



CE

Notice d'utilisation
Capteur de débit électromagnétique

SM4x20

SM6x20

SM7x20

SM8x20

SM8x30

SM6x21

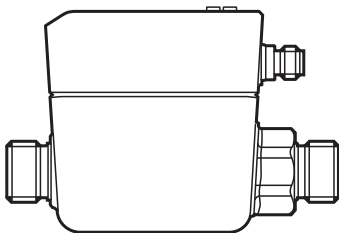
SM7x21

SM8x21

SM8x31

FR

80280073 / 03 09 / 2021



Contenu

1	Remarques préliminaires.....	4
1.1	Symboles utilisés.....	5
1.2	Avertissements utilisés.....	5
2	Consignes de sécurité.....	5
3	Introduction rapide.....	6
3.1	Fonctions de l'appareil en cas de réglage usine.....	6
3.2	Possibilités de réglage.....	7
4	Fonctionnement et caractéristiques.....	7
4.1	Directive relative aux équipements sous pression (DESP).....	7
4.2	Applications.....	7
5	Fonction.....	8
5.1	Traitement des signaux de mesure.....	8
5.2	Sens du débit.....	9
5.2.1	Sélection du sens du débit [Fdir].....	9
5.2.2	Détection du sens du débit [dir.F].....	9
5.3	Surveillance du volume consommé.....	10
5.3.1	Type de comptage des totalisateurs.....	11
5.3.2	Remise à zéro du compteur.....	13
5.3.3	Surveillance du volume consommé par signaux d'impulsions.....	13
5.3.4	Surveillance du volume consommé au moyen d'un signal de commutation (compteur présélection).....	14
5.4	Sortie fréquence.....	15
5.5	Sortie analogique.....	17
5.6	Sortie de commutation.....	19
5.7	Amortissement des valeurs mesurées.....	20
5.8	Suppression de faibles débits.....	20
5.9	Temporisation de démarrage.....	20
5.10	Simulation.....	23
5.11	Couleur des caractères de l'affichage.....	24
5.12	IO-Link.....	25
5.12.1	Fonctions supplémentaires via IO-Link.....	25
6	Montage.....	26
6.1	Position de montage recommandée.....	27

6.2	Position de montage non recommandée.....	27
6.3	Mise à la terre.....	28
6.4	Installation dans le tuyau.....	29
7	Raccordement électrique.....	30
8	Éléments de service et d'indication.....	32
9	Menu.....	33
9.1	Affichage de la valeur process (RUN).....	33
9.2	Menu principal.....	34
9.3	Fonctions étendues EF.....	35
9.4	Sous-menus OUT1 et OUT2.....	36
9.5	Sous-menus CFG et TOTL.....	39
9.6	Sous-menu MEM et DIS.....	41
9.7	Sous-menus COLR et SIM.....	43
10	Mise en service.....	45
11	Paramétrage.....	45
11.1	Paramétrage général.....	46
11.1.1	Sélectionner sous-menu.....	46
11.1.2	Passage à l'affichage de la valeur process (mode RUN).....	46
11.1.3	Verrouillage / déverrouillage.....	46
11.1.4	Timeout.....	47
11.2	Réglages pour la surveillance du débit.....	47
11.2.1	Surveillance des valeurs limites OUT1 ou OUT2 / fonction hystérésis.....	47
11.2.2	Surveillance des valeurs limites OUT1 ou OUT2 / fonction fenêtre.....	47
11.2.3	Signal de commutation pour le sens du débit OUT1 ou OUT2.....	48
11.2.4	Signal fréquence débit OUT1.....	48
11.2.5	Signal analogique débit OUT2.....	48
11.3	Réglages pour la surveillance du volume consommé.....	48
11.3.1	Type de comptage des totalisateurs.....	48
11.3.2	Contrôle du volume par sortie d'impulsions OUT1.....	49
11.3.3	Contrôle du volume par compteur à présélection OUT1.....	49
11.3.4	Remise à zéro du compteur manuelle.....	49
11.3.5	Remise à zéro du compteur contrôlée en fonction du temps.....	49
11.3.6	Désactiver la remise à zéro du compteur.....	49
11.3.7	Remise à zéro du compteur par un signal externe.....	50

11.3.8 Lire les valeurs de consommation	50
11.4 Réglages pour la surveillance de la température.....	50
11.4.1 Surveillance des valeurs limites OUT1 ou OUT2 / fonction hystérésis	50
11.4.2 Surveillance des valeurs limites OUT1 ou OUT2 / fonction fenêtre..	50
11.4.3 Signal fréquence température OUT1	51
11.4.4 Signal analogique température OUT2	51
11.5 Réglages utilisateur (option)	51
11.5.1 Langue du menu	51
11.5.2 Affichage standard	52
11.5.3 Unité de mesure standard pour le débit.....	52
11.5.4 Unité de mesure standard pour la température	52
11.5.5 Amortissement des valeurs mesurées	53
11.5.6 Temporisation de démarrage	53
11.5.7 Logique de commutation des sorties	53
11.5.8 Suppression de faibles débits	53
11.5.9 Sens du débit.....	53
11.5.10 Couleur des caractères de l'affichage.....	54
11.5.11 Comportement des sorties en cas de défaut	55
11.5.12 Restaurer les réglages usine	56
11.6 Fonctions de diagnostic	56
11.6.1 Lire les valeurs minimum et maximum	56
11.6.2 Simulation	56
12 Fonctionnement.....	57
13 Correction d'erreurs	57
14 Maintenance, réparation et recyclage.....	60
15 Réglage usine.....	60

1 Remarques préliminaires



Notice d'utilisation détaillée, données techniques, homologations et informations supplémentaires via le code QR sur l'appareil / l'emballage ou sur www.ifm.com.

1.1 Symboles utilisés

▶ Action à faire

> Retour d'information, résultat

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

→ Référence



Remarque importante

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



Information

Remarque supplémentaire.

1.2 Avertissements utilisés

FR



ATTENTION

Avertissement de dommages corporels.

Danger de blessures légères, réversibles.

2 Consignes de sécurité

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

- Le non-respect des consignes ou des données techniques peut provoquer des dommages corporels et/ou matériels.
- Le fabricant n'assume aucune responsabilité ni garantie pour les conséquences d'une mauvaise utilisation ou de modifications apportées au produit par l'utilisateur.
- Le montage, le raccordement électrique, la mise en service, le fonctionnement et l'entretien du produit doivent être effectués par du personnel qualifié et autorisé par le responsable de l'installation.
- Assurer une protection efficace des appareils et des câbles contre l'endommagement.

3 Introduction rapide

Si l'appareil est utilisé avec les réglages usine, il surveille le débit en fournissant un signal de commutation et un signal analogique.

Les valeurs process pour le débit et la température ainsi que les valeurs du compteur (les valeurs actuelles et mémorisées) ainsi que des messages d'erreur peuvent être lus sur l'afficheur.

Toutes les valeurs process et tous les messages sont disponibles via l'interface IO-Link, indépendamment de la configuration des sorties.

Un mode de simulation simplifie la mise en service du capteur.

3.1 Fonctions de l'appareil en cas de réglage usine

Sortie OUT1 :

- Signal de commutation pour le débit (fonction hystérésis normalement ouvert, PnP, SP1 et rP1 → 15)
- Amortissement des valeurs mesurées 0.6 secondes, aucune temporisation de démarrage et suppression minimale de faibles débits
- En cas de défaut, la sortie est désactivée

Sortie OUT2 :

- Signal analogique pour le débit (étendue de mesure sans mise à l'échelle)
- En cas de défaut, le signal analogique passe à 3,5 mA

Affichage :

- Texte en anglais, caractères en noir/blanc

- Indication simultanée des valeurs process actuelles pour le débit, la température et le compteur totalisateur
- Faible fréquence de rafraîchissement, luminosité afficheur 75 %

3.2 Possibilités de réglage

- Fonctions de sortie de OUT1 et OUT2 (température ou débit ; fonction de commutation, impulsion, fréquence, signal analogique, totalisateur)
- Inversion du sens du débit, surveillance du sens du débit
- Temps de réponse pour la mesure de débit (amortissement des valeurs mesurées, temporisation de démarrage, suppression de faibles débits)
- Comportement des sorties en cas de défaut
- Indications standard de l'affichage (unité de mesure, valeurs process, compteur totalisateur, fréquence de rafraîchissement, rotation, luminosité, changement de la couleur des caractères en fonction de la valeur process)

FR

4 Fonctionnement et caractéristiques

L'appareil permet la surveillance de liquides. Il détecte la vitesse du fluide, le débit volumique (débit/temps), la quantité consommée et la température du fluide.

4.1 Directive relative aux équipements sous pression (DESP)

Les appareils correspondent à la directive relative aux équipements sous pression et ont été conçus et fabriqués pour des fluides du groupe 2. Utilisation de fluides du groupe de fluides 1 sur demande.

4.2 Applications

Liquides conducteurs avec les propriétés suivantes :

- Conductivité : $\geq 20 \mu\text{S/cm}$
- Viscosité : $< 70 \text{ mm}^2/\text{s}$ à $40 \text{ }^\circ\text{C}$; $< 70 \text{ cST}$ à $104 \text{ }^\circ\text{F}$



Il s'agit d'un produit de la classe A. Dans les environnements domestiques, ce produit peut provoquer des problèmes de radiodiffusion.

- ▶ En cas de besoin, prendre des mesures de blindage CEM.

5 Fonction

- L'appareil détecte le débit selon le principe de mesure électromagnétique.
- De plus, l'appareil mesure la température du fluide simultanément au débit.
- L'appareil dispose d'une interface IO-Link.
- L'appareil affiche les valeurs process actuelles.
- L'appareil dispose de possibilités étendues pour l'autodiagnostic.
- Un mode de simulation simplifie la mise en service du capteur.

5.1 Traitement des signaux de mesure

L'appareil génère 2 signaux de sortie selon le paramétrage :

OUT1 : 9 options de sélection

- Signal de commutation pour le débit
- Signal de commutation pour la température
- Signal de commutation pour le sens du débit
- Signal de commutation pour le compteur à présélection
- Signal d'impulsions pour le compteur totalisateur
- Signal fréquence pour le débit
- Signal fréquence pour la température
- IO-Link
- OFF (sortie commutée à haute impédance)

OUT2 : 7 options de sélection

- Signal de commutation pour le débit
- Signal de commutation pour la température
- Signal de commutation pour le sens du débit
- Signal analogique pour le débit
- Signal analogique pour la température
- Entrée pour un signal externe de remise à zéro du compteur (InD)
- OFF (sortie commutée à haute impédance)

5.2 Sens du débit

En plus du débit et de la vitesse du fluide, l'appareil détecte le sens du débit.

5.2.1 Sélection du sens du débit [Fdir]

Le sens positif du débit est marqué par une flèche sur l'appareil avec l'inscription "flow direction". Le sens du débit peut être inversé (→ 11.5.9).



- Marquer le sens du débit changé (= nouveau sens positif du débit) sur l'appareil avec l'étiquette fournie.

Débit...	Affichage de la valeur process
correspond au sens de débit marqué	+ (positif)
en opposition au sens de débit marqué	- (négatif)

FR

5.2.2 Détection du sens du débit [dir.F]

En cas d'activation de [dir.F] (→ 11.2.5) le sens du débit est indiqué par un signal de commutation.

La sortie est activée jusqu'à ce que le débit minimum réglé n'est pas atteint pour la première fois dans le sens négatif du débit (- LFC) (1). Cela signifie :

- La sortie est activée si + LFC est dépassé (2).
- La sortie est désactivée si + LFC n'est pas atteint (3).

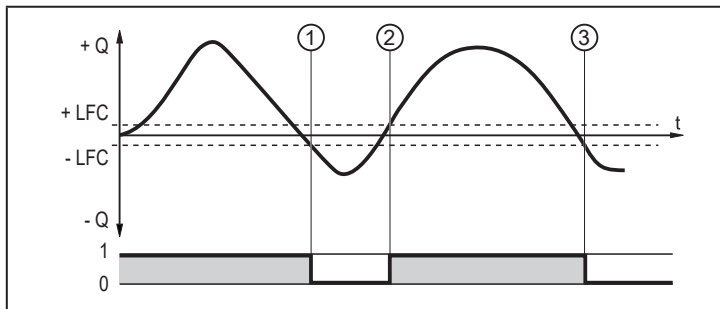


Fig. 1 : surveillance du sens du débit au moyen de signaux de commutation

+ Q : sens positif du débit

- Q : sens négatif du débit

+ LFC: sens positif du débit minimum (low flow cut-off)

- LFC : sens négatif du débit minimum (low flow cut-off)

LFC → 5.8 Suppression de faibles débits



Sens positif du débit = sens marqué du débit, en cas de réglage usine, marqué par la flèche sur l'appareil ou en cas de changement via [Fdir] marqué par l'étiquette fournie (→ 5.2.1).

