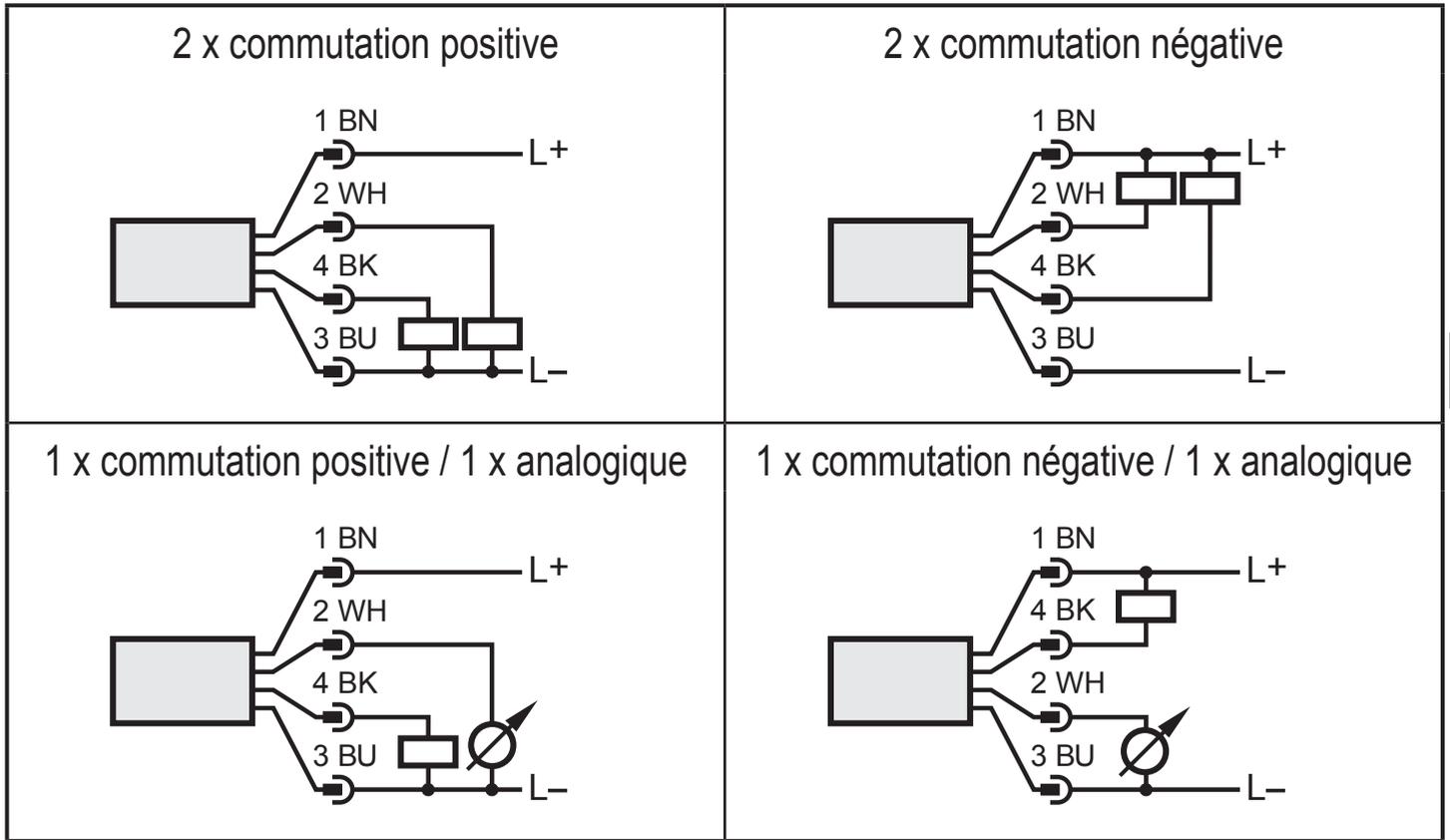
Alimentation en tension selon EN 50178, TBTS, TBTP.

► Mettre l'installation hors tension.

► Raccorder l'appareil comme suit :



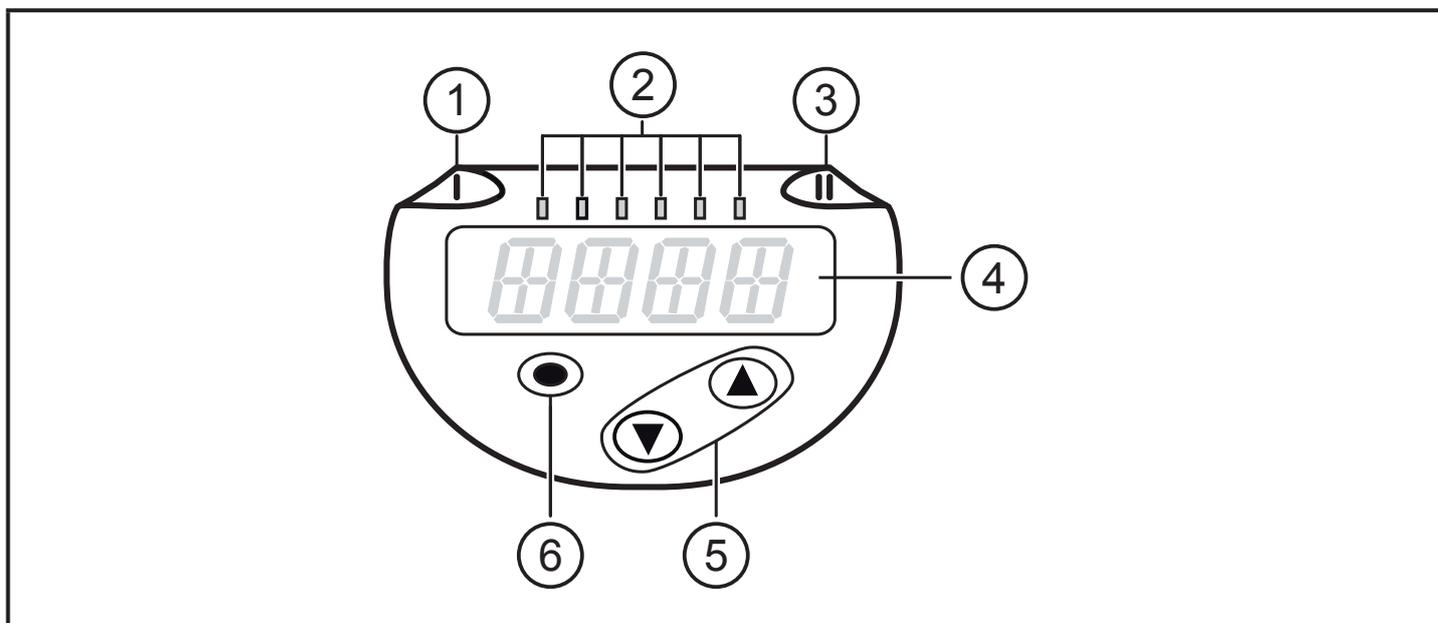
Exemples de circuits :



