

# Type 8098 FLOWave L

Débitmètre SAW



Manuel d'utilisation  
à partir de la version logicielle A.04.00.00

Sous réserve de modifications techniques.

© Bürkert SAS, 2015–2022

Manuel d'utilisation 2203/08\_EU-FR 00567647 / Original EN

<b>INFORMATIONS GÉNÉRALES</b> .....	5
<b>DESCRIPTION</b> .....	13
<b>CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES</b> .....	21
<b>INSTALLATION FLUIDIQUE</b> .....	37
<b>INSTALLATION ÉLECTRIQUE</b> .....	53
<b>MISE EN SERVICE</b> .....	77
<b>EFFECTUER LES RÉGLAGES</b> .....	83
<b>MENU <b>AFFICHEUR</b></b> .....	101
<b>MENU <b>RÉGLAGES GÉNÉRAUX</b></b> .....	109
<b>MENU <b>CAPTEUR SAW</b> – <b>PARAMÈTRES</b></b> .....	149
<b>MENU <b>CAPTEUR SAW</b> – <b>DIAGNOSTICS</b></b> .....	259
<b>MENU <b>CAPTEUR SAW</b> – <b>MAINTENANCE</b></b> .....	265
<b>MENU <b>SORTIES</b></b> .....	297
<b>MENU <b>COMMUNICATION INDUSTRIELLE</b></b> .....	315
<b>DÉPANNAGE, MAINTENANCE, TRANSPORT, STOCKAGE</b> .....	327
<b>APPENDICE</b> .....	361



## Informations générales

<b>1</b>	<b>LE MANUEL D'UTILISATION .....</b>	<b>6</b>
1.1	Symboles utilisés .....	6
1.2	Définition du terme appareil .....	6
1.3	Définition du terme « büS » .....	7
1.4	Validité du manuel d'utilisation.....	7
<b>2</b>	<b>UTILISATION CONFORME.....</b>	<b>8</b>
2.1	Appareils avec certification ATEX / IECEx .....	8
<b>3</b>	<b>CONSIGNES DE SÉCURITÉ DE BASE .....</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>INFORMATIONS GÉNÉRALES.....</b>	<b>11</b>
4.1	Adresse du fabricant et contacts internationaux .....	11
4.2	Conditions de garantie .....	11
4.3	Informations sur internet .....	11

# 1 LE MANUEL D'UTILISATION

Ce manuel d'utilisation décrit le cycle de vie complet de l'appareil. Conserver ce manuel d'utilisation de sorte qu'il soit accessible à tout utilisateur et à disposition de tout nouveau propriétaire.

**Ce manuel d'utilisation contient des informations importantes relatives à la sécurité.**

Le non-respect de ces consignes peut entraîner des situations dangereuses. Tenir compte en particulier des chapitres [3 Consignes de sécurité de base](#) et [2 Utilisation conforme](#).

► Quelle que soit la variante de l'appareil, ce manuel d'utilisation doit être lu et compris.

## 1.1 Symboles utilisés



### DANGER

Met en garde contre un danger imminent.

► Le non-respect de cet avertissement entraîne des blessures mortelles ou graves.



### AVERTISSEMENT

Met en garde contre une situation potentiellement dangereuse.

► Son non-respect peut entraîner de graves blessures, voire la mort.



### ATTENTION

Met en garde contre un risque éventuel.

► Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures importantes ou mineures.

### REMARQUE

Met en garde contre les dommages matériels.



Indique des informations supplémentaires importantes, des conseils et des recommandations importantes.



Faire référence aux informations figurant dans ce manuel d'utilisation ou dans d'autres documentations.

► Indique une consigne à exécuter pour éviter un danger.

→ indique une étape de travail que vous devez effectuer.

Un **terme surligné** renvoie à un menu ou une rubrique de menu.

✓ Indique le résultat d'une consigne spécifique.

## 1.2 Définition du terme appareil

Dans ce manuel d'utilisation, le terme « appareil » désigne toujours le débitmètre type 8098 FLOWave L.

## 1.3 Définition du terme « büS »

Dans ce manuel d'utilisation, le terme « büS » désigne le bus de communication développé par Bürkert, basé sur le protocole CANopen. Le terme de « büS » fait référence au bus système Bürkert.

→ Pour plus d'informations sur büS, lire le guide de câblage disponible en anglais et en japonais (Cabling\_guide\_for\_büS/EDIP.pdf) sur [country.burkert.com](http://country.burkert.com).

→ Pour en savoir plus sur CANopen relatif à l'appareil, se référer au manuel d'utilisation « CANopen Network configuration » disponible sur [country.burkert.com](http://country.burkert.com).

## 1.4 Validité du manuel d'utilisation

Le manuel d'utilisation est valable pour les appareils à partir de la version logicielle A.04.00.00.

Pour lire le numéro de version du logiciel de l'appareil, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.


→  **Réglages généraux**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  Aller à la vue **MAINTENANCE**.

→  **Informations sur l'appareil** -----> 

→  **Version logicielle** -----> 

→  Revenir au menu parent.

## 2 UTILISATION CONFORME

L'utilisation non conforme de l'appareil peut présenter des dangers pour les personnes, les installations proches et l'environnement.

Le débitmètre type 8098 FLOWave L utilise le principe de mesure d'ondes acoustiques de surface SAW (Surface Acoustic Wave) et est destiné à mesurer le débit de liquides qui possèdent toutes les caractéristiques suivantes:

- liquides propres
  - liquides non émulsifiés (liquides homogènes)
  - liquides exempts de bulles d'air
  - liquides exempts de bulles de gaz
  - liquides exempts de particules solides.
- ▶ L'appareil n'est pas destiné à mesurer le débit de liquides en présence de bulles de gaz, quelle que soit l'origine des bulles (admission d'air, cavitation, dégazage...).
  - ▶ Utiliser cet appareil conformément aux caractéristiques et conditions de mise en service et d'utilisation indiquées dans les documents contractuels et dans le manuel d'utilisation.
  - ▶ Protéger l'appareil des interférences électromagnétiques, des rayons ultraviolets et, en cas d'installation en extérieur, des effets des conditions météorologiques.
  - ▶ N'utiliser l'appareil que s'il est en parfait état de fonctionnement.
  - ▶ Respecter les consignes de transport, de stockage, d'installation et d'utilisation de l'appareil.
  - ▶ Utiliser l'appareil de façon conforme.

### 2.1 Appareils avec certification ATEX / IECEx



#### **DANGER**

Risque d'explosion si l'appareil n'est pas utilisé de manière conforme dans les zones potentiellement explosives.

- ▶ Respecter les caractéristiques du certificat de conformité ATEX / IECEx.
- ▶ Respecter les spécifications du supplément ATEX / IECEx pour le type 8098 FLOWave L. Le supplément est disponible sur [country.burkert.com](https://country.burkert.com)

Le certificat ATEX / IECEx est seulement valide si l'appareil est utilisé comme décrit dans le supplément ATEX / IECEx.

Si des modifications sont effectuées sans autorisation sur l'appareil, alors le certificat ATEX / IECEx perd sa validité.



### 3 CONSIGNES DE SÉCURITÉ DE BASE

Ces consignes de sécurité ne tiennent pas compte des imprévus pouvant survenir lors de l'assemblage, de l'utilisation et de l'entretien de l'appareil.

L'exploitant a la responsabilité de faire respecter les prescriptions de sécurité locales, également en ce qui concerne le personnel.



#### Risque de blessure dû à la tension électrique.

- ▶ Couper l'alimentation électrique de tous les conducteurs et consigner l'alimentation électrique avant d'intervenir sur l'installation.
- ▶ Conformément à la norme UL/EN 61010-1, tout équipement raccordé au débitmètre de type 8098 FLOWave L doit disposer d'une double isolation par rapport à la tension de réseau et tous les circuits raccordés au débitmètre de type 8098 FLOWave L doivent être des circuits d'énergie limitée.
- ▶ Respecter la réglementation en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relative aux appareils électriques.

#### Risque de blessure dû à la pression dans l'installation.

- ▶ Avant toute intervention sur l'installation, stopper la circulation du liquide, couper la pression et purger la conduite.
- ▶ Avant toute intervention sur l'installation, s'assurer de l'absence de pression dans la conduite.
- ▶ Respecter la dépendance entre la température du liquide et la pression du liquide en fonction du raccord à vis utilisé.

**En cas de fonctionnement pendant une période prolongée, risque de blessure par brûlure ou d'incendie en raison de la surchauffe de la surface de l'appareil.**

- ▶ Ne pas toucher à mains nues.
- ▶ Gardez l'appareil à l'écart des substances et des liquides hautement inflammables.

#### Risque de brûlure en raison des températures élevées du liquide.

- ▶ Ne pas toucher à mains nues les parties de l'appareil en contact avec le liquide.
- ▶ Utiliser des gants de protection pour saisir l'appareil.
- ▶ Avant d'ouvrir la conduite, stopper la circulation du liquide et purger la conduite.
- ▶ Avant d'ouvrir la conduite, s'assurer que celle-ci est totalement vide.

#### Risque de blessure dû à la nature du liquide.

- ▶ Respecter la réglementation en vigueur sur la prévention des accidents et la sécurité relative à l'utilisation de liquides dangereux.



### Situations dangereuses diverses

Pour éviter les blessures, respecter les consignes suivantes :

- ▶ Ne pas utiliser l'appareil dans une atmosphère explosible <sup>1)</sup>.
- ▶ Ne pas utiliser l'appareil dans un environnement incompatible avec les matériaux de l'appareil.
- ▶ Ne pas utiliser de liquides incompatibles avec les matériaux de l'appareil. Le tableau des compatibilités est disponible sur notre page d'accueil : [country.burkert.com](https://country.burkert.com)
- ▶ Ne pas soumettre l'appareil à des contraintes mécaniques.
- ▶ N'apporter aucune modification à l'appareil.
- ▶ Empêcher toute mise sous tension involontaire de l'installation.
- ▶ Seul un personnel qualifié et spécialisé est autorisé à effectuer les opérations de d'installation et de maintenance.
- ▶ Garantir un redémarrage défini ou contrôlé du process après une coupure de l'alimentation électrique.
- ▶ Respecter les règles générales de la technique.

<sup>1)</sup> applicable uniquement pour les appareils sans certification ATEX / IECEx



### ATTENTION

Risque de blessure dû à un appareil lourd.

Un appareil lourd peut tomber lors de son transport ou lors de son montage et provoquer des blessures.

- ▶ Transporter, installer et démonter un appareil lourd avec l'aide d'une deuxième personne.
- ▶ Utiliser des outils adaptés.

### REMARQUE

Éléments et composants sensibles aux décharges électrostatiques

- ▶ Cet appareil contient des composants électroniques sensibles aux décharges électrostatiques. Ils peuvent être endommagés lorsqu'ils sont touchés par une personne ou un objet chargé électrostatiquement. Dans le pire des cas, ils sont détruits instantanément ou tombent en panne sitôt effectuée la mise en route.
- ▶ Pour réduire au minimum voire éviter tout dommage dû à une décharge électrostatique, prendre toutes les précautions décrites dans la norme EN 61340-5-1.
- ▶ Ne pas toucher les composants électriques sous tension.

## 4 INFORMATIONS GÉNÉRALES

### 4.1 Adresse du fabricant et contacts internationaux

Le fabricant de l'appareil peut être contacté à l'adresse suivante :

Bürkert SAS

Rue du Giessen

BP 21

F-67220 TRIEMBACH-AU-VAL

Vous pouvez également contacter votre revendeur Bürkert.

Les adresses des filiales internationales sont disponibles sur le site Internet [country.burkert.com](https://country.burkert.com)

### 4.2 Conditions de garantie

La condition pour bénéficier de la garantie légale est l'utilisation conforme de l'appareil dans le respect des conditions d'utilisation spécifiées dans le présent manuel d'utilisation.

### 4.3 Informations sur internet

Vous pouvez trouver les manuels d'utilisation et les fiches techniques relatives au type 8098 FLOWave L sur le site Internet : [country.burkert.com](https://country.burkert.com)



## Description

5	DESCRIPTION .....	14
5.1	Variantes de l'appareil .....	14
5.2	Module Wi-Fi .....	16
5.3	Clé magnétique de déverrouillage .....	16
5.4	Étiquette d'identification.....	17
5.4.1	Étiquettes autocollantes.....	17
5.4.2	Marquage au laser .....	19
5.5	Marquage de l'adresse MAC .....	19
5.6	Marquage de certification .....	19
5.7	Marquage du Unique Serial Number (USN) .....	20
5.8	Indicateur d'état de l'appareil.....	20

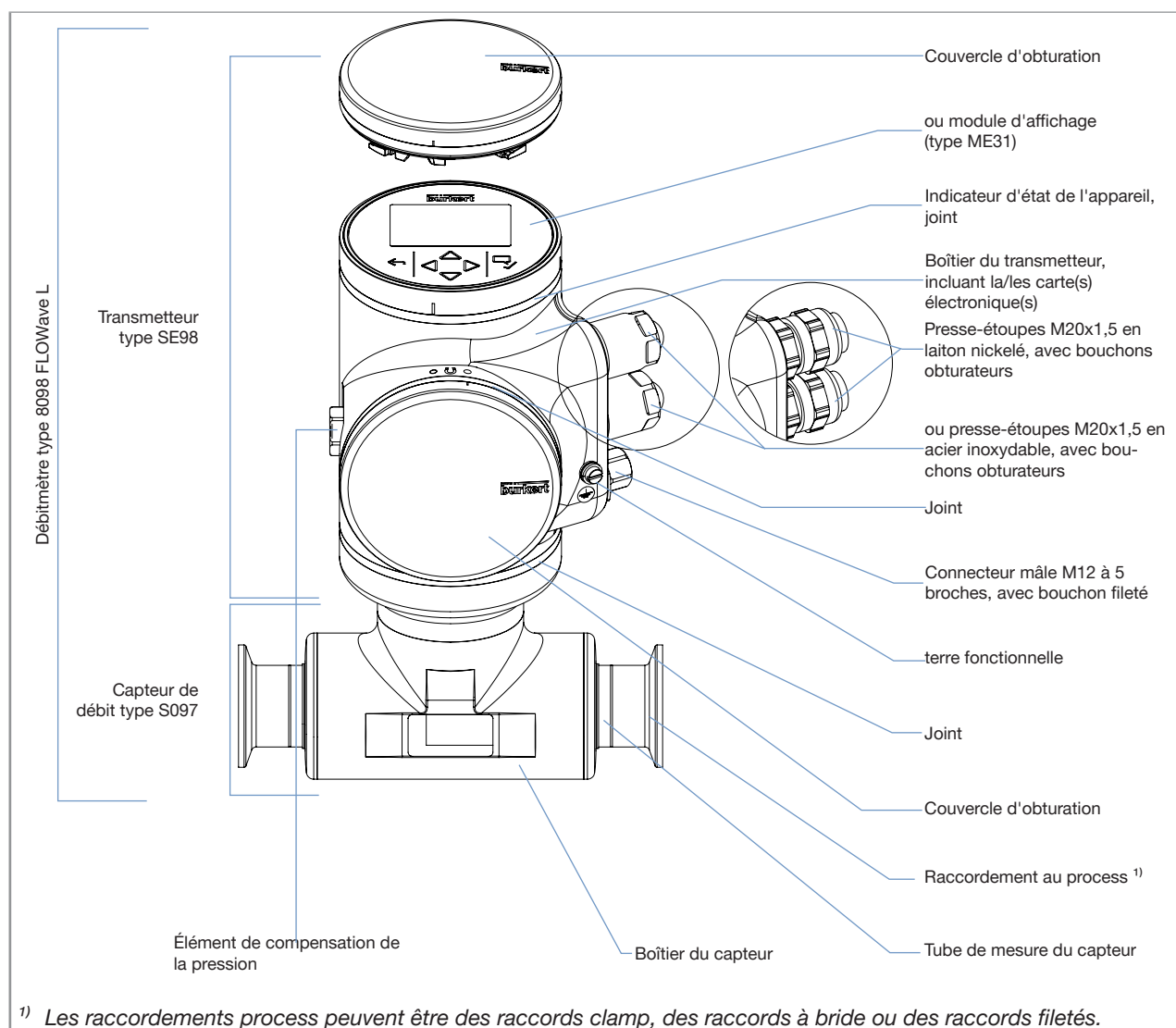
## 5 DESCRIPTION

### 5.1 Variantes de l'appareil

Le débitmètre type 8098 FLOWave L se compose d'un transmetteur type SE98 et d'un capteur de débit type S097.

Les figures suivantes décrivent les variantes principales du débitmètre type 8098 FLOWave L :

- **Fig. 1** décrit un appareil avec 2 presse-étoupes M20x1,5 en acier inoxydable (ou en laiton nickelé) et 1 connecteur mâle M12 à 5 broches.
- **Fig. 2** décrit la variante Ethernet de l'appareil, c'est-à-dire un appareil avec 2 connecteurs femelles M12 à 4 broches et 1 connecteur mâle M12 à 5 broches.



**Fig. 1 :** Description des variantes de l'appareil avec 2 presse-étoupes M20x1,5 et 1 connecteur mâle M12 à 5 broches

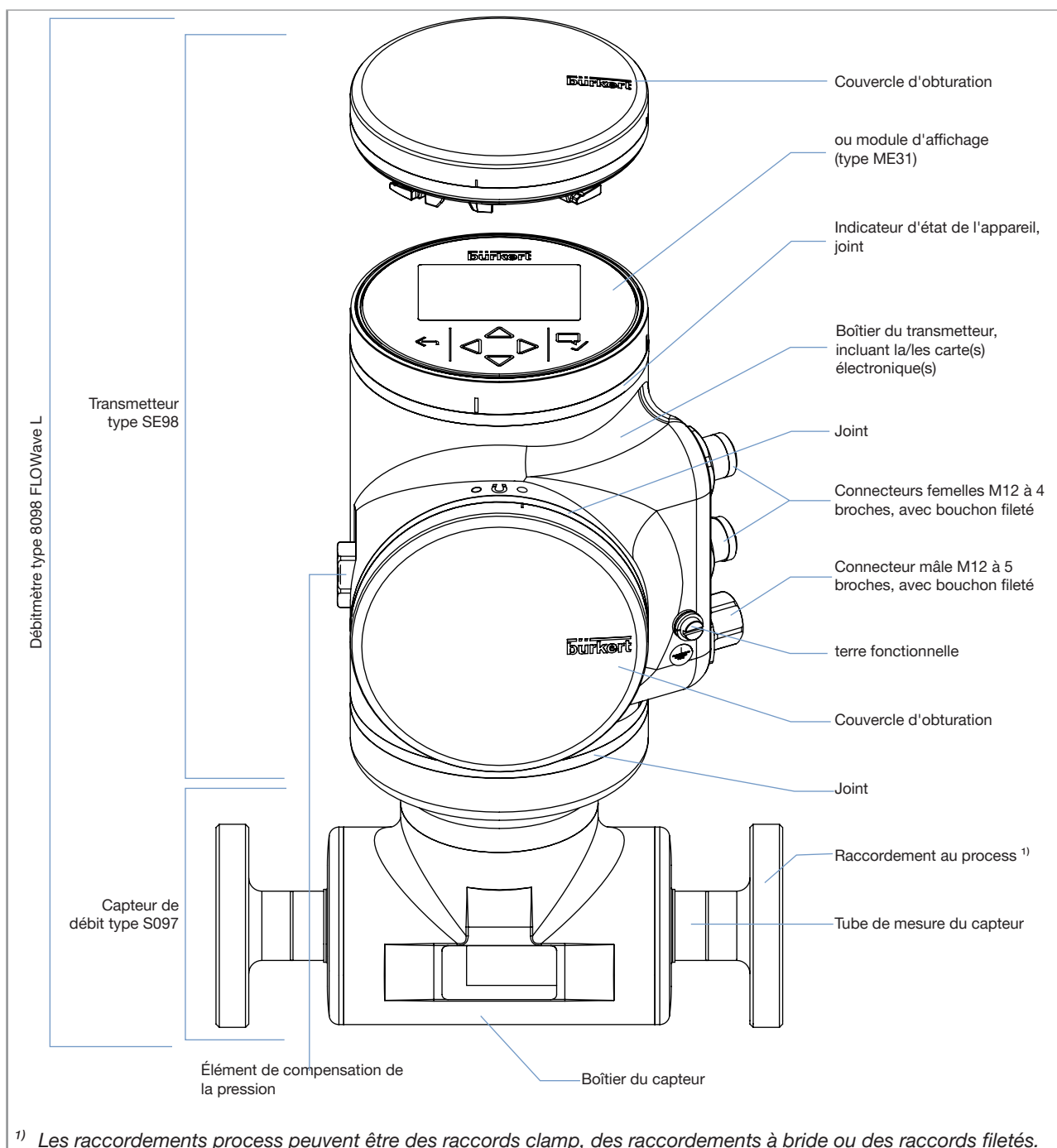


Fig. 2 : Description de la variante Ethernet de l'appareil, avec 2 connecteurs femelles M12 à 4 broches et 1 connecteur mâle M12 à 5 broches

## 5.2 Module Wi-Fi

L'appareil peut être équipé d'un module Wi-Fi à la place ou en complément du module d'affichage. Le module Wi-Fi a le numéro de type ME31. Le module Wi-Fi a la même fonction que le module d'affichage.

Le module Wi-Fi est prévu pour l'utilisation en Europe, aux États-Unis et au Canada.

Le module peut être intégré dans une infrastructure WLAN existante. La portée radio est d'environ 10 m.

Le module met à disposition un serveur web auquel l'accès est possible lorsque les conditions suivantes sont remplies :

- Windows 7/8.1/10 : IE11, Edge, Google Chrome, à partir de la version 53.
- Android avec Google : Chrome, à partir de la version 53.
- Apple : Safari, à partir de iOS 9.3.5.

→ Pour plus d'informations sur le module Wi-Fi, reportez-vous au Manuel du logiciel ME31 | Module WLAN, disponible sur le site Internet : [country.burkert.com](http://country.burkert.com).

## 5.3 Clé magnétique de déverrouillage

L'appareil est livré avec une clé magnétique servant à déverrouiller le module d'affichage, le module Wi-Fi ou le couvercle d'obturation. Voir Fig. 3.



Fig. 3 : Clé magnétique de déverrouillage

L'appareil fonctionne en système 4 fils et nécessite une alimentation électrique de 12...35 V DC.

L'appareil est doté de trois sorties :

- 1 sortie analogique,
- 1 sortie numérique,
- 1 sortie pouvant être configurée soit en tant que sortie analogique, soit en tant que sortie numérique.



## 5.4 Étiquette d'identification

### 5.4.1 Étiquettes autocollantes

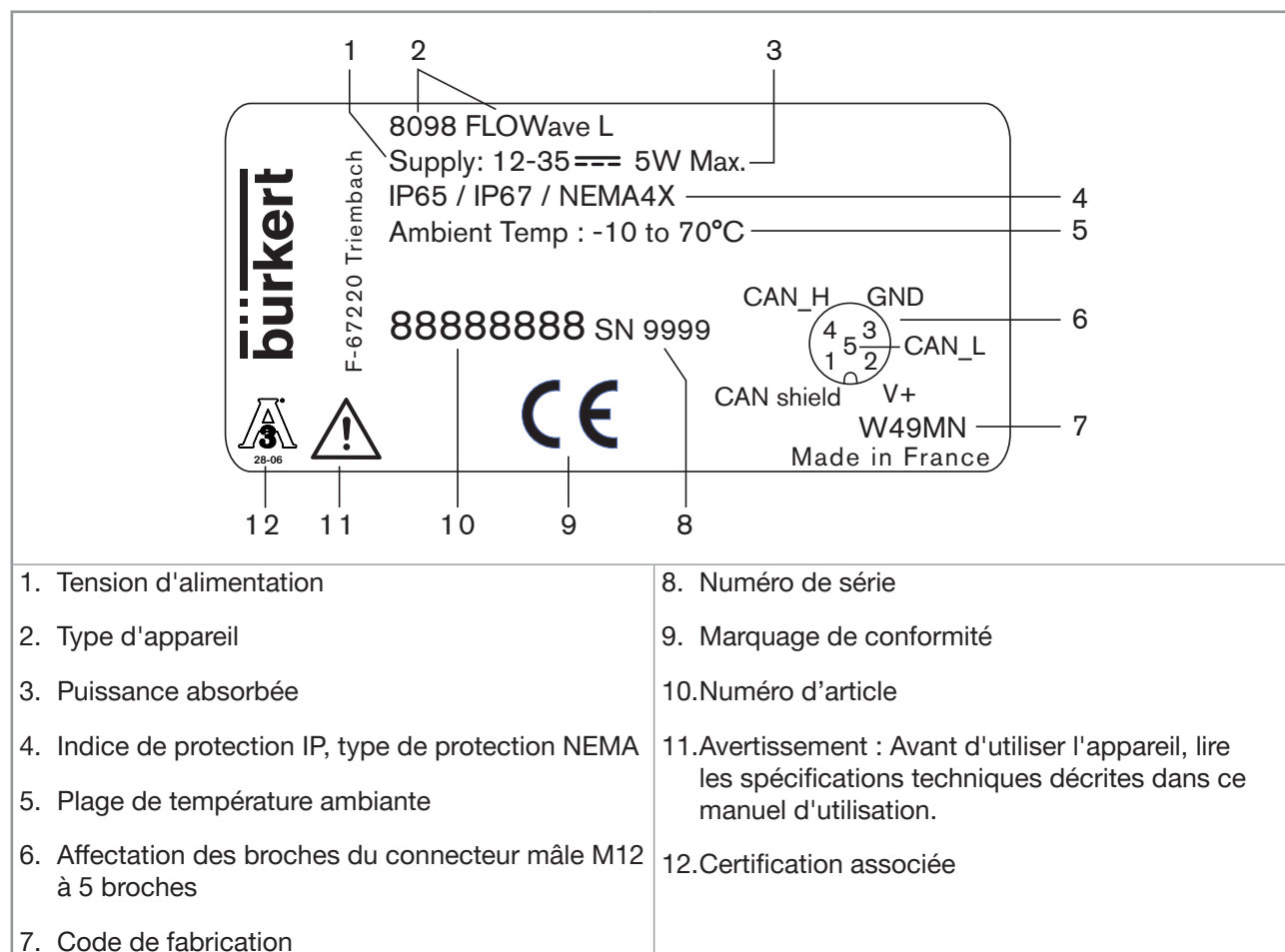


Fig. 4 : Étiquette d'identification du débitmètre type 8098 FLOWave L (exemple d'un appareil UL)

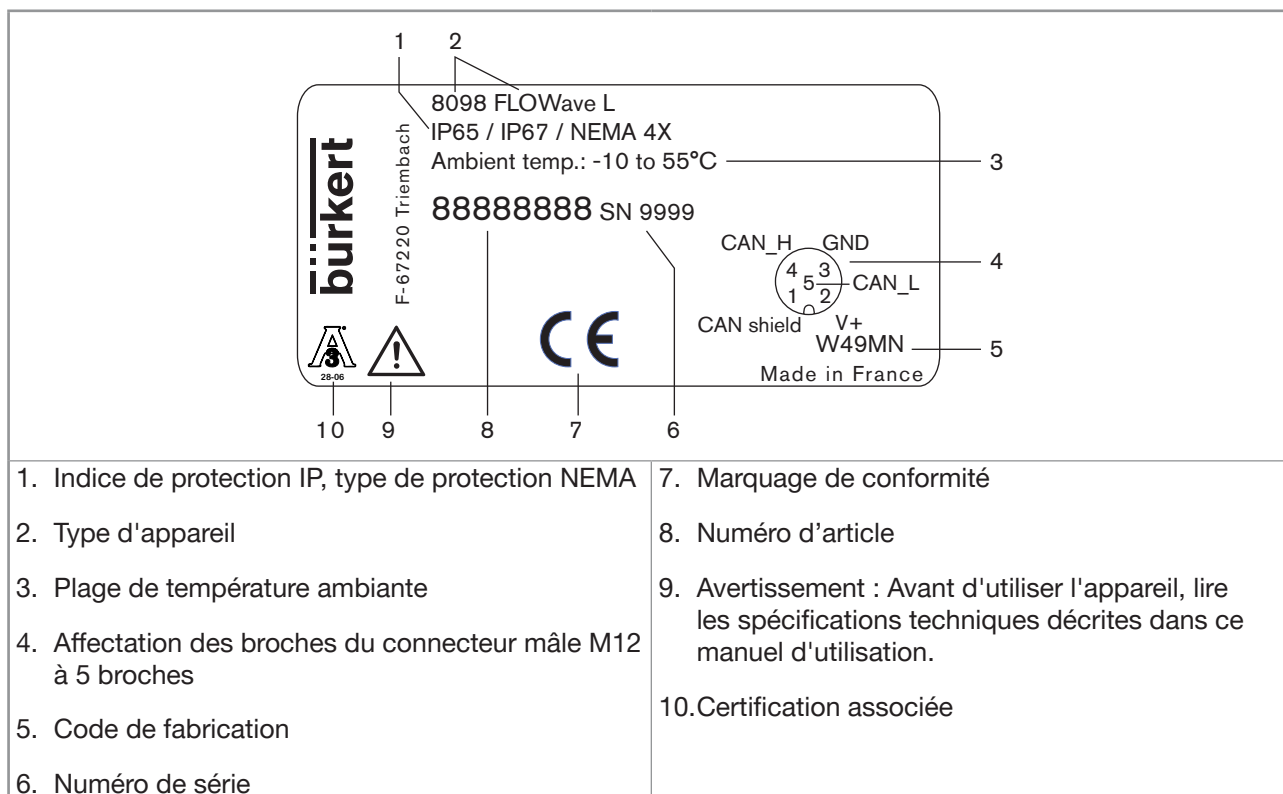


Fig. 5 : Étiquette d'identification du débitmètre type 8098 FLOWave L (exemple d'un appareil Ethernet non UL)