5.3 Surveillance du volume consommé

L'appareil a trois compteurs totalisateurs internes. Les totalisateurs totalisent en permanence la quantité consommée et fournissent trois valeurs process via les paramètres [Vol.1], [Vol.2] et [Vol.L] :

Totalisateur	Valeur process	Accès en lecture via IO-Link
Vol.1	Totalisateur 1	cyclique
Vol.2	Totalisateur 2	acyclique
Vol.L	Life Time Totalisator (= valeur du compteur pour toute la durée de fonctionnement)	acyclique



Les totalisateurs totalisent seulement les débits supérieurs à la valeur LFC → 5.8 Suppression de faibles débits.



Le type de comptage des totalisateurs Vol.1 et Vol.2 peut être réglé de manière à ce que les valeurs de débit dans le sens négatif soient ignorées, soustraites ou totalisées (→ 5.3.1).



Le type de comptage de Vol.L ne peut pas être réglé. Il totalise tous les débits indépendamment du sens du débit.

Les valeurs process du compteur totalisateur peuvent être indiquées sur l'afficheur (→ 11.3.8) ou consultées via l'interface IO-Link.

Pour surveiller le volume consommé, il est possible de fournir des signaux d'impulsions (sortie d'impulsions) ou un signal de commutation (compteur à présélection).

→ 5.3.3 Surveillance du volume consommé par signaux d'impulsions

→ 5.3.4 Surveillance du volume consommé au moyen d'un signal de commutation (compteur présélection)

5.3.1 Type de comptage des totalisateurs

Les compteurs totalisateurs prennent en compte le sens du débit pour la totalisation de la quantité consommée (→ Fig. 2). Les types de comptage suivants peuvent être réglés via les paramètres [FPro1] et [FPro2] :

[FPro1] [FPro2]*	Type de comptage
0+	Les valeurs de débit négatives (en opposition au sens de débit marqué) ne sont pas considérées pour la totalisation.
- +	Les valeurs de débit négatives sont soustraites du volume consommé.
++	Toutes les valeurs de débit sont totalisées indépendamment du sens du débit.

* [FPro1] = type de comptage pour le totalisateur Vol.1
[FPro2] = type de comptage pour le totalisateur Vol.2

FR

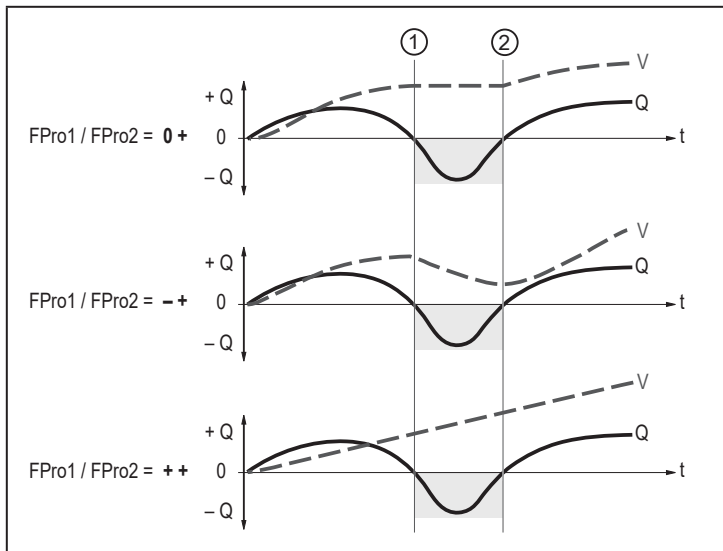


Fig. 2 : Prise en compte du débit pour la totalisation de la quantité consommée

+ Q = sens positif du débit

- Q = sens négatif du débit

V = débit absolu (= total des débits négatif et positif)

① Débit inversé en sens négatif

② Débit inversé en sens positif

Si le sens du débit est inversé, un débit minimum est pris en compte : - LFC en sens négatif ; + LFC en sens positif (→ 5.2.2).

5.3.2 Remise à zéro du compteur

Les compteurs totalisateurs peuvent être remis à zéro de différentes façons.

→ 11.3.4 Remise à zéro du compteur manuelle

→ 11.3.5 Remise à zéro du compteur contrôlée en fonction du temps

→ 11.3.7 Remise à zéro du compteur par un signal externe

→ Remise à zéro du compteur via l'interface IO-Link

Si le compteur totalisateur n'est pas remis à zéro selon une des méthodes ci-dessus, il est remis automatiquement quand la plage d'affichage maximum est dépassée (débordement).



La valeur totale du compteur [Vol.L] ne peut pas être remise à zéro.

FR



Le compteur sauvegarde le débit additionné toutes les quelques secondes. Cette valeur est disponible comme valeur actuelle du compteur après une coupure de tension. Si une remise à zéro par unité de temps est réglée, l'intervalle de temps écoulé est aussi sauvegardé. Une éventuelle perte de données peut donc être de quelques secondes au maximum.

5.3.3 Surveillance du volume consommé par signaux d'impulsions

La sortie fournit une impulsion chaque fois que le débit (valeur d'impulsions) réglé sous [ImPS] est atteint. Le signal d'impulsion consiste en une brève séquence d'activation et de désactivation de la sortie. Les LED d'état de communication sur l'appareil n'indiquent pas l'opération de commutation.



Les signaux d'impulsion ne sont pas disponibles via l'interface IO-Link.

5.3.4 Surveillance du volume consommé au moyen d'un signal de commutation (compteur présélection)

La sortie fournit un signal de commutation si le débit réglé sous [ImPS] est atteint. La sortie reste commutée jusqu'à ce que le compteur soit remis à zéro. Après la remise à zéro du totalisateur, le comptage recommence.



L'exactitude de la surveillance du volume consommé dépend de l'exactitude de la mesure de débit.

Le réglage de [rTo1] définit quand la sortie commute et quand le totalisateur Vol. 1 est remis à zéro :

[rTo1]	Sortie	Remise à zéro du compteur
OFF	<ul style="list-style-type: none">• La sortie commute si le débit réglé sous [ImPS] est atteint.• La sortie reste commutée jusqu'à ce que le compteur soit remis à zéro.	<ul style="list-style-type: none">• Le compteur à présélection est remis à zéro<ul style="list-style-type: none">- si une remise à zéro manuelle est effectuée (→ 11.3.4) ou- si la plage d'affichage maximale est dépassée (débordement).
1, 2,... h 1, 2,... d 1, 2,... w	<ul style="list-style-type: none">• La sortie commute seulement si le débit réglé sous [ImPS] est atteint dans le temps réglé.• La sortie reste commutée jusqu'à ce que le compteur soit remis à zéro.	<ul style="list-style-type: none">• Si la sortie n'est pas commutée, le compteur à présélection est remis à zéro quand la durée réglée est dépassée.• Si la sortie est commutée, le compteur à présélection est remis à zéro<ul style="list-style-type: none">- si une remise à zéro manuelle est effectuée (→ 11.3.4) ou- si la plage d'affichage maximale est dépassée (débordement).

Le réglage de [rTo2] définit quand le totalisateur Vol. 2 est remis à zéro. Le réglage de [rTo2] n'a aucun effet sur la sortie :

[rTo2]	Sortie	Remise à zéro du compteur
OFF	Aucun effet sur la sortie	<ul style="list-style-type: none">• Le compteur à présélection est remis à zéro<ul style="list-style-type: none">- si une remise à zéro manuelle est effectuée (→ 11.3.4) ou- si la plage d'affichage maximale est dépassée (débordement).

[rTo2]	Sortie	Remise à zéro du compteur
[rTo2] = 1, 2,... h 1, 2,... d 1, 2,... w	Aucun effet sur la sortie	<ul style="list-style-type: none"> Le compteur à présélection est remis à zéro - si une remise à zéro manuelle est effectuée (→ 11.3.4) ou - si la plage d'affichage maximale est dépassée (débordement) ou - si la durée réglée est dépassée.

5.4 Sortie fréquence

L'appareil fournit un signal fréquence qui est proportionnel au débit (vitesse ou débit volumique) ou à la température du fluide.

FR

Le signal fréquence est entre 0 et 10 kHz dans les limites de l'étendue de mesure.

Le signal fréquence peut être mis à l'échelle :

- [FrP1] détermine le signal fréquence en Hz qui est fourni si la valeur mesurée maximum (MEW ou FEP1) est atteinte.

L'étendue de mesure peut être mise à l'échelle :

- [FSP1] détermine la valeur mesurée minimum à partir de laquelle un signal fréquence est fourni.
Note : [FSP1] ne peut pas être réglé pour la mesure de débit.
- [FEP1] détermine la valeur mesurée maximum à laquelle le signal fréquence FrP1 est fourni.



Distance minimum entre [FSP1] et [FEP1]
= 20 % de la valeur finale de l'étendue de mesure.

Si la valeur mesurée est hors de l'étendue de mesure ou en cas d'erreur interne, les signaux fréquence indiqués dans la figure 3 sont fournis.

En cas de valeurs mesurées en dehors de la plage d'affichage ou en cas de défaut, l'afficheur indique OL, cr.OL ou Err ; → 13).

Le signal fréquence pour le cas de défaut est réglable (→ 11.5.11):

- [FOU] = "On" détermine que le signal fréquence passe à la valeur maximale en cas de défaut (130 % FrP1).
- [FOU] = OFF détermine que le signal fréquence est de 0 Hz en cas de défaut.
- [FOU] = OU détermine que le signal fréquence se comporte selon les réglages des paramètres actuels en cas de défaut.



Les signaux fréquence ne sont pas disponibles via l'interface IO-Link.

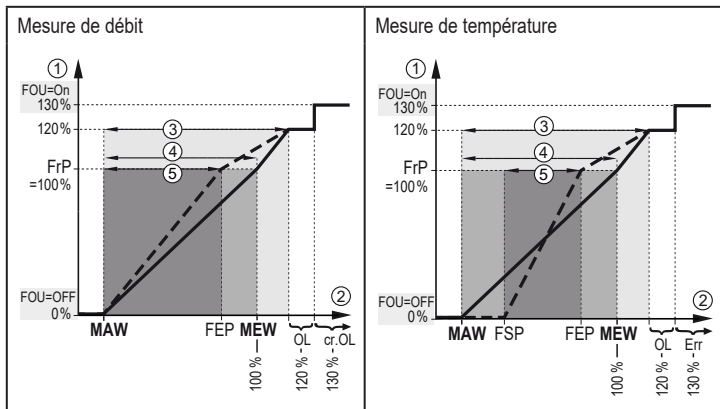


Fig. 3 : Caractéristique de la sortie fréquence

- ① Signal fréquence en kHz
- ② Valeur mesurée (débit ou température)
- ③ Plage d'affichage
- ④ Plage de mesure
- ⑤ Etendue de mesure mise à l'échelle

MAW : valeur initiale de l'étendue de mesure pour une étendue de mesure sans mise à l'échelle (lors du réglage de la suppression de faibles débits pour Q : Le signal de sortie est égal à MAW + LFC → 5.8.)

MEW : valeur finale de l'étendue de mesure pour une étendue de mesure non mise à l'échelle

FSP : point de départ fréquence si l'étendue de mesure est mise à l'échelle (seulement température)

FEP : point de départ fréquence pour une étendue de mesure mise à l'échelle

FrP : signal fréquence pour la valeur mesurée maximum

OL : plage d'affichage dépassée

cr.OL : plage de détection dépassée (erreur)

Err : l'appareil se trouve en état d'erreur

5.5 Sortie analogique

L'appareil fournit un signal fréquence qui est proportionnel au débit (vitesse ou débit volumique) ou à la température du fluide.

Le signal analogique de 4...20 mA correspond à l'étendue de mesure.