FR

<b>Broche 1</b>	L+
<b>Broche 3</b>	L-
<b>Broche 4 (OUT1)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Signal de commutation : valeurs limites pour le débit</li> <li>• Signal de commutation : valeurs limites pour la température</li> <li>• Signal fréquence pour le débit</li> <li>• Signal fréquence pour la température</li> <li>• IO-Link</li> </ul>
<b>Broche 2 (OUT2)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Signal de commutation : valeurs limites pour le débit</li> <li>• Signal de commutation : valeurs limites pour la température</li> <li>• Signal analogique pour le débit</li> <li>• Signal analogique pour la température</li> </ul>

## 7 Éléments de service et de visualisation



### 1, 2, 3 : LED indicatrices

- LED 1 = état de commutation OUT1 (allumée si la sortie 1 est commutée)
- LED 2 = débit ou température dans l'unité de mesure indiquée
- LED 3 = état de commutation OUT2 (allumée si la sortie 2 est commutée)

### 4: Affichage alphanumérique, 4 digits

- Affichage de valeurs process actuelles (débit, température)
- Affichage des paramètres et valeurs de paramètres

### 5: Boutons haut [▲] et bas [▼]

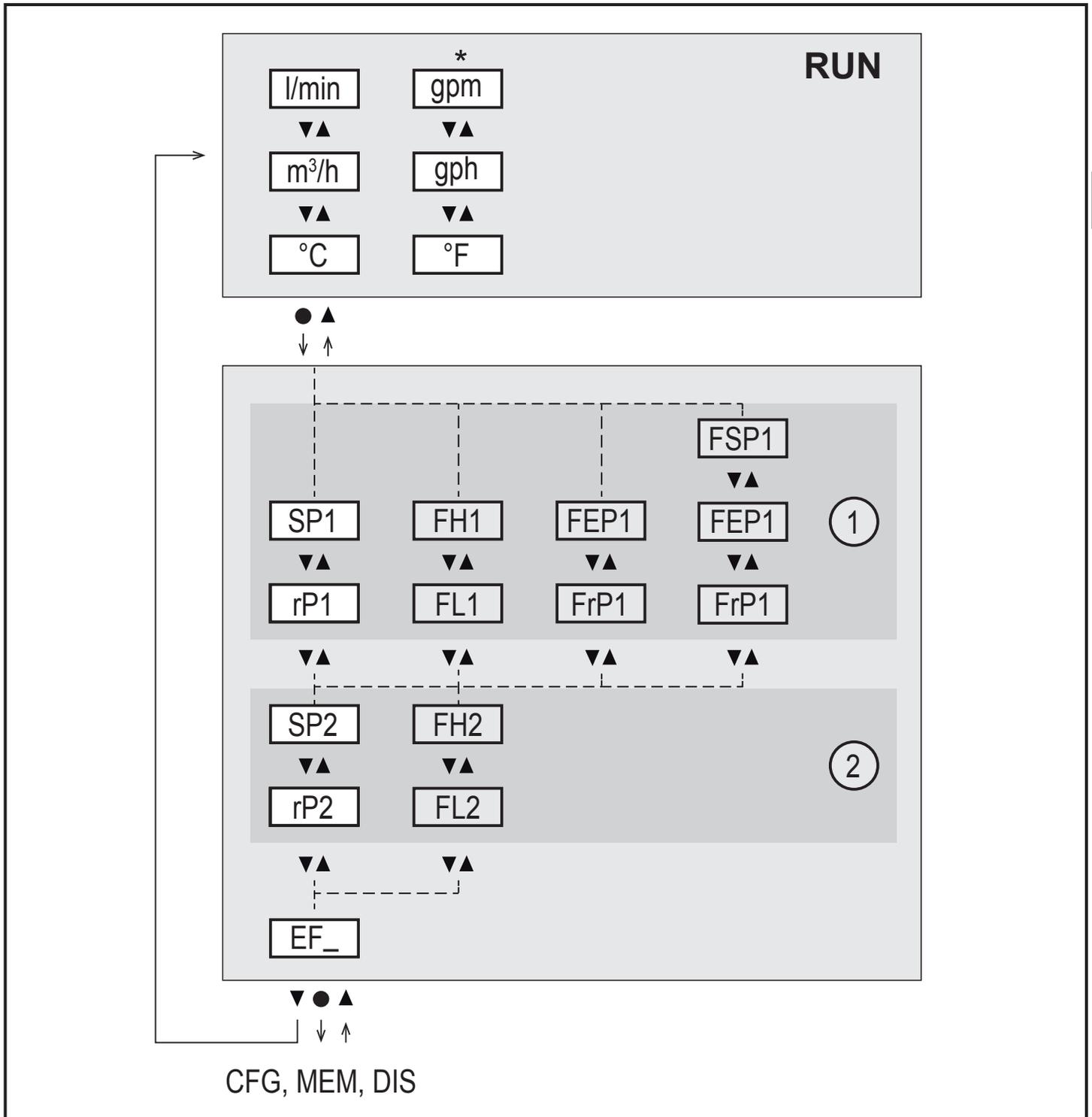
- Sélectionner le paramètre
- Changer la valeur du paramètre (en appuyant longtemps sur le bouton)
- Changement d'unité d'affichage en mode de fonctionnement normal (mode RUN)
- Verrouillage / déverrouillage (appui sur les boutons-poussoir > 10 secondes)