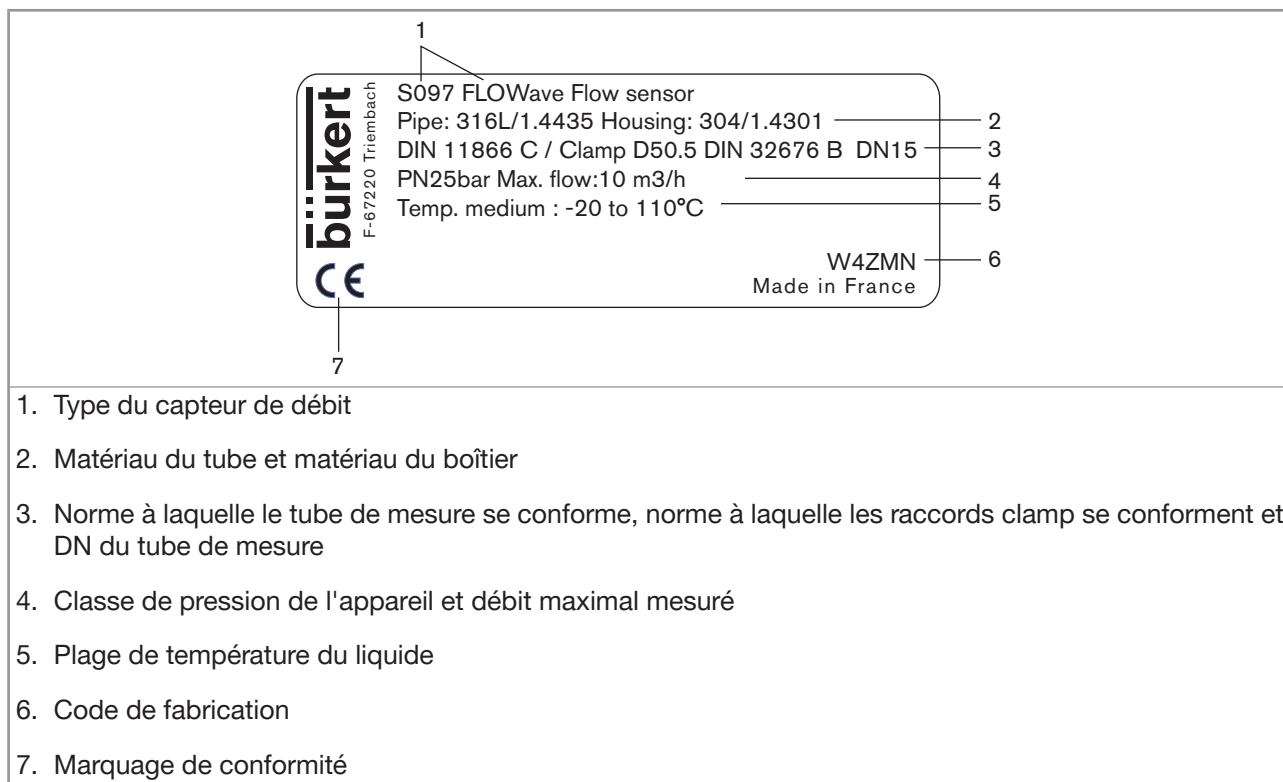


Fig. 6 : Étiquette d'identification du capteur de débit type S097 (exemple)

5.4.2 Marquage au laser

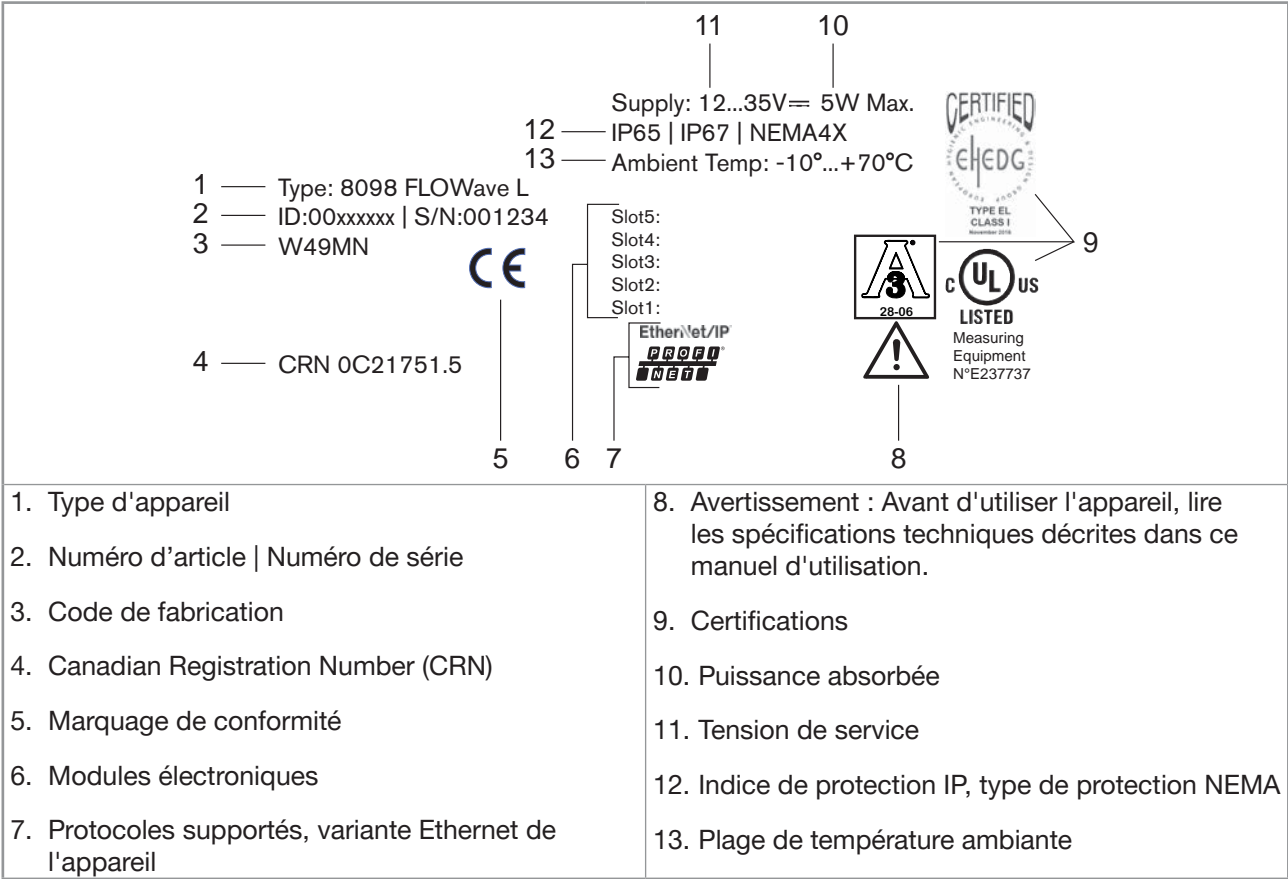


Fig. 7 : Marquage au laser, débitmètre type 8098 FLOWave L (exemple d'un appareil Ethernet et UL)

5.5 Marquage de l'adresse MAC

Le marquage comportant l'adresse MAC est visible en ouvrant la face avant du transmetteur.

→ Pour ouvrir la face avant du transmetteur, voir le chapitre 8.9 à la page 62.



Fig. 8 : Marquage comportant l'adresse MAC de l'appareil (exemple)

5.6 Marquage de certification

Les marquages de certification se trouvent soit sur l'étiquette d'identification de l'appareil de mesure, soit sur des étiquettes séparées.

MAN 1000273513 FR Version: K Status: RL (released | freigegeben) printed: 22.06.2022

## 5.7 Marquage du Unique Serial Number (USN)

L' USN est marqué sur le côté du capteur. L'USN se compose de la référence article de l'appareil et du numéro de série de l'appareil.

## 5.8 Indicateur d'état de l'appareil

L'indicateur d'état de l'appareil change de couleur sur la base de la recommandation NAMUR NE 107.

La couleur de l'indicateur d'état de l'appareil donne les informations suivantes :

- Si les diagnostics de l'appareil sont actifs ou non.
- Si les diagnostics internes sont actifs, l'indicateur d'état de l'appareil indique si des événements de diagnostic ont été générés ou non. Si plusieurs événements de diagnostic ont été générés, l'indicateur d'état de l'appareil indique l'événement de diagnostic ayant la plus haute priorité. Voir [Tableau 1](#).

Si l'indicateur d'état de l'appareil clignote, cela signifie que l'appareil est sélectionné dans une interface homme-machine, comme le logiciel Bürkert Communicator par exemple.

Tableau 1 : Indicateur d'état de l'appareil conformément à NAMUR NE 107, édition 2006-06-12

Couleur selon NE 107	Code couleur (pour un API)	Évènement de diagnostic selon NE 107	Signification
Rouge	5	Panne, erreur ou défaillance	En raison d'un dysfonctionnement de l'appareil ou en périphérie, les valeurs mesurées peuvent être invalides.
Orange	4	Fonction vérification du fonctionnement	Travail en cours sur l'appareil (par exemple vérification du comportement correct des sorties par simulation de valeurs de mesure) ; signal de sortie temporairement invalide (par ex. figé).
Jaune	3	Hors spécifications	Les conditions ambiantes ou de process pour l'appareil se trouvent en dehors des plages autorisées.  Les diagnostics internes indiquent des problèmes dans l'appareil ou dans les caractéristiques du process.
Bleu	2	Maintenance requise	L'appareil continue de mesurer mais une fonction est temporairement restreinte. → Effectuer l'opération de maintenance requise.
Vert	1	-	Le diagnostic est actif et aucun événement de diagnostic n'a été généré.
Blanc	0	-	Les diagnostics sont inactifs.

## Caractéristiques techniques

<b>6</b>	<b>CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.....</b>	<b>22</b>
<b>6.1</b>	<b>Conditions de fonctionnement.....</b>	<b>22</b>
<b>6.2</b>	<b>Conformité aux normes et directives .....</b>	<b>23</b>
6.2.1	Conformité à la directive des équipements sous pression .....	23
6.2.2	Certification UL .....	23
6.2.3	Certification EHEDG .....	24
6.2.4	Certification ATEX / IECEx .....	24
<b>6.3</b>	<b>Informations relatives au liquide .....</b>	<b>25</b>
<b>6.4</b>	<b>Informations relatives à la mesure .....</b>	<b>27</b>
6.4.1	Débit volumique.....	27
6.4.2	Température .....	27
6.4.3	Facteur de différenciation.....	27
6.4.4	Facteur de transmission acoustique.....	28
6.4.5	Masse volumique.....	28
6.4.6	Débit massique .....	28
<b>6.5</b>	<b>Caractéristiques électriques .....</b>	<b>29</b>
<b>6.6</b>	<b>Caractéristiques mécaniques.....</b>	<b>31</b>
<b>6.7</b>	<b>Spécifications de la communication industrielle Ethernet.....</b>	<b>32</b>
6.7.1	Protocole Modbus TCP .....	32
6.7.2	Protocole PROFINET .....	33
6.7.3	Protocole EtherNet/IP.....	34
6.7.4	Protocole EtherCAT .....	35

## 6 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

### 6.1 Conditions de fonctionnement

<b>Température ambiante</b>	En fonction de la température du liquide (voir Fig. 9 ou Fig. 10)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variante de l'appareil avec 2 presse-étoupes M20x1,5 et 1 connecteur M12 à 5 broches</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• -10 °C...+70 °C, si la température du liquide est -10 °C...+80 °C (voir Fig. 9)</li> <li>• Voir Fig. 9, si la température de liquide est supérieure à +80 °C</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variante de l'appareil avec 2 connecteurs femelles M12 à 4 broches et 1 connecteur M12 à 5 broches (variante Ethernet de l'appareil)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• -10 °C...+55 °C (voir Fig. 10)</li> </ul>
<b>Humidité de l'air</b>	<85 %, non condensée
<b>Altitude absolue</b>	max. 2000 m
<b>Conditions de fonctionnement</b>	Service continu
<b>Mobilité de l'équipement</b>	Appareil fixe
<b>Utilisation</b>	<p>En intérieur et en extérieur</p> <p>► Protéger l'appareil des interférences électromagnétiques, des rayons ultraviolets et, en cas d'installation en extérieur, des effets des conditions météorologiques.</p>
<b>Catégorie d'installation</b>	Catégorie I selon UL/EN 61010-1
<b>Degré de pollution</b>	Degré 2 selon UL/EN 61010-1
<b>Classe de protection IP selon IEC/EN 60529</b>	<p>IP65<sup>1)</sup>, IP67<sup>1)</sup>, si les conditions suivantes sont respectées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'appareil est câblé.</li> <li>• Les presse-étoupes sont serrés.</li> <li>• Les couvercles sont vissés jusqu'en butée.</li> <li>• Les presse-étoupes inutilisés doivent être fermés avec les bouchons obturateurs fournis. Les bouchons obturateurs sont montés lors de la livraison de l'appareil.</li> <li>• Les connecteurs M12 inutilisés doivent être protégés avec les bouchons filetés.</li> </ul>
<b>Classe de protection selon NEMA250<sup>1)</sup></b>	<p>4X, si les conditions suivantes sont respectées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'appareil est câblé.</li> <li>• Les presse-étoupes sont serrés.</li> <li>• Les couvercles sont vissés jusqu'en butée.</li> <li>• Les presse-étoupes inutilisés doivent être fermés avec les bouchons obturateurs fournis. Les bouchons obturateurs sont montés lors de la livraison de l'appareil.</li> <li>• Les connecteurs M12 inutilisés doivent être protégés avec les bouchons filetés.</li> </ul>

<sup>1)</sup> non évalué par UL ; seul IP64 est évalué par l'organisme notifié/certificateur ATEX / IECEx

→ Pour les conditions de fonctionnement spéciales des appareils disposant d'un certificat ATEX / IECEx, se référer au supplément ATEX / IECEx de l'appareil. Le supplément est disponible sur le site Internet : [country.burkert.com](http://country.burkert.com).

## 6.2 Conformité aux normes et directives

Les normes appliquées permettant de certifier la conformité aux directives UE peuvent être consultées dans l'attestation d'examen UE de type et / ou la déclaration de conformité UE (si applicable).

### 6.2.1 Conformité à la directive des équipements sous pression

- ▶ S'assurer que les matériaux de l'appareil sont compatibles avec le liquide.
- ▶ S'assurer que le DN de la conduite est adapté à l'appareil.
- ▶ Respecter la pression nominale (PN) du liquide pour l'appareil. La pression nominale (PN) est donnée par le fabricant de l'appareil.

L'appareil est conforme à l'article 4, paragraphe 1, de la directive des équipements sous pression 2014/68/UE dans les conditions suivantes :



- Appareil utilisé sur une conduite (PS = pression maximale admissible, en bar ; DN = diamètre nominal de la conduite, pas d'unité)

Type de liquide	Conditions
Fluide du groupe 1, article 4 paragraphe 1.c.i	DN ≤25
Fluide du groupe 2, article 4 paragraphe 1.c.i	DN ≤32 ou PSxDN ≤1000 bar
Fluide du groupe 1, article 4 paragraphe 1.c.ii	DN ≤25 ou PSxDN ≤2000 bar
Fluide du groupe 2, article 4 paragraphe 1.c.ii	DN ≤200 ou PS ≤10 bar ou PSxDN ≤5000 bar

### 6.2.2 Certification UL

Les appareils portant la clé variable PU01 ou PU02 sont des appareils certifiés UL et sont également conformes aux normes suivantes :

- UL 61010-1
- CAN/CSA-C22.2 n°61010-1

Identification sur l'appareil	Certification associée	Clé variable
	UL recognized	PU01
 Measuring Equipment E237737	UL listed	PU02

### 6.2.3 Certification EHEDG

- Classe EL I
- Les variantes de l'appareil suivantes sont certifiées EHEDG :

Raccordements au process	Diamètres
• Raccords clamp <sup>1)</sup> selon ASME BPE (DIN 32676 série C)	• 3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3"
• Raccords clamp selon DIN 11864-3 série C	• 1/2", 3/4", 1", 1 1/2", 2"
• Raccordements à brides selon DIN 11864-2 série C	• 1/2", 3/4", 1", 1 1/2", 2"
• Raccords clamp <sup>1)</sup> selon DIN 32676 série B	• DN08, DN15 (sauf variantes de l'appareil avec diamètre des clamp de 34,0 mm), DN25, DN40, DN50, DN65, DN80
• Raccords clamp <sup>1)</sup> selon DIN 32676 série A	• DN08, DN15, DN25, DN40, DN50, DN65, DN80
• Raccords clamp selon DIN 11864-3 série A, DIN 11864-3 série B	• DN08, DN15, DN25, DN40, DN50
• Raccords clamp <sup>1)</sup> selon SMS 3017 /ISO 2852 pour des conduites selon SMS 3008	• DN25, DN40, DN50
• Raccordements à brides selon DIN 11864-2 série A, DIN 11864-2 série B	• DN08, DN15, DN25, DN40, DN50
• Raccords filetés <sup>2)</sup> selon la norme DIN 11851 séries A	• DN65, DN80

<sup>1)</sup> La conformité EHEDG est valable uniquement si les connections sont utilisées en combinaison avec les joints conformes EHEDG de Combifit International B.V.

<sup>2)</sup> La conformité EHEDG est valable uniquement si les connections sont utilisées en combinaison avec les joints conformes EHEDG :

- Joints de mise à niveau ASEPTO-STAR k-flex de Kieselmann GmbH, Allemagne
- Jeu de joints SKS DIN 11851 EHEDG avec joint intérieur en EPDM ou FKM de Siersema Komponenten Service (S.K.S.) B.V., Pays-Bas

→ To make sure you use EHEDG-compliant gaskets, refer to the « EHEDG Position Paper » available on the EHEDG website.



Le fabricant de l'appareil ne fournit pas de joints pour les raccordements au process.

### 6.2.4 Certification ATEX / IECEx



→ Se référer au supplément ATEX / IECEx pour l'appareil. Le supplément est disponible sur le site Internet : [country.burkert.com](http://country.burkert.com).



## 6.3 Informations relatives au liquide

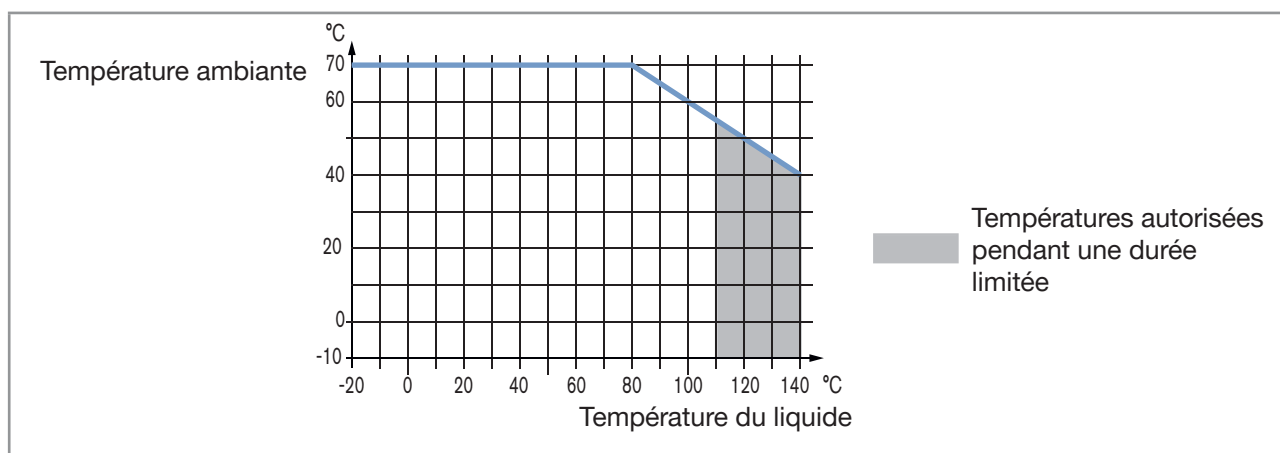


Fig. 9 : Dépendance entre la température du liquide et la température ambiante, variante de l'appareil avec 2 presse-étoupes M20x1,5 et 1 connecteur mâle M12 à 5 broches

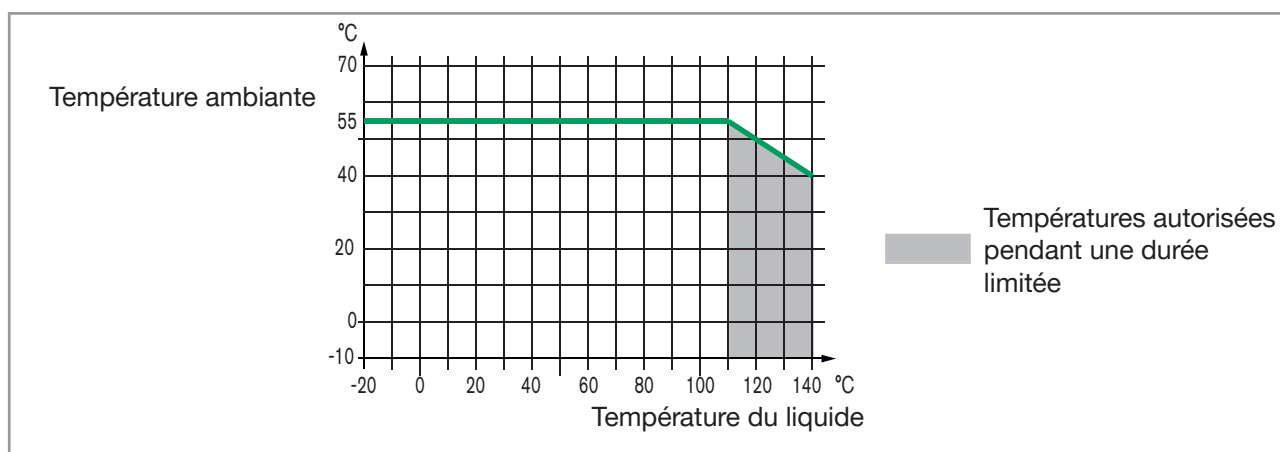


Fig. 10 : Dépendance entre la température du liquide et la température ambiante, variante de l'appareil avec 2 connecteurs femelles M12 à 4 broches et 1 connecteur mâle M12 à 5 broches (variante Ethernet de l'appareil)

Température du liquide	<p>-20 °C...+110 °C. Jusqu'à 140 °C pendant max. 60 minutes pour un process de stérilisation.</p> <p>Gradient de température maximal : 10 °C/s [mesurée par le capteur intégré dans l'appareil]</p> <p>La température maximale du liquide peut être limitée par la température ambiante de fonctionnement. Selon la variante de votre appareil, voir <a href="#">Fig. 9</a> ou <a href="#">Fig. 10</a></p>
Type de liquides	Liquides non dangereux conformes à l'article 4 §1 de la directive 2014/68/EU
Vitesse du son dans le liquide	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• DN08</li> <li>• 3/8", 1/2"</li> <li>• à partir du DN15</li> <li>• à partir de 3/4" et au-dessus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1000...2000 m/s</li> <li>• 800...2300 m/s</li> </ul>

Tableau 2 : Pression du liquide en fonction du diamètre de la conduite, du type de raccordement au process et de la norme du raccordement au process

Diamètre du raccordement au process	Type de raccordement au process	Normes auxquelles le raccordement au process est conforme	PN
DN08, DN15, DN25	clamp	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DIN 11864-3 série B</li> <li>• DIN 32676 série A</li> <li>• DIN 32676 série B</li> </ul>	PN25
	brides	DIN 11864-2 série B	PN25
DN15, DN25	clamp	DIN 11864-3 série A	PN25
	brides	DIN 11864-2 série A	PN25
DN25	clamp	SMS 3017 / ISO 2852 pour conduites selon SMS 3008	PN25
3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/2"	clamp	ASME BPE (DIN 32676 série C)	PN25
1/2", 3/4", 1", 1 1/2"	clamp	DIN 11864-3 série C	PN25
	brides	DIN 11864-2 série C	PN25
DN40	clamp	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DIN 11864-3 série B</li> <li>• DIN 32676 série B</li> </ul>	PN16
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• DIN 11864-3 série A</li> <li>• DIN 32676 série A</li> <li>• SMS 3017 / ISO 2852 pour conduites selon SMS 3008</li> </ul>	PN25
	brides	DIN 11864-2 série B	PN16
		DIN 11864-2 série A	PN25
DN50	clamp	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DIN 11864-3 série A</li> <li>• DIN 11864-3 série B</li> <li>• DIN 32676 série A</li> <li>• DIN 32676 série B</li> <li>• SMS 3017 / ISO 2852 pour conduites selon SMS 3008</li> </ul>	PN16
	brides	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DIN 11864-2 série A</li> <li>• DIN 11864-2 série B</li> </ul>	PN16
2"	clamp	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ASME BPE (DIN 32676 série C)</li> <li>• DIN 11864-3 série C</li> </ul>	PN16
	brides	DIN 11864-2 série C	PN16
DN65, DN80	clamp	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DIN 32676 série A</li> <li>• DIN 32676 série B</li> </ul>	PN10
	filetage extérieur	• DIN 11851	PN10
ASME 2 1/2", 3"	clamp	• DIN 32676 série C	PN10

## 6.4 Informations relatives à la mesure

### 6.4.1 Débit volumique

Tableau 3 : Mesure de débit volumique

• Plage de mesure	• 0...1,7 m³/h jusqu'à 0...200 m³/h, selon le DN du capteur
• Écart de mesure <sup>1) 2)</sup> pour un débit volumique compris entre 10 % de la pleine échelle et la pleine échelle	• ±0,4 % de la valeur mesurée
• Écart de mesure <sup>1) 2)</sup> pour un débit volumique compris entre 1 % de la pleine échelle et 10 % de la pleine échelle	• <±0,08 % de la pleine échelle
• Répétabilité <sup>2)</sup> pour un débit volumique compris entre 10 % de la pleine échelle et la pleine échelle	• ±0,2 % de la valeur mesurée
• Répétabilité <sup>2)</sup> pour un débit volumique compris entre 1 % de la pleine échelle et 10 % de la pleine échelle	• ±0,04 % de la pleine échelle
• Rafraichissement	• Réglable, voir le chapitre <a href="#">15.16 Paramétrer le rafraichissement</a> .

<sup>1)</sup> « Biais de mesure » tel que défini par la norme JCGM 200:2012.

<sup>2)</sup> Déterminé dans les conditions de référence suivantes : liquide = eau, sans bulles de gaz et sans particules solides ; température de l'eau et température ambiante = 23 °C ±1 °C (73,4 °F ±1,8 °F), réglages de l'appareil avec valeurs par défaut, rafraichissement court, tout en maintenant un écoulement turbulent ou laminaire, distances rectilignes minimales en amont de 40xDN et en aval de 1xDN, dimensions appropriées de la conduite.

### 6.4.2 Température

Tableau 4 : Mesure de la température

• Plage de mesure	• -20 °C...+140 °C
• Écart de mesure <sup>1)</sup> pour des températures jusqu'à 100 °C	• ±1 °C
• Écart de mesure <sup>1)</sup> pour des températures de 100...140 °C	• ±1,5 %
• Rafraichissement	• 1 s

<sup>1)</sup> « Biais de mesure » tel que défini par la norme JCGM 200:2012.

### 6.4.3 Facteur de différenciation

Tableau 5 : Mesure du facteur de différenciation (fonction optionnelle)

• Plage de mesure	• 0,8...1,3
• Résolution	• 0,00001
• Répétabilité	• ±0,5 % de la valeur mesurée
• Rafraichissement	• Réglable, voir le chapitre <a href="#">15.16 Paramétrer le rafraichissement</a> .

## 6.4.4 Facteur de transmission acoustique

Tableau 6 : Mesure du facteur de transmission acoustique (fonction optionnelle)

• Plage de mesure	• 10 %...120 %
• Résolution	• 0,01 %
• Répétabilité	• $\pm 2$ % de la valeur mesurée
• Rafrachissement	• Réglable, voir le chapitre <a href="#">15.16 Paramétrer le rafraichissement</a> .

## 6.4.5 Masse volumique

Tableau 7 : Mesure de la masse volumique (fonction optionnelle)

• Plage de mesure	• 0,78...1,3 g/cm <sup>3</sup>
• Écart de mesure <sup>1)</sup>	• $\pm 2$ % de la valeur mesurée
• Répétabilité <sup>1)</sup>	• $\pm 1$ % de la valeur mesurée
• Rafrachissement	• Réglable, voir le chapitre <a href="#">15.16 Paramétrer le rafraichissement</a> .

<sup>1)</sup> Déterminée dans les conditions de référence suivantes : liquide exempt de bulles de gaz et de solides ; températures du milieu et ambiante = 23 °C  $\pm 1$  °C (73,4 °F  $\pm 1,8$  °F), réglages de l'appareil avec leurs valeurs par défaut, temps de rafraichissement court.

## 6.4.6 Débit massique

Tableau 8 : Mesure du débit massique (fonction optionnelle)

• Plage de mesure	• 0...1360 kg/h à 0...260 000 kg/h, en fonction du diamètre nominal du capteur
• Écart de mesure <sup>1) 2)</sup> pour un débit volumique compris entre 10 % de la pleine échelle et la pleine échelle	• $\pm 2,4$ % de la valeur mesurée
• Écart de mesure <sup>1) 2)</sup> pour un débit volumique compris entre 10 % de la pleine échelle et la pleine échelle	• $\pm 2,08$ % de la pleine échelle
• Répétabilité <sup>2)</sup> pour un débit compris entre 10 % de la pleine échelle et la pleine échelle	• $\pm 1,2$ % de la valeur mesurée
• Répétabilité <sup>2)</sup> pour un débit compris entre 1 % de la pleine échelle et 10 % de la pleine échelle	• $\pm 1,04$ % de la pleine échelle
• Rafrachissement	• Réglable, voir le chapitre <a href="#">15.16 Paramétrer le rafraichissement</a> .

<sup>1)</sup> L'expression « Écart de mesure » correspond au « biais de mesure » tel que défini par la norme JCGM 200:2012.

<sup>2)</sup> Déterminé dans les conditions de référence suivantes : liquide = eau, sans bulles de gaz et sans particules solides ; température de l'eau et température ambiante = 23 °C  $\pm 1$  °C (73,4 °F  $\pm 1,8$  °F), réglages de l'appareil avec valeurs par défaut, rafraichissement court, tout en maintenant un écoulement turbulent ou laminaire, distances rectilignes minimales en amont de 40xDN et en aval de 1xDN, dimensions appropriées de la conduite.