L'étendue de mesure peut être mise à l'échelle :

- [ASP2] détermine à quelle valeur mesurée le signal de sortie est 4 mA.
- [AEP2] détermine la valeur mesurée à laquelle correspond le signal de sortie 20 mA.



Distance minimale entre [ASP2] et [AEP2]
= 20 % de la valeur finale de l'étendue de mesure.

FR

Si la valeur mesurée est hors de l'étendue de mesure ou dans le cas d'une erreur interne, le signal de courant indiqué dans la figure 4 est fourni.

En cas de valeurs mesurées en dehors de la plage d'affichage ou en cas de défaut, l'afficheur indique cr.UL, UL, OL, cr.OL ou Err → 13).

Le signal analogique en cas de défaut est réglable (→ 11.5.11):

- [FOU] = On détermine que le signal analogique passe à la valeur supérieure (21,5 mA) en cas de défaut.
- [FOU] = OFF détermine que le signal analogique passe à la valeur inférieure (3,5 mA) en cas de défaut.
- [FOU] = OU détermine que le signal analogique se comporte selon les réglages des paramètres actuels en cas de défaut.

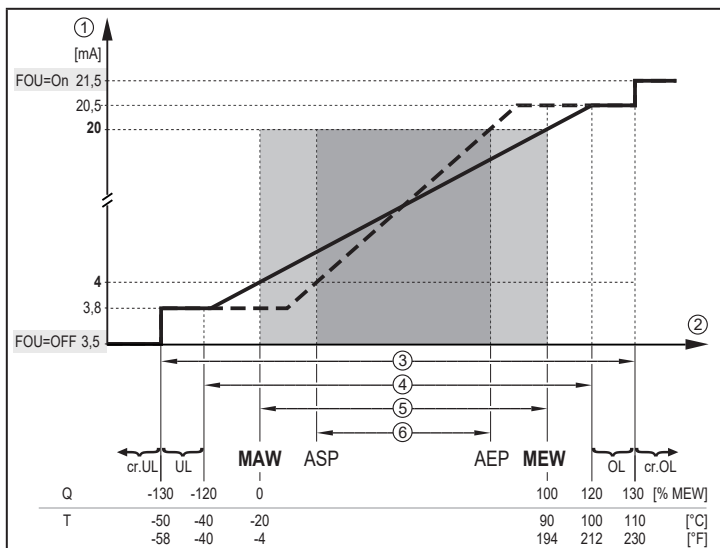


Fig. 4: Caractéristique de sortie analogique selon la norme CEI 60947-5-7.

- ① Signal analogique
- ② Valeur mesurée (débit ou température)
- ③ Zone de détection
- ④ Plage d'affichage
- ⑤ Plage de mesure
- ⑥ Etendue de mesure mise à l'échelle

Q : débit (valeur de débit négative = en opposition au sens de débit marqué).

T : température

MAW : valeur initiale de l'étendue de mesure pour une étendue de mesure non mise à l'échelle. (Lors du réglage de la suppression des faibles débits pour Q : Le signal de sortie est égal à $MAW + LFC \rightarrow 5.8.$)

MEW : valeur finale de l'étendue de mesure pour une étendue de mesure non mise à l'échelle

ASP : valeur minimum de la sortie analogique si l'étendue de mesure est mise à l'échelle

AEP : valeur maximum de la sortie analogique si l'étendue de mesure est mise à l'échelle

UL : plage d'affichage non atteinte

OL : plage d'affichage dépassée

cr.UL : plage de détection non atteinte (erreur)

cr.OL : plage de détection dépassée (erreur)

5.6 Sortie de commutation

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

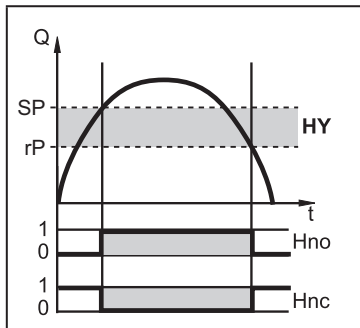


Fig. 5: Fonction hystérésis

SP = seuil d'enclenchement

rP = seuil de déclenchement

HY = hystérésis

Hno / Fno = normalement ouvert

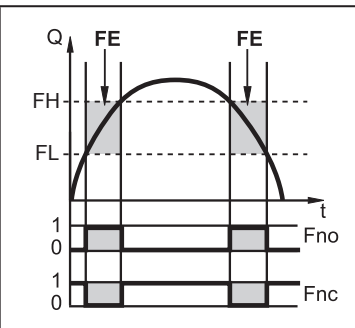


Fig. 6: Fonction fenêtre

FH = valeur limite supérieure

FL = valeur limite inférieure

FE = fenêtre

Hnc / Fnc = normalement fermé



En cas de réglage de la fonction hystérésis, le seuil d'enclenchement (SP) est d'abord défini et ensuite le seuil de déclenchement (rP) dont la valeur 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.

5.7 Amortissement des valeurs mesurées

La temporisation d'amortissement [dAP] permet de régler après combien de secondes le signal de sortie atteint 63 % de la valeur finale en cas de modification soudaine de la valeur de débit. La temporisation d'amortissement réglée mène à une stabilisation des sorties de commutation, des sorties analogiques, de l'affichage et de la transmission de la valeur process via l'interface IO-Link.

La temporisation d'amortissement s'additionne au temps de réponse du capteur (→ Données techniques).

Les signaux UL, cr.UL, OL et cr.OL (→ 13) sont définis en considérant la temporisation d'amortissement.



La temporisation d'amortissement n'est effective que pour la mesure du débit.

5.8 Suppression de faibles débits

La fonction low flow cut-off [LFC] permet de supprimer les faibles valeurs de débit. Un débit inférieur à la valeur LFC est considéré par le capteur comme nul ($Q = 0$).

5.9 Temporisation de démarrage



La temporisation de démarrage [dSt] a un effet sur les sorties de commutation de la surveillance du débit.

Si la temporisation de démarrage est active ($[dSt] > 0$) : Dès que le débit dépasse la valeur LFC (→ 5.8), les séquences suivantes se déroulent :

- > La temporisation de démarrage est démarrée.
- > Les sorties commutent en fonction de la programmation :
ACTIVE avec fonction normalement ouverte, INACTIVE avec fonction normalement fermée.

Une fois que la temporisation de démarrage a commencée, il y a 3 possibilités :

1. Le débit augmente rapidement et atteint le seuil de commutation / plage acceptable pendant [dSt].
 - > Les sorties restent actives.
2. Le débit augmente lentement et atteint le seuil de commutation / plage acceptable après écoulement de [dSt].
 - > Les sorties deviennent inactives.

3. Le débit tombe en dessous de [LFC] pendant [dSt].

> Les sorties sont immédiatement remises à l'état initial [dSt] est arrêté.

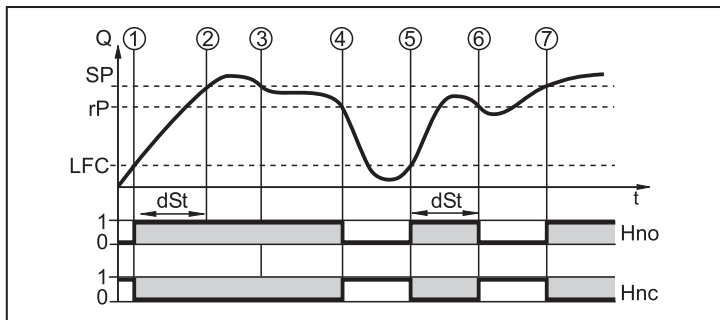


Fig. 7: dSt avec fonction hystérésis (Exemple)

	Condition	Réaction
1	Débit Q atteint LFC	dSt démarre, la sortie devient active
2	dSt expiré, Q a atteint SP	la sortie reste active
3	Q tombe en dessous de SP mais reste au-dessus de rP	la sortie reste active
4	Q tombe en dessous de rP	la sortie devient inactive
5	Q atteint de nouveau LFC	dST démarre, la sortie devient active
6	dSt expiré, Q n'a pas atteint SP	la sortie devient inactive
7	Q atteint SP	la sortie devient active

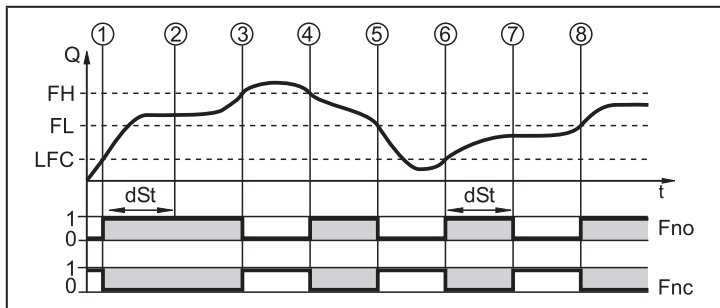


Fig. 8: dSt avec fonction fenêtre (Exemple)

	Condition	Réaction
1	Débit Q atteint LFC	dSt démarre, la sortie devient active.
2	dSt expiré, Q a atteint la plage acceptable	la sortie reste active
3	Q dépasse FH (quitte la plage acceptable)	la sortie devient inactive
4	Q tombe de nouveau en dessous de FH	la sortie devient de nouveau active
5	Q tombe en dessous de FL (quitte la plage acceptable)	la sortie devient de nouveau inactive
6	Q atteint de nouveau LFC	dSt démarre, la sortie devient active
7	dSt expiré, Q n'a pas atteint la plage acceptable	la sortie devient inactive
8	Q atteint la plage acceptable	la sortie devient active

5.10 Simulation

Cette fonction permet de simuler les valeurs process débit, température et valeurs du compteur totalisateur afin de vérifier le signal de sortie.

Via les réglages des paramètres cr.UL, UL, OL et cr.OL, il est aussi possible de simuler des valeurs process qui mènent à un message d'erreur ou un message d'avertissement (→ 13).

Lors du démarrage de la simulation, les valeurs des totalisateurs 1-3 sont figées et ensuite le totalisateur simulé est mis à 1. La valeur de débit simulée a un effet sur le totalisateur simulé. Quand la simulation est terminée, les valeurs du totalisateur initiales sont restaurées.



La simulation n'a pas d'effet sur les valeurs process actuelles. Les sorties se comportent comme réglées avant.



Pendant la simulation, la valeur initiale reste sauvegardée sans changement même si un débit réel s'écoule.

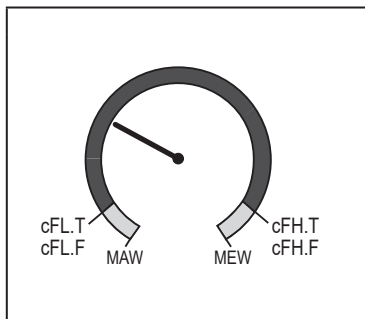


En mode de simulation, les messages d'erreur du process actuel ne sont pas affichés. Ils sont supprimés par la simulation.

5.11 Couleur des caractères de l'affichage

La couleur des caractères de l'affichage peut être réglée via les paramètres [coL.F], [coL.T] et [coL.V] :

- Réglage permanent de la couleur de l'affichage :
 - bk/wh (noir/blanc)
 - yellow (jaune)
 - green (vert)
 - red (rouge)
- Changement de couleur de rouge à vert ou vice versa (fig. 9) :
 - r-cF (affichage rouge entre les valeurs limites cFL...cFH)
 - G-cF (affichage en vert entre les valeurs limites cFL...cFH)



cFL.T = valeur limite inférieure pour la température
cFL.F = valeur limite inférieure pour le débit
cFH.T = valeur limite supérieure pour la température
cFH.F = valeur limite supérieure pour le débit

MAW = valeur initiale de l'étendue de mesure
MEW = valeur finale de l'étendue de mesure

Fig. 9 : Réglage de couleur fonction fenêtre



Les valeurs limites peuvent être sélectionnées librement dans l'étendue de mesure et sont indépendantes des valeurs réglées pour OUT1 et OUT2.

5.12 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. **FR**


Avec le matériel et le logiciel approprié, l'interface IO-Link offre les fonctions supplémentaires suivants :

- Paramétrage à distance de l'appareil.
- La transmission des signaux est résistante aux parasites et sans perte de valeurs mesurées.
- Transmission du paramétrage lors du remplacement d'un appareil ou sur d'autres appareils du même type.
- Lecture simultanée de toutes les valeurs process (débit, température, totalisateur), des signaux de commutation TOR et de l'état de l'appareil.
- Affichage étendu des messages d'erreur et d'événement (events).
- Consignation sans papier des paramétrages, des valeurs process et des messages de diagnostic.