### 6: Bouton [●] = Enter

- Changement du mode RUN au menu principal
- Passage au mode de réglage
- Validation de la valeur de paramètre réglée

# 8 Menu

## 8.1 Affichage de la valeur process (RUN) et menu principal



\* Pour les appareils SBN2xx : gpm, gph, °F

1: Fonctions de sortie pour ou1 (→ 8.2.1)

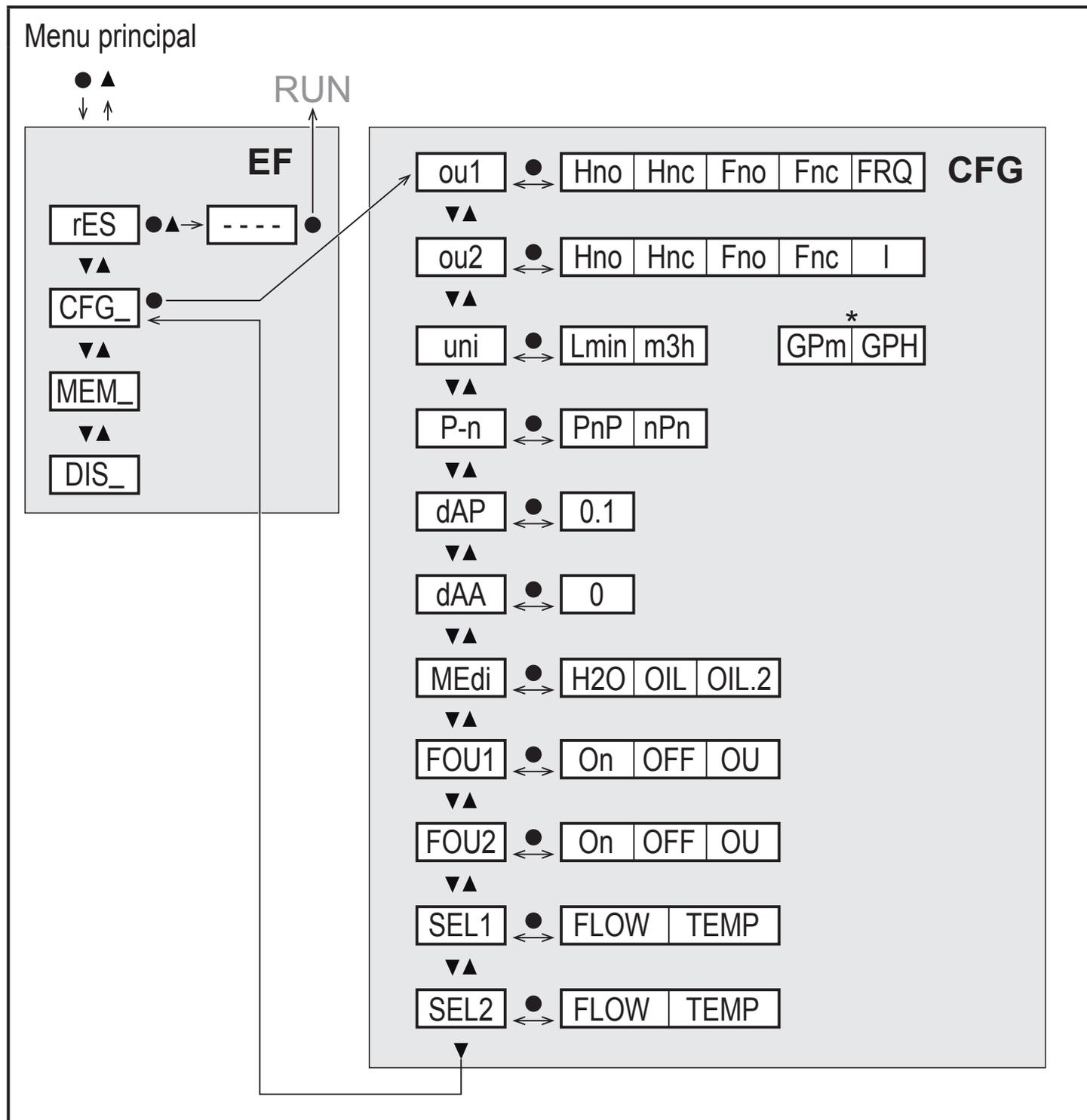
2: Fonctions de sortie pour ou2 (→ 8.2.1)

Les paramètres ne sont indiqués qu'avec sélection respective sous ou1 / ou2.

## 8.1.1 Explication du menu principal

Sortie de commutation avec fonction hystérésis :	
SP1	Point consigne haut 1= valeur limite supérieure à laquelle OUT1 commute
rP1	Point consigne bas 1 = valeur limite inférieure à laquelle OUT1 commute
SP2	Point consigne haut 2= valeur limite supérieure à laquelle OUT2 commute
rP2	Point consigne bas 2 = valeur limite inférieure à laquelle OUT2 commute
Sortie de commutation avec fonction fenêtre :	
FH1	Valeur limite supérieure à laquelle OUT1 commute
FL1	Valeur limite inférieure à laquelle OUT1 commute
FH2	Valeur limite supérieure à laquelle OUT2 commute
FL2	Valeur limite inférieure à laquelle OUT2 commute
Sortie fréquence :	
FSP1	Point de départ valeur process sur OUT1 (seulement si SEL1 = TEMP est sélectionné)
FEP1	Point final valeur process sur OUT1
FrP1	Signal fréquence sur le point final sur OUT1
Fonctions étendues :	
EF_	Ouvrir les sous-menus