## 6.5 Caractéristiques électriques

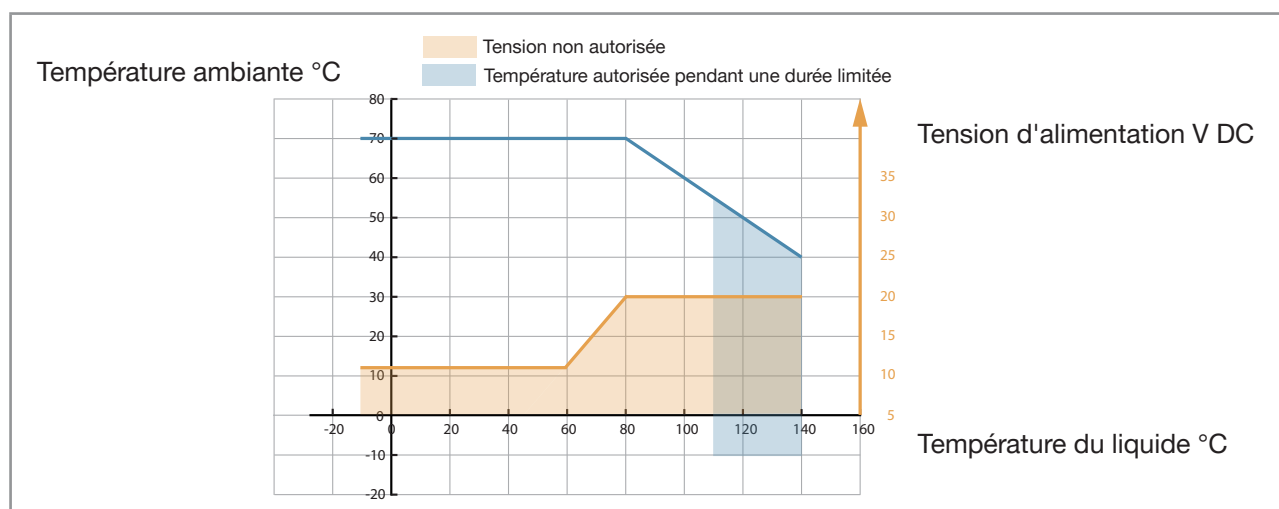


Fig. 11 : Tension de service minimale en fonction de la température ambiante et de la température du liquide, variante de l'appareil avec 2 presse-étoupes M20x1,5 et 1 connecteur mâle M12 à 5 broches

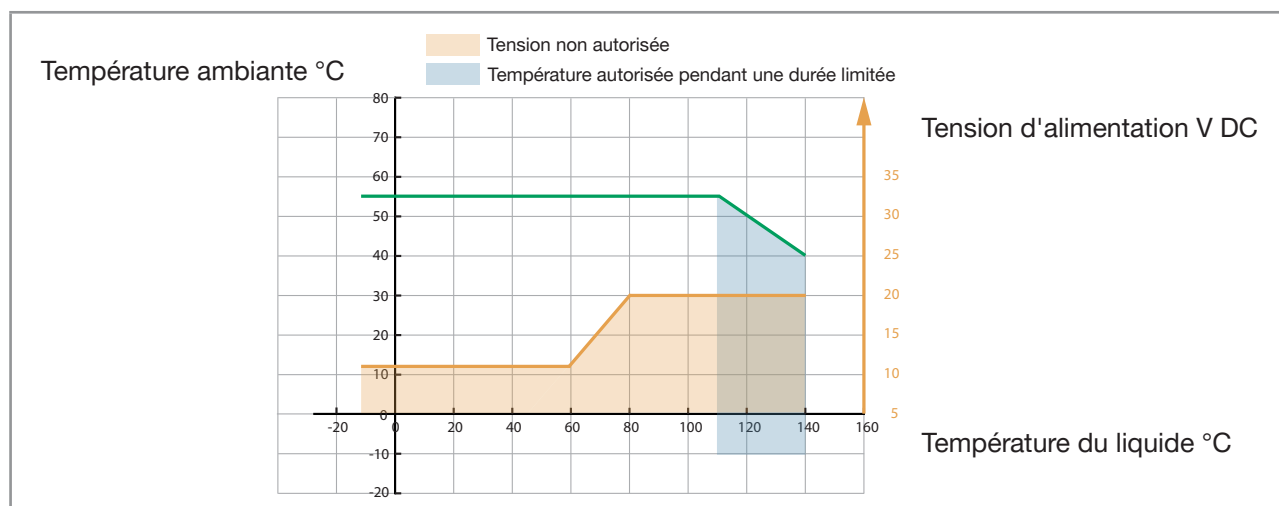


Fig. 12 : Tension de service minimale en fonction de la température ambiante et de la température du liquide, variante de l'appareil avec deux connecteurs femelles M12 à 4 broches et un connecteur mâle M12 à 5 broches (variante Ethernet de l'appareil)

Tension de service	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12...35 V DC ; la tension d'alimentation minimale dépend de la température du liquide et de la température ambiante de fonctionnement : selon la variante de votre appareil, voir <a href="#">Fig. 11</a> ou <a href="#">Fig. 12</a></li> <li>• Consommation en courant : max. 2 A</li> <li>• filtrée et régulée</li> <li>• Tolérance : <math>\pm 10\%</math></li> <li>• L'appareil doit être connecté en permanence à un circuit TBTS (très basse tension de sécurité).</li> <li>• Alimenter l'appareil par une source d'alimentation limitée (LPS) selon la norme UL/EN 60950-1 ou par un circuit à énergie limitée selon la norme UL/EN 61010-1.</li> </ul>
Puissance absorbée (sans la consommation des sorties)	
• Variante de l'appareil avec 2 presse-étoupes M20x1,5 et 1 connecteur M12 à 5 broches	• $\leq 5$ W
• Variante de l'appareil avec 2 connecteurs femelles M12 à 4 broches et 1 connecteur M12 à 5 broches (variante Ethernet de l'appareil)	• $\leq 8$ W
Inversion de polarité	Protégée
Sortie analogique 1, ainsi que sortie 3 si elle est configurée en tant que sortie analogique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Courant de 4...20 mA ; 3,6 mA ou 22 mA pour indiquer une erreur</li> <li>• Incertitude : <math>\pm 0,04</math> mA</li> <li>• Résolution : 0,8 <math>\mu</math>A</li> <li>• Détection de boucle ouverte par la fonction diagnostic du logiciel</li> <li>• mode de raccordement indifférent en mode puits ou source</li> <li>• Isolation galvanique, passive</li> <li>• protégées contre les inversions de polarité</li> <li>• Impédance maximale de la boucle 1300 <math>\Omega</math> à 35 V DC, 1000 <math>\Omega</math> à 30 V DC, 700 <math>\Omega</math> à 24 V DC, 450 <math>\Omega</math> à 18 V DC</li> </ul>
Sortie numérique 2, ainsi que sortie 3 si elle est configurée en tant que sortie numérique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• transistor</li> <li>• mode de raccordement indifférent en mode NPN ou PNP</li> <li>• Mode impulsion (par défaut), peut être modifié par l'utilisateur</li> <li>• 0...2000 Hz</li> <li>• 5...35 V DC, max. 700 mA</li> <li>• Isolation galvanique, passive</li> <li>• Information de surcharge par la fonction diagnostic du logiciel</li> <li>• Protection contre les surcharges</li> <li>• Protection contre les inversions de polarité</li> </ul>

## 6.6 Caractéristiques mécaniques

Dimensions et poids de l'appareil : voir la fiche technique concernant le type 8098 FLOWave L disponible sur [country.burkert.com](http://country.burkert.com)

Tableau 9 : Matériaux en contact avec l'air ambiant

Élément	Matériau
Boîtier de l'émetteur <sup>1)</sup>	Acier inoxydable 304 / 1.4301, finition surface extérieure Ra <1,6 µm
Boîtier du capteur (selon la variante de votre appareil)	Acier inoxydable 304 / 1.4301, finition surface extérieure Ra <1,6 µm
	Acier inoxydable 316L / 1.4435, finition surface extérieure Ra <1,6 µm
Presse-étoupes / Bouchon obturateurs / Joints (selon la variante de votre appareil)	Acier inoxydable / PA6 / TPE
	Laiton nickelé / Polyoxyméthylène noir (POM) / NBR et TPE
Connecteur mâle M12 à 5 broches / Bouchons filetés / joint (selon la variante de l'appareil)	Acier inoxydable / Acier inoxydable / NBR
	Laiton nickelé / Laiton nickelé / NBR
Connecteurs femelle M12 à 4 broches / Bouchons filetés / joint	Acier inoxydable / Acier inoxydable / EPDM
Élément de compensation de la pression	Acier inoxydable
Vis M4 externe pour le raccordement de la terre	Acier inoxydable A4
Affichage	Verre flotté, acier inoxydable 304 / 1.4301
Joints	Silicone VMQ
Étiquettes autocollantes	Polyester

<sup>1)</sup> En raison du procédé de fabrication, le boîtier peut présenter des marques d'usinage. Elles n'entravent pas le fonctionnement de l'appareil et ne sont pas un défaut de fabrication.

Tableau 10 : Matériaux en contact avec le liquide

Élément	Matériau
• Tube de mesure du capteur • Raccordements de conduite	Acier inoxydable 316L / DIN 1.4435 avec faible taux de ferrite delta

Tableau 11 : Finition de surface disponible

Élément	Finition de surface selon la norme ISO 4288
Tube de mesure (surface intérieure)	• Ra <0,8 µm (30 µin) • Ra <0,4 µm (15 µin) (électropolie)
• Tube de mesure (surface extérieure) • Boîtier	Ra <1,6 µm (hors soudures)

## 6.7 Spécifications de la communication industrielle Ethernet

Tableau 12 : Spécifications du module de communication industrielle

Vitesse du réseau	10/100 mbps
Auto-négociation	Oui
Auto MDI/MDI-X	Oui
Fonction de commutation	Oui
Diagnostic du réseau	Oui, via télégramme d'erreur
ID MAC	Numéro d'identification individuel, stocké dans le module et à l'extérieur de l'appareil (voir étiquette d'identification)
Nom de l'appareil Ethernet (paramètre d'usine)	FLOWave (nom pouvant être changé)

### 6.7.1 Protocole Modbus TCP

Port TCP	502
Protocole	Protocole Internet, version 4 (IPv4)
Topologie du réseau	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbre</li> <li>• Étoile</li> <li>• Linéaire (guirlande ouverte)</li> </ul>
Configuration IP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adresse IP fixe</li> <li>• Non pris en charge :               <ul style="list-style-type: none"> <li>– BOOTP (Bootstrap Protocol)</li> <li>– DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)</li> </ul> </li> </ul>
Vitesse de transmission	10 et 100 MBit/s
Couche de transport de données	EtherNet II, IEEE 802.3
Codes fonction Modbus	1, 2, 3, 4, 15, 16, 23
Registre lecture/écriture	Au maximum 125 registres de lecture et 123 registres d'écriture par télégramme
Mode Message	Serveur
Entrée (Cible vers Initiateur)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toutes les informations de diagnostic et d'erreur ont la priorité la plus élevée et peuvent être lues par un API (se référer au fichier de protocole concerné disponible sur <a href="http://country.burkert.com">country.burkert.com</a>).</li> <li>• PDO : valeur, état, unité</li> <li>• Appareil et modules : état</li> <li>• Fonctions : valeur, état</li> </ul>

PDO = Process Data Object, Cible = serveur, Émetteur = client.



## 6.7.2 Protocole PROFINET

Type de produit	Compact filed IO device
Spécification PROFINET IO	V2.3
Topologie du réseau	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbre</li> <li>• Étoile</li> <li>• Anneau (guirlande fermée)</li> <li>• Linéaire (guirlande ouverte)</li> </ul>
Gestion de réseau	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LLDP (Link Layer Discovery Protocol)</li> <li>• SNMP V1 (Simple Network Management Protocol)</li> <li>• MIB-II (Management Information Base)</li> <li>• Appareil physique</li> </ul>
Autres fonctionnalités prises en charge	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DCP (Discovery and basic Configuration Protocol)</li> <li>• Balisage VLAN et priorité</li> <li>• Shared device</li> <li>• Protocole RTC (Real Time Cyclic) : Classe 1</li> <li>• Non pris en charge : <ul style="list-style-type: none"> <li>– IRT (In Real Time)</li> </ul> </li> </ul>
Vitesse de transmission	100 MBit/s duplex intégral
Couche de transport de données	EtherNet II, IEEE 802.3
Classe de conformité maximale prise en charge	CC-B
Redondance média (pour topologie en anneau)	MRP Client pris en charge
Temps de cycle minimum	10 ms
Données cycliques d'entrée (appareil à contrôleur IO ou appareil à superviseur IO)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toutes les informations de diagnostic et d'erreur ont la priorité la plus élevée et peuvent être lues par un API (se référer au fichier de protocole concerné disponible sur <a href="http://country.burkert.com">country.burkert.com</a>).</li> <li>• PDO : valeur, état, unité</li> <li>• Appareil et modules : état</li> <li>• Fonctions : valeur, état</li> </ul>
Relations d'application (AR)	L'appareil peut traiter simultanément jusqu'à 2 AR IO, 1 AR superviseur et 1 AR superviseur DA.
Fichier GSDml	Téléchargement à partir de : <a href="http://country.burkert.com">country.burkert.com</a>

PDO = Process Data Object

### 6.7.3 Protocole EtherNet/IP

Protocole	Protocole Internet, version 4 (IPv4)
Topologie du réseau	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbre</li> <li>• Étoile</li> <li>• DLR (Device Level Ring) pour guirlande fermée</li> <li>• Linéaire pour guirlande ouverte</li> </ul>
Configuration IP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adresse IP fixe</li> <li>• BOOTP (Bootstrap Protocol)</li> <li>• DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)</li> </ul>
Services CIP reset (Common Industrial Protocol)	Service de reset (type 0 ou type 1) de l'objet Identity
Vitesse de transmission	10 et 100 MBit/s
Modes duplex	Semi-duplex, duplex intégral, auto-négociation
Couche de transport de données	EtherNet II, IEEE 802.3
Modes MDI (Medium Dependent Interface)	MDI, MDI-X, auto-MDI-X
Objets standard prédéfinis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identity (0x01)</li> <li>• Message Router (0x02)</li> <li>• Assembly (0x04)</li> <li>• Connection Manager (0x06)</li> <li>• DLR (0x47)</li> <li>• QoS (0x48)</li> <li>• TCP/IP Interface (0xF5)</li> <li>• EtherNet Link (0xF6)</li> </ul>
Autres fonctionnalités prises en charge	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ACD (Address Conflict Detection)</li> <li>• Commutateur intégré</li> </ul>
RPI (Requested Packet Interval)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• minimum : 100 ms</li> <li>• maximum : 9999 ms</li> </ul>
Entrée (consommateur à producteur ou adaptateur à scanner)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toutes les informations de diagnostic et d'erreur ont la priorité la plus élevée et peuvent être lues par un API (se référer au fichier de protocole concerné disponible sur <a href="http://country.burkert.com">country.burkert.com</a>).</li> <li>• PDO : valeur, état, unité</li> <li>• Appareil et modules : état</li> <li>• Fonctions : valeur, état</li> </ul>
Fichier EDS	Téléchargement à partir de : <a href="http://country.burkert.com">country.burkert.com</a>

PDO = Process Data Object, Abonné = serveur, Producteur = client, Adaptateur = serveur, Scanner = client.

## 6.7.4 Protocole EtherCAT



Interface Ethernet industriel X1, X2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• X1 : EtherCAT IN</li> <li>• X2 : EtherCAT OUT</li> </ul>
Nombre maximal de données d'entrée et de sortie cycliques	512 octets au total
Nombre maximal de données d'entrée cycliques	1 024 octets
Nombre maximal de données de sortie cycliques	1 024 octets
Communication acyclique (CoE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SDO</li> <li>• SDO maître-esclave</li> <li>• SDO esclave-esclave (selon la capacité du maître)</li> </ul>
Type	Esclave complexe
Fieldbus Memory Management Units (FMMU)	8
Gestionnaires de synchronisation	4
Vitesse de transmission	100 Mbit/s
Réseau de transport de données	Ethernet II, IEEE 802.3

EtherCAT® est une marque déposée et une technologie brevetée, licence accordée par Beckhoff Automation GmbH, Allemagne



## Installation fluidique

<b>7</b>	<b>INSTALLATION FLUIDIQUE.....</b>	<b>38</b>
7.1	Consignes de sécurité .....	38
7.2	Autres documents.....	39
7.3	Préparer l'appareil avant installation sur la conduite .....	39
7.3.1	Modifier la position du transmetteur sur le capteur.....	40
7.3.2	Inverser les positions du couvercle d'obturation et du module d'affichage ou du module Wi-Fi .....	43
7.4	Recommandations pour l'installation dans la conduite.....	46
7.5	Installer l'appareil sur la conduite .....	50
7.5.1	Avant d'installer l'appareil sur la conduite .....	50
7.5.2	Installer un appareil avec raccords clamp.....	50
7.5.3	Installer un appareil avec raccords à brides.....	50
7.5.4	Installer un appareil avec des raccords filetés extérieurs selon DIN 11851 série A pour des conduites selon DIN 11850 .....	51

## 7 INSTALLATION FLUIDIQUE

### 7.1 Consignes de sécurité



#### **DANGER**

**Risque de blessure dû à la tension électrique.**

- ▶ Couper l'alimentation électrique de tous les conducteurs et consigner l'alimentation électrique avant d'intervenir sur l'installation.
- ▶ Conformément à la norme UL/EN 61010-1, tout équipement raccordé au débitmètre de type 8098 FLOWave L doit disposer d'une double isolation par rapport à la tension de réseau et tous les circuits raccordés au débitmètre de type 8098 FLOWave L doivent être des circuits d'énergie limitée.
- ▶ Respecter la réglementation en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relative aux appareils électriques.

**Risque de blessure dû à la pression dans l'installation.**

- ▶ Avant toute intervention sur l'installation, stopper la circulation du liquide, couper la pression et purger la conduite.
- ▶ Avant toute intervention sur l'installation, s'assurer de l'absence de pression dans la conduite.
- ▶ Respecter la dépendance entre la température du liquide et la pression du liquide en fonction du raccord à vis utilisé.

**En cas de fonctionnement pendant une période prolongée, risque de blessure par brûlure ou d'incendie en raison de la surchauffe de la surface de l'appareil.**

- ▶ Ne pas toucher à mains nues.
- ▶ Gardez l'appareil à l'écart des substances et des liquides hautement inflammables.

**Risque de brûlure en raison des températures élevées du liquide.**

- ▶ Ne pas toucher à mains nues les parties de l'appareil en contact avec le liquide.
- ▶ Utiliser des gants de protection pour saisir l'appareil.
- ▶ Avant d'ouvrir la conduite, stopper la circulation du liquide et purger la conduite.
- ▶ Avant d'ouvrir la conduite, s'assurer que celle-ci est totalement vide.

**Risque de blessure dû à la nature du liquide.**

- ▶ Respecter la réglementation en vigueur sur la prévention des accidents et la sécurité relative à l'utilisation de liquides dangereux.



#### **ATTENTION**

**Risque de blessure dû à une installation non conforme.**

- ▶ Les installations électriques et fluidiques ne doivent être effectuées que par du personnel qualifié et autorisé avec les outils appropriés.



#### ATTENTION

Risque de blessure dû à une mise sous tension involontaire de l'installation et à un redémarrage incontrôlé de l'installation.

- ▶ Protéger l'installation contre toute mise sous tension involontaire.
- ▶ Garantir un redémarrage défini ou contrôlé du process, après toute intervention sur l'appareil.



#### ATTENTION

Risque de blessure dû à un appareil lourd.

Un appareil lourd peut tomber lors de son transport ou lors de son montage et provoquer des blessures.

- ▶ Transporter, installer et démonter un appareil lourd avec l'aide d'une deuxième personne.
- ▶ Utiliser des outils adaptés.

#### AVIS

Vous risquez d'endommager l'appareil si vous utilisez un outil pour tourner le couvercle d'obturation ou le module d'affichage.

- ▶ Ne pas utiliser d'outil pour tourner le couvercle d'obturation ou le module d'affichage.



Risque de panne ou risque de vieillissement prématuré des composants électroniques.

- ▶ Respecter la dépendance entre la température du liquide et la température ambiante (voir Fig. 9 à Fig. 10).

## 7.2 Autres documents

→ Si l'appareil est une variante ATEX / IECEx, référez-vous au supplément ATEX / IECEx pour le type 8098 FLOWave L disponible sur le site Internet [country.burkert.com](http://country.burkert.com).

## 7.3 Préparer l'appareil avant installation sur la conduite

L'appareil est livré comme décrit dans le chapitre 5.1.

Avant d'installer l'appareil sur la conduite, vous pouvez :

- modifier la position du transmetteur sur le capteur. Se référer au chapitre 7.3.1.
- inverser la position du module d'affichage ou du module Wi-Fi et le couvercle d'obturation. Se référer au chapitre 7.3.2.

### 7.3.1 Modifier la position du transmetteur sur le capteur



Ces instructions sont valables pour toutes les variantes de l'appareil.

Le transmetteur type SE98 peut avoir quatre positions sur le capteur de débit type S097. Voir Fig. 13.

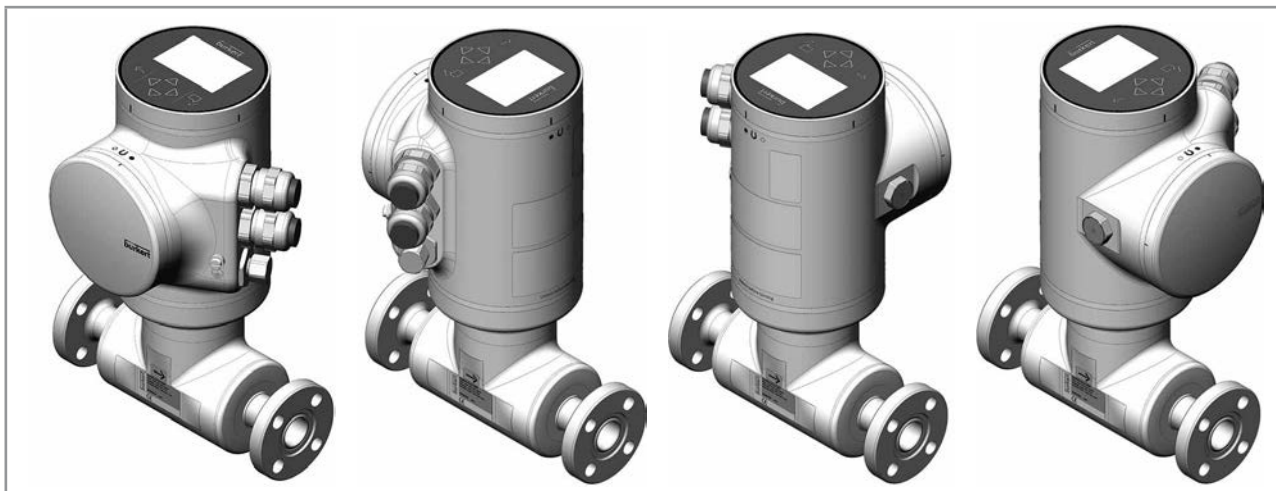
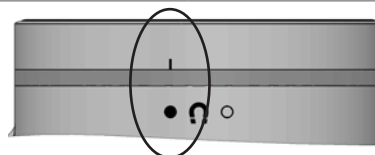


Fig. 13 : Positions possibles du transmetteur SE98


→ Pour modifier la position du transmetteur, procéder comme suit :

Pour des raisons de sécurité et pour se conformer à la norme UL 61010-1, le couvercle d'obturation et le module d'affichage ou le module Wi-Fi sont verrouillés.


→ Préparer la clé magnétique de déverrouillage fournie avec l'appareil pour modifier la position du transmetteur.

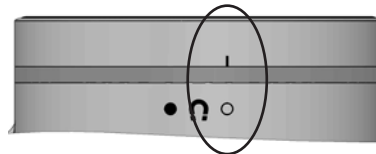


Le couvercle d'obturation, ou le module d'affichage ou le module Wi-Fi est verrouillé

1. Placer la clé magnétique sur le repère  associé au module d'affichage. Vous devriez entendre un léger clic indiquant que le module d'affichage ou le module Wi-Fi est déverrouillé. Ne pas utiliser d'outil pour tourner le module d'affichage.


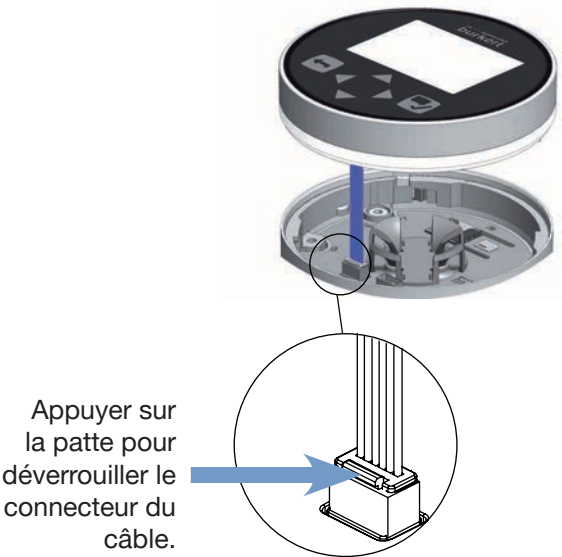
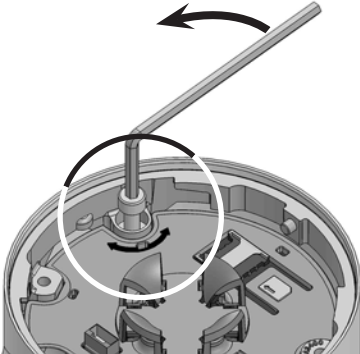
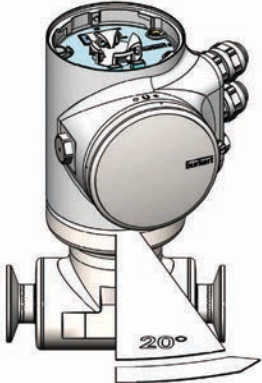




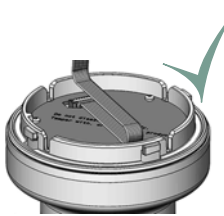
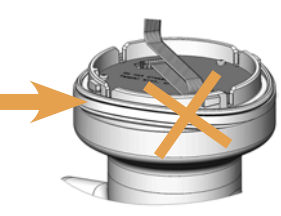

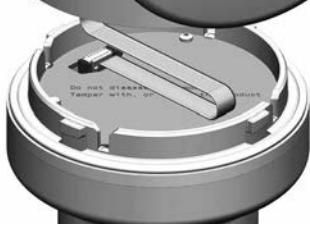
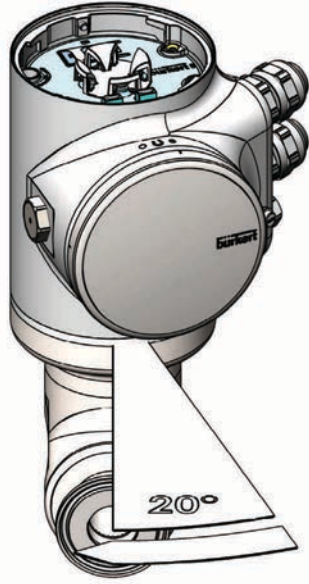
2. Lorsque la clé magnétique se trouve sur la  marque, tourner le module d'affichage ou le module Wi-Fi avec la main uniquement, de la position verrouillée à la position déverrouillée. Si vous ne pouvez pas tourner le module d'affichage ou le module Wi-Fi avec la main, contactez Bürkert.




Le couvercle d'obturation, ou le module d'affichage ou le module Wi-Fi est déverrouillé



<p>3.  Soulever délicatement le module d'affichage ou le module Wi-Fi car un câble relie le module d'affichage ou le module Wi-Fi au transmetteur.</p> <p>4. Pousser la languette du connecteur de câble pour déconnecter le module d'affichage ou le module Wi-Fi du transmetteur.</p> <p>5. Retirer le module d'affichage ou le module Wi-Fi et le placer sur une surface propre pour protéger le joint de la poussière.</p>	 <p>Appuyer sur la patte pour déverrouiller le connecteur du câble.</p>
<p>6. À l'aide d'une clé hexagonale de taille 3, desserrer la vis marquée d'une flèche qui maintient le transmetteur fixé au capteur de débit.</p>	
<p>7. Tenir le capteur de débit d'une main et de l'autre, tourner le transmetteur d'environ 20 degrés dans le sens anti-horaire.</p>	

<p>8.  Soulever délicatement le transmetteur car ce dernier est relié au capteur de débit par un câble.</p>	
<p>9. Si le joint est endommagé, le remplacer. Appliquer une couche de graisse à savon de lithium sur le joint neuf avant de le poser.</p> <p>10. Si le joint est sorti de la rainure, le replacer à l'intérieur de la rainure.</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="810 766 1098 1093">  <p>Joint dans la rainure : correct</p> </div> <div data-bbox="1114 766 1426 1093">  <p>Joint en dehors de la rainure : INCORRECT</p> </div> </div>
<p>11. Tourner le transmetteur dans la position souhaitée.</p> <p>12.  Plier le câble en Z et s'assurer que le câble reste à l'intérieur du transmetteur.</p>	
<p>13. Tourner le transmetteur d'environ 20 degrés dans le sens horaire.</p>	

<p>14. Visser le transmetteur dans le dans le sens des aiguilles d'une montre sur le capteur de débit jusqu'à ce que le couvercle d'obturation soit parfaitement parallèle ou perpendiculaire à l'axe de la conduite.</p>	
<p>15. Serrer la vis à l'aide d'une clé hexagonale de taille 3 à un couple de vissage de <math>1,3 \pm 0,5</math> Nm (<math>0,96 \pm 0,37</math> ft·lbf)</p>	
<p>16. Connecter le module d'affichage ou le module Wi-Fi au transmetteur.</p> <p>17. Placer le repère du couvercle d'obturation sur le repère de déverrouillage du boîtier du transmetteur et visser le couvercle d'obturation dans le sens horaire sur le transmetteur jusqu'à ce que le repère soit en position verrouillée. Un clic se fait entendre.</p>	

### 7.3.2 Inverser les positions du couvercle d'obturation et du module d'affichage ou du module Wi-Fi



#### ATTENTION

Risque de blessure dû à un appareil lourd.

Un appareil lourd peut tomber lors de son transport ou lors de son montage et provoquer des blessures.

- ▶ Transporter, installer et démonter un appareil lourd avec l'aide d'une deuxième personne.
- ▶ Utiliser des outils adaptés.



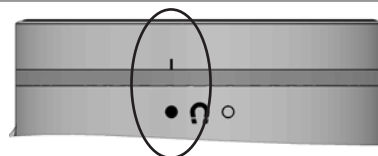
Ces instructions sont valables pour toutes les variantes de l'appareil.

L'appareil est livré avec le module d'affichage vissé sur la partie supérieure et le couvercle d'obturation vissé sur le côté du boîtier.


→ Pour inverser les positions du module d'affichage ou le module Wi-Fi et du couvercle d'obturation, procéder comme suit :

Pour des raisons de sécurité et pour se conformer à la norme UL 61010-1, le couvercle d'obturation et le module d'affichage ou le module Wi-Fi sont verrouillés.


→ Préparer la clé magnétique de déverrouillage fournie avec l'appareil.

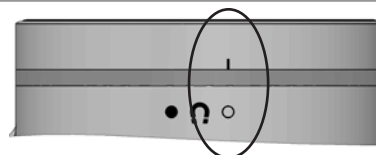


Le couvercle d'obturation, ou le module d'affichage ou le module Wi-Fi est verrouillé

1. Placer la clé magnétique sur le repère  associé au module d'affichage ou au module Wi-Fi. Vous devriez entendre un léger clic indiquant que le module d'affichage ou le module Wi-Fi est déverrouillé. Ne pas utiliser d'outil pour tourner le module d'affichage ou le module Wi-Fi.

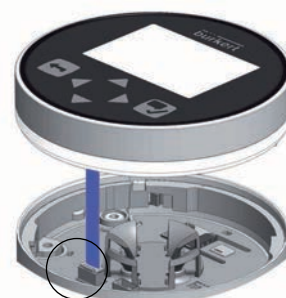


2. Lorsque la clé magnétique se trouve sur la  marque, tourner le module d'affichage ou le module Wi-Fi avec la main uniquement, de la position verrouillée à la position déverrouillée. Si vous ne pouvez pas tourner le module d'affichage ou le module Wi-Fi avec la main, contactez Bürkert.

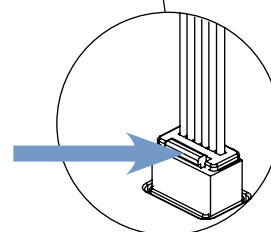




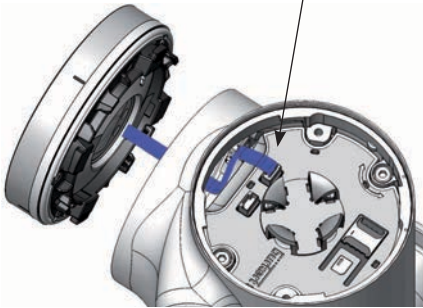

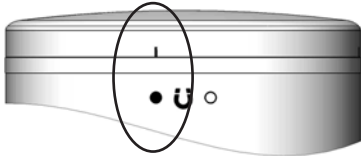
Le module d'affichage ou le module Wi-Fi est déverrouillé

3. Soulever délicatement le module d'affichage ou le module Wi-Fi car un câble relie le module d'affichage ou le module Wi-Fi au transmetteur.
4. Pousser la languette du connecteur de câble pour déconnecter le module d'affichage ou le module Wi-Fi du transmetteur.
5. Retirer le module d'affichage ou le module Wi-Fi et le placer sur une surface propre pour protéger le joint de la poussière.