5.12.1 Fonctions supplémentaires via IO-Link

Les fonctions suivantes sont seulement disponibles via l'interface IO-Link :

Fonction	Explication
Clignotement activé / clignotement désactivé	Commande standard pour localiser le capteur dans l'installation. En cas d'activation : <ul style="list-style-type: none">> Les LED d'état de commutation clignotent.> Indication sur l'afficheur : "IO-Link" (vert, clignote)

Fonction	Explication
Flow Override	<p>En cas d'activation : Simulation d'un arrêt du débit ($Q = 0$)</p> <p>> Toutes les sorties se comportent comme si le débit était arrêté.</p> <p> Pendant la simulation, la valeur initiale reste sauvegardée sans changement même si un débit réel s'écoule.</p>
Lock via system	<p>En cas d'activation : Boutons de réglage verrouillés via le logiciel de paramétrage, la modification des paramètres est refusée.</p>

6 Montage



ATTENTION

Avec des températures de plus de 50°C (122 °F), certaines parties du boîtier peuvent s'échauffer à plus de 65 °C (149 °F).

- > Risque de brûlures.
- ▶ Protéger le boîtier contre le contact avec des matières inflammables et contre le contact non intentionnel.
- ▶ Fixer l'étiquette d'avertissement fournie sur le câble du capteur.



- ▶ 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.



L'appareil peut être monté indépendamment de la position si ce qui suit est assuré :

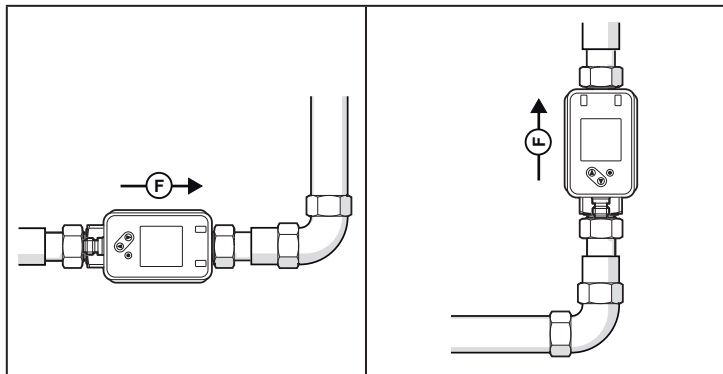
- Il n'y a pas de risques de formation de bulles d'air dans le réseau de tuyaux.
- Les tuyaux sont toujours entièrement remplis.



Des longueurs droites avant l'entrée ou après la sortie du capteur ne sont pas nécessaires.

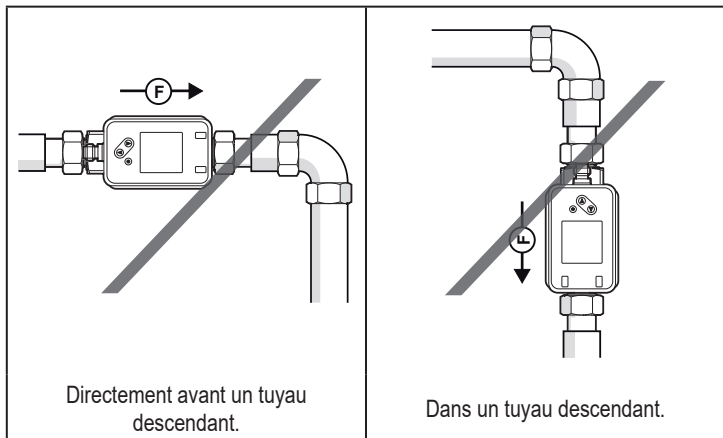
6.1 Position de montage recommandée

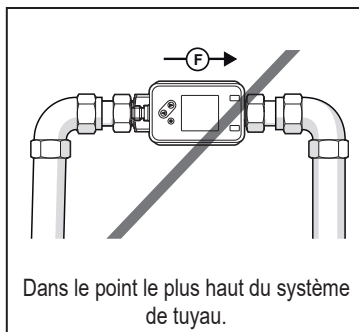
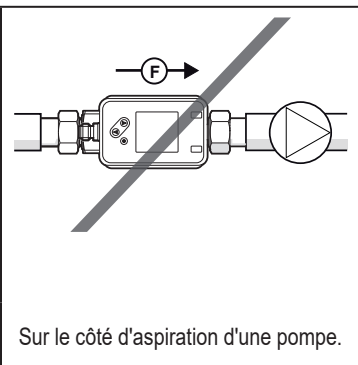
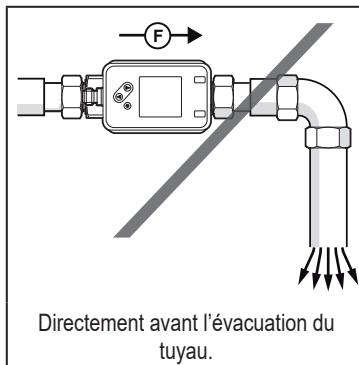
- ▶ Monter l'appareil de façon que le tube de mesure soit toujours complètement rempli.
- ▶ Montage devant ou dans un tuyau montant.



FR


6.2 Position de montage non recommandée





F = sens du débit

6.3 Mise à la terre

 En cas de montage dans un réseau de tuyau non raccordé à la terre (par ex. tuyaux en plastiques), l'appareil doit être mis à la terre (terre fonctionnelle).

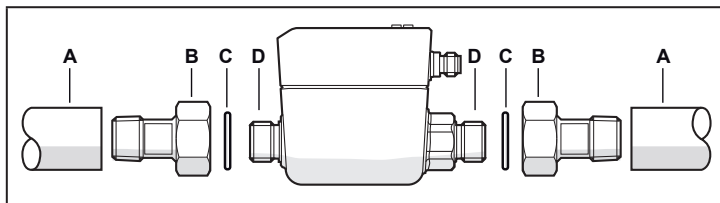
Des colliers de mise à la terre pour le connecteur M12 sont disponibles en accessoires → www.ifm.com.

6.4 Installation dans le tuyau

Les appareils avec filetage G peuvent être installés à l'aide d'adaptateurs dans le tube.

Informations sur des raccords disponibles sur www.ifm.com.

Seuls les adaptateurs ifm garantissent un positionnement correct de l'appareil et l'étanchéité du raccord.



1. Graisser le filetage du raccord process, de l'adaptateur et du capteur. Utiliser une pâte lubrifiante qui est appropriée et homologuée pour l'application.
2. Visser l'adaptateur (B) dans le tuyau (A).
3. Insérer les joints (C) et installer l'appareil selon le sens du débit (flow direction) marqué.
4. Visser l'adaptateur (B) à la main avec les raccords (D).
5. Serrer fermement les deux adaptateurs par un mouvement opposé :
 - couple de serrage DN15...DN25 : 30 Nm
 - Couple de serrage DN6 : 15 Nm

Après le montage, des bulles d'air dans le système peuvent affecter la mesure.

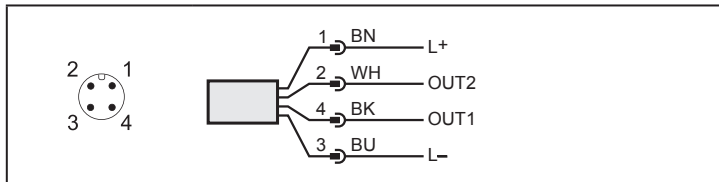
► Solution : Rincer le réseau après le montage pour le dégazer.

7 Raccordement électrique



L'appareil doit être raccordé par un électricien qualifié.
Alimentation en tension selon EN 50178, TBTS, TBTP.

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



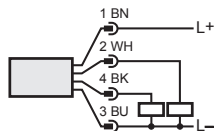
Couleurs selon DIN EN 60947-5-2

BK : noir ; BN : brun ; BU : bleu ; WH : blanc

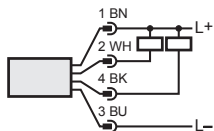
Broche	Affectation
4 (OUT1)	<ul style="list-style-type: none">• Signal de commutation pour le débit• Signal de commutation pour la température• Signal de commutation pour le sens du débit• Signal de commutation pour le compteur à présélection• Signal d'impulsions pour le compteur totalisateur• Signal fréquence pour le débit• Signal fréquence pour la température• IO-Link• OFF
2 (OUT2/InD)	<ul style="list-style-type: none">• Signal de commutation pour le débit• Signal de commutation pour la température• Signal de commutation pour le sens du débit• Signal analogique pour le débit• Signal analogique pour la température• Entrée pour un signal externe de remise à zéro du compteur (InD)• OFF

Exemples de circuits :

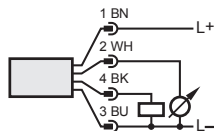
1 2 x commutation positive



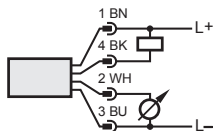
2 2 x commutation négative



3 1 x commutation positive / 1 x analogique

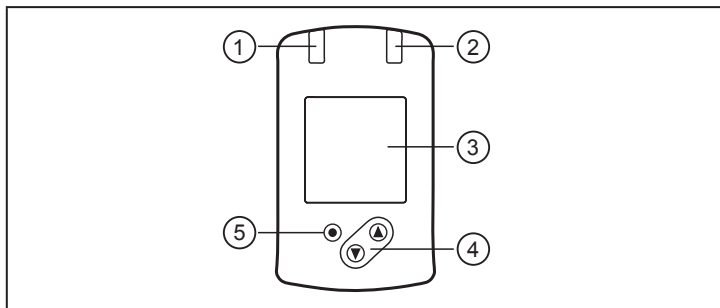


4 1 x commutation négative / 1 x analogique



FR

8 Eléments de service et d'indication



1 et 2 : Etat de commutation LED

- LED 1 = état de commutation OUT1 (allumée si la sortie 1 est commutée)
- LED 2 = état de commutation OUT2 (allumé si la sortie 2 est commutée).

3 : Afficheur TFT

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

4 : Bouton [▲] et [▼]

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

5 : Bouton [•] = Enter

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



Eclairage d'afficheur :

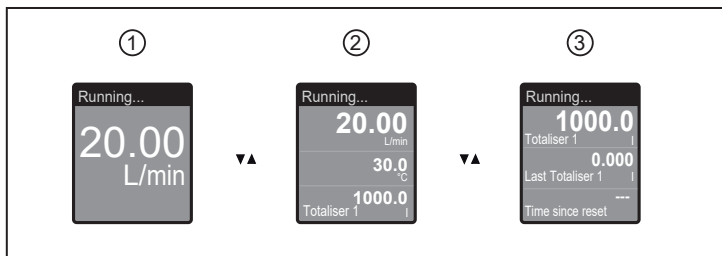
- Température de l'appareil > 70°C : luminosité automatiquement réduite.
- Température de l'appareil ≥ 100°C : afficheur automatiquement désactivé.

9 Menu

9.1 Affichage de la valeur process (RUN)

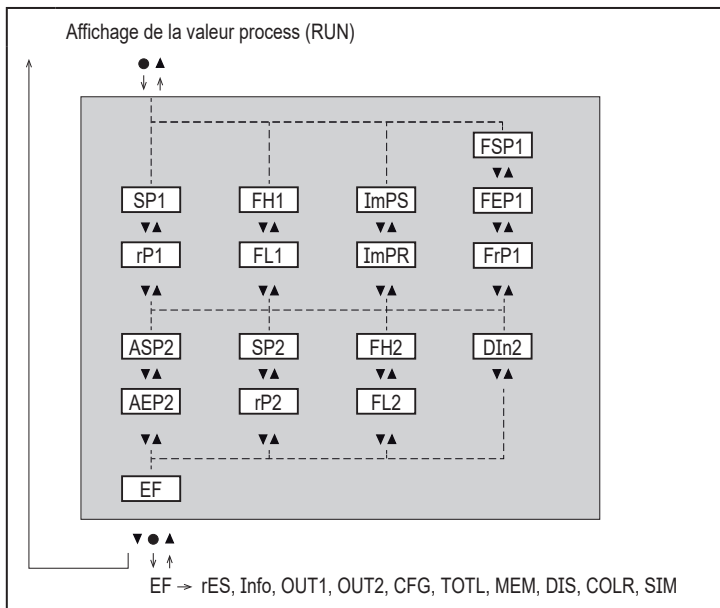
Il est possible de choisir entre trois affichages de la valeur process pendant le fonctionnement :

- ▶ Appuyer sur le bouton-poussoir [▲] ou [▼].
- > L'afficheur change entre l'affichage standard et deux autres vues.
- > Après 30 secondes, l'appareil retourne à l'affichage standard.