## 8.2 Fonctions étendues – Réglages de base



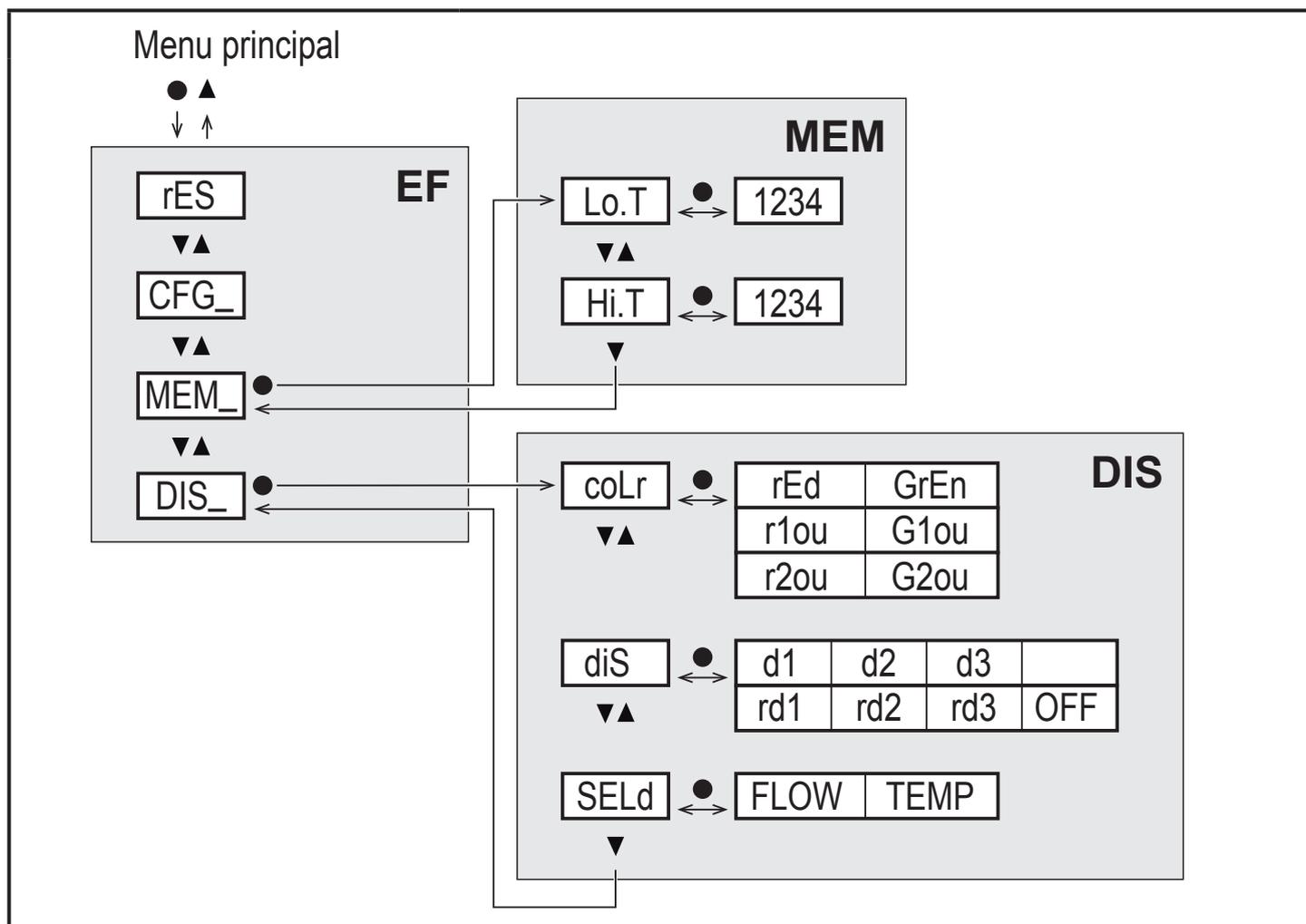
\* Pour les appareils SBN2xx : gpm, gph

rES	Récupérer les réglages de base effectués en usine
CFG_	Sous-menu réglages de base
MEM_	Sous-menu mémoire min/max
DIS_	Sous-menu réglages de l'affichage

## 8.2.1 Explication réglages de base (CFG)

ou1	Fonction de sortie OUT1 • Débit et température : Hno, Hnc, Fno, Fnc, FRQ
ou2	Fonction de sortie OUT2 • Débit et température : Hno, Hnc, Fno, Fnc, I
Hno	Hystérésis normalement ouvert
Hnc	Hystérésis normalement fermé
Fno	Fenêtre normalement ouvert
Fnc	Fenêtre normalement fermé
FRQ	Sortie fréquence
I	Sortie courant (4...20 mA)
uni	Unité de mesure standard pour le débit
P-n	Logique de commutation des sorties : pnp / npn
dAP	Amortissement des valeurs mesurées pour la sortie de commutation en secondes
dAA	Amortissement des valeurs mesurées pour la sortie analogique en secondes
MEdi	Sélection des fluides pour le débit
FOU1	Comportement de la sortie OUT1 en cas de défaut
FOU2	Comportement de la sortie OUT2 en cas de défaut
SEL1	Paramètre de mesure standard pour l'évaluation de OUT1 : Paramètre débit ou température du fluide
SEL2	Paramètre de mesure standard pour l'évaluation de OUT2 : Paramètre débit ou température du fluide

## 8.3 Fonctions étendues – Mémoire min/max – Affichage



FR

### 8.3.1 Explication mémoire min/max (MEM)

Lo.T	Valeur minimale de la température mesurée dans le process
Hi.T	Valeur maximale de la température mesurée dans le process

### 8.3.2 Explication fonction affichage (DIS)

coLr	Allocation des couleurs de l'affichage rouge et vert dans l'étendue de mesure
rEd	Affichage toujours rouge
GrEn	Affichage toujours vert
r1ou	Affichage en rouge si la sortie OUT1 est commutée
G1ou	Affichage en vert si la sortie OUT1 est commutée
r2ou	Affichage en rouge si la sortie OUT2 est commutée
G2ou	Affichage en vert si la sortie OUT2 est commutée
diS	Fréquence de rafraîchissement et orientation de l'affichage
SELd	Unité de mesure standard de l'affichage : paramètre débit ou température du fluide

## 9 Paramétrage

Les paramètres peuvent être réglés avant le montage et la mise en service de l'appareil ou pendant le fonctionnement.