Appuyer sur la patte pour déverrouiller le connecteur du câble.



<p>6. Placer la clé magnétique sur le repère  associé au couvercle d'obturation. Un clic se fait entendre pour indiquer que le couvercle d'obturation est déverrouillé. Ne pas utiliser d'outil pour tourner le couvercle d'obturation.</p> <p>7. Tourner le couvercle d'obturation, avec la main, en position déverrouillée et le retirer. S'il est impossible de tourner le couvercle d'obturation avec la main, contacter Bürkert.</p>	
<p>8. Faire passer le câble du module d'affichage ou du module Wi-Fi par l'ouverture avant.</p> <p>9. Brancher le câble au connecteur comme indiqué sur l'image.</p> <p>10. Placer le repère du module d'affichage ou du module Wi-Fi sur le repère de déverrouillage du boîtier du transmetteur et visser le couvercle d'obturation dans le sens horaire sur le transmetteur jusqu'à ce que le repère soit en position verrouillée.</p>	<p>Brancher le câble ici</p> 
<p>11. Placer le repère du couvercle d'obturation sur le repère de déverrouillage sur le dessus du boîtier du transmetteur.</p>	
<p>12. Visser le couvercle d'obturation dans le sens horaire sur le transmetteur jusqu'à ce que le repère soit en position verrouillée. Un clic se fait entendre.</p>	 <p>Le couvercle d'obturation est verrouillé.</p>

## 7.4 Recommandations pour l'installation dans la conduite

L'appareil peut être installé sur des conduites horizontales, obliques ou verticales. Cependant, une installation sur une conduite verticale est plus adaptée pour éviter que des bulles d'air ou de gaz stagnent dans le tube de mesure du capteur.

Dans tous les cas et selon la variante de l'appareil, respecter les recommandations suivantes :

- Protéger l'appareil contre les perturbations électromagnétiques, les rayons ultraviolets et, lorsqu'il est installé à l'extérieur, contre les effets des conditions climatiques.
- Si la masse de l'appareil risque de déformer la conduite, installer des supports de conduite adaptés avant de monter l'appareil dans la conduite.
- Installer toujours un appareil lourd avec l'aide d'une autre personne et à l'aide d'outils appropriés.
- Si la température du liquide est soumise à des variations, s'assurer que l'appareil peut se dilater librement.
- S'assurer que le DN du tube de mesure est adapté à la vitesse d'écoulement : se référer à la fiche technique de l'appareil, disponible sur [country.burkert.com](http://country.burkert.com).



L'appareil n'est pas destiné à mesurer le débit de liquides en présence de bulles de gaz, quelle que soit l'origine des bulles (admission d'air, cavitation, dégazage ...).

- Choisir un emplacement laissant suffisamment d'espace pour placer la clé magnétique sur le symbole situé à l'arrière de l'appareil.
- Installer l'appareil en amont d'une vanne ou d'un équipement qui modifie le diamètre ou le sens de la conduite.
- Si vous ne pouvez pas installer l'appareil en amont d'une vanne ou tout autre équipement qui modifie le diamètre ou la direction des conduites, respecter les distances droites en aval en fonction de la conception des conduites. Se référer à la norme ISO 9104:1991 et à la [Fig. 14](#). Si ces recommandations ne peuvent pas être respectées, contacter Bürkert.

SI VOUS NE POUVEZ PAS INSTALLER L'APPAREIL EN AMONT D'UNE VANNE OU TOUT AUTRE ÉQUIPEMENT QUI MODIFIE LE DIAMÈTRE OU LA DIRECTION DES CONDUITES, PUIS OBSERVER LES DISTANCES SUIVANTES

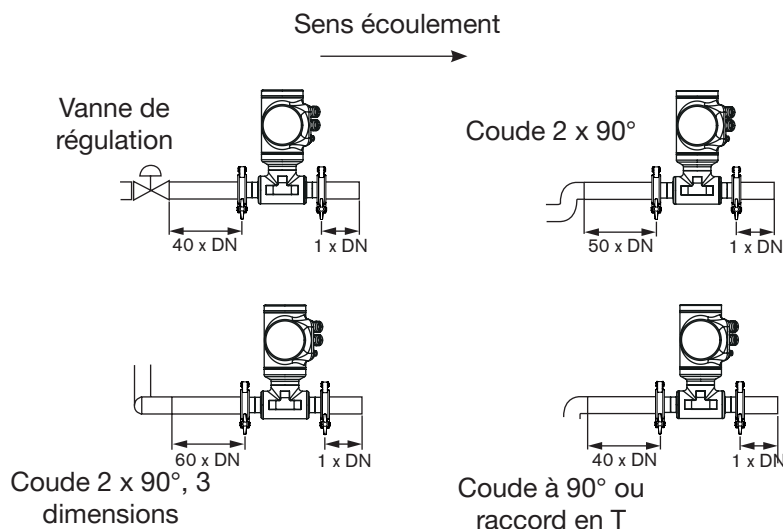


Fig. 14 : Distances en ligne droite en amont et en aval pour les conceptions de conduite spéciales (exemple pour une installation horizontale)

→ Pour s'assurer qu'aucune bulle d'air ou de gaz ne perturbe la mesure, installer l'appareil comme recommandé dans Fig. 15.

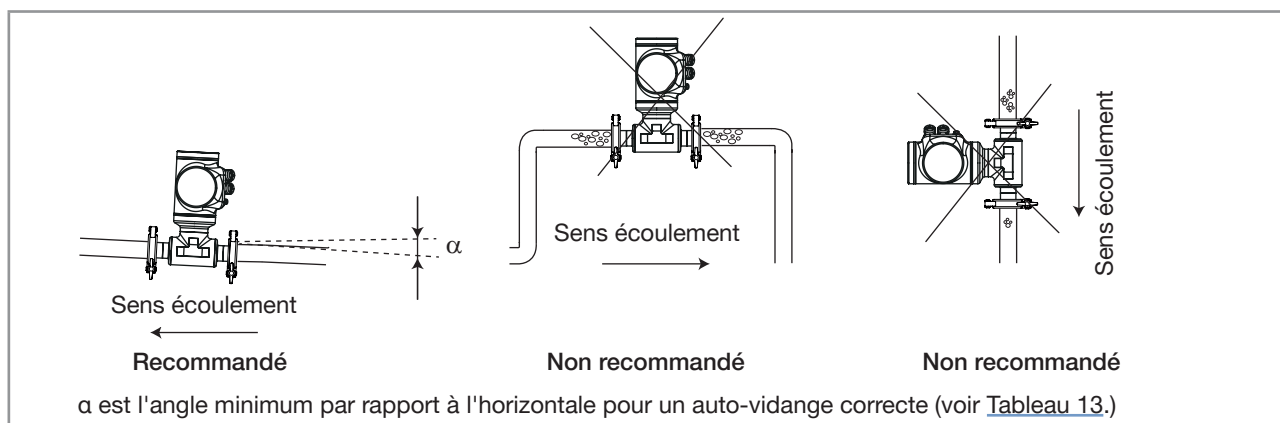


Fig. 15 : Orientation d'un appareil pour éviter les bulles d'air et les bulles de gaz



→ Pour assurer une vidange automatique correcte et pour se conformer aux exigences des organisations 3A et EHEDG, installer l'appareil dans une conduite avec un angle minimum par rapport à l'horizontale. Voir [Tableau 13](#).

Tableau 13 : Angle minimum par rapport à l'horizontal pour une auto-vidange correcte

Type de raccordement au process	Normes auxquelles le raccordement au process est conforme	Angle par rapport à l'horizontal
clamp	<ul style="list-style-type: none"> <li>DIN 32676 série A</li> <li>DIN 11864-3 série A</li> <li>SMS 3017 / ISO 2852 pour conduites selon SMS 3008</li> </ul>	Pour les DN15 à DN50 : minimum 5° Pour les DN8 et DN65 à DN100 : minimum 3°
brides	DIN 11864-2 série A	Pour les DN15 à DN50 : minimum 5° Pour les DN8 et DN65 à DN100 : minimum 3°
clamp	<ul style="list-style-type: none"> <li>ASME BPE (DIN 32676 série C)</li> <li>DIN 32676 série B</li> <li>DIN 11864-3 série B</li> <li>DIN 11864-3 série C</li> </ul>	minimum 3°
brides	<ul style="list-style-type: none"> <li>DIN 11864-2 série B</li> <li>DIN 11864-2 série C</li> </ul>	minimum 3°
filetage extérieur	DIN 11851 séries A	minimum 3°

→ Si la conduite est équipée d'une isolation thermique, ne pas isoler thermiquement le tube de mesure de l'appareil pour s'assurer que la température dans l'appareil reste inférieure à 70 °C. Se reporter à [Fig. 16](#) et, pour la tension de service minimale, au chapitre [8.3](#).

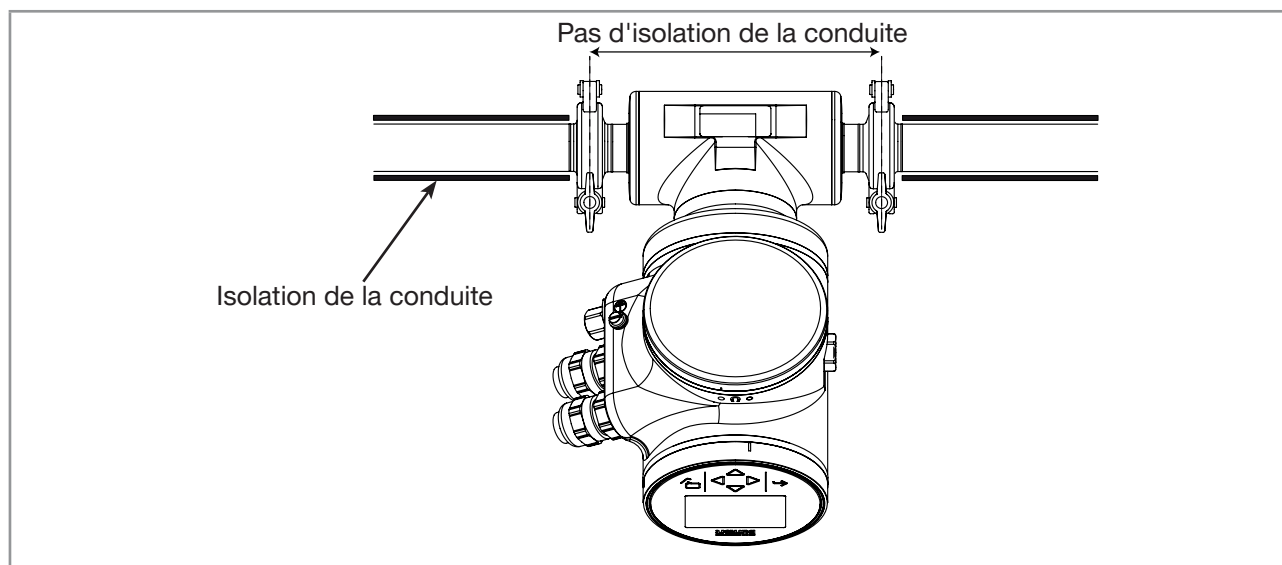


Fig. 16 : Isolation thermique de la conduite



- Pour s'assurer que la température interne du transmetteur avec presse-étoupes ne dépasse pas la valeur maximale autorisée, installer l'appareil comme recommandé dans la Fig. 17.
- Pour s'assurer que la température interne du transmetteur ne dépasse pas la valeur maximale autorisée, installer une variante Ethernet de l'appareil comme recommandé dans la Fig. 18.

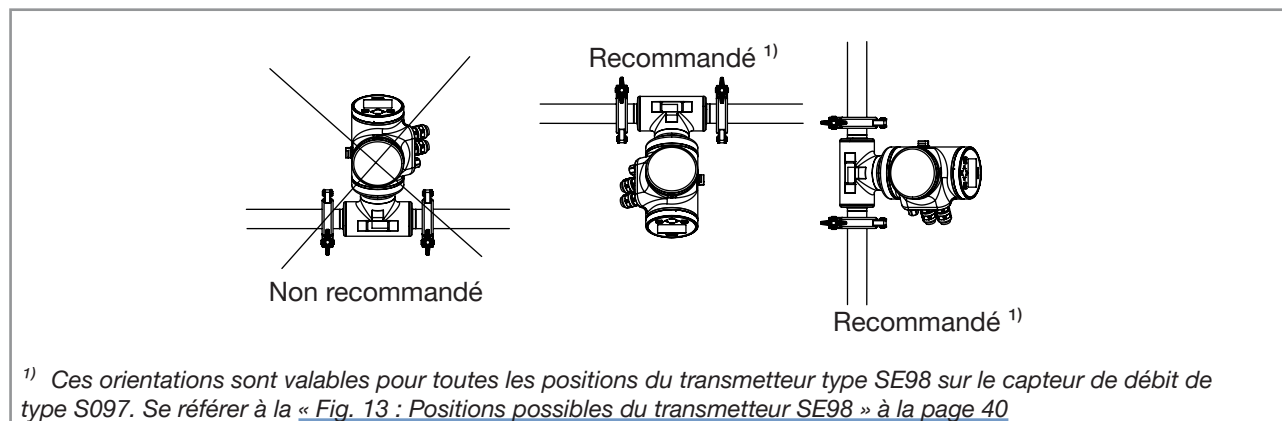


Fig. 17 : Orientation d'une variante de l'appareil avec des presse-étoupes pour éviter les effets des températures élevées du liquide

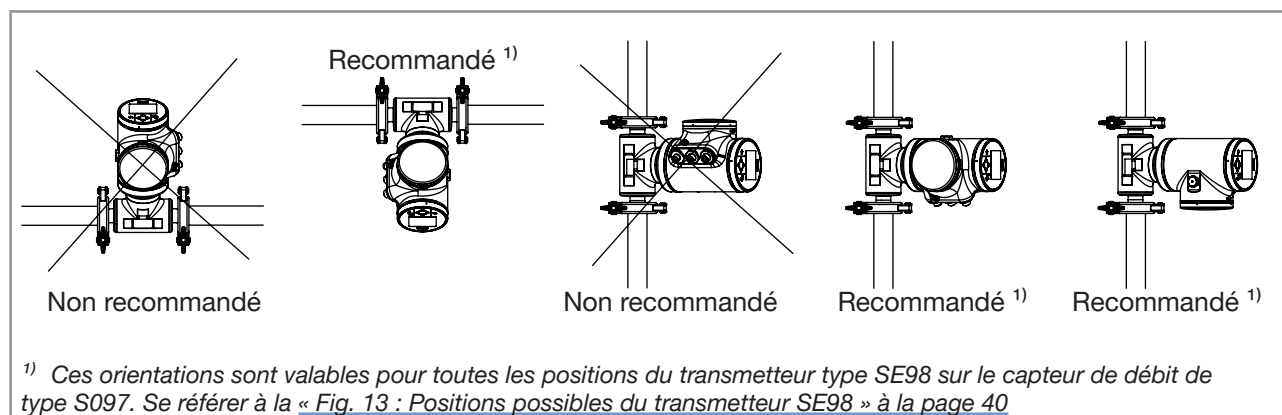


Fig. 18 : Orientation d'une variante Ethernet de l'appareil afin de permettre la dissipation de la chaleur

## 7.5 Installer l'appareil sur la conduite



### ATTENTION

Risque de blessure dû à un appareil lourd.

Un appareil lourd peut tomber lors de son transport ou lors de son montage et provoquer des blessures.

- ▶ Transporter, installer et démonter un appareil lourd avec l'aide d'une deuxième personne.
- ▶ Utiliser des outils adaptés.

### 7.5.1 Avant d'installer l'appareil sur la conduite

- Préparer l'appareil comme indiqué dans le chapitre [7.3](#).
- Suivre les recommandations données au chapitre [7.4](#).

### 7.5.2 Installer un appareil avec raccords clamp

Le fabricant de l'appareil ne fournit pas de joints pour les raccordements au process.

- Si l'installation doit être conforme EHEDG et que l'appareil est équipé de raccords clamp selon ASME BPE (DIN 32676 série C), DIN 32676 série A, DIN 32676 série B ou SMS 3017 / ISO 2852 pour conduites selon SMS 3008, puis utiliser des joints conformes EHEDG de Combifit International B.V.
- Pour s'assurer que les joints utilisés sont conformes EHEDG, se référer au document « EHEDG Position Paper » disponible sur le site internet de l'EHDG.
- Les raccords clamp selon DIN 11864-3 séries A, B et C sont des raccordements hygiéniques. Vous pouvez utiliser n'importe quels joints adaptés au process.
- S'assurer que les joints des raccords clamp sont en bon état.
- Placer des joints en V adaptés au processus (température, type de liquide) dans les rainures des raccords clamp.
- Fixer les raccords clamp à la canalisation à l'aide de colliers clamp. S'assurer que le serrage du collier clamp ne crée pas de renflements au niveau du joint. Les bourrelets de joint peuvent conduire à des mesures erronées.

### 7.5.3 Installer un appareil avec raccordements à brides

- Les raccordements brides selon DIN 11864-2 séries A, B et C sont des raccordements hygiéniques. Vous pouvez utiliser n'importe quels joints adaptés au process.
- S'assurer que les joints des raccordements à brides sont en bon état.
- Placer des joints en V adaptés au processus (température, type de liquide) dans les rainures des raccordements à bride.
- Utiliser des écrous conformes à la norme des brides et adaptés au process.
- Pour fixer le raccord à la conduite, serrer les écrous au couple de vissage indiqué dans la norme des brides.

### 7.5.4 Installer un appareil avec des raccords filetés extérieurs selon DIN 11851 série A pour des conduites selon DIN 11850

Pour installer cette variante de l'appareil, respecter les normes de montage applicables au processus.

→ Fournir les accessoires suivants qui ne sont pas livrés par le fabricant de l'appareil. Les accessoires doivent être adaptés au processus et à l'appareil :

- 2 écrous ronds à fentes
- 2 viroles coniques
- 2 joints qui respectent la norme DIN 11851. Si l'installation doit être conforme à l'EHEDG, des joints conformes à l'EHEDG doivent être fournis. Pour une utilisation conforme à l'EHEDG, Bürkert recommande des joints de l'un des types suivants :
  - Joints de mise à niveau ASEPTO-STAR k-flex de Kieselmann GmbH, Allemagne,
  - Jeu de joints SKS DIN 11851 EHEDG avec joint intérieur en EPDM ou FKM de Siersema Komponenten Service (S.K.S.) B.V., Pays-Bas

#### Procédure d'installation :

1. Mettre les écrou à fente sur la conduite. Respecter le sens de montage des écrous ronds à encoches afin qu'ils puissent être vissés sur les raccords filetés extérieurs de l'appareil. Voir [Fig. 19](#).

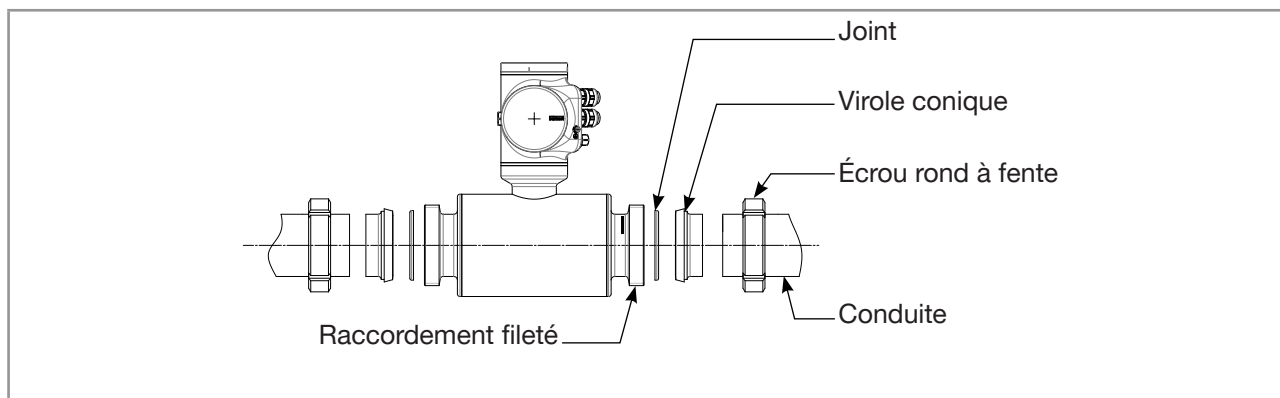


Fig. 19 : Ordre de montage des accessoires

2. Souder les viroles coniques à la conduite.
3. Placer les joints dans les rainures des raccords filetés extérieurs de l'appareil. Respecter le sens de montage des joints.
4. Visser les écrous ronds à fente et les serrer conformément aux normes de montage applicables au process.



## Installation électrique

<b>8</b>	<b>INSTALLATION ÉLECTRIQUE .....</b>	<b>54</b>
8.1	Consignes de sécurité .....	54
8.2	Autres documents.....	56
8.3	Brancher l'appareil à une alimentation électrique.....	57
8.4	Connecter l'appareil à bûS/ au réseau CANopen.....	58
8.5	Activer la résistance terminale interne de l'appareil .....	59
8.6	Spécifications des câbles pour les presse-étoupes M20x1,5 (variante de l'appareil avec presse-étoupes) .....	60
8.7	Spécifications des conducteurs pour le bornier push-in 12 bornes .....	60
8.8	Affectation des bornes du bornier push-in 12 bornes .....	60
8.9	Ouvrir la face avant pour avoir accès au transmetteur .....	62
8.10	Câbler l'appareil à l'aide du presse-étoupe M20x1,5 en acier inoxydable (variante de l'appareil avec presse-étoupes) .....	64
8.11	Câbler l'appareil à l'aide du presse-étoupe M20x1,5 en laiton nickelé (variante de l'appareil avec presse-étoupes) .....	66
8.12	Brancher la terre fonctionnelle (variante de l'appareil avec 2 presse-étoupes M20x1,5) .....	69
8.13	Brancher l'appareil à une alimentation électrique 12...35 V DC à l'aide des presse-étoupes M20x1,5 (variante de l'appareil avec presse-étoupes) .....	69
8.14	Câbler la sortie 1 (analogique) et la sortie 3 configurée en tant que sortie analogique (variante de l'appareil avec presse-étoupes).....	71
8.15	Câbler la sortie 2 (numérique) et la sortie 3 configurée en tant que sortie numérique (variante de l'appareil avec presse-étoupes).....	72
8.16	Connaître l'état du réseau Ethernet (variante de l'appareil avec 2 connecteurs femelles M12 à 4 broches – variante Ethernet de l'appareil) .....	73
8.17	Spécifications des câbles et fils pour les connecteurs femelles M12 à 4 broches .....	74
8.18	Brancher l'appareil à un réseau Ethernet (variante de l'appareil avec deux connecteurs femelles M12 à 4 broches – variante Ethernet de l'appareil).....	74
8.19	Brancher la terre fonctionnelle (variante de l'appareil avec deux connecteurs femelles M12 à 4 broches – variante Ethernet de l'appareil) .....	75

## 8 INSTALLATION ÉLECTRIQUE

### 8.1 Consignes de sécurité



#### **DANGER**

**Risque de blessure dû à la tension électrique.**

- ▶ Couper l'alimentation électrique de tous les conducteurs et consigner l'alimentation électrique avant d'intervenir sur l'installation.
- ▶ Conformément à la norme UL/EN 61010-1, tout équipement raccordé au débitmètre de type 8098 FLOWave L doit disposer d'une double isolation par rapport à la tension de réseau et tous les circuits raccordés au débitmètre de type 8098 FLOWave L doivent être des circuits d'énergie limitée.
- ▶ Respecter la réglementation en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relative aux appareils électriques.

**Risque de blessure dû à la pression dans l'installation.**

- ▶ Avant toute intervention sur l'installation, stopper la circulation du liquide, couper la pression et purger la conduite.
- ▶ Avant toute intervention sur l'installation, s'assurer de l'absence de pression dans la conduite.
- ▶ Respecter la dépendance entre la température du liquide et la pression du liquide en fonction du raccord à vis utilisé.

**En cas de fonctionnement pendant une période prolongée, risque de blessure par brûlure ou d'incendie en raison de la surchauffe de la surface de l'appareil.**

- ▶ Ne pas toucher à mains nues.
- ▶ Gardez l'appareil à l'écart des substances et des liquides hautement inflammables.

**Risque de brûlure en raison des températures élevées du liquide.**

- ▶ Ne pas toucher à mains nues les parties de l'appareil en contact avec le liquide.
- ▶ Utiliser des gants de protection pour saisir l'appareil.
- ▶ Avant d'ouvrir la conduite, stopper la circulation du liquide et purger la conduite.
- ▶ Avant d'ouvrir la conduite, s'assurer que celle-ci est totalement vide.

**Risque de blessure dû à la nature du liquide.**

- ▶ Respecter la réglementation en vigueur sur la prévention des accidents et la sécurité relative à l'utilisation de liquides dangereux.

**ATTENTION**

Risque de blessure dû à une installation non conforme.

- ▶ Les installations électriques et fluidiques ne doivent être effectuées que par du personnel qualifié et autorisé avec les outils appropriés.
- ▶ Installer un disjoncteur ou un commutateur relié à l'installation électrique du bâtiment dans lequel l'appareil est installé.
- ▶ Placer le disjoncteur ou le commutateur à un endroit facilement accessible.
- ▶ Signaler le disjoncteur ou le commutateur comme l'élément de coupure de l'alimentation électrique de l'appareil.
- ▶ Installer des dispositifs de protection contre les surcharges, adaptés à l'installation électrique.
- ▶ Respecter la norme NF C 15-100 / CEI 60364.

**ATTENTION**

Risque de blessures dues à la mise sous tension involontaire de l'installation ou d'un redémarrage non contrôlé de l'installation.

- ▶ Protéger l'installation contre toute mise sous tension involontaire.
- ▶ Garantir un redémarrage défini ou contrôlé du process, après toute intervention effectuée sur l'appareil.

**ATTENTION**

Risque de blessure dû à un appareil lourd.

Un appareil lourd peut tomber lors de son transport ou lors de son montage et provoquer des blessures.

- ▶ Transporter, installer et démonter un appareil lourd avec l'aide d'une deuxième personne.
- ▶ Utiliser des outils adaptés.

**REMARQUE**

Vous risquez d'endommager l'appareil si vous utilisez un outil pour tourner le couvercle d'obturation ou le module d'affichage.

- ▶ Ne pas utiliser d'outil pour tourner le couvercle d'obturation ou le module d'affichage.

**REMARQUE**

Si vous essayez de retirer l'écrou d'un presse-étoupe M20x1,5 en acier inoxydable, l'appareil n'est plus étanche.

- ▶ Ne pas enlever l'écrou d'un presse-étoupe M20x1,5 en acier inoxydable. L'écrou d'un presse-étoupe M20x1,5 en acier inoxydable ne peut pas être retiré.
- ▶ Tourner l'écrou jusqu'à la butée. Si vous tournez l'écrou au-delà de la butée, le presse-étoupe se dévisse de l'appareil et l'appareil n'est plus étanche.

**REMARQUE**

Si le bouchon fileté d'un connecteur mâle M12 à 5 broches est retiré, l'appareil n'est pas étanche.

- ▶ Si le connecteur mâle M12 à 5 broches n'est pas utilisé, ne pas enlever le bouchon fileté.
- ▶ Visser le bouchon sur le connecteur mâle M12 à 5 broches à un couple de vissage de 2 Nm.

## REMARQUE

Si le bouchon fileté d'un connecteur femelle M12 à 4 broches est retiré, l'appareil n'est pas étanche.

- ▶ Si le connecteur femelle 4 broches M12 n'est pas utilisé, ne pas retirer le bouchon fileté.
- ▶ Visser le bouchon sur le connecteur femelle M12 à 4 broches à un couple de 1,3 Nm (0,96 ft·lbf).

## REMARQUE

L'appareil avec des presse-étoupes M20x1,5 n'est pas étanche si un presse-étoupe n'est pas utilisé

- ▶ S'assurer que les presse-étoupes M20x1,5 inutilisés sont bouchés de manière étanche avec les bouchons fournis.
- ▶ Lorsque le bouchon obturateur est inséré, visser l'écrou du presse-étoupe en acier inoxydable avec un couple de 3 Nm (2,21 ft·lbf).
- ▶ Lorsque le bouchon obturateur est inséré, visser l'écrou du presse-étoupe en laiton nickelé avec un couple de 8 Nm (5,90 ft·lbf).



▶ Utiliser une alimentation électrique de bonne qualité, filtrée et régulée.

▶ Ne pas installer les câbles à proximité de câbles à haute tension ou à haute fréquence ; si cela ne peut pas être évité, observer une distance minimale de 30 cm.



Sur un appareil avec des presse-étoupes M20x1,5, n'insérer qu'un seul câble par presse-étoupe.



Pour réaliser l'installation électrique d'un appareil avec 2 connecteurs M12 femelles à 4 broches (variante Ethernet de l'appareil) connecté à un réseau Ethernet, observer la norme ISO / CEI 61918.

## 8.2 Autres documents

- Pour plus d'informations sur büS, lire le guide de câblage disponible en anglais et en japonais (Cabling\_guide\_for\_büS/EDIP.pdf) sur [country.burkert.com](http://country.burkert.com).
- Pour plus d'informations sur CANopen par rapport à l'appareil, se référer au manuel d'utilisation « CANopen Network configuration » disponible sur [country.burkert.com](http://country.burkert.com).
- Si l'appareil est une variante ATEX / IECEx, référez-vous au supplément ATEX / IECEx pour le type 8098 FLOWave L disponible sur le site Internet [country.burkert.com](http://country.burkert.com).



## 8.3 Brancher l'appareil à une alimentation électrique

L'appareil est câblé en usine afin de pouvoir être alimenté facilement via le connecteur mâle M12 à 5 broches.

→ Connecter l'appareil avec deux connecteurs femelles M12 à 4 broches (variante Ethernet de l'appareil) à une alimentation électrique 12...35 V DC via le connecteur mâle M12 à 5 broches ; se référer au chapitre 8.4.



Un appareil avec 2 connecteurs femelles M12 à 4 broches (variante Ethernet de l'appareil) doit être alimenté via le connecteur mâle M12 à 5 broches.

→ Connecter l'appareil avec des presse-étoupes M20x1,5 à une alimentation électrique 12...35 V DC :

- soit via le connecteur mâle M12 à 5 broches, se référer au chapitre 8.4.
- soit via les presse-étoupes M20x1,5 et via le bornier situé dans le boîtier du transmetteur. Se référer au chapitre 8.13 pour la procédure de câblage.

La tension minimale à fournir dépend de la variante de l'appareil, de la température du liquide et la température ambiante de fonctionnement : voir Fig. 20 et Fig. 21.