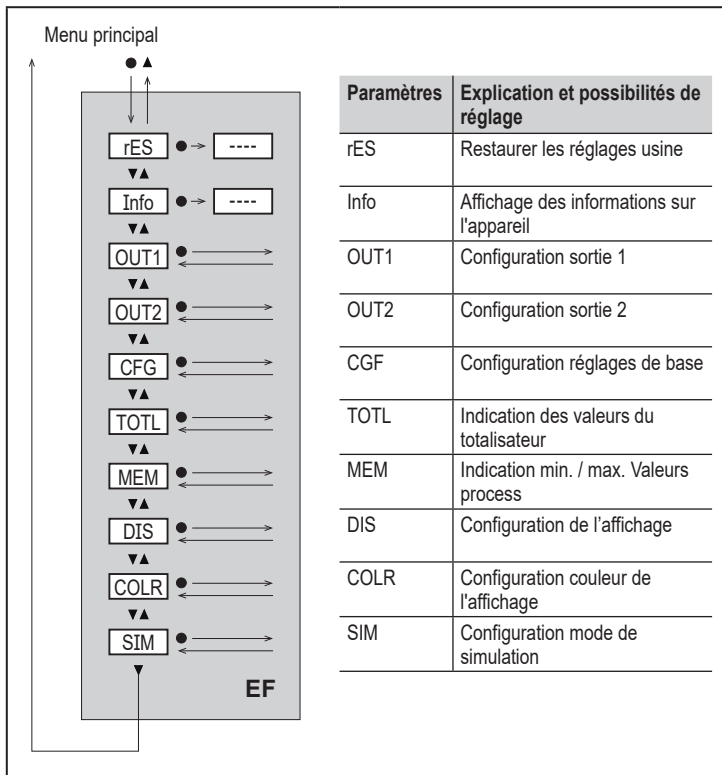
- 1: Affichage standard comme défini sous [diS.L] (→ 11.5.2)
- 2: Aperçu général de toutes les valeurs process
- 3: Aperçu des valeurs du totalisateur

9.2 Menu principal



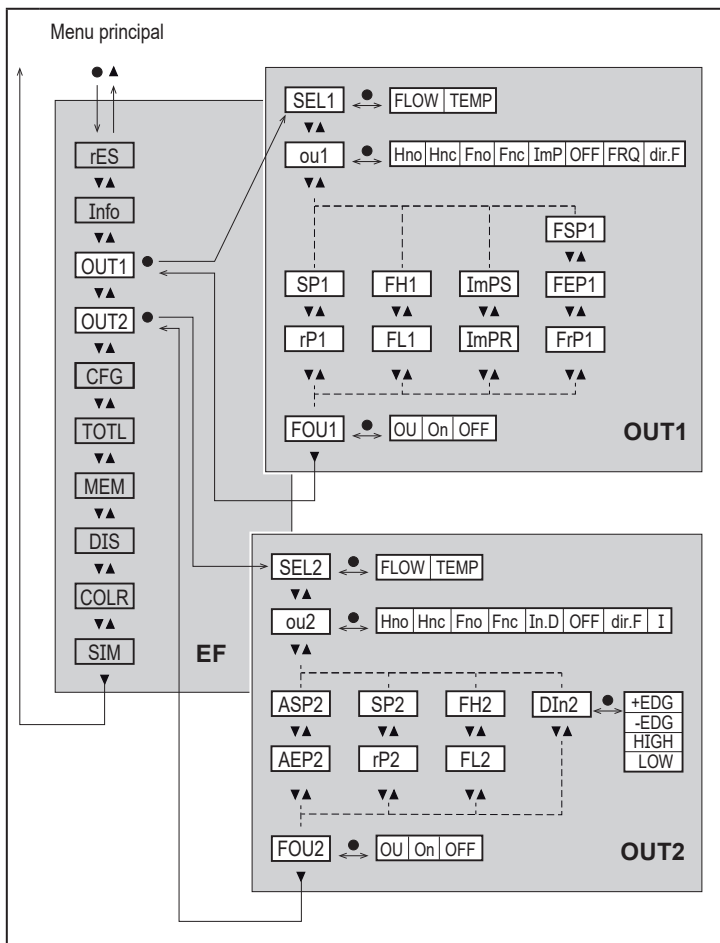
Explication des paramètres → 9.4 Sous-menus OUT1 et OUT2.

9.3 Fonctions étendues EF




FR

9.4 Sous-menus OUT1 et OUT2



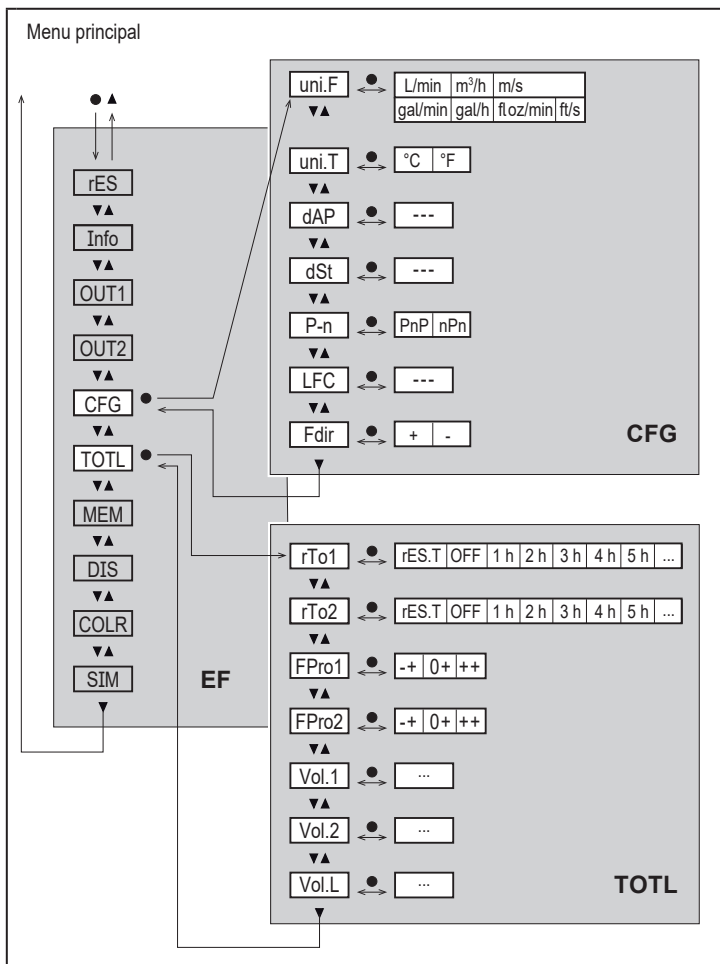
Explication du sous-menu OUT1

Paramètres	Explication et possibilités de réglage
SEL1	Paramètre de mesure standard pour l'évaluation de OUT1: FLOW (débit) ou TEMP (température)
ou1	Fonction de sortie pour OUT1 : <ul style="list-style-type: none"> • Débit : Hno, Hnc, Fno, Fnc, ImP, OFF, FRQ, dir.F • Température : Hno, Hnc, Fno, Fnc, OFF, FRQ <p>Hno = signal de commutation avec fonction hystérésis normalement ouvert Hnc = signal de commutation avec fonction hystérésis normalement fermé Fno = signal de commutation avec fonction fenêtre normalement ouvert Fnc = signal de commutation avec fonction fenêtre normalement fermé ImP = surveillance du volume consommé (fonction totalisateur) OFF = sortie non commutée (haute impédance) FRQ = signal fréquence dir.F = détection du sens du débit</p>
SP1	Seuil d'enclenchement pour OUT1
rP1	Seuil de déclenchement pour OUT1
FH1	Valeur limite supérieure pour OUT1
FL1	Valeur limite inférieure pour OUT1
ImPS	Valeur d'impulsions = débit pour lequel 1 impulsion est fournie.
ImPR	Configuration de la sortie pour la surveillance du volume consommé : YES (signal d'impulsions), no (signal de commutation).
FSP1	Point de départ pour OUT1, seulement pour SEL1 = TEMP (température)
FEP1	Point final pour OUT1
FrP1	Fréquence pour le point final FEP1 sur OUT1
FOU1	Comportement de OUT1 en cas de défaut interne : OU = La sortie est commutée comme défini par les paramètres, indépendamment du cas de défaut. On = La sortie est activée / le signal fréquence passe à la valeur maximale. OFF = La sortie est désactivée / le signal fréquence passe à 0.  Si ou1 = ImP, FOU1 n'est pas disponible.

Explication du sous-menu OUT2

Paramètres	Explication et possibilités de réglage
SEL2	Paramètre de mesure standard pour l'évaluation de OUT2 : FLOW (débit) ou TEMP (température)
ou2	Fonction de sortie pour OUT2 : <ul style="list-style-type: none"> • Débit : Hno, Hnc, Fno, Fnc, In.D, OFF, dir.F, I • Température : Hno, Hnc, Fno, Fnc, OFF, I <p>Hno = signal de commutation avec fonction hystérésis normalement ouvert Hnc = signal de commutation avec fonction hystérésis normalement fermé Fno = signal de commutation avec fonction fenêtre normalement ouvert Fnc = signal de commutation avec fonction fenêtre normalement fermé In.D = entrée pour un signal externe de remise à zéro du compteur OFF = sortie non commutée (haute impédance) dir.F = détection du sens du débit I = signal analogique 4...20 mA</p>
SP2	Seuil d'enclenchement pour OUT2
rP2	Seuil de déclenchement pour OUT2
FH2	Valeur limite supérieure pour OUT2
FL2	Valeur limite inférieure pour OUT2
ASP2	Valeur minimum de la sortie analogique pour OUT2
AEP2	Valeur maximum de la sortie analogique pour OUT2
DIn2	Remise du totalisateur Vol.1 via un signal externe : +EDG, -EDG, HIGH, LOW
FOU2	Comportement de OUT2 en cas de défaut interne : OU = La sortie est commutée comme défini par les paramètres, indépendamment du cas de défaut. On = La sortie est activée / le signal analogique passe à 21,5 mA. OFF = La sortie est désactivée / le signal analogique passe à 3,5 mA.