Des changements du paramétrage, avec l'installation en marche, peuvent affecter son mode de fonctionnement.

- ▶ S'assurer du bon fonctionnement de l'installation.

Pendant le paramétrage l'appareil reste fonctionnel. Il continue à exécuter ses fonctions de surveillance avec le paramètre précédent jusqu'à ce que le paramétrage soit validé.



Un paramétrage peut également être effectué via l'interface IO-Link (→ 4.4).

### 9.1 Paramétrage général

1. Changement du mode RUN au menu principal	[●]
2. Sélection du paramètre souhaité	[▲] ou [▼]
3. Passage au mode de réglage	[●]
4. Changement de la valeur de paramètre	[▲] ou [▼] > 1 s
5. Validation de la valeur de paramètre réglée	[●]
6. Retour au mode RUN	→ 9.1.3



Si [C.Loc] est affiché quand on essaie de modifier une valeur de paramètre, une modification est effectuée via un logiciel de paramétrage en même temps (blocage temporaire).



Si [S.Loc] est affiché, le capteur est verrouillé en permanence par le logiciel. Ce verrouillage ne peut être enlevé que via le logiciel de paramétrage.

#### 9.1.1 Sélectionner sous-menu

- ▶ Avec [▲] ou [▼] sélectionner sous-menu (EF, CFG, MEM, DIS).
- ▶ Appuyer brièvement sur [●] pour passer au sous-menu.

#### 9.1.2 Quitter le paramétrage ou le niveau de menu

- ▶ Appuyer sur [▲] + [▼] simultanément.

- > Retour au niveau de menu supérieur. Les réglages de paramétrage ne sont pas acceptés.

### 9.1.3 Passage à l'affichage de la valeur process (mode RUN)

Il y a trois possibilités :

1. Attendre 30 secondes (→ 9.1.5 Timeout).
2. Passer du sous-menu au menu principal, du menu principal à l'affichage de la valeur process avec [▲] ou [▼].
3. Appuyer sur [▲] + [▼] simultanément jusqu'à ce que le mode RUN soit atteint.

FR

### 9.1.4 Verrouillage / déverrouillage

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

Verrouiller :

- ▶ S'assurer que l'appareil est en mode de fonctionnement normal.
- ▶ Appuyer sur [▲] et [▼] simultanément pendant 10 s jusqu'à ce que [Loc] soit affiché.



Durant le fonctionnement : [Loc] est affiché si l'on essaie de changer les valeurs des paramètres.

Déverrouiller :

- ▶ S'assurer que l'appareil est en mode de fonctionnement normal.
- ▶ Appuyer sur [▲] et [▼] simultanément pendant 10 s jusqu'à ce que [uLoc] soit affiché.

### 9.1.5 Timeout

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

## 9.2 Réglages pour le contrôle de la surveillance du débit

### 9.2.1 Réglages pour la surveillance des valeurs limites avec OUT1 / fonction hystérésis

<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Sélectionner [SEL1] et régler [FLOW].</li><li>▶ Sélectionner [ou1] et régler la fonction de commutation :<ul style="list-style-type: none"><li>- [Hno] = fonction hystérésis / normalement ouvert</li><li>- [Hnc] = fonction hystérésis / normalement fermé</li></ul></li><li>▶ Sélectionner [SP1] et régler la valeur du seuil haut auquel la sortie commute.</li><li>▶ Sélectionner [rP1] et régler la valeur du seuil bas auquel la sortie commute.</li></ul>	Menu CFG : [SEL1] [ou1] Menu principal : [SP1] [rP1]
--	---

### 9.2.2 Réglages pour la surveillance des valeurs limites avec OUT1 / fonction fenêtre

<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Sélectionner [SEL1] et régler [FLOW].</li><li>▶ Sélectionner [ou1] et régler la fonction de commutation :<ul style="list-style-type: none"><li>- [Fno] = fonction fenêtre / normalement ouvert</li><li>- [Fnc] = fonction fenêtre / normalement fermé</li></ul></li><li>▶ Sélectionner [FH1] et régler la valeur du seuil haut auquel la sortie commute.</li><li>▶ Sélectionner [FL1] et régler la valeur du seuil bas auquel la sortie commute.</li></ul>	Menu CFG : [SEL1] [ou1] Menu principal : [FH1] [FL1]
--	---

### 9.2.3 Contrôle des valeurs limites avec OUT2 / fonction hystérésis

<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Sélectionner [SEL2] et régler [FLOW].</li><li>▶ Sélectionner [ou2] et régler la fonction de commutation :<ul style="list-style-type: none"><li>- [Hno] = fonction hystérésis / normalement ouvert</li><li>- [Hnc] = fonction hystérésis / normalement fermé</li></ul></li><li>▶ Sélectionner [SP2] et régler la valeur du seuil haut auquel la sortie commute.</li><li>▶ Sélectionner [rP2] et régler la valeur du seuil bas auquel la sortie commute.</li></ul>	Menu CFG : [SEL2] [ou2] Menu principal : [SP2] [rP2]
--	---