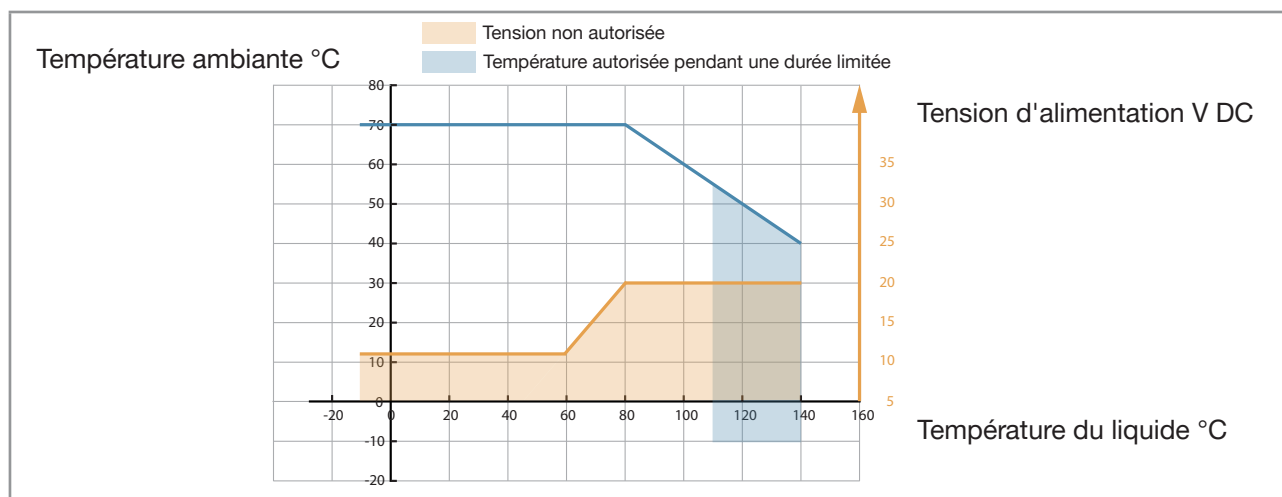


Fig. 20 : Tension de service minimale en fonction de la température ambiante et de la température du liquide, variante de l'appareil avec 2 presse-étoupes M20x1,5 et 1 connecteur mâle M12 à 5 broches

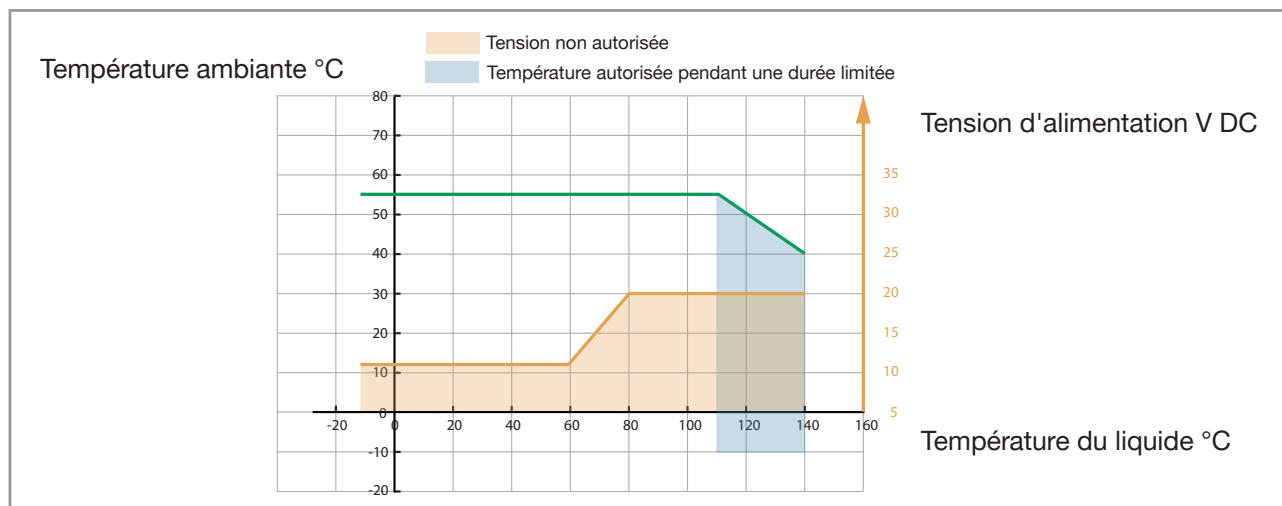


Fig. 21 : Tension de service minimale en fonction de la température ambiante et de la température du liquide, variante de l'appareil avec deux connecteurs femelles M12 à 4 broches et un connecteur mâle M12 à 5 broches (variante Ethernet de l'appareil)

## 8.4 Connecter l'appareil à bÜS/ au réseau CANopen

Pour un fonctionnement correct de l'appareil, utiliser un connecteur femelle M12 à 5 broches en acier inoxydable avec connexion blindée. Le câble bÜS fourni par Bürkert a un diamètre extérieur de 8,2 mm.

- S'assurer que le câble bÜS puisse passer à travers le connecteur femelle M12 à 5 broches.
- Respecter les spécifications pour le câble et les conducteurs indiquées par le fabricant du connecteur femelle à 5 broches.

Le connecteur mâle M12 à 5 broches (codage A) est utilisée pour brancher l'appareil :

- à une alimentation de 12...35 V DC et/ou
  - au réseau bÜS/CANopen.
- Pour connecter l'appareil, retirer le bouchon fileté du connecteur mâle M12 à 5 broches et le ranger dans un endroit sûr et propre.



Risque de dommages sur l'appareil si un connecteur M12 reste inutilisé.

- Placer un bouchon fileté sur tous les connecteurs M12 non utilisés.



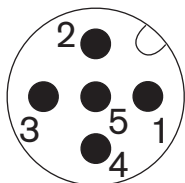
Dysfonctionnement de la communication interne et externe si le connecteur mâle M12 à 5 broches n'est pas utilisé pour connecter l'appareil à un bus de terrain bÜS ou à un bus de terrain CANopen.

- S'assurer que la broche 4 (CAN\_H) et la broche 5 (CAN\_L) sont toutes deux sans contact si le connecteur mâle M12 à 5 broches n'est pas connecté à un bus de terrain bÜS ou à un bus de terrain CANopen.

- Si l'appareil est connecté à un réseau bÜS ou à un réseau CANopen et se trouve à une extrémité du réseau bÜS ou du réseau CANopen, installer soit une, soit deux résistances terminales 120  $\Omega$  sur la ligne ou activer la résistance terminale interne de l'appareil : voir le chapitre 8.5. La ligne bÜS ou CANopen doit être adaptée pour atteindre 60  $\Omega$ .



Si un appareil avec 2 connecteurs femelles M12 à 4 broches (variante Ethernet de l'appareil) est connecté à un réseau Ethernet, vous devez le connecter à un réseau bÜS/CANopen pour la configuration de l'appareil avec le logiciel Bürkert Communicator.



- Broche 1 : Blindage CAN
- Broche 2 : 12...35 V DC
- Broche 3 : GND (masse)
- Broche 4 : CAN\_H
- Broche 5 : CAN\_L

Fig. 22 : Affectation des broches du connecteur mâle M12 à 5 broches

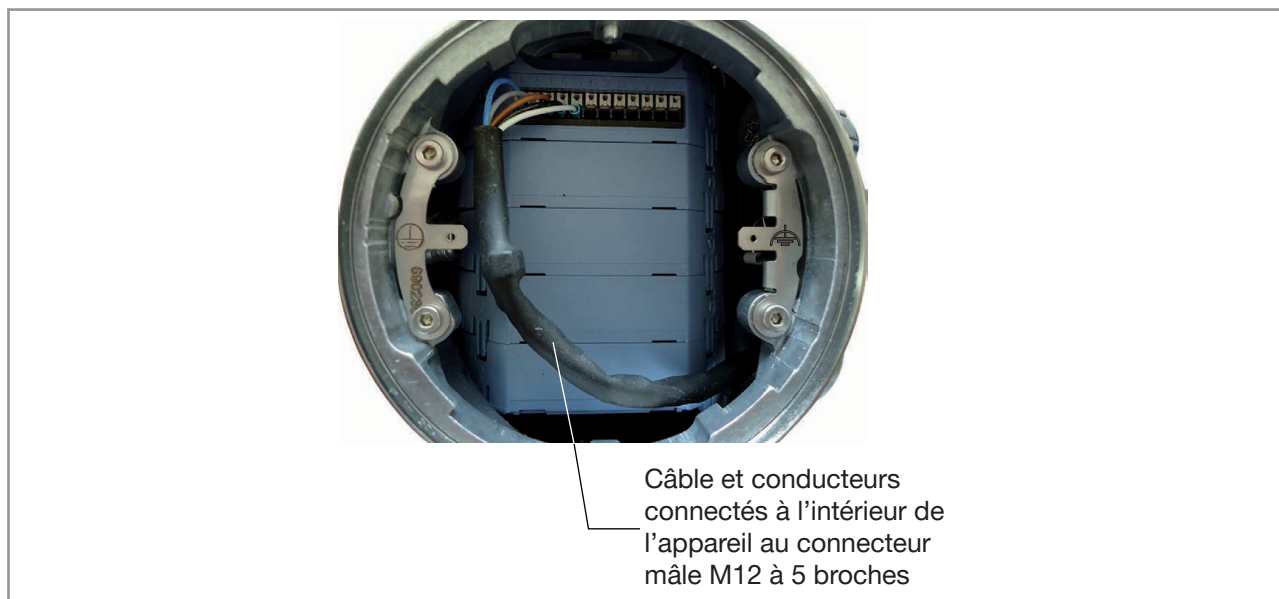


Fig. 23 : Câblage du bornier push-in 12 bornes au connecteur mâle M12 à 5 broches à la sortie de l'usine

## 8.5 Activer la résistance terminale interne de l'appareil

L'appareil est doté d'une résistance terminale interne qui peut être activée si l'appareil est installé à une extrémité du réseau bUS ou du réseau CANopen.

Si la résistance terminale interne de l'appareil est activée, ne pas installer plus d'une résistance terminale à la même extrémité du réseau bUS ou du réseau CANopen.

Pour obtenir un réseau adapté, raccorder une résistance terminale à chaque extrémité du réseau.

Pour activer la résistance terminale interne de l'appareil, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→ **Réglages généraux**

→ Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→ **bUS** ----->

→ **Avancé** ----->

→ **Résistance terminale** ----->

→ **Marche**

→ Enregistrer.

La résistance terminale interne est active.

## 8.6 Spécifications des câbles pour les presse-étoupes M20x1,5 (variante de l'appareil avec presse-étoupes)

Tableau 14 : Spécifications des câbles pour les presse-étoupes M20x1,5 en laiton nickelé

Spécification des câbles	Valeur recommandée
Protection électromagnétique (CEM)	Blindée
Diamètre	5...14 mm
Température de service maximale	80 °C ou plus

Tableau 15 : Spécifications des câbles pour les presse-étoupes M20x1,5 en acier inoxydable

Spécification des câbles	Valeur recommandée
Protection électromagnétique (CEM)	Blindée
Diamètre	6...12 mm
Température de service maximale	80 °C ou plus

## 8.7 Spécifications des conducteurs pour le bornier push-in 12 bornes

Tableau 16 : Spécifications des conducteurs pour le bornier

Spécification des conducteurs	Plage de valeurs recommandée
Section d'un conducteur rigide H05(07) V-U	0,25...1,5 mm <sup>2</sup>
Section d'un conducteur souple H05(07) V-K, avec un embout mais sans collerette	0,25...1,5 mm <sup>2</sup>
Section d'un conducteur souple H05(07) V-K, avec un embout et collerette en plastique	0,25...0,75 mm <sup>2</sup>
Section des autres types de conducteurs	0,2...1,5 mm <sup>2</sup> (AWG24...AWG16)

## 8.8 Affectation des bornes du bornier push-in 12 bornes

Le bornier situé dans le boîtier du transmetteur est équipé de 12 bornes enfichables.

→ Pour accéder au bornier push-in 12 bornes, ouvrir la face avant du transmetteur ; voir le chapitre 8.9.



Fig. 24 : Câblage du bornier push-in 12 bornes à la sortie de l'usine

→ Pour déconnecter un conducteur, d'abord appuyer sur la borne avec un tournevis plat 3,0 mm (de n'importe quelle longueur) avec une force de 40 N max.

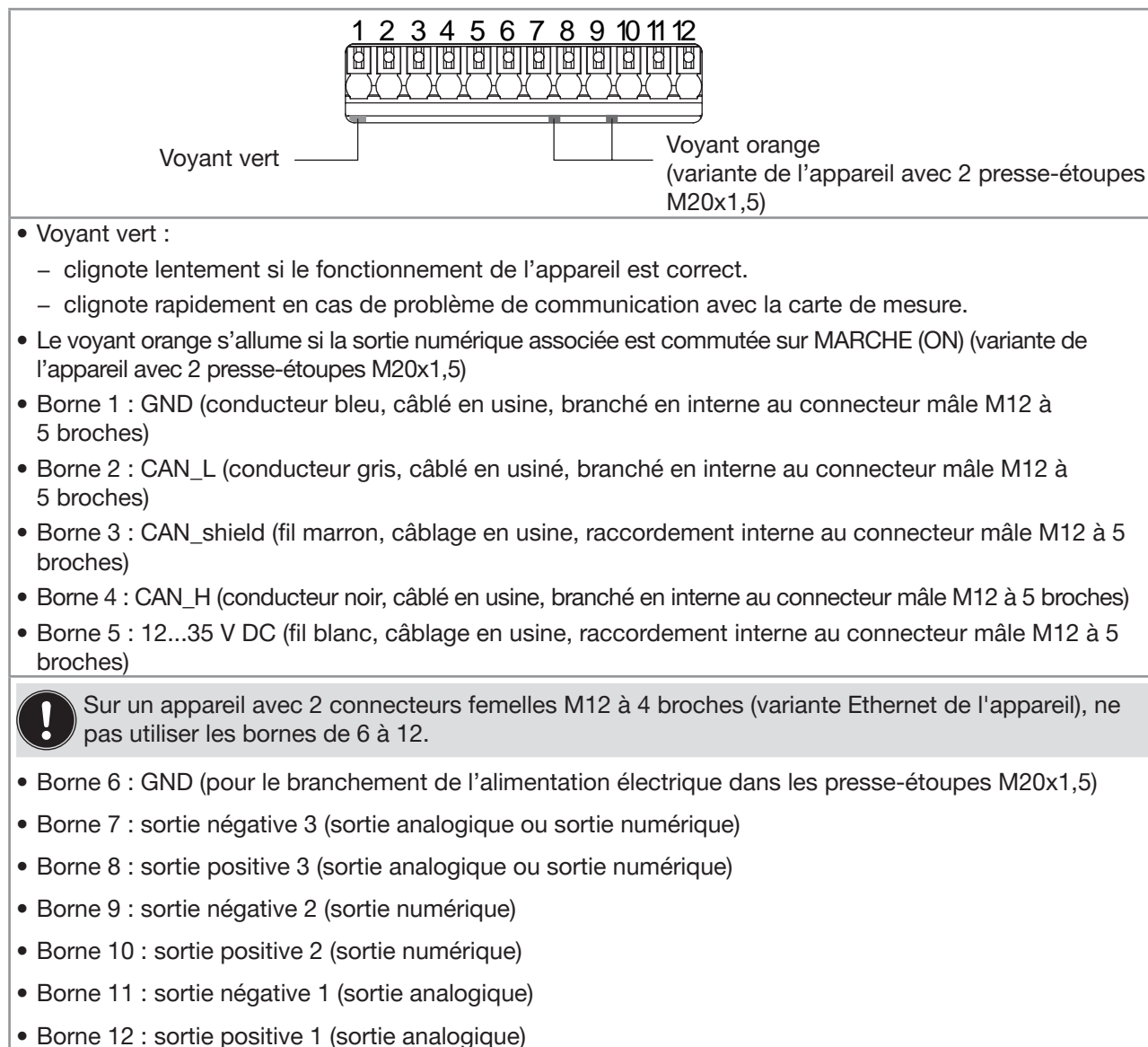


Fig. 25 : Affectation des bornes du bornier push-in 12 bornes situé dans le boîtier du transmetteur

## 8.9 Ouvrir la face avant pour avoir accès au transmetteur

Pour ouvrir la face avant du boîtier du transmetteur, retirer soit le couvercle d'obturation, soit le module d'affichage ou le module Wi-Fi.

**Procédure pour ouvrir l'avant du transmetteur lorsque le couvercle d'obturation se situe à l'avant de l'appareil**



1. Placer la clé magnétique sur le repère  associé au couvercle d'obturation. Un clic se fait entendre pour indiquer que le couvercle d'obturation est déverrouillé. Ne pas utiliser d'outil pour tourner le couvercle d'obturation.
2. Tourner le couvercle d'obturation, avec la main, en position déverrouillée et le retirer.



Fig. 26 : Procédure pour ouvrir l'avant du transmetteur lorsque le couvercle d'obturation se situe à l'avant de l'appareil

**Procédure pour ouvrir l'avant du transmetteur lorsque le module d'affichage ou le module Wi-Fi se situe à l'avant de l'appareil**

1. Retirer le couvercle d'obturation du dessus du transmetteur.
2. Placer la clé magnétique sur le repère  associé au module d'affichage ou au module Wi-Fi. Vous devriez entendre un clic indiquant que le module d'affichage ou le module Wi-Fi est déverrouillé. Ne pas utiliser d'outil pour tourner le module d'affichage ou le module Wi-Fi.
3. Tourner le module d'affichage ou le module Wi-Fi avec la main, à la position déverrouillée.



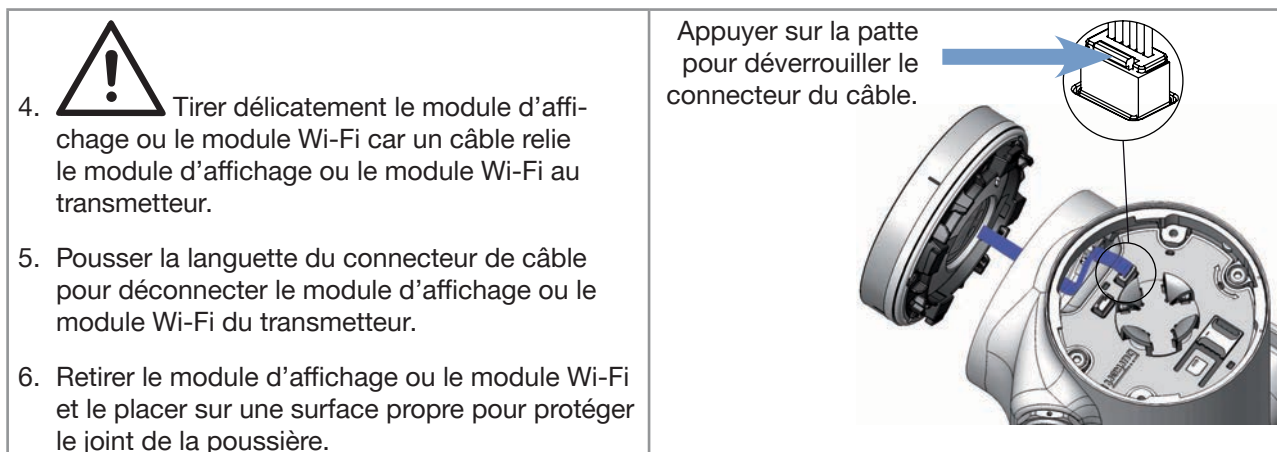


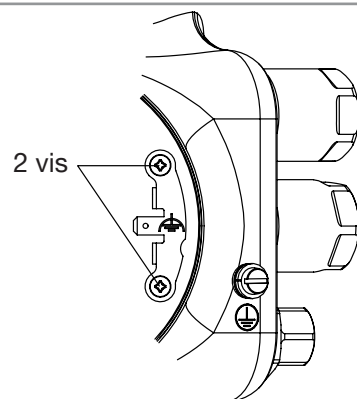
Fig. 27 : Procédure pour ouvrir l'avant du transmetteur lorsque le module d'affichage ou le module Wi-Fi se situe à l'avant de l'appareil

## 8.10 Câbler l'appareil à l'aide du presse-étoupe M20x1,5 en acier inoxydable (variante de l'appareil avec presse-étoupes)

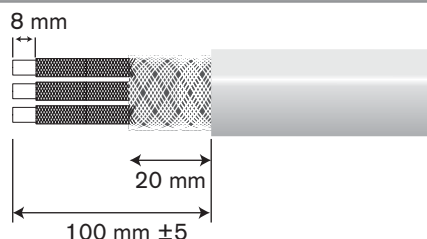


N'insérer qu'un seul câble dans chaque presse-étoupe.

- Préparer des câbles conformément aux spécifications indiquées au chapitre 8.6 et au chapitre 8.7.
- Pour ouvrir la face avant du transmetteur, suivre les instructions données au chapitre 8.9.
- 1. À l'aide d'une clé hexagonale de taille 2, desserrer les 2 vis de la plaque de terre fonctionnelle.



- 2. Dégainer le câble sur 100 mm.
- 3. Réduire le blindage à 20 mm.
- 4. Dénuder les fils sur 8 mm.

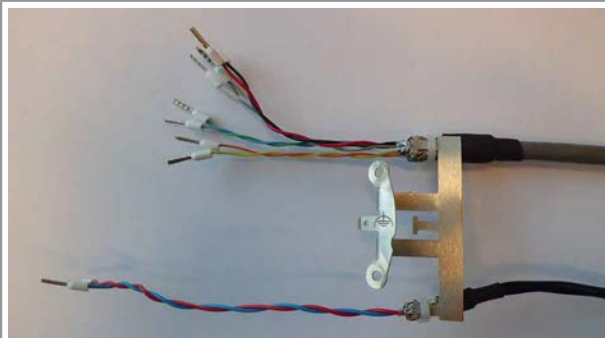


- 5. Desserrer l'écrou du presse-étoupe.
- 6. Ne pas enlever l'écrou d'un presse-étoupe M20x1,5 en acier inoxydable. L'écrou d'un presse-étoupe M20x1,5 en acier inoxydable ne peut pas être retiré.
- 7. Tourner l'écrou jusqu'à la butée. Si vous tournez l'écrou au-delà de la butée, le presse-étoupe se dévisse de l'appareil et l'appareil n'est plus étanche.
- 8. Retirer le bouchon obturateur du presse-étoupe et conserver le bouchon obturateur dans un endroit sûr et propre.
- 9. Faire passer le câble à travers le presse-étoupe comme illustré dans la figure.
- 10. À l'aide d'une clé hexagonale de taille 22, serrer le presse-étoupe à un couple de vissage de 5 Nm (3,7 ft·lbf).

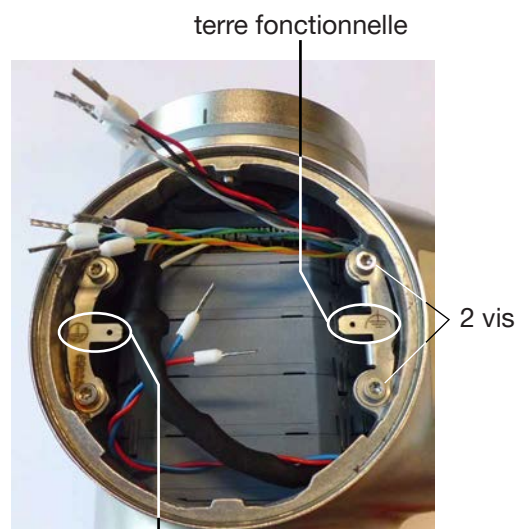




11. Relier chaque câble à la plaque de terre fonctionnelle. Le blindage doit être en contact avec la plaque de terre fonctionnelle.



12. Remettre la plaque de terre fonctionnelle dans son emplacement d'origine.
13. À l'aide d'une clé hexagonale de taille 10, serrer les 2 vis de la plaque de terre fonctionnelle au couple de vissage de 0,2 Nm (0,15 ft·lbf).



IL N'EST PAS OBLIGATOIRE DE RELIER  
L'APPAREIL À UNE TERRE DE PROTECTION  
– DESTINÉ À UN USAGE FUTUR

14. Insérer chaque conducteur dans la borne correspondante du bornier.
15. Pour connecter l'alimentation électrique 12...35 V DC par les presse-étoupes, se référer au chapitre [8.13](#).
16. Pour connecter les sorties, se référer au chapitre [8.14](#) et au chapitre [8.15](#).
17. Raccorder le conducteur de terre fonctionnelle. Voir le chapitre [8.12](#).
18. Si le module d'affichage ou le module Wi-Fi a été retiré, le reconnecter.
19. Fermer l'avant et le haut du boîtier de modules électroniques.

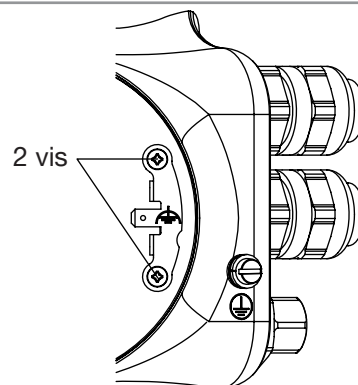
Fig. 28 : Câbler l'appareil à l'aide du presse-étoupe M20x1,5 en acier inoxydable

## 8.11 Câbler l'appareil à l'aide du presse-étoupe M20x1,5 en laiton nickelé (variante de l'appareil avec presse-étoupes)

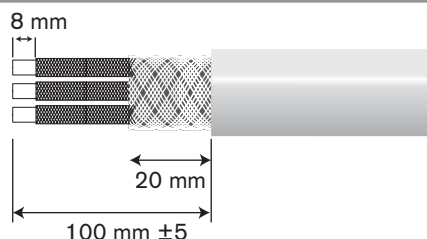


N'insérer qu'un seul câble dans chaque presse-étoupe.

- Préparer des câbles conformément aux spécifications indiquées au chapitre 8.6 et au chapitre 8.7.
- Pour ouvrir la face avant du transmetteur, suivre les instructions données au chapitre 8.9.
- 1. À l'aide d'une clé hexagonale de taille 10, desserrer les 2 vis de la plaque de terre fonctionnelle.



- 2. Dégainer le câble sur 100 mm.
- 3. Réduire le blindage à 20 mm.
- 4. Dénuder les fils sur 8 mm.



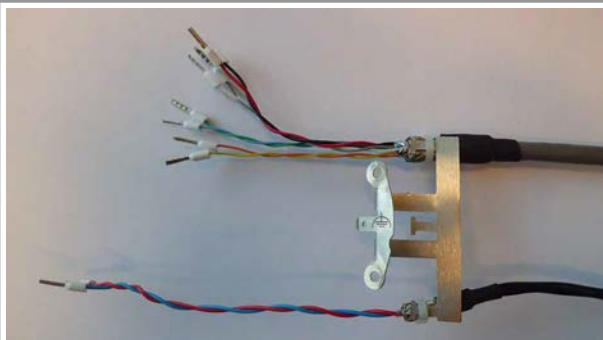
- 5. Desserrer l'écrou du presse-étoupe.
- 6. Retirer le bouchon obturateur du presse-étoupe et conserver le bouchon obturateur dans un endroit sûr et propre.
- 7. Si le diamètre du câble est compris entre 5 et 9 mm, insérer le câble dans le presse-étoupe de la façon indiquée sur la figure.
- 8. À l'aide d'une clé hexagonale de taille 24, serrer le presse-étoupe à un couple de vissage de 10 Nm (7,4 ft·lbf).



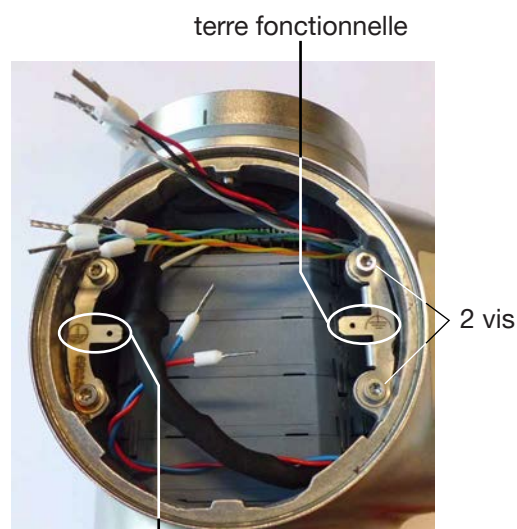
9. Si le diamètre du câble est compris entre 9 et 14 mm,
- insérer un tournevis à la verticale entre les deux joints,
  - soulever le joint intérieur et le retirer.
  - Insérer le câble dans le presse-étoupe.
  - À l'aide d'une clé hexagonale de taille 24, serrer le presse-étoupe avec un couple de serrage de 10 Nm (7,4 ft·lbf).



10. Relier chaque câble à la plaque de terre fonctionnelle. Le blindage doit être en contact avec la plaque de terre fonctionnelle.



11. Remettre la plaque de terre fonctionnelle dans son emplacement d'origine.
12. À l'aide d'une clé hexagonale de taille 10, serrer les 2 vis de la plaque de terre fonctionnelle au couple de vissage de 0,2 Nm (0,15 ft·lbf).



IL N'EST PAS OBLIGATOIRE DE RELIER  
L'APPAREIL À UNE TERRE DE PROTECTION  
– DESTINÉ À UN USAGE FUTUR

13. Insérer chaque conducteur dans la borne correspondante du bornier.
14. Pour connecter l'alimentation électrique 12...35 V DC par les presse-étoupes, se référer au chapitre [8.13](#).
15. Pour connecter les sorties, se référer au chapitre [8.14](#) et au chapitre [8.15](#).
16. Raccorder le conducteur de terre fonctionnelle. Voir le chapitre [8.12](#).
17. Si le module d'affichage ou le module Wi-Fi a été retiré, le reconnecter.
18. Fermer l'avant et le haut du boîtier de modules électroniques.

Fig. 29 : Câbler l'appareil à l'aide du presse-étoupe M20x1,5 en laiton nickelé

## 8.12 Brancher la terre fonctionnelle (variante de l'appareil avec 2 presse-étoupes M20x1,5)

→ Pour le bon fonctionnement de l'appareil, toujours brancher le fil de terre fonctionnelle jaune/vert :

- soit à la plaque de terre fonctionnelle située dans le boîtier du transmetteur (voir [Fig. 31](#) au chapitre 8.13),
- soit à la vis de terre fonctionnelle située sur la face extérieure du boîtier du transmetteur (voir [Fig. 30](#)).

Si vous branchez le fil à la vis de terre fonctionnelle :

→ Utiliser une cosse de câble annulaire pour vis M4.

→ Serrer la vis M4 à un couple de vissage compris entre 1,8 et 2 Nm (1,3...1,4 ft·lbf).

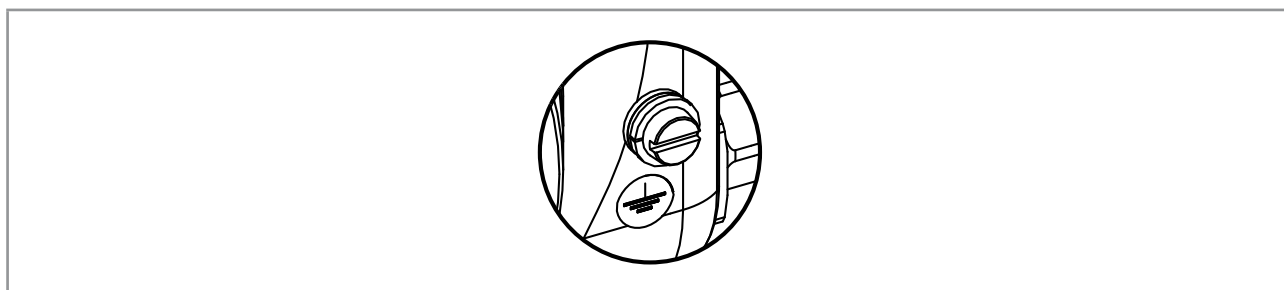


Fig. 30 : Vis de terre fonctionnelle sur la face extérieure de l'appareil

## 8.13 Brancher l'appareil à une alimentation électrique 12...35 V DC à l'aide des presse-étoupes M20x1,5 (variante de l'appareil avec presse-étoupes)

1. Avec un tournevis plat 3,0 mm (de n'importe quelle longueur) et une force de 40 N max., appuyer sur la borne 5 et déconnecter le conducteur. Ne pas couper le fil blanc.
2. Isoler le fil blanc.
3. Brancher l'alimentation de la façon indiquée dans la [Fig. 31](#).