9.5 Sous-menus CFG et TOTL



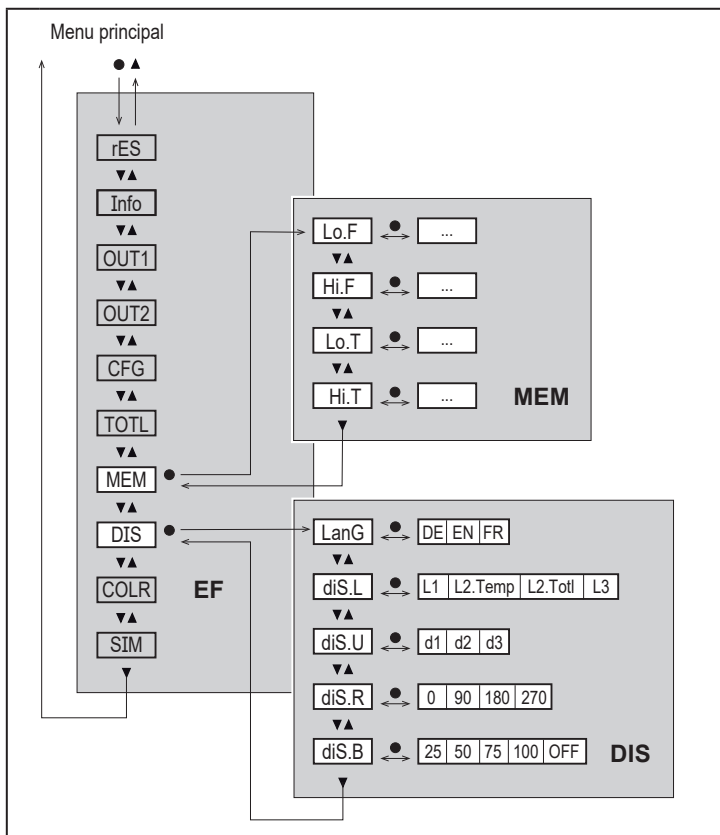
Explication sous-menu CFG

Paramètres	Explication et possibilités de réglage
uni.F	Unité de mesure standard pour le débit : m/s, l/min*, m ³ /h, gal/min, gal/h, floz/min, ft/s (*SM4: ml/min)
uni.T	Unité de mesure standard pour la température : °C ou °F
dAP	Amortissement des valeurs mesurées pour la sortie de commutation en secondes (seulement débit)
dSt	Temporisation de démarrage (startup delay) en secondes (seulement débit)
P-n	Logique de commutation des sorties : PnP ou nPn
LFC	Suppression de faibles débits (low flow cut-off)
Fdir	Sens du débit : + ou -

Explication du sous-menu TOTL

Paramètres	Explication et possibilités de réglage
rTo1	Remise à zéro du totalisateur Vol.1 : OFF, res.T ou durée
rTo2	Remise à zéro du totalisateur Vol.2 : OFF, res.T ou durée
FPro1	Type de comptage du totalisateur Vol.1 : 0+ ou - + ou ++
FPro2	Type de comptage du totalisateur Vol.2 : 0+ ou - + ou ++
Vol.1	Indication de la valeur actuelle du compteur totalisateur 1
Vol.2	Indication de la valeur actuelle du compteur totalisateur 2
Vol.L	Indication de la valeur actuelle pendant tout le temps de fonctionnement

9.6 Sous-menu MEM et DIS



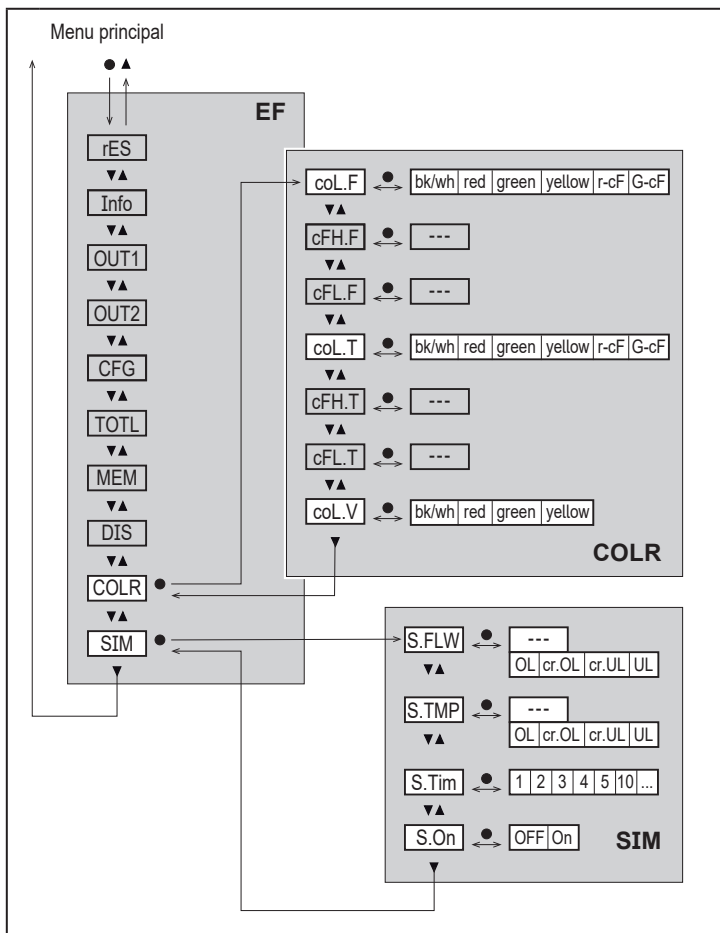
Explication du sous-menu MEM

Paramètres	Explication et possibilités de réglage
Lo.F	Valeur minimale du débit mesuré dans le process
Hi.F	Valeur maximale du débit mesuré dans le process
Lo.T	Valeur minimale de la température mesurée dans le process
Hi.T	Valeur maximale de la température mesurée dans le process

Explication du sous-menu DIS

Paramètres	Explication et possibilités de réglage
LanG	Langue du menu : DE ou EN ou FR
diS.L	Affichage de la valeur process standard (dans la unité de mesure standard sélectionnée) L1 = valeur process actuelle pour le débit L2.Temp = valeur process actuelle pour le débit et la température L2.Totl = valeur process actuelle pour le débit et le totalisateur Vol.1 L3 = valeur process actuelle pour le débit et la température et le totalisateur Vol.1
diS.U	Fréquence de rafraîchissement de l'affichage: d1 = High d2 = Medium d3 = Low
diS.R	Rotation de l'afficheur : 0°, 90°, 180°, 270°
diS.B	Luminosité de l'afficheur : 25 %, 50 %, 75 %, 100 %, OFF (affichage de la valeur mesurée désactivé en mode RUN)

9.7 Sous-menus COLR et SIM



Explication du sous-menu COLR

Paramètres	Explication et possibilités de réglage
coL.F	Couleur des caractères de l'affichage pour la valeur de débit
cFH.F	Valeur limite supérieure du changement de couleur pour la mesure de débit
cFL.F	Valeur limite inférieure pour le changement de couleur pour la mesure de débit
coL.T	Couleur des caractères de l'affichage pour la valeur de température
cFH.T	Valeur limite supérieure pour le changement de couleur pour la mesure de température
cFL.T	Valeur limite inférieure pour le changement de couleur pour la mesure de température
coL.V	Couleur de l'affichage pour la valeur du totalisateur Vol.1
bk/wh	noir/blanc en permanence
yellow	jaune en permanence
green	vert en permanence
red	rouge en permanence
r-cF	Afficheur en rouge entre les valeurs limites cFL...cFH, en dehors l'afficheur devient vert.
G-cF	Afficheur en vert entre les valeurs limites cFL...cFH, en dehors l'afficheur devient rouge.

Explication du sous-menu SIM

Paramètres	Explication et possibilités de réglage
S.FLW	Valeur de débit simulée
S.TMP	Valeur de température simulée
cr.UL	Valeur mesurée inférieure à la plage de détection → message d'erreur
UL	Valeur mesurée inférieure à la plage d'affichage → message d'avertissement
OL	Valeur mesurée dépasse la plage d'affichage → message d'avertissement
cr.OL	Valeur mesurée dépasse la plage de détection → message d'erreur
S.Tim	Durée de la simulation en minutes
S.On	Etat de la simulation : OFF, On

10 Mise en service

Après la mise sous tension et l'écoulement du retard à la disponibilité d'env. 5 s, 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.

- Pendant la temporisation de démarrage, les sorties sont commutées selon la programmation :
 - ACTIVE pour la fonction normalement ouvert (Hno / Fno)
 - INACTIVE pour la fonction normalement fermé (Hnc / Fnc)
 - ACTIVE pour la détection du sens (dir.F)
 - INACTIVE pour la sortie fréquence (FRQ)
 - INACTIVE pour la surveillance du volume consommé (ImP)
- Si la sortie 2 est configurée comme sortie analogique, le signal de sortie est de 20 mA pendant le retard à la disponibilité.

FR

11 Paramétrage



ATTENTION

Avec des températures de plus de 50°C (122 °F), certaines parties du boîtier peuvent s'échauffer à plus de 65 °C (149 °F).

> Risque de brûlures.

- ▶ Ne pas toucher l'appareil avec les mains.
- ▶ Utiliser un outil (par exemple un stylo) pour effectuer des réglages sur l'appareil.

Les paramètres peuvent être réglés avant le montage et la mise en service 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.

11.1 Paramétrage général

1. Passer du mode RUN au menu principal	[●]
2. Sélection du paramètre souhaité	[▲] ou [▼]
3. Passer 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	> 30 secondes (timeout)



Si [🔒 Locked via Communication] est affiché lors de la tentative de modifier une valeur de paramètre, une communication IO-Link est active (blocage temporaire).



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

11.1.1 Sélectionner sous-menu

1. Appuyer sur [●] pour passer de l'affichage de la valeur process au menu principal.
2. Sélectionner le menu EF avec [▼] et appuyer sur [●].
3. Sélectionner le sous-menu avec [▼] et appuyer sur [●].

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

Il y a deux possibilités :

1. Attendre 30 secondes (→ 11.1.4 Timeout).
2. Appuyer sur [▲] ou [▼] pour aller au menu précédent ou suivant.

11.1.3 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 [🔒 Set menu lock] soit affiché.

 Durant le fonctionnement : [🔒] 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 [Reset menu lock] soit affiché.

 Via l'interface IO-Link, les boutons de réglage peuvent être verrouillés à l'aide de la commande [Lock via system] de manière à ce que le paramétrage sur l'appareil ne soit plus possible.

FR

11.1.4 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.

11.2 Réglages pour la surveillance du débit

11.2.1 Surveillance des valeurs limites OUT1 ou OUT2 / fonction hystérésis

<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sélectionner [uni.F] et régler l'unité de mesure. ▶ Sélectionner [SELx] et régler FLOW. ▶ Sélectionner [oux] et régler le signal de commutation : <ul style="list-style-type: none"> - Hno = Fonction hystérésis / normalement ouvert - Hnc = Fonction hystérésis / normalement fermé ▶ Sélectionner [SPx] et régler la valeur à laquelle la sortie est activée. ▶ Sélectionner [rPx] et régler la valeur à laquelle la sortie est désactivée. 	Menu OUTx : [SELx] [oux] [SPx] [rPx]
---	---

11.2.2 Surveillance des valeurs limites OUT1 ou OUT2 / fonction fenêtre

<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sélectionner [uni.F] et régler l'unité de mesure. ▶ Sélectionner [SELx] et régler FLOW. ▶ Sélectionner [oux] et régler le signal de commutation : <ul style="list-style-type: none"> - Fno = Fonction fenêtre / normalement ouvert - Fnc = Fonction fenêtre / normalement fermé ▶ Sélectionner [FHx] et régler la valeur limite supérieure de la fenêtre. ▶ Sélectionner [FLx] et régler la valeur limite inférieure de la fenêtre. 	Menu OUTx : [SELx] [oux] [FHx] [FLx]
--	---

11.2.3 Signal de commutation pour le sens du débit OUT1 ou OUT2

<ul style="list-style-type: none">▶ Sélectionner [SELx] et régler FLOW.▶ Sélectionner [oux] et sélectionner la détection du sens : dir.F> La sortie commute en cas d'inversion du sens du débit (→ 5.2.2).	Menu OUTx : [SELx] [oux]
---	-----------------------------------

11.2.4 Signal fréquence débit OUT1

<ul style="list-style-type: none">▶ Sélectionner [uni.F] et régler l'unité de mesure.▶ Sélectionner [SEL1] et régler FLOW.▶ Sélectionner [ou1] et sélectionner le signal fréquence : FRQ▶ Sélectionner [FEP1] et régler la valeur maximale du débit pour laquelle la fréquence réglée en FrP1 est fournie.▶ Sélectionner [FrP1] et régler la fréquence souhaitée.	Menu OUT1 : [SEL1] [ou1] [FEP1] [FrP1]
---	---

11.2.5 Signal analogique débit OUT2

<ul style="list-style-type: none">▶ Sélectionner [uni.F] et régler l'unité de mesure.▶ Sélectionner [SEL2] et régler FLOW.▶ Sélectionner [ou2], puis sélectionner le signal analogique : I (4...20 mA)▶ Sélectionner [ASP2] et régler la valeur correspondante au 4 mA.▶ Sélectionner [AEP2] et régler la valeur correspondante au 20 mA.	Menu OUT2 : [SEL2] [ou2] [ASP2] [AEP2]
---	---