## 9.2.4 Contrôle des valeurs limites avec OUT2 / fonction fenêtre

<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Sélectionner [SEL2] et régler [FLOW].</li><li>▶ Sélectionner [ou2] et régler la fonction de commutation :<ul style="list-style-type: none"><li>- [Fno] = fonction fenêtre / normalement ouvert</li><li>- [Fnc] = fonction fenêtre / normalement fermé</li></ul></li><li>▶ Sélectionner [FH2] et régler la valeur du seuil haut auquel la sortie commute.</li><li>▶ Sélectionner [FL2] et régler la valeur du seuil bas auquel la sortie commute.</li></ul>	Menu CFG : [SEL2] [ou2]  Menu principal : [FH2] [FL2]
--	---

FR

## 9.2.5 Configuration de la sortie analogique pour le débit

<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Sélectionner [SEL2] et régler [FLOW].</li><li>▶ Sélectionner [ou2] et régler la fonction :<ul style="list-style-type: none"><li>- [I] = signal courant proportionnel au débit (4...20 mA)</li></ul></li></ul>	Menu CFG : [SEL2] [ou2]
---	-------------------------------

## 9.2.6 Configuration du signal fréquence pour le débit

<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Sélectionner [SEL1] et régler [FLOW].</li><li>▶ Sélectionner [OU1] et régler [FRQ].</li><li>▶ Sélectionner [FEP1] et régler la valeur du débit pour laquelle la fréquence réglée en FrP1 est fournie.</li><li>▶ Sélectionner [FrP1] et régler la fréquence.</li></ul>	Menu CFG : [SEL1] [ou1]  Menu principal : [FEP1] [FrP1]
---	---

## 9.3 Réglages pour la surveillance de température

### 9.3.1 Réglages pour la surveillance des valeurs limites avec OUT1 / fonction hystérésis

<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Sélectionner [SEL1] et régler [TEMP].</li><li>▶ Sélectionner [ou1] et régler la fonction de commutation :<ul style="list-style-type: none"><li>- [Hno] = fonction hystérésis / normalement ouvert</li><li>- [Hnc] = fonction hystérésis / normalement fermé</li></ul></li><li>▶ Sélectionner [SP1] et régler la valeur du seuil haut auquel la sortie commute.</li><li>▶ Sélectionner [rP1] et régler la valeur du seuil bas auquel la sortie commute.</li></ul>	Menu CFG : [SEL1] [ou1]  Menu principal : [SP1] [rP1]
--	---

### 9.3.2 Réglages pour la surveillance des valeurs limites avec OUT1 / fonction fenêtre

<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Sélectionner [SEL1] et régler [TEMP].</li><li>▶ Sélectionner [ou1] et régler la fonction de commutation :<ul style="list-style-type: none"><li>- [Fno] = fonction fenêtre / normalement ouvert</li><li>- [Fnc] = fonction fenêtre / normalement fermé</li></ul></li><li>▶ Sélectionner [FH1] et régler la valeur du seuil haut auquel la sortie commute.</li><li>▶ Sélectionner [FL1] et régler la valeur du seuil bas auquel la sortie commute.</li></ul>	Menu CFG : [SEL1] [ou1]  Menu principal : [FH1] [FL1]
--	---

### 9.3.3 Contrôle des valeurs limites avec OUT2 / fonction hystérésis

<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Sélectionner [SEL2] et régler [TEMP].</li><li>▶ Sélectionner [ou2] et régler la fonction de commutation :<ul style="list-style-type: none"><li>- [Hno] = fonction hystérésis / normalement ouvert</li><li>- [Hnc] = fonction hystérésis / normalement fermé</li></ul></li><li>▶ Sélectionner [SP2] et régler la valeur du seuil haut auquel la sortie commute.</li><li>▶ Sélectionner [rP2] et régler la valeur du seuil bas auquel la sortie commute.</li></ul>	Menu CFG : [SEL2] [ou2]  Menu principal : [SP2] [rP2]
--	---

### 9.3.4 Contrôle des valeurs limites avec OUT2 / fonction fenêtre

<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Sélectionner [SEL2] et régler [TEMP].</li><li>▶ Sélectionner [ou2] et régler la fonction de commutation :<ul style="list-style-type: none"><li>- [Fno] = fonction fenêtre / normalement ouvert</li><li>- [Fnc] = fonction fenêtre / normalement fermé</li></ul></li><li>▶ Sélectionner [FH2] et régler la valeur du seuil haut auquel la sortie commute.</li><li>▶ Sélectionner [FL2] et régler la valeur du seuil bas auquel la sortie commute.</li></ul>	Menu CFG : [SEL2] [ou2]  Menu principal : [FH2] [FL2]
--	---

### 9.3.5 Configuration de la sortie analogique pour la température

<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Sélectionner [SEL2] et régler [TEMP].</li><li>▶ Sélectionner [ou2] et régler la fonction :<ul style="list-style-type: none"><li>- [I] = signal courant proportionnel au débit (4...20 mA)</li></ul></li></ul>	Menu CFG : [SEL2] [ou2]
---	-------------------------------

## 9.3.6 Configuration du signal fréquence pour la température

<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Sélectionner [SEL1] et régler [TEMP].</li><li>▶ Sélectionner [OU1] et régler [FRQ].</li><li>▶ Sélectionner [FSP1] et régler la valeur de température inférieure pour laquelle 0 Hz est fourni.</li><li>▶ Sélectionner [FEP1] et régler la valeur de température pour laquelle la fréquence réglée en FrP1 est fournie.</li><li>▶ Sélectionner [FrP1] et régler la fréquence.</li></ul>	Menu CFG : [SEL1] [ou1] Menu principal : [FSP1] [FEP1] [FrP1]
--	---

FR

## 9.4 Réglages par l'utilisateur (option)

### 9.4.1 Réglage de l'unité de mesure standard pour le débit

<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Sélectionner [uni] et régler l'unité de mesure : l/min, m<sup>3</sup>/h (SBN2xx : gpm, gph).</li></ul>  Les unités à sélectionner dépendent de l'appareil correspondant.	Menu CFG : [uni]
--	---------------------