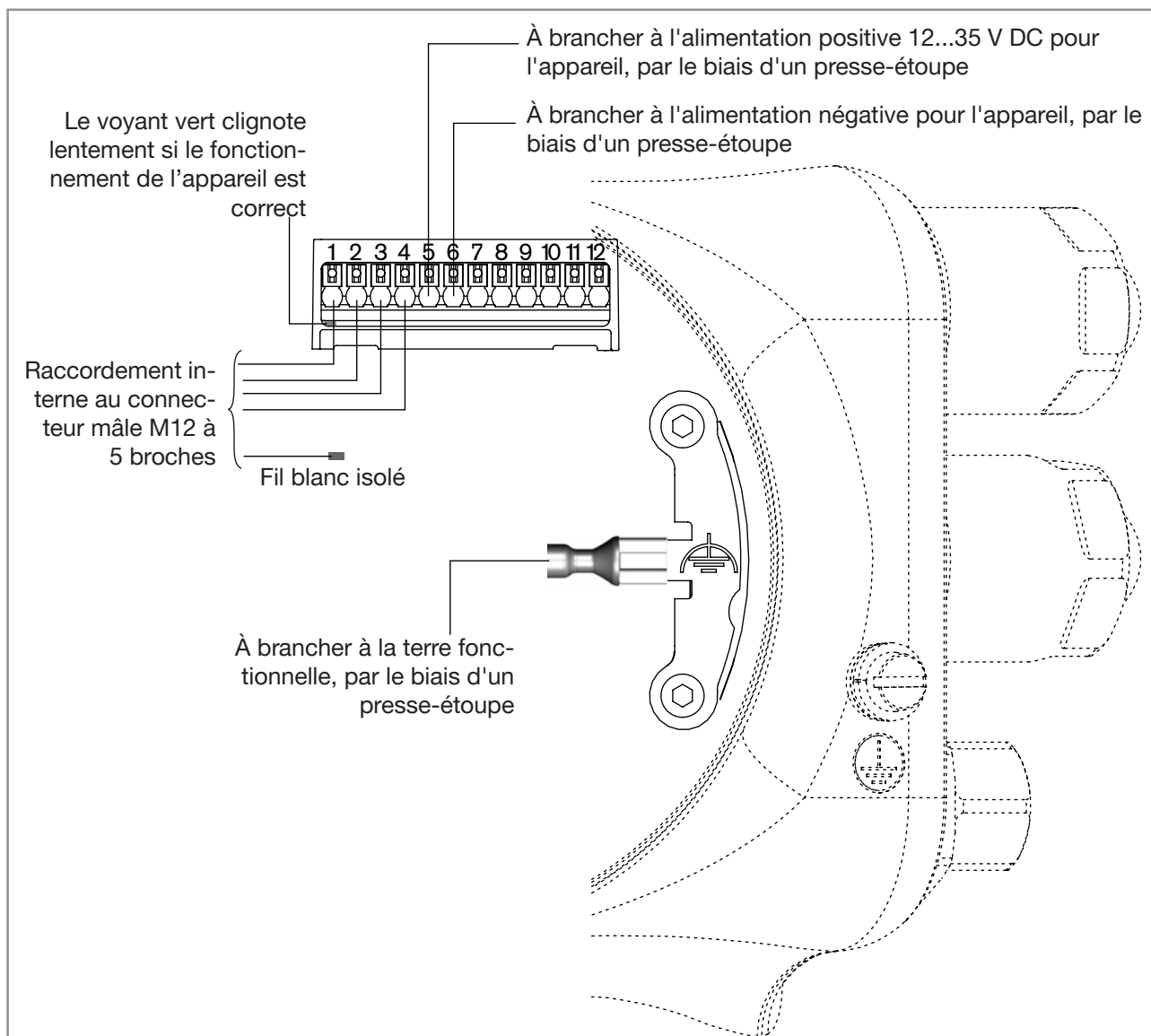


Fig. 31 : Connexion de l'appareil à une alimentation électrique 12...35 V DC à l'aide des presse-étoupes M20x1,5

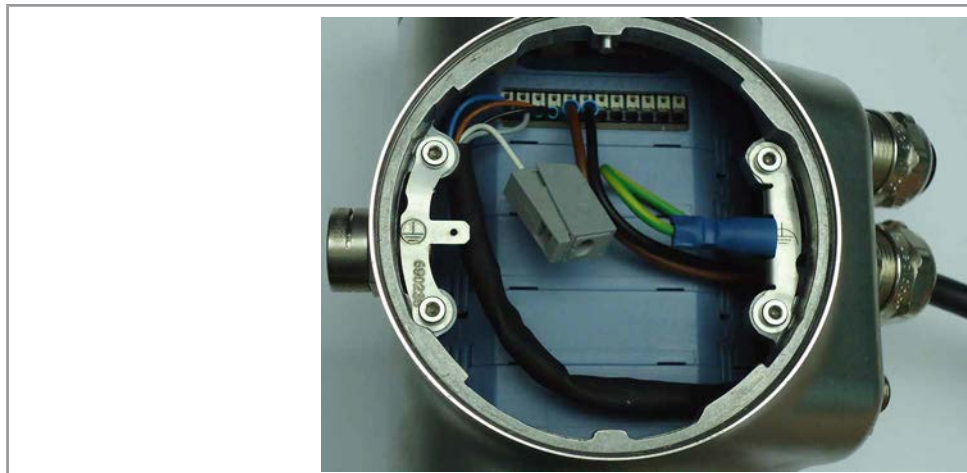


Fig. 32 : Appareil connecté à une alimentation électrique 12...35 V DC à l'aide des presse-étoupes M20x1,5

## 8.14 Câbler la sortie 1 (analogique) et la sortie 3 configurée en tant que sortie analogique (variante de l'appareil avec presse-étoupes)

### REMARQUE

Risque de court-circuit en cas de mauvaise configuration de la sortie 3.

- Avant de câbler la sortie 3 comme une sortie analogique, vérifier qu'elle est configurée en tant que sortie analogique dans le menu Paramètre des Sorties. Voir le chapitre [18.2 Modifier le type de la sortie 3](#).

Une sortie analogique peut être raccordée en puits ou en source.

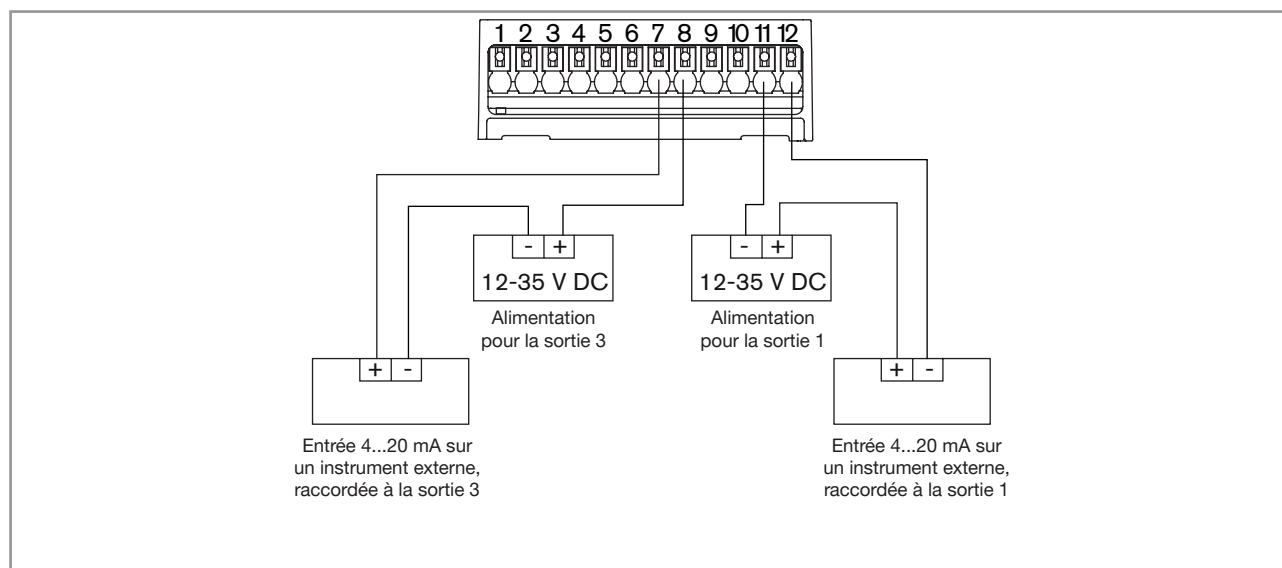


Fig. 33 : Câblage des sorties analogiques

## 8.15 Câbler la sortie 2 (numérique) et la sortie 3 configurée en tant que sortie numérique (variante de l'appareil avec presse-étoupes)

### REMARQUE

Risque de court-circuit en cas de mauvaise configuration de la sortie 3.

- Avant de câbler la sortie 3 comme une sortie numérique, vérifier qu'elle est configurée en tant que sortie numérique dans le menu Paramètre des Sorties. Voir le chapitre [18.2 Modifier le type de la sortie 3](#).

Une sortie numérique peut être raccordée en NPN ou en PNP.

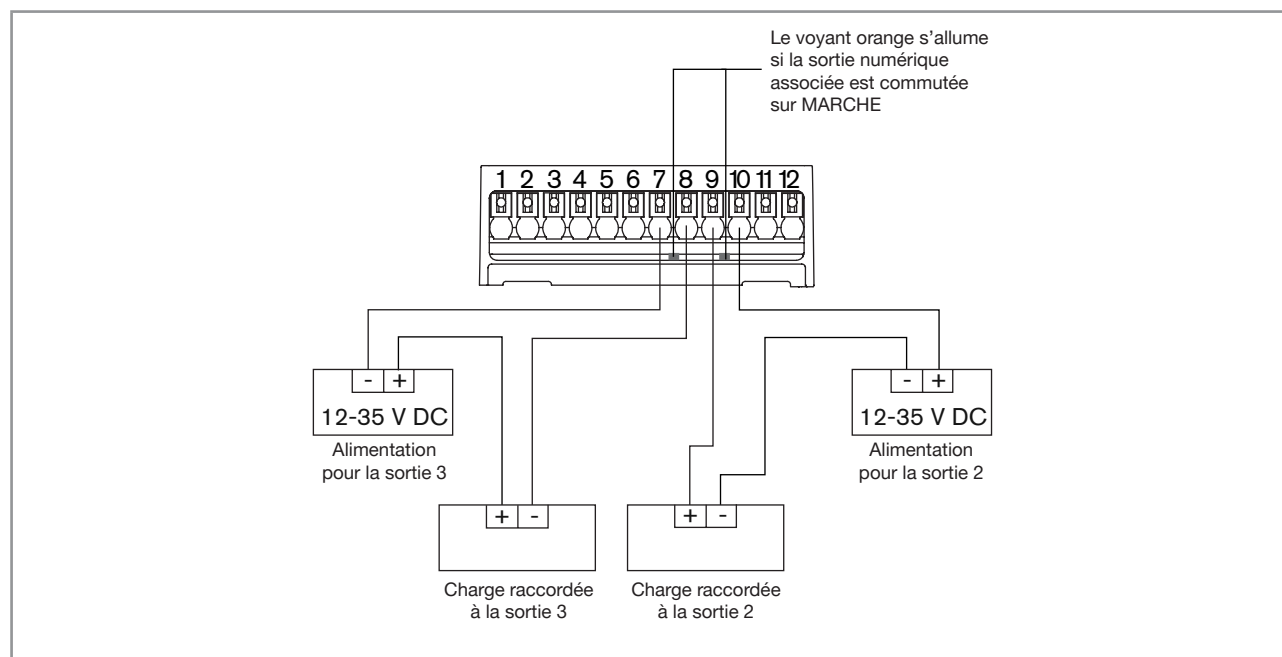


Fig. 34 : Câblage des sorties numériques



## 8.16 Connaître l'état du réseau Ethernet (variante de l'appareil avec 2 connecteurs femelles M12 à 4 broches – variante Ethernet de l'appareil)

L'état du réseau Ethernet est indiqué par des LED. Les LED sont situées sur le module de communication industrielle dans le boîtier du transmetteur.

→ Pour voir ces LED, ouvrir la face avant du boîtier du transmetteur en retirant soit le couvercle d'obturation soit le module d'affichage ou le module Wi-Fi ; voir le chapitre 8.9.

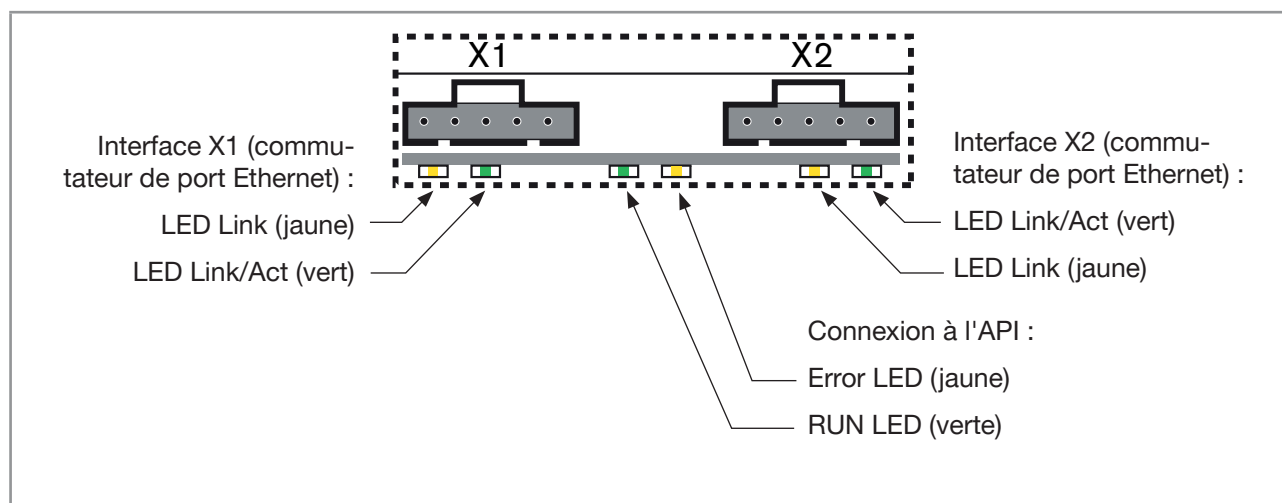


Fig. 35 : LED d'état du module de communication industrielle

### Description des LED :

Tableau 17 : LED d'état pour la connexion à l'API

État de la LED		État de la connexion	Que faire ?
RUN LED (verte)	Error LED (jaune)		
Marche	Arrêt	Connexion active.	-
Arrêt	Marche	Connexion inactive.	Vérifier les câbles

Tableau 18 : LED d'état pour la connexion au réseau Ethernet

État de la LED		État de la connexion	Que faire ?
LED Link/Act (vert)	Marche	Clignotement rapide : la connexion à la couche de protocole EtherNet/IP de niveau supérieur a été établie. Transmission de données en cours.  Clignotement lent : pas de connexion à la couche de protocole. Cela est généralement le cas pendant env. 20 secondes suivant un redémarrage.	-
	Arrêt	Pas de connexion au réseau disponible.	Vérifier les câbles
LED Link (jaune)	Marche	Connexion au réseau disponible.	-
	Arrêt	Pas de connexion au réseau disponible.	Vérifier les câbles

## 8.17 Spécifications des câbles et fils pour les connecteurs femelles M12 à 4 broches

Tableau 19 : Spécifications des câbles et fils pour les connecteurs femelles M12 à 4 broches

Caractéristiques des câbles et des conducteurs	Valeur recommandée
Protection électromagnétique (CEM)	Fil blindé avec STP au minimum
Catégorie minimale	CAT-5
Longueur maximale	100 m
Température de service maximale	80 °C ou plus

## 8.18 Brancher l'appareil à un réseau Ethernet (variante de l'appareil avec deux connecteurs femelles M12 à 4 broches – variante Ethernet de l'appareil)

Les 2 connecteurs femelles M12 à 4 broches (codage D) sont utilisés pour brancher l'appareil à un réseau Ethernet.



Risque de dommages sur l'appareil si un connecteur M12 est resté inutilisé.

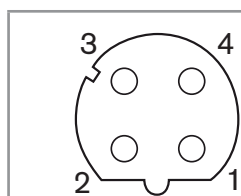
- Placer un bouchon fileté sur tous les connecteurs M12 non utilisés. Serrer le bouchon fileté sur un connecteur femelle M12 à 4 broches à un couple de vissage de 1,3 Nm (0,96 ft·lbf).



Si un appareil avec 2 connecteurs femelles M12 à 4 broches (variante Ethernet de l'appareil) est connecté à un réseau Ethernet, vous devez le connecter à un réseau bûS/CANopen pour la configuration de l'appareil avec le logiciel Bürkert Communicator.

Si un appareil est connecté à un réseau Ethernet, les valeurs de process mesurées sont transmises via le réseau Ethernet.

Chaque connecteur femelle M12 à 4 broches (codage D) possède la même affectation des broches : Voir Fig. 36.



- Broche 1 : Transmission +
- Broche 2 : Réception +
- Broche 3 : Transmission –
- Broche 4 : Réception –

Fig. 36 : Affectation des broches du connecteur femelle M12 à 4 broches

→ Dévisser le bouchon fileté du connecteur femelle M12 à 4 broches et conserver le bouchon fileté dans un endroit sûr et propre.

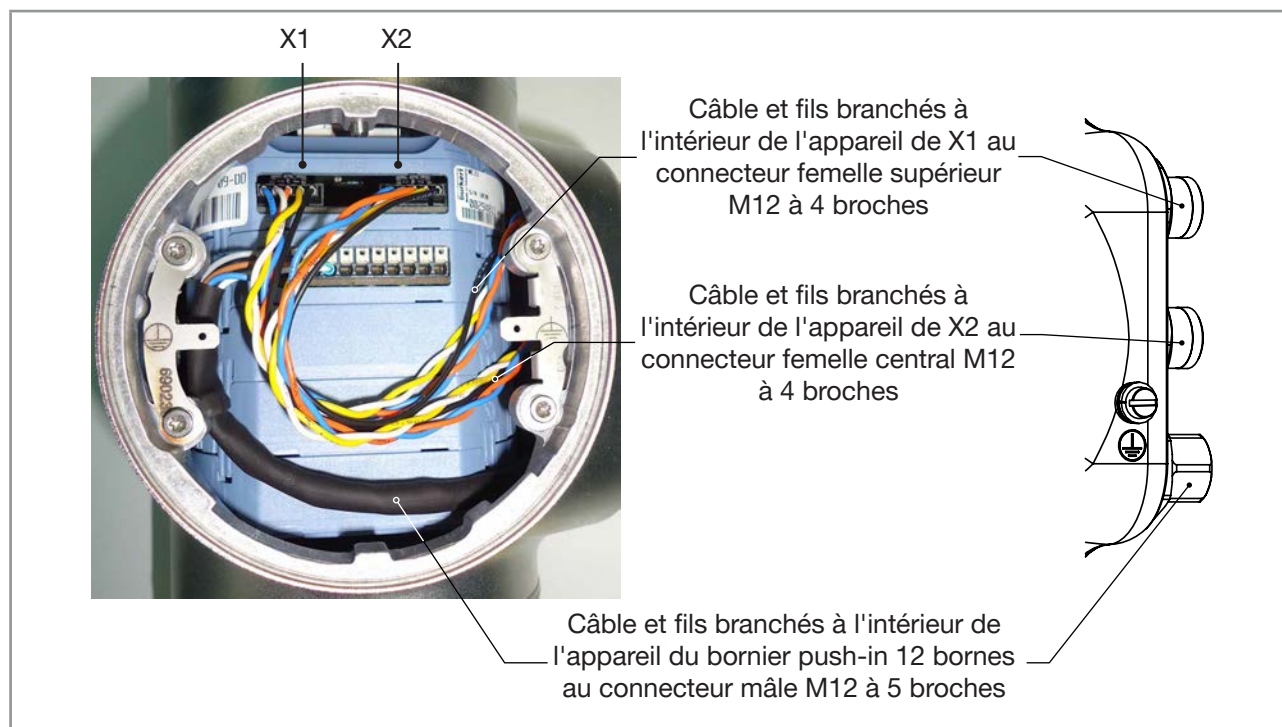


Fig. 37 : Câbler l'appareil avec 2 connecteurs femelles M12 à 4 broches (variante Ethernet de l'appareil) à la sortie de l'usine

## 8.19 Brancher la terre fonctionnelle (variante de l'appareil avec deux connecteurs femelles M12 à 4 broches - variante Ethernet de l'appareil)

Pour le bon fonctionnement de l'appareil, toujours brancher le fil de terre fonctionnelle jaune/vert à la vis de terre fonctionnelle située sur la face extérieure du boîtier du transmetteur.

- Utiliser une cosse de câble annulaire pour vis M4.
- Brancher le fil de terre fonctionnelle à la vis de terre fonctionnelle, voir Fig. 38.
- Serrer la vis M4 à un couple de vissage compris entre 1,8 et 2 Nm (1,3...1,4 ft·lbf).

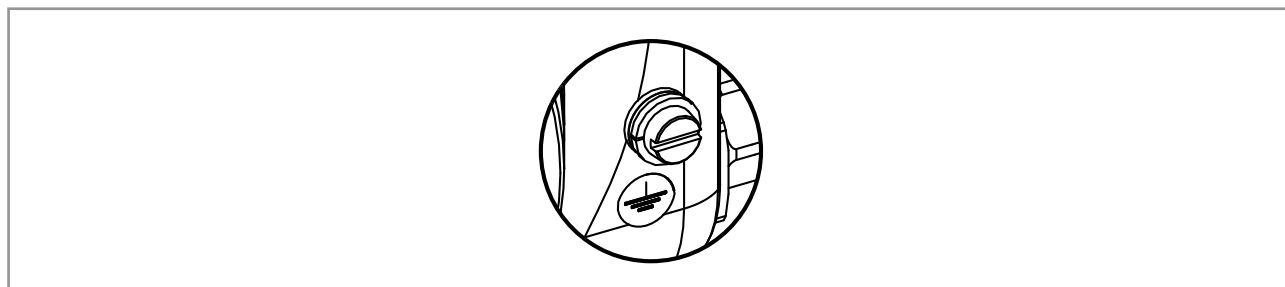


Fig. 38 : Vis de terre fonctionnelle sur la face extérieure de l'appareil



## Mise en service

9	MISE EN SERVICE .....	78
9.1	Consignes de sécurité .....	78
9.2	Conditions préalables .....	78
9.3	Première mise en service pour la mesure du débit ou le remplissage de récipients .....	78
9.4	Première mise en service pour détecter un changement de liquide dans la conduite .....	80
9.5	Première mise en service pour la détection de bulles dans la conduite .....	81

## 9 MISE EN SERVICE

### 9.1 Consignes de sécurité



#### AVERTISSEMENT

Danger dû à une mise en service non conforme.

La mise en service non conforme peut entraîner des blessures et endommager l'appareil et son environnement.

- S'assurer avant la mise en service que le personnel qui en est chargé a lu et parfaitement compris le contenu de ce manuel d'utilisation.
- Respecter en particulier les consignes de sécurité et l'utilisation conforme.
- L'appareil et l'installation doivent seulement être mise en service par un personnel suffisamment formé.

### 9.2 Conditions préalables

- L'appareil est installé dans la conduite.
- L'installation électrique de l'appareil est réalisée. L'appareil est correctement raccordé à la terre fonctionnelle.
- Si votre liquide n'est pas de l'eau, s'assurer que les fonctions optionnelles de mesure du facteur de masse volumique et du facteur de transmission acoustique sont activées.

### 9.3 Première mise en service pour la mesure du débit ou le remplissage de récipients

1. Mettre l'appareil sous tension.
2. Connecter l'appareil au logiciel Bürkert Communicator. Imprimer un rapport pdf de tous les réglages actuels de l'appareil. Sélectionner les valeurs process que vous souhaitez surveiller graphiquement. Consulter le manuel d'utilisation du Type 8920 sur [country.burkert.com](http://country.burkert.com).
3. Sur le module d'affichage, effectuer les réglages du menu **Quick start**. Se référer au chapitre [11.2](#).
4. S'assurer que le liquide à traiter se trouve à l'intérieur de l'appareil.
5. Si le liquide n'est pas de l'eau, lire la valeur du paramètre **Facteur de transmission acoustique**. Se référer au chapitre [15.13](#).
  - Si la valeur est supérieure à 20 %  $\pm 5$  %, alors le débit du liquide peut être mesuré par l'appareil.
  - Si la valeur est inférieure à 20 %  $\pm 5$  %, il se peut que le débit du liquide ne soit pas mesuré avec précision par l'appareil.
6. Si le liquide n'est pas de l'eau, lire la valeur du paramètre **Facteur de différenciation**. Se référer au chapitre [15.12](#).
  - Si la valeur se trouve entre 0,8 et 1,2, alors le débit volumique du liquide peut être mesuré par l'appareil.
  - Si la valeur est inférieure à 0,8 ou supérieure à 1,2, alors le débit volumique du liquide peut ne pas être mesuré avec précision par l'appareil.

7. Définir le paramètre **Compensation de viscosité** pour le liquide :

- Si le liquide est de l'eau, s'assurer que le paramètre **Compensation de viscosité** est réglé sur **eau**. Se référer au chapitre [15.15](#).
- Si le liquide a une viscosité cinématique comprise entre 0,5 et 2 mm<sup>2</sup>/s, alors vous pouvez conserver le paramètre **Compensation de viscosité** à **eau**. Se référer au chapitre [15.15](#).
- Si le liquide n'est pas de l'eau ou si la viscosité cinématique du liquide est inférieure à 0,5 ou supérieure à 2 mm<sup>2</sup>/s, régler le paramètre **Compensation de viscosité** à une valeur adaptée aux propriétés du liquide et aux conditions du process. Se référer au chapitre [15.15](#).

8. Régler le paramètre **Rafrachissement** sur **Court**. Se référer au chapitre [15.16](#).

9. Pour surveiller le débit volumique, régler le paramètre **Amortissement** du débit volumique :

- Pour mesurer un débit volumique stable ou pour effectuer une procédure de teach-in en fonction du débit volumique **Teach-in par le débit volumique**, régler le paramètre **Amortissement** du débit volumique sur **Moyen**. Se référer au chapitre [15.4.2](#) ou [15.4.3](#).
- Pour remplir les récipients sur une échelle de temps typiquement  $\geq 30$  s, régler un amortissement approprié du débit volumique. Se référer au chapitre [15.4.2](#), [15.4.3](#) ou [15.4.4](#).
- Pour remplir les récipients sur une échelle de temps typiquement  $< 30$  s ou pour effectuer un **Teach-in par le volume**, régler le paramètre **Amortissement** du débit volumique sur **Aucun(e)**. Se référer au chapitre [15.4.4](#).

10. Pour surveiller le débit massique, régler le paramètre **Amortissement** du débit massique :

- Pour mesurer un débit massique stable ou pour effectuer une procédure de teach-in en fonction du débit massique **Teach-in par le débit massique**, régler le paramètre **Amortissement** du débit massique sur **Moyen**. Se référer au chapitre [15.5.2](#) ou [15.5.3](#). Régler le paramètre **Amortissement** de la masse volumique sur **Moyen**. Se référer au chapitre [15.9.4](#).
- Pour remplir les récipients sur une échelle de temps typiquement  $\geq 30$  s, régler un amortissement approprié du débit massique. Se référer au chapitre [15.5.2](#), [15.5.3](#) ou [15.5.4](#). Régler le paramètre **Amortissement** de la masse volumique sur **Aucun(e)**. Se référer au chapitre [15.9.4](#).
- Pour remplir les récipients sur une échelle de temps typiquement  $< 30$  s ou pour effectuer un **Teach-in par la masse**, régler le paramètre **Amortissement** du débit massique sur **Aucun(e)**. Se référer au chapitre [15.5.4](#). Régler le paramètre **Amortissement** de la masse volumique sur **Aucun(e)**. Se référer au chapitre [15.9.4](#).

11. Pour surveiller le débit volumique, s'assurer que la fonction **Cut-off** du débit volumique est active et régler la valeur de **Cut-off**. Se référer au chapitre [15.4.9](#) ou [15.4.10](#).

12. Pour surveiller le débit massique, s'assurer que la fonction **Cut-off** du débit massique est active et régler la valeur de **Cut-off**. Se référer au chapitre [15.5.9](#) ou [15.5.10](#).

13. Pour surveiller le débit massique, calibrer la **Masse volumique** en utilisant soit une procédure de teach-in, soit en définissant un offset et la valeur de la pente de la masse volumique. Se référer au chapitre [17.19](#).

14. Définir le paramètre **Facteur K**. Se référer au chapitre [17.7](#). Le facteur K s'applique aux deux valeurs de process : le débit volumique et le débit massique.

15. Il peut y avoir des écoulements négatifs au début ou à la fin d'une étape de dosage. Par défaut, les sens de comptage des totalisateurs volumiques et massiques et des sorties d'impulsion sont réglés sur **Positif uniquement** et ne prennent pas en compte les écoulements en sens inverse. Si nécessaire, en fonction du reste du système de dosage, régler les sens de comptage sur **Les deux**. Voir le cha-

pitre [15.8.2](#) pour le totalisateur volumique, voir le chapitre [18.5.4](#) pour la sortie d'impulsion, voir le chapitre [15.11.2](#) pour le totalisateur massique.

16. Vérifier le comportement correct de l'appareil à l'aide du menu **Simulation**. Se référer au chapitre [17.27](#).
17. Avec le logiciel Bürkert Communicator, imprimer un rapport pdf des nouveaux réglages de l'appareil.
18. Sélectionner les valeurs process que vous souhaitez sauvegarder et exporter les données sélectionnées sous le format (\*.edipdb). Se reporter au manuel d'utilisation du Type 8920.
19. Déconnecter le logiciel Bürkert Communicator de l'appareil.