11.3 Réglages pour la surveillance du volume consommé

11.3.1 Type de comptage des totalisateurs

<ul style="list-style-type: none">▶ Sélectionner [FPro1] et régler le type de comptage pour le totalisateur Vol.1.▶ Sélectionner [FPro2] et régler le type de comptage pour le totalisateur Vol.2. <p>0+ = totalisation uniquement des valeurs de débit positives. -+ = totalisation des valeurs de débit avec signe correct. ++ = toutes les valeurs de débit sont totalisées indépendamment du sens du débit.</p>	Menu TOTL : [FPro1] [FPro2]
--	-----------------------------------

11.3.2 Contrôle du volume par sortie d'impulsions OUT1

<ul style="list-style-type: none">▶ Sélectionner [uni.F] et régler l'unité de mesure.▶ Sélectionner [SEL1] et régler FLOW.▶ Sélectionner [ou1] et régler la sortie d'impulsions : ImP▶ Sélectionner [ImPS] et régler la valeur d'impulsions (= débit pour lequel une impulsion est fournie) :<ol style="list-style-type: none">1. Sélectionner la plage de réglage avec [▲] ou [▼].2. Appuyer brièvement sur [●] pour valider la plage de réglage.3. Régler la valeur numérique souhaitée avec [▲] ou [▼].4. Appuyer brièvement sur [●] pour appliquer la valeur.▶ Sélectionner [ImPR] et régler YES.	Menu OUT1 : [SEL1] [ou1] [ImPS] [ImPR]
--	---

11.3.3 Contrôle du volume par compteur à présélection OUT1

<ul style="list-style-type: none">▶ Sélectionner [uni.F] et régler l'unité de mesure.▶ Sélectionner [SEL1] et régler FLOW.▶ Sélectionner [ou1] et régler la sortie d'impulsions : ImP▶ Sélectionner [ImPS] et régler le volume pour lequel la sortie 1 commute.▶ Sélectionner [ImPR] et régler no.	Menu OUT1 : [SEL1] [ou1] [ImPS] [ImPR]
--	---

11.3.4 Remise à zéro du compteur manuelle

<ul style="list-style-type: none">▶ Sélectionner [rTo1] pour le totalisateur Vol.1 ou [rTo2] pour le totalisateur Vol.2 et régler rES.T.> Le totalisateur correspondant est remis à zéro.	Menu TOTAL : [rTo1] [rTo2]
---	----------------------------------


11.3.5 Remise à zéro du compteur contrôlée en fonction du temps

<ul style="list-style-type: none">▶ Sélectionner [rTo1] pour le totalisateur Vol.1 ou [rTo2] pour le totalisateur Vol.2 et régler la valeur souhaitée (intervalles d'heures, de jours ou de semaines).> Le totalisateur correspondant est remis à zéro automatiquement avec la valeur maintenant réglée.	Menu TOTAL : [rTo1] [rTo2]
--	----------------------------------

11.3.6 Désactiver la remise à zéro du compteur

<ul style="list-style-type: none">▶ Sélectionner [rTo1] pour le totalisateur Vol.1 ou [rTo2] pour le totalisateur Vol.2 et régler OFF.> Le totalisateur correspondant n'est remis à zéro qu'après un débordement.	Menu TOTAL : [rTo1] [rTo2]
---	----------------------------------

11.3.7 Remise à zéro du compteur par un signal externe

<ul style="list-style-type: none">▶ Sélectionner [ou2] et régler In.D.▶ Sélectionner [DIn2] et régler un signal externe de remise à zéro du compteur :<ul style="list-style-type: none">- HIGH = remis avec signal haut- LOW = remise avec signal bas- +EDG = remise pour le front montant- -EDG = remise pour le front descendant> Le totalisateur Vol.1 est remis à zéro. <p> Une remise à zéro externe du compteur est seulement possible pour le totalisateur Vol.1.</p>	Menu OUT2 : [ou2] [DIn2]
--	-----------------------------------

11.3.8 Lire les valeurs de consommation

<ul style="list-style-type: none">▶ Sélectionner [Vol.1], [Vol.2] ou [Vol.L] pour afficher la valeur du compteur correspondant :<ul style="list-style-type: none">- [Vol.1] = valeur actuelle du compteur totalisateur 1- [Vol.2] = valeur actuelle du compteur totalisateur 2- [Vol.L] = valeur actuelle du compteur Life Time Totalisator	Menu TOTL : [Vol.1] [Vol.2] [Vol.L]
---	--

11.4 Réglages pour la surveillance de la température

11.4.1 Surveillance des valeurs limites OUT1 ou OUT2 / fonction hystérésis

<ul style="list-style-type: none">▶ Sélectionner [uni.T] et régler l'unité de mesure.▶ Sélectionner [SELx] et régler TEMP.▶ Sélectionner [oux] et régler le signal de commutation :<ul style="list-style-type: none">- Hno = Fonction hystérésis / normalement ouvert- Hnc = Fonction hystérésis / normalement fermé▶ Sélectionner [SPx] et régler la valeur à laquelle la sortie est activée.▶ Sélectionner [rPx] et régler la valeur à laquelle la sortie est désactivée.	Menu OUTx : [SELx] [oux] [SPx] [rPx]
--	---

11.4.2 Surveillance des valeurs limites OUT1 ou OUT2 / fonction fenêtre

<ul style="list-style-type: none">▶ Sélectionner [uni.T] et régler l'unité de mesure.▶ Sélectionner [SELx] et régler TEMP.▶ Sélectionner [oux] et régler le signal de commutation :<ul style="list-style-type: none">- Fno = Fonction fenêtre / normalement ouvert- Fnc = Fonction fenêtre / normalement fermé▶ Sélectionner [FHx] et régler la valeur limite supérieure de la fenêtre.▶ Sélectionner [FLx] et régler la valeur limite inférieure de la fenêtre.	Menu OUTx : [SELx] [oux] [FHx] [FLx]
---	---

11.4.3 Signal fréquence température OUT1

<ul style="list-style-type: none">▶ Sélectionner [uni.T] et régler l'unité de mesure.▶ Sélectionner [SEL] et régler TEMP.▶ Sélectionner [ou1] et sélectionner la fonction de fréquence : FRQ▶ Sélectionner [FSP1] et régler la valeur de température minimale à partir de laquelle un signal fréquence est fourni.▶ Sélectionner [FEP1] et régler la valeur de débit maximale pour laquelle la fréquence réglée en FrP1 est fournie.▶ Sélectionner [FrP1] et régler la fréquence souhaitée.	Menu OUT1 : [SEL1] [ou1] [FSP1] [FEP1] [FrP1]
--	---

11.4.4 Signal analogique température OUT2

<ul style="list-style-type: none">▶ Sélectionner [uni.T] et régler l'unité de mesure.▶ Sélectionner [SEL2] et régler TEMP.▶ Sélectionner [ou2], puis sélectionner le signal analogique : I (4...20 mA)▶ Sélectionner [ASP2] et régler la valeur correspondante au 4 mA.▶ Sélectionner [AEP2] et régler la valeur correspondante au 20 mA.	Menu OUT2 : [SEL2] [ou2] [ASP2] [AEP2]
---	---

FR

11.5 Réglages utilisateur (option)



11.5.1 Langue du menu

<ul style="list-style-type: none">▶ Sélectionner [LanG] et régler la langue du menu :<ul style="list-style-type: none">- DE = allemand- EN = anglais- FR = français	Menu DIS : [LanG]
---	----------------------


11.5.2 Affichage standard

<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sélectionner [diS.L] et régler l'affichage de la valeur process : <ul style="list-style-type: none"> - L1 = valeur process actuelle pour le débit - L2.Temp = valeur process actuelle pour le débit et la température - L2.Totl = valeur process actuelle pour le débit et le totalisateur Vol.1 - L3 = valeur process actuelle pour le débit et la température et le totalisateur Vol.1 ▶ Sélectionner [diS.U] et régler la fréquence de rafraîchissement de l'affichage : <ul style="list-style-type: none"> - d1 = High - d2 = Medium - d3 = Low ▶ Sélectionner [diS.R] et régler l'orientation de l'affichage : 0°, 90°, 180°, 270° ▶ Sélectionner [diS.B] et régler la luminosité de l'affichage : 25 %, 50 %, 75 %, 100 % ou OFF (= Mode d'économie d'énergie. L'affichage est désactivé en mode de fonctionnement. Les messages d'erreur sont affichés même si l'afficheur est désactivé. Activation de l'affichage en appuyant sur n'importe quel bouton.) 	Menu DIS : [diS.L] [diS.U] [diS.R] [diS.B]
--	--

11.5.3 Unité de mesure standard pour le débit

<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sélectionner [uni.F] et régler l'unité de mesure pour l'affichage standard (→ 11.5.2). <table border="1" data-bbox="60 870 818 968" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>m/s</th> <th>ml/min</th> <th>l/min</th> <th>m³/h</th> <th>gal/min</th> <th>gal/h</th> <th>floz/min</th> <th>ft/s</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SM4x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td></td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>SM6/SM7/SM8</td> <td>x</td> <td></td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none">  Régler [uni.F] avant la configuration des sorties.  La quantité consommée (valeur du compteur) est affichée automatiquement avec l'unité de mesure assurant un maximum d'exactitude. 		m/s	ml/min	l/min	m ³ /h	gal/min	gal/h	floz/min	ft/s	SM4x	x	x		x	x	x	x	x	SM6/SM7/SM8	x		x	x	x	x	x	x	Menu CFG : [Uni.F]
	m/s	ml/min	l/min	m ³ /h	gal/min	gal/h	floz/min	ft/s																				
SM4x	x	x		x	x	x	x	x																				
SM6/SM7/SM8	x		x	x	x	x	x	x																				

11.5.4 Unité de mesure standard pour la température

<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sélectionner [uni.T] et régler l'unité de mesure pour l'affichage standard (→ 11.5.2) : °C oder °F. <ul style="list-style-type: none">  Régler [uni.T] avant la configuration des sorties. 	Menu CFG : [uni.T]
---	-----------------------

11.5.5 Amortissement des valeurs mesurées

▶ Sélectionner [dAP] et régler la constante d'amortissement en secondes (valeur τ 63 %).	Menu CFG : [dAP]
---	------------------

11.5.6 Temporisation de démarrage

▶ Sélectionner [dSt] et régler la temporisation de commutation en secondes.	Menu CFG : [dSt]
---	------------------

11.5.7 Logique de commutation des sorties

▶ Sélectionner [P-n] et régler PnP ou nPn.	Menu CFG : [P-n]
--	------------------

FR

11.5.8 Suppression de faibles débits

▶ Sélectionner [LFC] et régler la valeur limite en dessous de laquelle un débit est considéré comme nul.	Menu CFG : [LFC]
--	------------------

11.5.9 Sens du débit

▶ Sélectionner [Fdir] et régler le sens du débit : + = Débit dans le sens de la flèche de marquage (= réglage usine) - = Débit dans le sens inverse de la flèche de marquage ▶ Couvrir la flèche de marquage avec l'étiquette autocollante fournie (→ 5.2.1)	Menu CFG : [Fdir]
---	-------------------

11.5.10 Couleur des caractères de l'affichage

- ▶ Sélectionner [coL.F] pour le débit ou [coL.T] pour la température et régler la couleur des caractères de la valeur process dans l'affichage standard :
 - bk/wh = noir/blanc en permanence
 - yellow = jaune en permanence
 - green = vert en permanence
 - red = Rouge en permanence
 - r-cF = Afficheur en rouge entre les valeurs limites cFL...cFH, en dehors l'afficheur devient vert.
 - G-cF = Afficheur en vert entre les valeurs limites cFL...cFH, en dehors l'afficheur devient rouge.
- ▶ Sélectionner [cFH.x] et [cFL.x] et régler les valeurs limites pour la fenêtre couleur :
 - cFH.F = valeur limite supérieure pour le débit
 - cFL.F = valeur limite inférieure pour le débit
 - cFH.T = valeur limite supérieure pour la température
 - cFL.T = valeur limite inférieure pour la température
- ▶ Sélectionner [coL.V] et régler la couleur des caractères du totalisateur Vol.1 :
 - bk/wh = noir/blanc en permanence
 - yellow = jaune en permanence
 - green = vert en permanence
 - red = Rouge en permanence

Menu
COLR :
[coL.F]
[coL.T]
[cFH.F]
[cFL.F]
[cFH.T]
[cFL.T]
[coL.V]

11.5.11 Comportement des sorties en cas de défaut

- ▶ Sélectionner [FOU1] et régler le comportement de la sortie 1 en cas de défaut :

Sortie de commutation

- On = la sortie 1 est fermée en cas de défaut.
- OFF = la sortie 1 est ouverte en cas de défaut.
- OU = la sortie 1 est commutée comme défini par les paramètres, indépendamment du cas de défaut.