### 9.4.2 Configuration de l'affichage standard

<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Sélectionner [SEld] et déterminer l'unité de mesure standard:<ul style="list-style-type: none"><li>- [FLOW] = l'afficheur montre la valeur actuelle de débit dans l'unité de mesure standard.</li><li>- [TEMP] = l'afficheur montre la température actuelle du fluide en °C (SBN2xx : ° F).</li></ul></li><li>▶ Sélectionner [diS] et régler la fréquence de rafraîchissement et l'orientation de l'affichage :<ul style="list-style-type: none"><li>- [d1] : rafraîchissement de la valeur mesurée toutes les 50 ms.</li><li>- [d2] : rafraîchissement de la valeur mesurée toutes les 200 ms.</li><li>- [d3] : rafraîchissement de la valeur mesurée toutes les 600 ms.</li><li>- [rd1], [rd2], [rd3] : affichage comme d1, d2, d3 ; tourné de 180°.</li><li>- [OFF] = l'affichage de la valeur mesurée est désactivé en mode RUN. Même si l'affichage est désactivé, les LED restent actives. Les messages d'erreur sont affichés même si l'afficheur est désactivé.</li></ul></li></ul>	Menu DIS : [SEld] [diS]
---	-------------------------------

### 9.4.3 Configuration du changement de couleur de l'affichage

▶ Sélectionner [coLr] et régler la couleur des caractères de l'affichage de la valeur process : rEd, GrEn, r1ou, G1ou, r2ou, G2ou (→ 4.5).	Menu DIS : [coLr]
---	----------------------

### 9.4.4 Réglage de l'amortissement pour la sortie de commutation

▶ Sélectionner [dAP] et régler la constante d'amortissement en secondes (valeur $\tau$ : 63 %) ; plage de réglage 0...5 s.	Menu CFG : [dAP]
--	---------------------

### 9.4.5 Réglage de l'amortissement pour la sortie analogique

▶ Sélectionner [dAA] et régler la constante d'amortissement en secondes. Plage de réglage 0...5 s.	Menu CFG : [dAA]
--	---------------------

### 9.4.6 Réglage du comportement des sorties en cas de défaut

<p>▶ Sélectionner [FOU1] et régler la valeur :</p> <ol style="list-style-type: none"><li>Sortie de commutation :<ul style="list-style-type: none"><li>- [On] = la sortie 1 est fermée en cas de défaut.</li><li>- [OFF] = la sortie 1 est ouverte en cas de défaut.</li><li>- [ou] = la sortie 1 est activée comme défini par les paramètres, indépendamment du cas de défaut.</li></ul></li><li>Sortie fréquence :<ul style="list-style-type: none"><li>- [On] = 130 % de FrP1.</li><li>- [OFF] = 0 Hz</li><li>- [ou1] = le signal fréquence est fourni sans changement.</li></ul></li></ol> <p>▶ Sélectionner [FOU2] et régler la valeur :</p> <ol style="list-style-type: none"><li>Sortie de commutation :<ul style="list-style-type: none"><li>- [On] = la sortie 2 est fermée en cas de défaut.</li><li>- [OFF] = la sortie 2 est ouverte en cas de défaut.</li><li>- [ou] = la sortie 2 est activée comme défini par les paramètres, indépendamment du cas de défaut.</li></ul></li><li>Sortie analogique :<ul style="list-style-type: none"><li>- [On] = la sortie 2 est fermée en cas de défaut, le signal analogique passe à la valeur de défaut maximale.</li><li>- [OFF] = la sortie 2 est ouverte en cas de défaut, le signal analogique passe à la valeur de défaut minimale.</li><li>- [ou] = la sortie 2 est activée comme défini par les paramètres, indépendamment du cas de défaut. Le signal analogique correspond à la valeur mesurée.</li></ul></li></ol>	Menu CFG : [FOU1] [FOU2]
---	--------------------------------

## 9.5 Fonctions de service

### 9.5.1 Lecture des valeurs min/max pour la température

<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Sélectionner [Hi.T] ou [Lo.T] et lire la valeur. [Hi.T] = valeur max., [Lo.T] = valeur min.</li></ul> <p>Effacer la mémoire :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Sélectionner [Hi.T] ou [Lo.T].</li><li>▶ Appuyer brièvement sur [●].</li><li>▶ Maintenir appuyé [▲] ou [▼].</li></ul> <p>&gt; [----] est affiché.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Appuyer brièvement sur [●].</li></ul> <p> Il est utile d'effacer la mémoire dès que l'appareil fonctionne dans des conditions normales pour la première fois.</p>	Menu MEM : [Hi.T] [Lo.T]
---	-----------------------------------

FR

### 9.5.2 Restauration des réglages usine

<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Sélectionner [rES].</li><li>▶ Appuyer sur [●].</li><li>▶ Appuyer sur [▲] ou [▼] et le maintenir appuyé jusqu'à ce que [----] soit affiché.</li><li>▶ Appuyer brièvement sur [●].</li></ul> <p> Il est utile que vous notiez vos réglages avant d'exécuter la fonction → 12 Réglages usine.</p>	Menu EF : [rES]
--	--------------------