## 9.4 Première mise en service pour détecter un changement de liquide dans la conduite

1. Mettre l'appareil sous tension.
2. Connecter l'appareil au logiciel Bürkert Communicator. Imprimer un rapport pdf de tous les réglages actuels de l'appareil. Sélectionner les valeurs process que vous souhaitez surveiller graphiquement. Consulter le manuel d'utilisation du Type 8920 sur [country.burkert.com](http://country.burkert.com).
3. Sur le module d'affichage, effectuer les réglages du menu **Quick start**. Se référer au chapitre [11.2](#).
4. Si le liquide n'est pas de l'eau, lire la valeur du **Facteur de transmission acoustique**. Se référer au chapitre [15.13](#).
  - Si la valeur est supérieure à 20 %  $\pm 5$  %, alors le débit du liquide peut être mesuré par l'appareil.
  - Si la valeur est inférieure à 20 %  $\pm 5$  %, il se peut que le débit du liquide ne soit pas mesuré avec précision par l'appareil.
5. Si le liquide n'est pas de l'eau, lire la valeur du **Facteur de différenciation**. Se référer au chapitre [15.12](#).
  - Si la valeur se trouve entre 0,8 et 1,2, alors le débit volumique du liquide peut être mesuré par l'appareil.
  - Si la valeur est inférieure à 0,8 ou supérieure à 1,2, alors le débit volumique du liquide peut ne pas être mesuré avec précision par l'appareil.
6. Régler le paramètre **Amortissement** du facteur de transmission acoustique, en fonction de votre application. Se référer au chapitre [15.13.3](#) ou [15.13.4](#).
7. Régler le paramètre **Amortissement** du facteur de différenciation, en fonction de votre application. Se référer au chapitre [15.12.3](#) ou [15.12.4](#).
8. Vérifier le comportement correct de l'appareil à l'aide du menu **Simulation**. Se référer au chapitre [17.27](#).
9. Avec le logiciel Bürkert Communicator, imprimer un rapport pdf des nouveaux réglages de l'appareil.
10. Sélectionner les valeurs process que vous souhaitez sauvegarder et exporter les données sélectionnées sous le format (\*.edipdb). Se reporter au manuel d'utilisation du Type 8920.
11. Déconnecter le logiciel Bürkert Communicator de l'appareil.



## 9.5 Première mise en service pour la détection de bulles dans la conduite

1. Mettre l'appareil sous tension.
2. Connecter l'appareil au logiciel Bürkert Communicator. Imprimer un rapport pdf de tous les réglages actuels de l'appareil. Sélectionner les valeurs process que vous souhaitez surveiller graphiquement. Consulter le manuel d'utilisation du Type 8920 sur [country.burkert.com](http://country.burkert.com).
3. Sur le module d'affichage, effectuer les réglages du menu **Quick start**. Se référer au chapitre [11.2](#).
4. Si le liquide n'est pas de l'eau, lire la valeur du **Facteur de transmission acoustique**. Se référer au chapitre [15.13](#).
  - Si la valeur est supérieure à 20 %  $\pm 5$  %, alors le débit du liquide peut être mesuré par l'appareil. Se référer au chapitre [15.12](#).
  - Si la valeur est inférieure à 20 %  $\pm 5$  %, il se peut que le débit du liquide ne soit pas mesuré avec précision par l'appareil.
5. Si le liquide n'est pas de l'eau, lire la valeur du **Facteur de différenciation**. Se référer au chapitre [15.12](#).
  - Si la valeur se trouve entre 0,8 et 1,2, alors le débit volumique du liquide peut être mesuré par l'appareil.
  - Si la valeur est inférieure à 0,8 ou supérieure à 1,2, alors le débit volumique du liquide peut ne pas être mesuré avec précision par l'appareil.
6. Régler le paramètre **Amortissement** du facteur de transmission acoustique, en fonction de votre application. Se référer au chapitre [15.12.3](#) ou [15.12.4](#).
7. Vérifier le comportement correct de l'appareil à l'aide du menu **Simulation**. Se référer au chapitre [17.27](#).
8. Avec le logiciel Bürkert Communicator, imprimer un rapport pdf des nouveaux réglages de l'appareil.
9. Sélectionner les valeurs process que vous souhaitez sauvegarder et exporter les données sélectionnées sous le format (\*.edipdb). Se reporter au manuel d'utilisation du Type 8920.
10. Déconnecter le logiciel Bürkert Communicator de l'appareil.



## Effectuer les réglages

<b>10</b>	<b>COMMENT PROCÉDER AUX RÉGLAGES .....</b>	<b>84</b>
10.1	Consignes de sécurité .....	84
10.2	Logiciel disponible pour effectuer les réglages.....	84
10.3	Connecter l'appareil au logiciel Bürkert Communicator .....	84
10.4	Module d'affichage : description de l'interface utilisateur.....	86
10.4.1	Description de l'afficheur .....	87
10.4.2	Comment utiliser les touches sensibles .....	88
10.4.3	Valeurs minimales et maximales lors de la saisie d'une valeur numérique .....	88
10.5	Niveaux d'utilisateur par identifiant disponibles .....	88
10.6	Réglages par défaut.....	89
10.7	Structure de menus .....	90
10.7.1	Ouvrir ou fermer le menu contextuel dans n'importe quelle vue (module d'affichage uniquement).....	91
10.7.2	Ajouter ses propres éléments de menu contextuel (raccourcis, module d'affichage uniquement).....	92
10.7.3	Lire les messages générés par l'appareil .....	93
10.7.4	Changer de niveau d'utilisateur lorsque la protection par mot de passe est désactivée.....	93
10.7.5	Changer de niveau d'utilisateur lorsque la protection par mot de passe est activée.....	94
10.7.6	Se déconnecter du niveau d'utilisateur <b>Utilisateur avancé</b> , <b>Installateur</b> ou <b>Bürkert</b> .....	94
10.7.7	Lire le chemin d'accès à un élément de menu (module d'affichage uniquement) .....	95
10.8	Comment naviguer dans les menus et paramétrer les valeurs.....	96
10.8.1	Paramétrer un pourcentage ou sélectionner une valeur dans une liste.....	96
10.8.2	Naviguer dans un assistant et paramétrer des nombres.....	97
10.8.3	Paramétrer des nombres négatifs ou positifs .....	98
10.8.4	Saisir un nom .....	99
10.8.5	Activer ou désactiver une fonction .....	100

## 10 COMMENT PROCÉDER AUX RÉGLAGES

### 10.1 Consignes de sécurité



#### AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à un réglage non conforme.

Le réglage non conforme peut entraîner des blessures et endommager l'appareil et son environnement.

- ▶ Les opérateurs chargés de l'ajustement doivent avoir pris connaissance et compris le contenu du présent manuel d'utilisation.
- ▶ Respecter en particulier les consignes de sécurité et l'utilisation conforme.
- ▶ L'appareil / l'installation ne doit être réglé(e) que par du personnel suffisamment formé.

### 10.2 Logiciel disponible pour effectuer les réglages

Les réglages de l'appareil peuvent être effectués en utilisant :

- le module d'affichage type ME31. L'appareil peut être équipé ou non d'un module d'affichage.
- le logiciel Bürkert Communicator type 8920, qui doit être installé sur un PC.

La structure du menu est identique dans le module d'affichage et le logiciel Bürkert Communicator.

- Pour effectuer les réglages de l'appareil avec le module d'affichage de type ME31, se reporter aux chapitres suivants de ce manuel d'utilisation, en commençant par le chapitre [10.4 Module d'affichage : description de l'interface utilisateur](#).
- Pour utiliser le logiciel Bürkert Communicator, préparer d'abord le matériel nécessaire et le logiciel lui-même. Se référer au chapitre [10.3](#). Effectuer ensuite les réglages comme indiqué dans ce manuel d'utilisation, à partir du chapitre [10.4.3 Valeurs minimales et maximales lors de la saisie d'une valeur numérique](#).
- Pour utiliser certaines fonctions spécifiques uniquement disponibles avec le logiciel Bürkert Communicator, consulter le manuel d'utilisation type 8920, disponible sur le site Internet [country.burkert.com](http://country.burkert.com).
- Pour obtenir des informations détaillées sur le module d'affichage type ME31, consulter le manuel d'utilisation correspondant, disponible sur le site Internet [country.burkert.com](http://country.burkert.com).

### 10.3 Connecter l'appareil au logiciel Bürkert Communicator

Pour effectuer les réglages avec le logiciel Bürkert Communicator type 8920, procéder comme suit :

1. Acheter le kit interface USB-büS avec le numéro d'article 772426 de Bürkert.
2. Télécharger la dernière version du logiciel Bürkert Communicator type 8920 sur [country.burkert.com](http://country.burkert.com)
3. Installer le logiciel Bürkert Communicator sur un PC. Suivre les instructions d'installation données par l'interface USB-büS. Pendant l'installation, la clé büS ne doit pas être insérée dans le PC.
4. Visser la résistance terminale dans la fiche Y ou activer la résistance terminale interne de l'appareil (voir le chapitre [12.6.3](#)).
5. Visser le connecteur femelle M12 à l'extrémité du câble fourni dans la fiche Y.

6. Insérer la prise mini-USB du câble dans la clé būs fournie.  
Ne pas insérer la prise mini-USB du câble dans un autre équipement autre que la clé būs.
7. Insérer l'adaptateur secteur adéquat dans l'adaptateur AC/DC.
8. Brancher le câble de l'adaptateur AC/DC sur le connecteur correspondant du connecteur femelle M12.

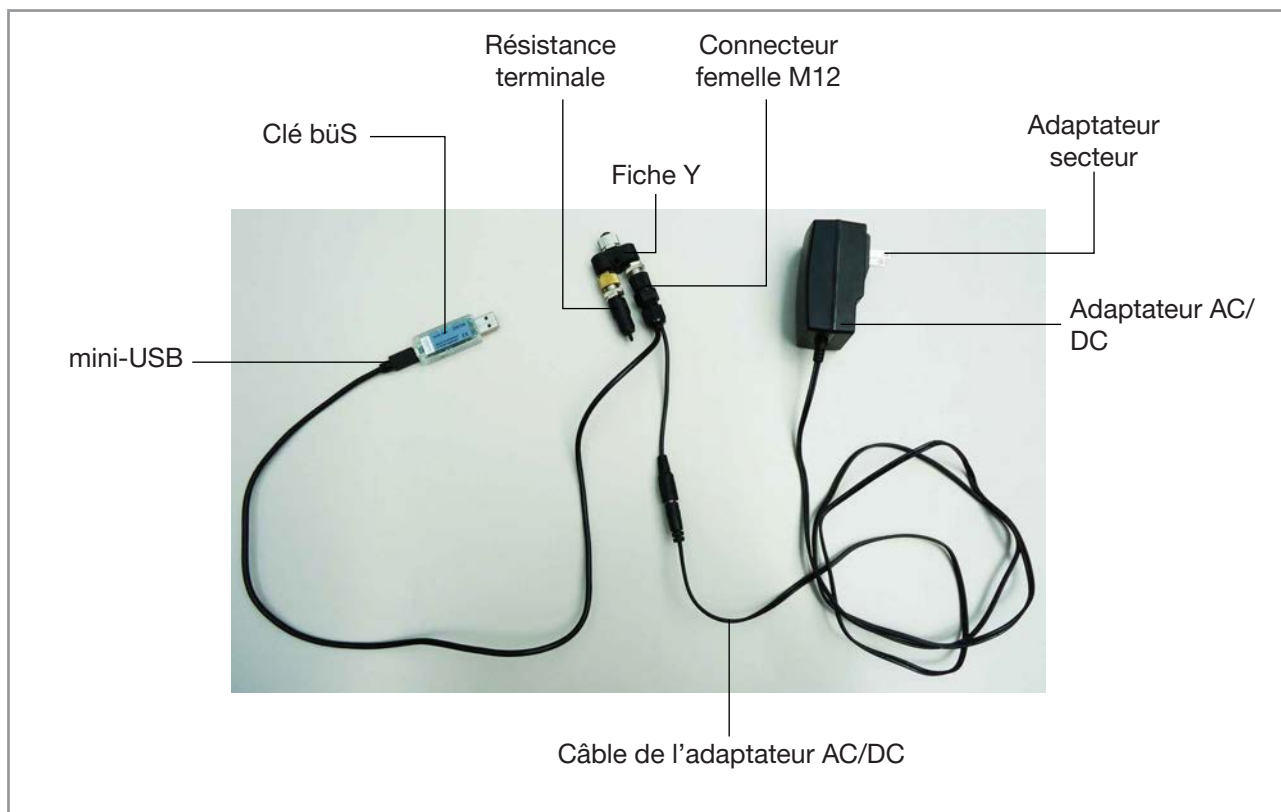



Fig. 39 : Câbles de connexion, fiches et clé būs assemblés

9. Visser la fiche Y sur le connecteur mâle M12 de l'appareil.
10. Insérer la clé būs dans un port USB du PC.
11. Attendre que le pilote Windows de la clé būs ait été installé complètement sur le PC.
12. Brancher l'adaptateur AC/DC sur l'alimentation électrique.
13. Lancer le logiciel Bürkert Communicator.
14. Cliquer sur  dans le logiciel Bürkert Communicator pour établir la communication entre le logiciel et l'appareil. Une fenêtre s'ouvre.
15. Sélectionner **Clé būs**.
16. Sélectionner le port **Clé būs Bürkert**, cliquer sur **Terminer** et attendre jusqu'à ce que le symbole de l'appareil apparaisse dans la liste des appareils.
17. Dans la liste des appareils, cliquer sur le symbole relatif à l'appareil. La structure du menu pour l'appareil est affichée.

## 10.4 Module d'affichage : description de l'interface utilisateur



Pour obtenir des informations détaillées sur le logiciel de l'interface utilisateur, consulter le manuel d'utilisation du logiciel de l'interface utilisateur type ME31, disponible sur le site Internet [country.burkert.com](http://country.burkert.com).

L'interface utilisateur se compose d'un afficheur et de touches tactiles.

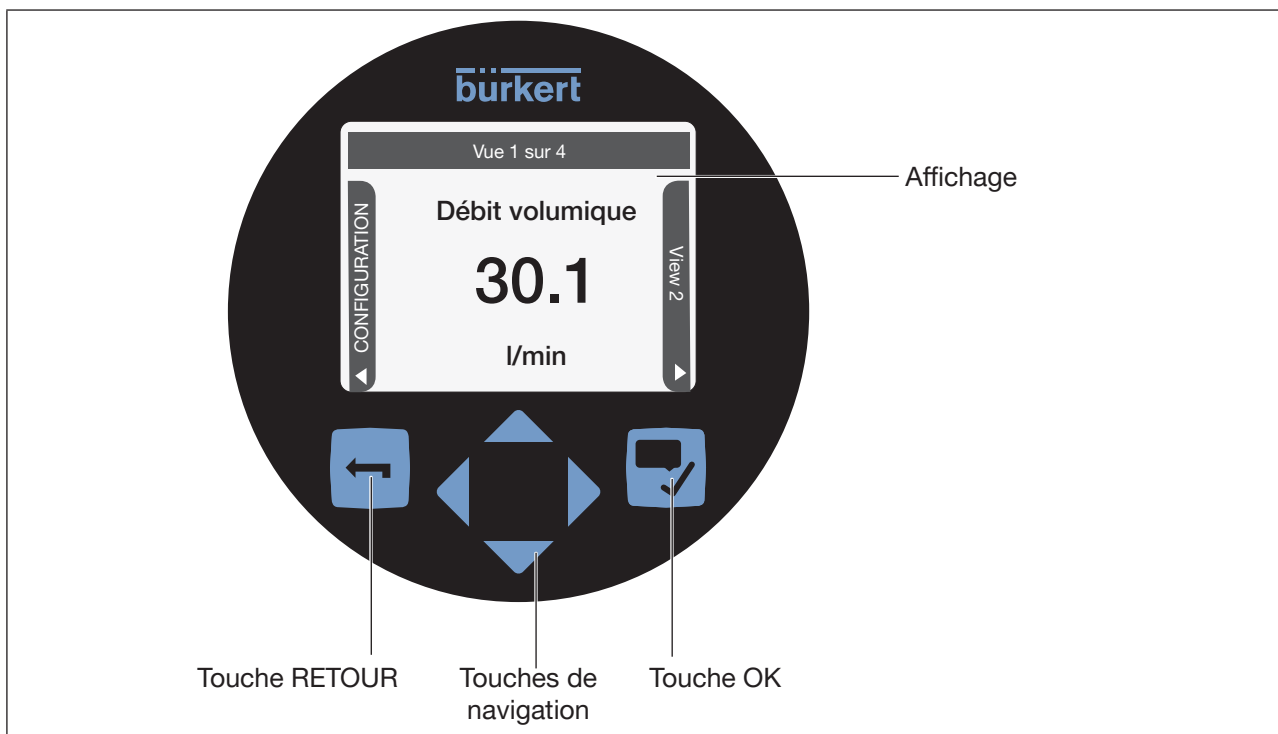


Fig. 40 : Présentation de l'interface utilisateur

### 10.4.1 Description de l'afficheur

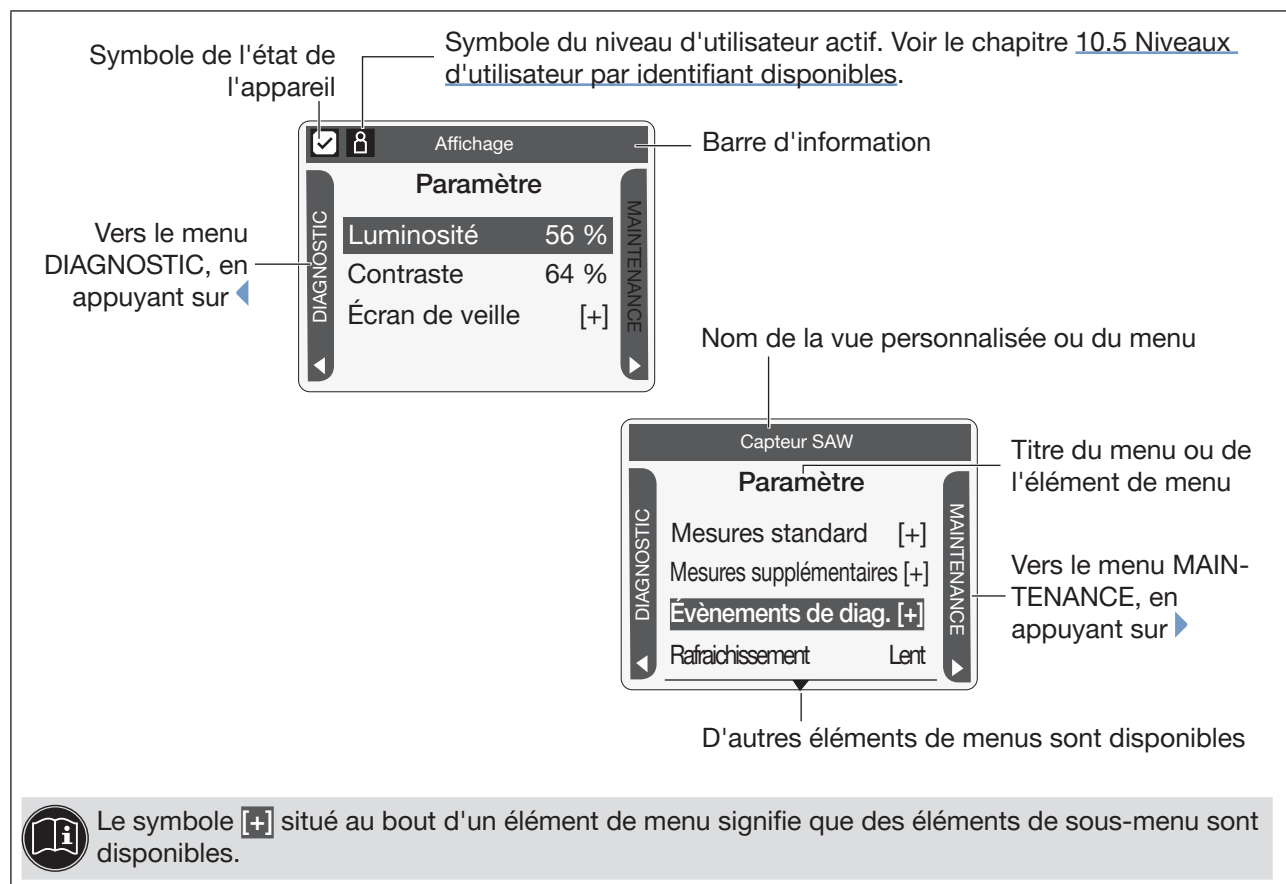



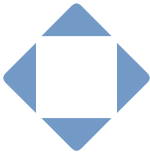


Fig. 41 : Description de l'afficheur (exemples)

## 10.4.2 Comment utiliser les touches sensibles



Les **termes surlignés** font référence aux menus ou à des éléments de menu.

Tableau 20 : Comment utiliser les touches

Touche	Description
	Appui court : pour revenir au menu parent ou à la vue parent. Cette touche est appelée RETOUR dans les messages de l'afficheur.  Si l'utilisateur effectue des changements sans les enregistrer, un message s'affiche pour demander si les changements doivent être enregistrés.  Appui long : pour revenir à la vue n° 1
	Si une ou les deux touches s'affichent :  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour changer de vue, de gauche à droite ou vice-versa. Possible uniquement entre les vues pouvant être personnalisées et la vue <b>CONFIGURATION</b>, et entre les vues <b>Diagnostic</b>, <b>Paramètre</b> et <b>Maintenance</b>.</li> <li>• Lorsqu'il faut saisir une valeur, pour sélectionner le chiffre de gauche ou le chiffre de droite.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour sélectionner un <b>Élément du menu</b>.</li> <li>• Pour sélectionner une option ou pour modifier une valeur.</li> </ul>
	Cette touche est appelée OK dans les messages de l'afficheur.  Appui court : <ul style="list-style-type: none"> <li>• pour confirmer une sélection.</li> <li>• pour enregistrer un choix.</li> <li>• pour aller à la vue suivante d'un assistant de paramétrage.</li> </ul> Appui long : pour ouvrir le menu contexte

## 10.4.3 Valeurs minimales et maximales lors de la saisie d'une valeur numérique

Lorsque l'utilisateur doit saisir ou à modifier une valeur numérique, les valeurs minimales et maximales autorisées sont systématiquement affichées.

## 10.5 Niveaux d'utilisateur par identifiant disponibles

Les 4 niveaux d'utilisateur par identifiant suivants sont disponibles pour utiliser ou configurer l'appareil :






- le niveau d'utilisateur standard, niveau avec le moins de fonctions.
- le niveau d'utilisateur **Utilisateur avancé**,
- le niveau d'utilisateur **Installateur** (par défaut),
- le niveau d'utilisateur **Bürkert**.

Par défaut, les réglages de l'appareil ne sont pas protégés par mots de passe.



Tableau 21 affiche le symbole apparu dans la barre d'informations, en fonction du niveau de l'utilisateur actif sur l'appareil et de ce qui peut être fait à chaque niveau d'utilisateur.

Tableau 21 : Niveaux d'utilisateur par identifiant disponibles

Symbole <sup>1)</sup>	Niveau d'utilisateur	Description
Aucun symbole	Utilisateur standard	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun mot de passe requis.</li> <li>Les éléments du menu portant le symbole  en mode lecture seule.</li> <li>Les éléments de menu disponibles avec un niveau d'utilisateur supérieur ne sont pas tous affichés.</li> </ul>
	Utilisateur avancé	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mot de passe requis, si la protection par mot de passe est active (voir le chapitre 12.15). Le mot de passe par défaut est 005678.</li> <li>Les éléments du menu portant le symbole  en mode lecture seule.</li> <li>Les éléments du menu disponibles avec un niveau d'utilisateur plus élevé ne sont pas tous affichés.</li> </ul>
	Installateur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mot de passe requis, si la protection par mot de passe est active (voir le chapitre 12.15). Le mot de passe par défaut est 001946.</li> <li>Ce niveau est actif par défaut (et la protection par mot de passe est inactive par défaut).</li> <li>Tous les éléments de menu visibles peuvent être réglés.</li> </ul>
	Bürkert	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mot de passe requis, si la protection par mot de passe est active (voir le chapitre 12.15).</li> <li>Réservé service Bürkert.</li> </ul>

<sup>1)</sup> affiché dans la barre d'information, seulement si la protection par mot de passe est activée.

→ En cas d'oubli de mot de passe, il est possible de restaurer les mots de passe par défaut à l'aide du logiciel Communicator type 8920. Se reporter au manuel d'utilisation correspondant.

## 10.6 Réglages par défaut

Les réglages par défaut de l'appareil figurent dans le supplément CANopen pour le type 8098 FLOWave L sur [country.burkert.com](http://country.burkert.com).

→ Avant de procéder à un changement quelconque des réglages, utiliser le logiciel Bürkert Communicator pour imprimer un fichier pdf contenant tous les réglages par défaut de l'appareil.

## 10.7 Structure de menus

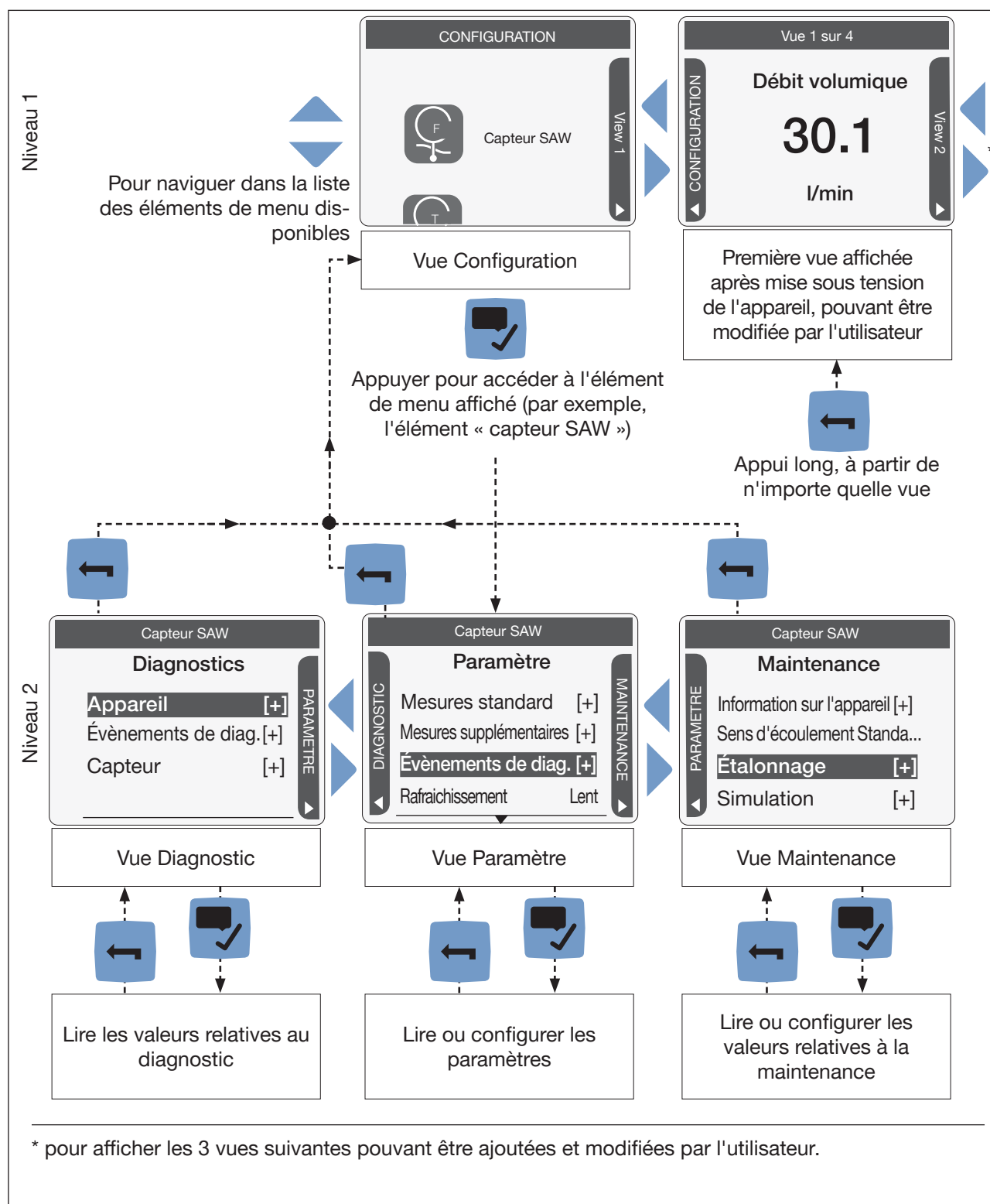


Fig. 42 : Structure des menus du FLOWave

Un menu contextuel peut être ouvert dans chaque vue : voir le chapitre [10.7.1](#).

### 10.7.1 Ouvrir ou fermer le menu contextuel dans n'importe quelle vue (module d'affichage uniquement)

L'utilisateur peut ouvrir un menu contextuel dans n'importe quelle vue. Le contenu dépend de la vue active.

Pour ouvrir le menu contextuel :

→ Appuyer et maintenir enfoncé .

✓ Le menu contextuel est ouvert.

Pour fermer le menu contextuel sans quitter la vue active :

→ Appuyer sur .

✓ Le menu contextuel est fermé.

Contenu du menu contextuel en fonction de la vue active :

Tableau 22 : Menu contextuel en fonction de la vue active

Vue	Éléments du menu contextuel	
Vues 1 à 4	Vue globale des messages	Pour afficher la liste des messages générés par l'appareil, le cas échéant. Voir le chapitre <a href="#">10.7.3</a> .
	Ajouter une nouvelle vue	Pour ajouter une nouvelle vue ou supprimer la vue affichée.
	Supprimer cette vue	
	Changer de modèle	Pour choisir d'afficher 1, 2 ou 4 valeurs ou une tendance de 1 ou 2 valeurs.
	Changer le titre	Pour modifier le titre de la vue affichée.
	Changer valeur	Pour modifier la ou les valeurs ou les unités des valeurs affichées dans la vue.
	Changer d'unité	
	Changer la précision	Non disponible pour les tendances. Pour définir si une valeur de la vue est affichée en nombres entiers ou avec une ou plusieurs décimales.
	Changer niveau utilisateur	Pour changer de niveau d'utilisateur. Voir le chapitre <a href="#">10.7.4</a> ou chapitre <a href="#">10.7.5</a> .
CONFIGURATION	Vue globale des messages	Pour afficher la liste des messages générés par l'appareil, le cas échéant.
	Changer niveau utilisateur	Pour changer de niveau d'utilisateur.

Vue	Éléments du menu contextuel	
<b>Paramètre</b> <b>Maintenance</b> <b>Diagnostics</b>	Vue globale des messages	Pour afficher la liste des messages générés par l'appareil, le cas échéant.
	Où suis-je ?	Pour afficher le chemin d'accès à l'élément de menu affiché. Voir le chapitre 10.7.7.
	Ajouter un raccourci	Pour créer ou supprimer vos propres éléments de menu contextuel (voir le chapitre 10.7.2).
	Effacer le raccourci	
	Changer niveau utilisateur	Pour changer de niveau d'utilisateur.
Dans un menu	Vue globale des messages	Pour afficher la liste des messages générés par l'appareil, le cas échéant.
	Enregistrer	Pour enregistrer les modifications effectuées.
	Où suis-je ?	Pour afficher le chemin d'accès à l'élément de menu affiché. Non disponible dans un assistant.
	Ajouter un raccourci	Pour créer ou supprimer vos propres éléments de menu contextuel (voir le chapitre 10.7.2).
	Effacer le raccourci	
	Changer niveau utilisateur	Pour changer de niveau d'utilisateur.

## 10.7.2 Ajouter ses propres éléments de menu contextuel (raccourcis, module d'affichage uniquement)

Dans la vue **Paramètre**, **Maintenance** ou **Diagnostic** ou dans un menu, il est possible d'ajouter jusqu'à 3 raccourcis au menu contextuel. Ces raccourcis apparaîtront ensuite dans chaque menu contextuel et permettront à l'utilisateur d'aller directement dans la vue ou l'élément de menu sélectionné(e).