Sortie fréquence

- On = le signal fréquence passe à la valeur de défaut maximum (→ 5.4)
- OFF = le signal fréquence passe à la valeur de défaut minimum (→ 5.4)
- OU = le signal fréquence correspond à la valeur mesurée

- ▶ Sélectionner [FOU2] et régler le comportement de la sortie 2 en cas de défaut :

Sortie de commutation

- On = la sortie 2 est fermée en cas de défaut.
- OFF = la sortie 2 est ouverte en cas de défaut.
- OU = la sortie 2 est commutée comme défini par les paramètres, indépendamment du cas de défaut.

Sortie analogique

- On = le signal analogique passe à la valeur de défaut maximum (→ 5.5)
- OFF = le signal analogique passe à la valeur de défaut minimum (→ 5.5)
- OU = le signal analogique correspond à la valeur mesurée



Si [ou1] = ImP (surveillance du volume consommé) est sélectionné, le paramètre [FOUx] n'est pas disponible. Les impulsions / signaux de commutation continuent à être fournis indépendamment du cas de défaut.

Menu
OUT1 :
[FOU1]
Menu
OUT2 :
[FOU2]

FR

11.5.12 Restaurer les réglages usine

- ▶ Sélectionner [rES].
- ▶ Appuyer brièvement sur [●] .
- ▶ Maintenir appuyé [▲] ou [▼].
- > [----] est affiché.
- ▶ Appuyer brièvement sur [●] .
- > L'appareil redémarre.



→ 15 Réglage usine. Il est utile que vous notiez vos réglages dans ce tableau avant d'exécuter la fonction.

Menu EF :
[rES]

11.6 Fonctions de diagnostic

11.6.1 Lire les valeurs minimum et maximum

- ▶ Sélectionner [Lo.x] ou [Hi.x] pour afficher la valeur de process la plus haute ou la plus basse :
 - [Lo.F] = valeur minimale du débit volumique mesuré dans le process
 - [Hi.F] = valeur maximale du débit volumique mesuré dans le process
 - [Lo.T] = valeur minimale de la température mesurée dans le process
 - [Hi.T] = valeur maximale de la température mesurée dans le process

Effacer la mémoire :

- ▶ Sélectionner [Lo.x] ou [Hi.x].
- ▶ Maintenir appuyé [▲] et [▼].
- > [----] est affiché.
- ▶ Appuyer brièvement sur [●] .



Il est utile d'effacer la mémoire dès que l'appareil fonctionne dans des conditions normales pour la première fois.

Menu MEM :
[Lo.F]
[Hi.F]
[Lo.T]
[Hi.T]

11.6.2 Simulation

- ▶ Sélectionner [S.FLW] et régler la valeur de débit à simuler.
- ▶ Sélectionner [S.TMP] et régler la valeur de température à simuler.
- ▶ Sélectionner [S.Tim] et régler la durée de la simulation.
- ▶ Sélectionner [S.On] et régler la fonction :
 - On = La simulation commence. Les valeurs sont simulées pendant la durée réglée sous [S.Tim]. Annulation avec n'importe quel bouton.
 - OFF = Simulation non active.

Menu SIM :
[S.FLW]
[S.TMP]
[S.Tim]
[S.On]

12 Fonctionnement

Les valeurs process à afficher en permanence peuvent être prédéfinies (→ 11.5.2 Affichage standard). Il est possible de déterminer une unité par défaut pour la mesure du débit et la mesure de la température (→ 11.5.3 et → 11.5.4).

Contrairement à l'affichage de défaut préréglé, l'affichage peut être changé en appuyant sur le bouton [▲] ou [▼] → 9.1 Affichage de la valeur process (RUN).

13 Correction d'erreurs

L'appareil dispose de possibilités étendues pour l'autodiagnostic. Il se surveille automatiquement pendant le fonctionnement.

Des avertissements et des états d'erreur sont affichés même si l'afficheur est désactivé. De plus, les messages d'erreur sont disponibles via IO-Link.

Les signaux d'état sont classifiés selon la recommandation Namur NE107.












Si plusieurs événements de diagnostic se produisent simultanément, seul le message de diagnostic de l'événement ayant la priorité la plus élevée est affiché.











En cas de défaillance d'une des valeurs process, les autres valeurs process continuent à être disponibles.



Des fonctions de diagnostic supplémentaires sont disponibles via IO-Link → description des interfaces IODD sur www.ifm.com.

Ligne des valeurs process	Ligne de titre	LED d'état	Type	Description	Comportement de la sortie	Correction d'erreurs
ERROR	ERROR	---	⊗	Appareil défectueux / mauvais fonctionnement	FOU	Remplacer l'appareil.
éteinte	éteinte	---	⊗	Tension d'alimentation trop basse	éteinte	Vérifier la tension d'alimentation. Modifier le réglage [diS.B] (→ 11.5.2)
---	---	---	⊗	Température de l'appareil trop élevée. Afficheur désactivé.	OU	Vérifier la température de l'appareil.

Ligne des valeurs process	Ligne de titre	LED d'état	Type	Description	Comportement de la sortie	Correction d'erreurs
--	--	--		Température de l'appareil trop élevée. Luminosité réduite de l'affichage.	OU	Vérifier la température de l'appareil.
PARA	Parameter Error	--		Paramétrage en dehors de la plage valable.	FOU	Répéter le paramétrage.
ERROR	Flow Error	--		Erreur de mesure de débit	FOU	Vérifier la mesure de débit. Remplacer l'appareil.
ERROR	Temp Error	--		Erreur lors de la mesure de température	FOU	Vérifier la mesure de température. Remplacer l'appareil.
cr.OL	Critical over limit	--		Dépassement critique de la plage de détection	FOU	Vérifier la plage de débit / plage de température.
cr.UL	Critical under limit	--		Non atteinte critique de la plage de détection	FOU	Vérifier la plage de débit / plage de température.
--	Short circuit OUT1/OUT2	OUT1  OUT2 		Court-circuit OUT1 et OUT2	--	Contrôler si un court-circuit ou un courant de surcharge se produit sur les sorties de commutation OUT1 et OUT2
--	Short circuit OUT1	OUT1 		court-circuit OUT1	--	Contrôler si un court-circuit ou un courant de surcharge se produit sur la sortie de commutation OUT1

Ligne des valeurs process	Ligne de titre	LED d'état	Type	Description	Comportement de la sortie	Correction d'erreurs
--	Short circuit OUT2	OUT2 		court-circuit OUT2	--	Contrôler si un court-circuit ou un courant de surcharge se produit sur la sortie de commutation OUT2
OL	Over limit	---		Plage de détection dépassée	OU	Vérifier la plage de débit / plage de température.
UL	Under limit	---		Plage de détection non atteinte	OU	Vérifier la plage de débit / plage de température.
Lock via key	---	---		Boutons de réglage sur l'appareil verrouillés, modification des paramètres refusée.	OU	Déverrouiller l'appareil (→ 11.1.3)
Lock via communication	---	---		Le paramétrage est bloqué via des boutons, le paramétrage via la communication IO-Link est actif.	OU	Terminer le paramétrage via la communication IO-Link.
Lock via system	---	---		Boutons de réglage verrouillés via le logiciel de paramétrage, la modification des paramètres est refusée.	OU	Déverrouiller l'appareil via l'interface IO-Link au moyen du logiciel de paramétrage.
IO-Link	IO-Link flash	OUT1  OUT2 		Fonction IO-Link pour l'identification optique de l'appareil est active.	OU	Désactiver la fonction IO-Link.

Plage d'affichage / plage de détection → 5.5, Fig. 1.

FR

⊗ Erreur En cas de défaut les sorties se comportent selon le réglage des paramètres [FOU1] et [FOU2] (→ 11.5.11).

⚠ Avertissement

☀ LED clignote

☀ LED clignote rapidement

14 Maintenance, réparation et recyclage

Normalement, il n'est pas nécessaire de prendre des mesures relatives à la maintenance.

- ▶ Définir des intervalles de vérification du calibrage adaptés aux exigences du process.

Recommandation : tous les 12 mois.

En cas d'utilisation de fluides ayant une tendance à la formation de dépôts :

- ▶ Vérifier le tube de mesure à intervalles réguliers et le nettoyer si nécessaire.

L'appareil ne doit être réparé que par le fabricant.

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

15 Réglage usine

Paramètres	SM4020 SM4120	SM6020 SM6120 SM6420	SM6621	SM7020 SM7120 SM7420	SM7621	SM8020 SM8120 SM8420	SM8621	SM8030 SM8130
SEL1	FLOW	FLOW	FLOW	FLOW	FLOW	FLOW	FLOW	FLOW
ou1	Hno	Hno	Hno	Hno	Hno	Hno	Hno	Hno
SP1 / FH1	600 ml/min	5,00 l/min	1,32 gal/min	10,0 l/min	2,64 gal/min	20 l/min	5,28 gal/min	33,3 l/min
rP1 / FL1	548 ml/min	4,64 l/min	1,22 gal/min	9,2 l/min	2,44 gal/min	18,4 l/min	4,87 gal/min	30,7 l/min
FSP1	-20°C	-20°C	-4 °F	-20°C	-4 °F	-20°C	-4 °F	-20°C
FEP1	3000 ml/min 80°C	25 l/min 80°C	6,6 gal/min 176°F	50 l/min 80°C	13,21 gal/min 176°F	100 l/min 80°C	26,42 gal/min 176°F	166,7 l/min 80°C
FrP1	1000 Hz	1000 Hz	1000 Hz	1000 Hz	1000 Hz	1000 Hz	1000 Hz	1000 Hz
ImPS	0,001	0,001	0,0002	0,01	0,002	0,01	0,002	0,01
ImPR	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

Paramètres	SM4020 SM4120	SM6020 SM6120 SM6420	SM6621	SM7020 SM7120 SM7420	SM7621	SM8020 SM8120 SM8420	SM8621	SM8030 SM8130
FOU1	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
SEL2	FLOW	FLOW	FLOW	FLOW	FLOW	FLOW	FLOW	FLOW
ou2	I	I	I	I	I	I	I	I
ASP2	0	0	0	0	0	0	0	0
AEP2	3000 ml/min	25 l/min	6,6 gal/min	50 l/min	13,21 gal/min	100 l/min	26,42 gal/min	250 l/min
SP2 / FH2	1200 ml/min	10 l/min	2,64 gal/min	20 l/min	5,28 gal/min	40 l/min	10,57 gal/min	66,7 l/min
rP2 / FL2	1148 ml/min	9,63 l/min	2,54 gal/min	19,2 l/min	5,07 gal/min	38,4 l/min	10,15 gal/min	64 l/min
DIn2	+EDG	+EDG	+EDG	+EDG	+EDG	+EDG	+EDG	+EDG
FOU2	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
uni.F	ml/min	l/min	gal/min	l/min	gal/min	l/min	gal/min	l/min
uni.T	°C	°C	°F	°C	°F	°C	°C	°C
dAP	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
dST	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
P-n	PnP	PnP	PnP	PnP	PnP	PnP	PnP	PnP
LFC	5 ml	0,05 l/min	0,01 gal/min	0,01 l/min	0,03 gal/min	0,2 l/min	0,05 gal/min	0,2 l/min
Fdir	+	+	+	+	+	+	+	+
rTo1	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
rTo2	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
FPro1	0+	0+	0+	0+	0+	0+	0+	0+
FPro2	0+	0+	0+	0+	0+	0+	0+	0+
LanG	EN	EN	EN	EN	EN	EN	EN	EN
diS.L	L3	L3	L3	L3	L3	L3	L3	L3
diS.U	d3	d3	d3	d3	d3	d3	d3	d3
diS.B	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%
col.F	bk/wh	bk/wh	bk/wh	bk/wh	bk/wh	bk/wh	bk/wh	bk/wh
col.T	bk/wh	bk/wh	bk/wh	bk/wh	bk/wh	bk/wh	bk/wh	bk/wh
col.V	bk/wh	bk/wh	bk/wh	bk/wh	bk/wh	bk/wh	bk/wh	bk/wh

FR