# 10 Fonctionnement

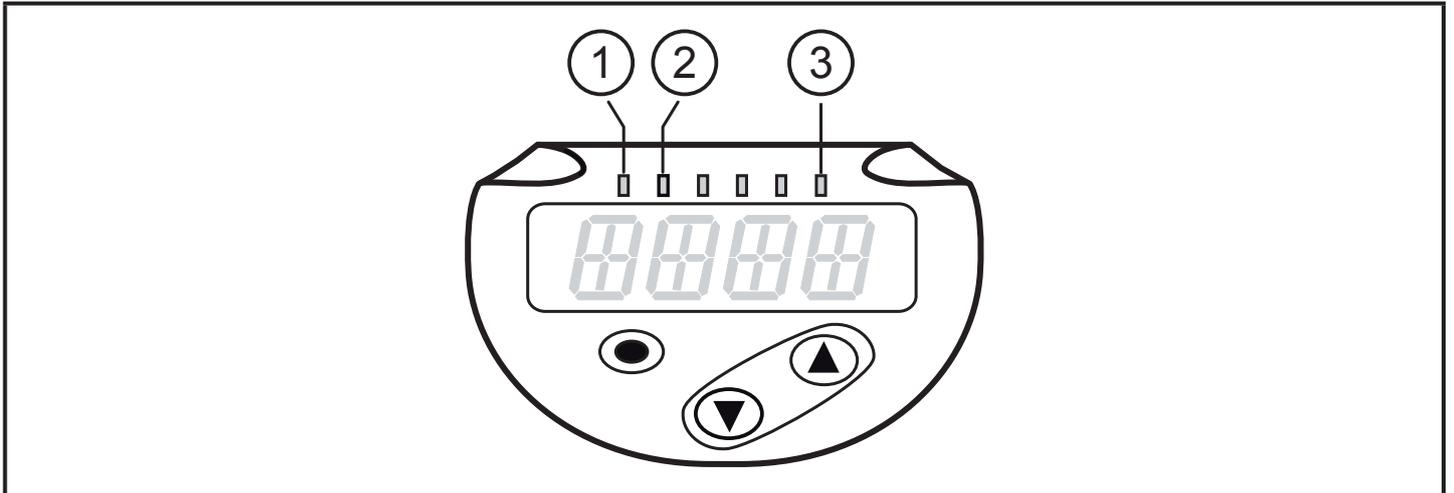
## 10.1 Lecture de la valeur process

Les LED 1-3 signalent quelle valeur process est affichée actuellement.

La valeur process affichée par défaut (température, débit) peut être préréglée → 9.4.2 Configuration de l'affichage standard. Il est possible de déterminer une unité de défaut pour le débit (l/min ou m<sup>3</sup>/h, pour SBN2xx : gpm ou gph → 9.4.1).

Contrairement à l'affichage de défaut préréglé, d'autres valeurs process peuvent être lues en mode RUN :

- ▶ Appuyer sur les boutons [▲] ou [▼].
- > La LED de l'affichage de la valeur process sélectionné est allumée et la valeur process actuelle est affichée.
- > Après 30 secondes, l'affichage passe à l'affichage de défaut.



LED	Affichage de la valeur process	Unité SBY2xx SBG2xx	Unité SBN2xx
1	Volume de débit actuel par minute	l / min	gpm
2	Volume de débit actuel par heure	m <sup>3</sup> / h	gph
3	Température actuelle du fluide	°C	°F

## 10.2 Lecture de la valeur de paramètres réglée

1. Changement du mode RUN au menu principal	[●]
2. Sélection du paramètre souhaité	[▲] ou [▼]
3. Passage au mode de réglage > La valeur réglée actuellement est affichée pendant 30 s.  En appuyant brièvement sur [●] plusieurs fois, l'affichage change entre paramètre et valeur de paramètre.	[●]
4. Retour au mode RUN sans modification des paramètres	→ 9.1.3

FR

## 10.3 Messages d'erreur / autodiagnostic

	Message d'alarme
[SC1]	Court-circuit de OUT1. LED1 pour OUT1 clignote (→ 7).
[SC2]	Court-circuit de OUT2. LED2 pour OUT2 clignote (→ 7).
[SC]	Court-circuit des deux sorties. LED1 et LED2 clignent (→ 7).
[OL]	Plage d'affichage du débit ou de la température dépassée. - Valeur de débit entre 120 % et 130 % de la valeur finale de l'étendue de mesure. - Valeur de température entre 122...133 °C (252...272 °F).
[UL]	Plage d'affichage de la température n'est pas atteinte. Valeur de température entre -32...-43 °C (-26...-46 °F).
[Err]	• Appareil défectueux / mauvais fonctionnement. • Valeur mesurée est hors de la zone de détection - Valeur de débit > 130 % de la valeur finale de l'étendue de mesure. - Valeur de température < -43 °C (< -46 °F) ou > 133 °C (> 272 °F).
[C.Loc]	Boutons de réglage verrouillés, modification des paramètres refusée. Communication IO-Link active.
[S.Loc]	Boutons de réglage verrouillés, modification des paramètres refusée. Déverrouillage à l'aide du logiciel de paramétrage.
[IOE.n]	Mauvais fonctionnement. L'appareil est défectueux et doit être remplacé.

## 11 Données techniques

Données techniques et schéma d'encombrement sur [www.ifm.com](http://www.ifm.com).

## 12 Réglages usine

Paramètre	Réglages usine	Réglages par l'utilisateur
SP1 / FH1 (FLOW)	20 %	
rP1 / FL1 (FLOW)	19 %	
SP1 / FH1 (TEMP)	12 °C (54 °F)	
rP1 / FL1 (TEMP)	11 °C (52 °F)	
FrP1 (FLOW/TEMP)	10 %	
FSP1 (TEMP)	-10 °C (14 °F)	
FEP1 (TEMP)	100 °C (212 °F)	
FEP1 (FLOW)	100 %	
SP2 / FH2 (FLOW)	40 %	
rP2 / FL2 (FLOW)	39 %	
SP2 / FH2 (TEMP)	34 °C (94 °F)	
rP2 / FL2 (TEMP)	33 °C (92 °F)	
ou1	Hno	
ou2	I	
SEL1	FLOW	
SEL2	FLOW	
SEld	FLOW	
FOU1	ou	
FOU2	ou	
uni (FLOW)	L/min (gal/min)	
P-n	PnP	
dAP (FLOW)	0,1	
dAA (FLOW)	0	
MEdl	[H2O]	
coLr	rEd	
diS	d2	

Les pourcentages se réfèrent à la valeur finale de l'étendue de mesure.  
Les valeurs entre parenthèses s'appliquent aux boîtiers SBN2xx.

Données techniques, homologations, accessoires et informations  
supplémentaires sur [www.ifm.com](http://www.ifm.com).