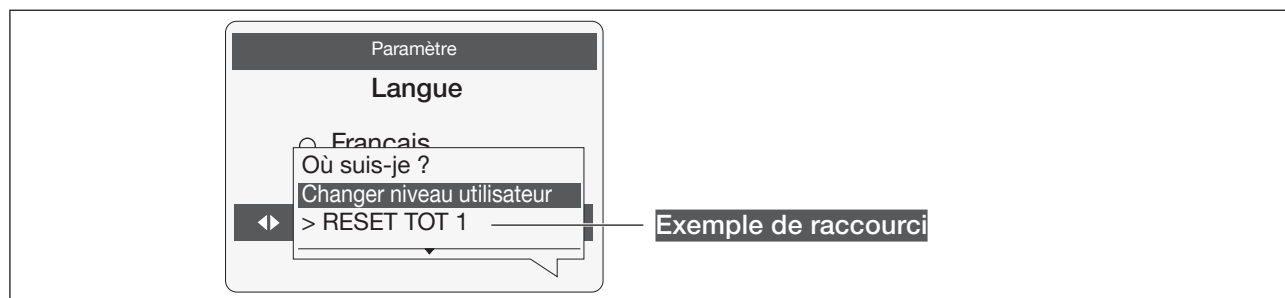


Fig. 43 : Exemple de raccourci




Pour ajouter un raccourci au menu contextuel :

→ Aller dans la vue ou le menu pour lequel un raccourci doit être créé.

→ Appuyer et maintenir enfoncé  pour ouvrir le menu contextuel.





→  **Ajouter un raccourci**

→ Saisir un nom pour ce raccourci : voir le chapitre 10.8.4 Saisir un nom.

→   **OK** pour confirmer le nom saisi. ---->  Enregistrer.

✓ Le raccourci vers cette vue ou ce menu est ajouté au menu contextuel.

Pour supprimer un raccourci du menu contextuel :

- Appuyer et maintenir enfoncé  pour ouvrir le menu contextuel.
- Aller à la vue ou à l'élément de menu à l'aide du raccourci à supprimer.
- Appuyer et maintenir enfoncé  pour ouvrir le menu contextuel.
-  **Effacer le raccourci** ----->  Confirmer.




✓ Le raccourci vers cette vue ou cet élément de menu est supprimé du menu contextuel.

### 10.7.3 Lire les messages générés par l'appareil

L'appareil génère des messages pour informer l'utilisateur qu'un problème est survenu ou qu'une limite de valeur de process a été atteinte, par exemple.

- Pour lire les messages dans le logiciel Bürkert Communicator, consulter le manuel d'utilisation type 8920, disponible sur le site Internet [country.burkert.com](http://country.burkert.com).

Procéder comme suit pour afficher les messages générés sur le module d'affichage :

-  appui long, pour ouvrir le menu contextuel.
-  **Liste des messages** ----->  Confirmer.

✓ Les messages générés sont affichés. Certains messages peuvent être validés.

### 10.7.4 Changer de niveau d'utilisateur lorsque la protection par mot de passe est désactivée








Par défaut :

- le niveau d'utilisateur **Installateur** est actif sur l'appareil,
- le réglage n'est pas protégé par des mots de passe ,
- le symbole correspondant au niveau d'utilisateur **Installateur** n'est pas affiché dans la barre d'information.

Vous ne pouvez changer que pour le niveau d'utilisateur **Bürkert**.

- Pour changer de niveau d'utilisateur par identifiant dans le logiciel Bürkert Communicator, consulter le manuel d'utilisation type 8920, disponible sur le site Internet [country.burkert.com](http://country.burkert.com).

Procéder comme suit pour changer de niveau d'utilisateur par identifiant sur le module d'affichage :

-  appui long, pour ouvrir le menu contextuel.
-  **Changer niveau utilisateur** ----->  Confirmer.
-  Sélectionner le niveau d'utilisateur **Bürkert** ----->  Confirmer.
-  Saisir le mot de passe ----->  Confirmer.

✓ Le niveau d'utilisateur est changé.














- Pour activer la protection des réglages par mots de passe, se reporter au chapitre [12.15](#).

### 10.7.5 Changer de niveau d'utilisateur lorsque la protection par mot de passe est activée

Lorsque la protection par mots de passe est active, le symbole correspondant au niveau d'utilisateur est affiché dans la barre d'information.

→ Pour changer de niveau d'utilisateur par identifiant dans le logiciel Bürkert Communicator, consulter le manuel d'utilisation type 8920, disponible sur le site Internet [country.burkert.com](http://country.burkert.com).

Procéder comme suit pour changer de niveau d'utilisateur par identifiant sur le module d'affichage :






-  appui long, pour ouvrir le menu contextuel.
-  **Changer niveau utilisateur** ----->  Confirmer.
-  Sélectionner **Déconnexion** (n'est pas disponible si le niveau d'utilisateur standard est actif)  
----->  Confirmer.
-  appui long, pour ouvrir le menu contextuel.
-  **Changer niveau utilisateur** ----->  Confirmer.
-  Sélectionner le niveau d'utilisateur ----->  Confirmer.
-   Saisir le mot de passe ----->  Confirmer.
- ✓ Le niveau d'utilisateur est changé. Le symbole correspondant s'affiche dans la barre d'information.
- Pour désactiver la protection des réglages par mots de passe, se reporter au chapitre [12.17](#).

### 10.7.6 Se déconnecter du niveau d'utilisateur **Utilisateur avancé**, **Installateur** ou **Bürkert**

Si le réglage est protégé par mot de passe :


- le symbole correspondant au niveau d'utilisateur actif est affiché dans la barre d'information.
- vous êtes déconnecté automatiquement à expiration du délai d'activation de l'écran de veille.
- Pour se déconnecter du niveau d'utilisateur actif dans le logiciel Bürkert Communicator, consulter le manuel d'utilisation type 8920, disponible sur le site Internet [country.burkert.com](http://country.burkert.com).


Pour se déconnecter du niveau d'utilisateur **Utilisateur avancé**, **Installateur** ou **Bürkert** et revenir au niveau d'utilisateur standard :

-  appui long, pour ouvrir le menu contextuel.
-  **Changer niveau utilisateur** ----->  Confirmer.
-  Sélectionner **Déconnexion** ----->  Confirmer.
- ✓ Le niveau d'utilisateur standard est actif.

### 10.7.7 Lire le chemin d'accès à un élément de menu (module d'affichage uniquement)

Si l'utilisateur est perdu dans la structure de menu, il peut afficher le chemin d'accès de l'emplacement où il se trouve.

→  appui long, pour ouvrir le menu contextuel.

→  **Où suis-je ? -----** →  Confirmer.

✓ Le chemin d'accès à l'élément de menu affiché est indiqué.

## 10.8 Comment naviguer dans les menus et paramétrer les valeurs

### 10.8.1 Paramétrer un pourcentage ou sélectionner une valeur dans une liste

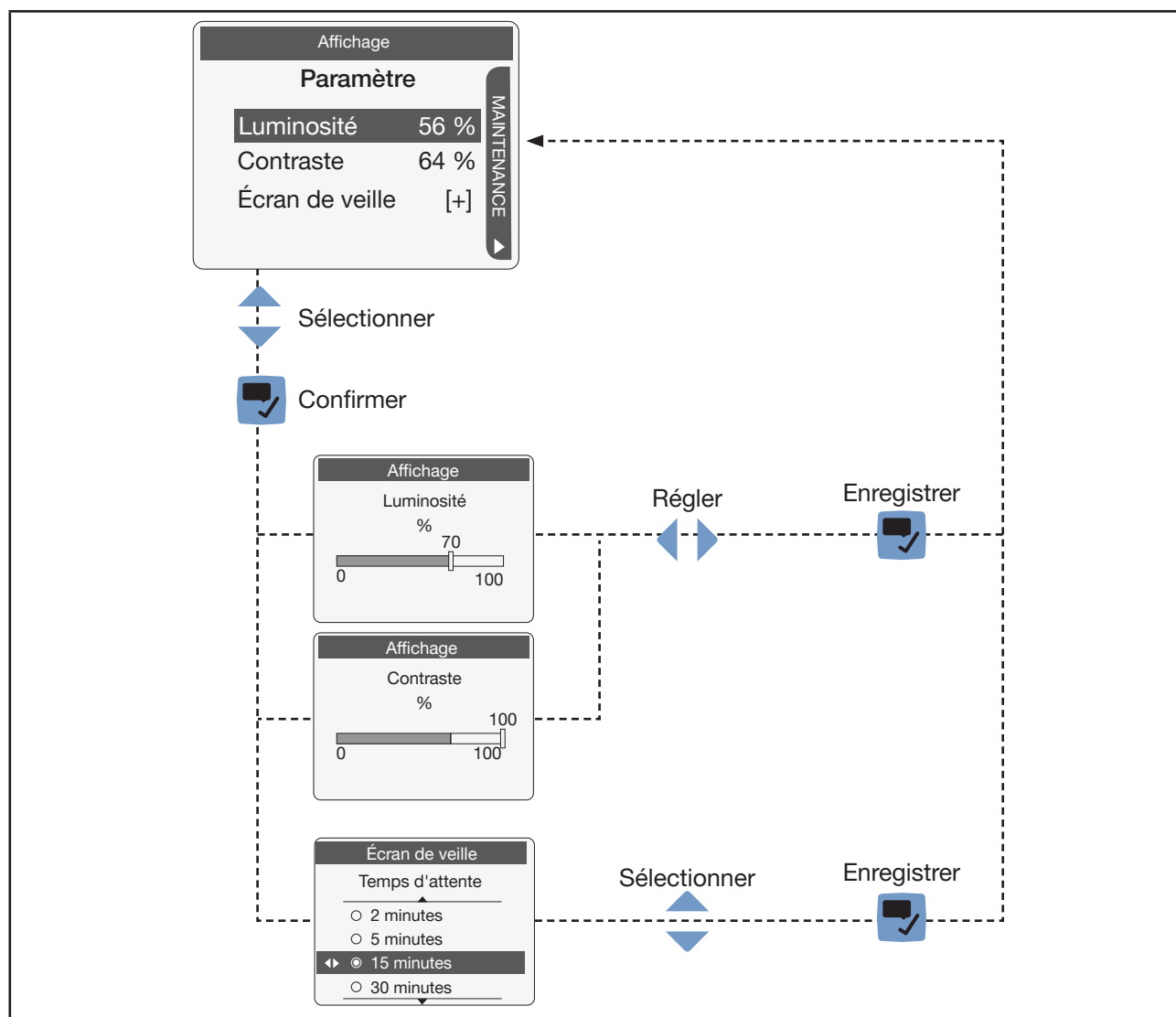


Fig. 44 : Paramétrer un pourcentage ou sélectionner une valeur dans une liste



## 10.8.2 Naviguer dans un assistant et paramétrer des nombres

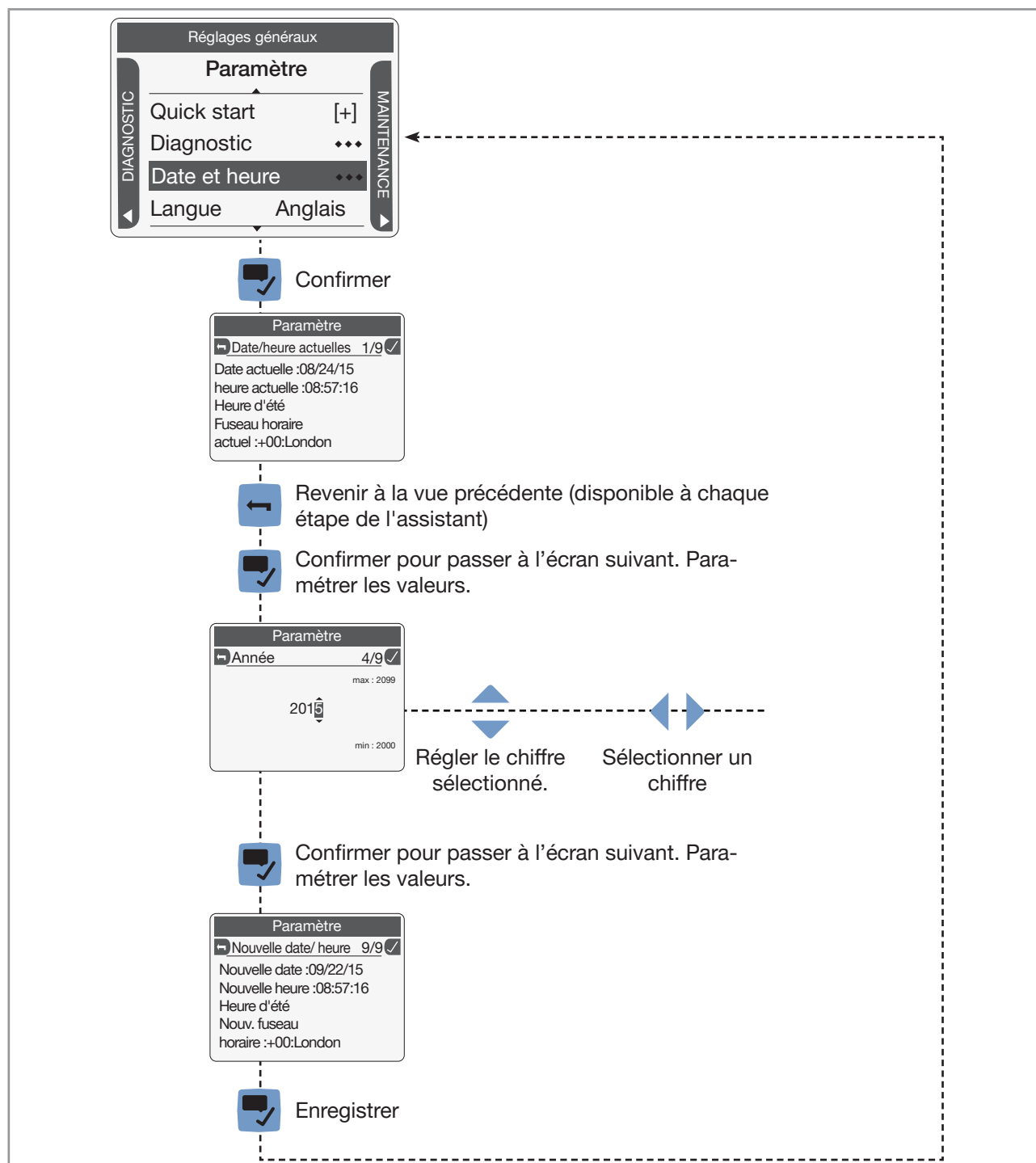
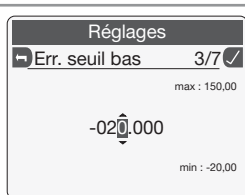


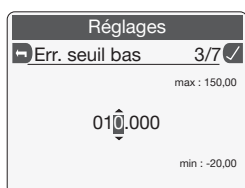
Fig. 45 : Naviguer dans un assistant et paramétrer des nombres

### 10.8.3 Paramétrer des nombres négatifs ou positifs



Pour paramétrer un nombre positif :

→ ▲ pour augmenter le nombre jusqu'à atteindre la valeur positive.



Pour paramétrer un nombre négatif :

→ ▼ pour diminuer le nombre jusqu'à atteindre la valeur négative.

Fig. 46 : Paramétrer des nombres négatifs ou positifs

## 10.8.4 Saisir un nom

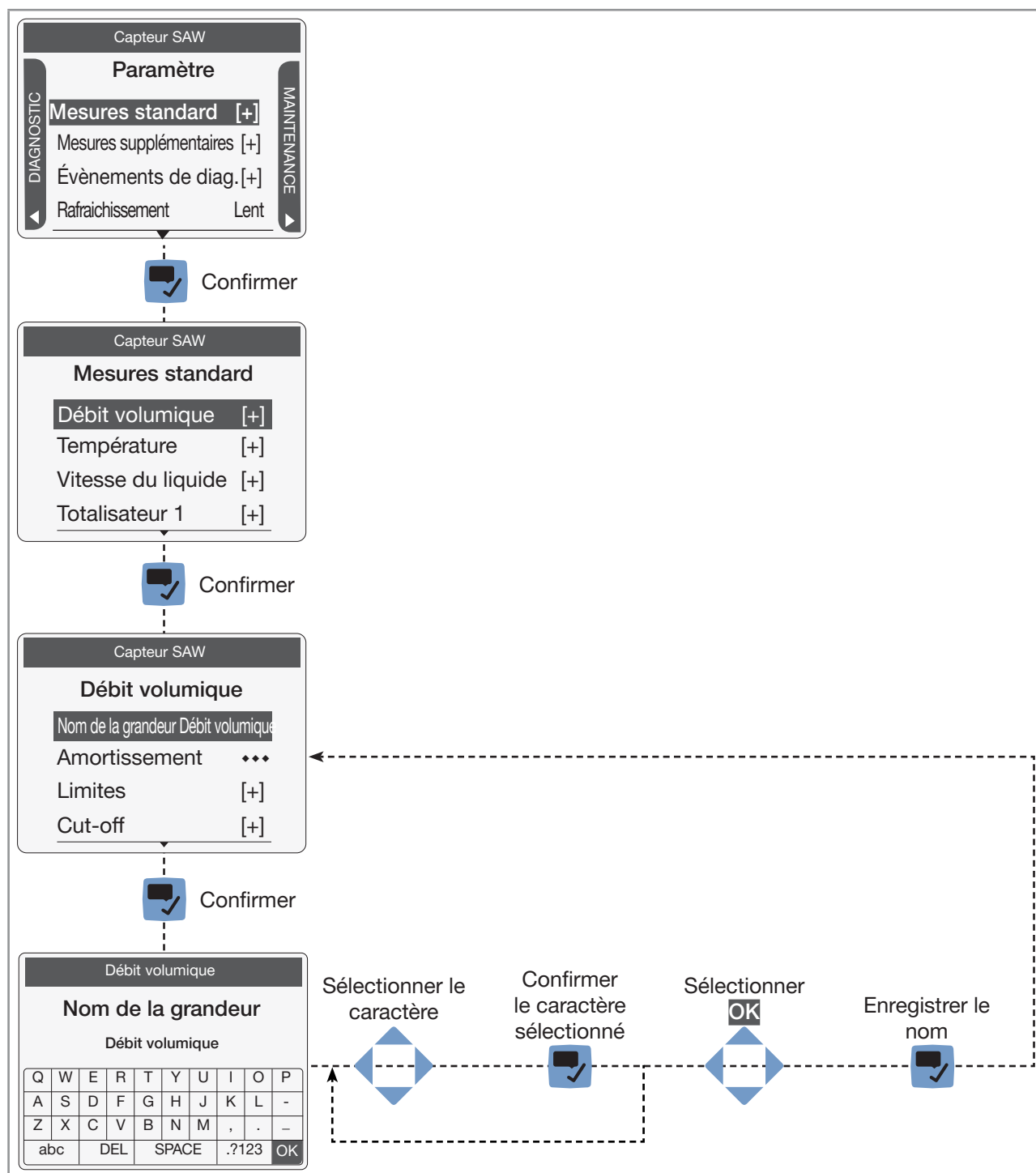


Fig. 47 : Saisir un nom

## 10.8.5 Activer ou désactiver une fonction

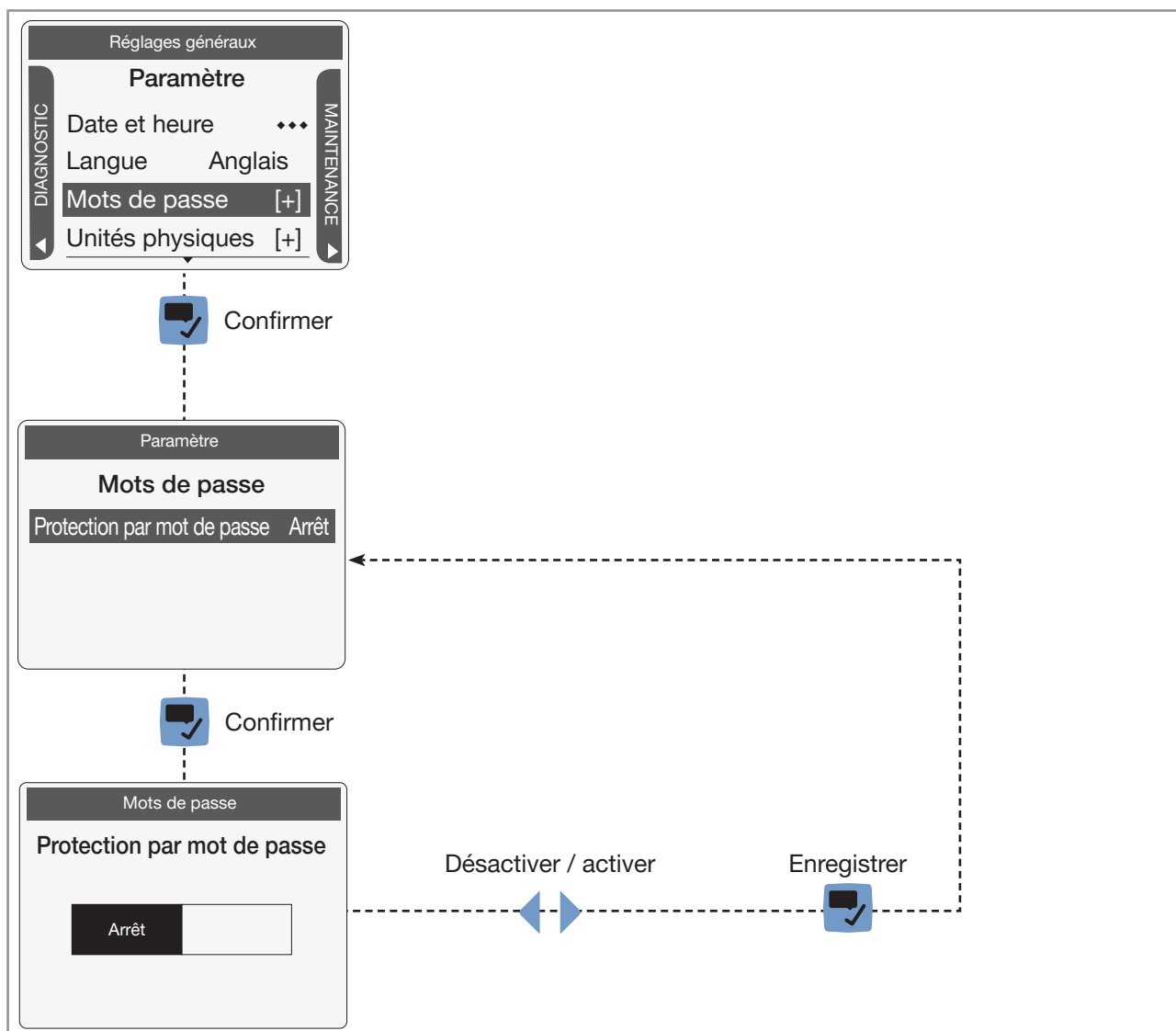


Fig. 48 : Activer ou désactiver une fonction

## Menu Afficheur

<b>11</b>	<b>RÉGLAGES DU MODULE D'AFFICHAGE.....</b>	<b>102</b>
11.1	Consignes de sécurité .....	102
11.2	Procéder aux réglages de <b>Quick start</b> lors de la première mise sous tension de l'appareil (uniquement module d'affichage) .....	102
11.3	Menu Paramètre.....	103
11.3.1	Régler la luminosité de l'afficheur.....	103
11.3.2	Régler le contraste de l'afficheur .....	103
11.3.3	Régler le délai d'activation de l'écran de veille.....	104
11.3.4	Régler la luminosité du rétroéclairage en cas d'écran de veille actif.....	104
11.3.5	Déverrouiller l'écran de veille .....	105
11.3.6	Modifier la séquence de déverrouillage de l'écran de veille .....	105
11.4	Menu Diagnostic .....	106
11.4.1	Lire la température du module d'affichage.....	106
11.5	Menu Maintenance .....	106
11.5.1	Lire le numéro de version du logiciel du module d'affichage.....	106
11.5.2	Lire le numéro de version du matériel du module d'affichage .....	107
11.5.3	Lire le numéro d'article du module d'affichage.....	107
11.5.4	Lire le numéro d'article du logiciel du module d'affichage.....	108
11.5.5	Lire le numéro de série du module d'affichage.....	108

## 11 RÉGLAGES DU MODULE D'AFFICHAGE

Cette section décrit les menus associés au module d'affichage monté sur l'appareil.

### 11.1 Consignes de sécurité



#### AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à un réglage non conforme.

Le réglage non conforme peut entraîner des blessures et endommager l'appareil et son environnement.


















- ▶ Les opérateurs chargés de l'ajustement doivent avoir pris connaissance et compris le contenu du présent manuel d'utilisation.
- ▶ Respecter en particulier les consignes de sécurité et l'utilisation conforme.
- ▶ L'appareil / l'installation ne doit être réglé(e) que par du personnel suffisamment formé.




### 11.2 Procéder aux réglages de **Quick start** lors de la première mise sous tension de l'appareil (uniquement module d'affichage)

Lors de la première mise sous tension de l'appareil, l'utilisateur est guidé pour effectuer les réglages obligatoires suivants :

- choisir la langue d'affichage,
- choisir la zone horaire,
- choisir si l'heure d'été est automatiquement prise en compte ou non,
- régler la date et l'heure,
- choisir le système d'unité pour toutes les mesures.

Lorsque l'appareil a terminé l'étape de chargement, la première vue du **Quick start** s'affiche.

-  **Affichage**
-  Sélectionner la langue d'affichage ----->  Confirmer. Les réglages actuels de la date et de l'heure s'affichent dans la langue choisie.
-  Sélectionner la zone horaire ----->  Confirmer.
-  Sélectionner si l'heure d'été est automatiquement prise en compte (**Marche**) ou non (**Arrêt**) pour l'affichage de l'heure. ----->  Confirmer.
-  Régler l'année ----->  Confirmer.
-  Régler le mois ----->  Confirmer.
-  Régler le jour ----->  Confirmer.
-  Régler les heures ----->  Confirmer.
-  Régler les minutes ----->  Confirmer. Les nouveaux réglages de la date et de l'heure s'affichent.

-  Sélectionner le système d'unités pour toutes les mesures ---->  Confirmer.
-  Enregistrer les réglages de **Quick start** ou  Revenir au menu parent sans enregistrer les nouveaux réglages.

## 11.3 Menu Paramètre

### 11.3.1 Régler la luminosité de l'afficheur









La luminosité de l'afficheur se réduit automatiquement lorsque la température interne de l'appareil est supérieure à +60 °C.

Si la température interne de l'appareil est supérieure à +60 °C, la luminosité de l'afficheur diminue automatiquement à 50 % et le rétroéclairage s'éteint 5 minutes après la dernière opération. Si la température dépasse 80 °C, le rétroéclairage s'éteint automatiquement (0 %). Lorsque l'afficheur s'allume, le rétroéclairage s'allume pendant 30 s avec une luminosité de 50 %.







Vous pouvez régler 2 valeurs différentes pour la luminosité du rétroéclairage :

- 1 valeur en cas d'économiseur d'écran inactif,
- 1 valeur en cas d'économiseur d'écran actif. Se référer au chapitre [11.3.4](#).

Pour régler la luminosité du rétroéclairage en cas d'écran de veille inactif, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Afficheur**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  **Luminosité** ----> 
-  Régler la luminosité du rétroéclairage.
-  Enregistrer.
- ✓ La luminosité de l'afficheur est paramétrée.

### 11.3.2 Régler le contraste de l'afficheur

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Afficheur**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  **Contraste** ----> 
-  Régler le contraste
-  Enregistrer.
- ✓ Le contraste de l'afficheur est paramétré.

### 11.3.3 Régler le délai d'activation de l'écran de veille

L'écran de veille permet :

- d'économiser de l'énergie,
- de revenir automatiquement à la vue 1,
- et, si la protection par mots de passe est active, d'être automatiquement déconnecté du niveau d'utilisateur **Utilisateur avancé**, **Installateur** ou **Bürkert**, lorsque le délai d'activation de l'écran de veille a expiré.



→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Afficheur**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Écran de veille** -----> .

→  **Temps d'attente** -----> .

→  Sélectionner la durée d'inactivité de l'afficheur au bout de laquelle l'écran de veille s'enclenche.  
----->  Enregistrer.

✓ Le délai d'activation de l'écran de veille est paramétré.

### 11.3.4 Régler la luminosité du rétroéclairage en cas d'écran de veille actif

Vous pouvez régler 2 valeurs différentes pour la luminosité du rétroéclairage :

- 1 valeur en cas d'écran de veille inactif, se référer au chapitre [11.3.1](#).
- 1 valeur en cas d'économiseur d'écran actif.

Pour régler la luminosité du rétroéclairage en cas d'écran de veille actif, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Afficheur**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Écran de veille** -----> .

→  **Luminosité** -----> .

→  Régler la luminosité du rétroéclairage. ----->  Enregistrer.

✓ La luminosité du rétroéclairage est réglée.



### 11.3.5 Déverrouiller l'écran de veille

Pour déverrouiller l'écran en cas d'écran de veille actif, procéder comme suit pour avoir à nouveau accès à toutes les vues :

→ Appuyer deux fois sur n'importe quelle touche.

✓ La première touche de la séquence de déverrouillage s'affiche.

→ Appuyer sur la touche affichée.

→ Suivre les instructions affichées.

✓ Vous avez accès aux vues d'affichage et le dépassement du délai de l'écran de veille reprend à zéro.

La séquence de déverrouillage par défaut est la suivante :

→ 

→ 

→ 

→ 

→ Pour modifier la séquence de déverrouillage, se référer au chapitre [11.3.6](#).

### 11.3.6 Modifier la séquence de déverrouillage de l'écran de veille

Procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.


→  **Afficheur**


→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Écran de veille** -----> .

→  **Séquence de déverrouillage de l'écran de veille** -----> .

→  Sélectionner le nombre de pressions sur la touche. -----> .

→  Sélectionner la première touche à actionner. -----> .

→  Sélectionner la deuxième touche à actionner. -----> .

→  Sélectionner la touche suivante à actionner, etc. -----> .









→  Enregistrer.

✓ La séquence de touches a été modifiée.

## 11.4 Menu Diagnostic

### 11.4.1 Lire la température du module d'affichage









Pour lire la température du module d'affichage, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Afficheur**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **DIAGNOSTIC**.
-  **Température** -----> 
-  **Température de l'appareil** ----->  -----> La température du module d'affichage est affichée.
-  Revenir au menu parent.

## 11.5 Menu Maintenance

### 11.5.1 Lire le numéro de version du logiciel du module d'affichage

Pour lire le numéro de version du logiciel du module d'affichage, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Afficheur**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **MAINTENANCE**.
-  **Numéros de versions** -----> 
-  **Version logicielle** ----->  -----> Le numéro de version du logiciel du module d'affichage est affiché.
-  Revenir au menu parent.

### 11.5.2 Lire le numéro de version du matériel du module d'affichage

Pour lire le numéro de version du matériel du module d'affichage, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.


→  **Afficheur**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  Aller à la vue **MAINTENANCE**.

→  **Numéros de versions** -----> 

→  **Version hardware** ----->  -----> Le numéro de version du matériel du module d'affichage est affiché.

→  Revenir au menu parent.

### 11.5.3 Lire le numéro d'article du module d'affichage

Pour lire le numéro d'article du module d'affichage, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.


→  **Afficheur**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  Aller à la vue **MAINTENANCE**.









→  **Numéros de versions** -----> 

→  **Numéro d'identification** ----->  -----> Le numéro d'article du module d'affichage est affiché.

→  Revenir au menu parent.









### 11.5.4 Lire le numéro d'article du logiciel du module d'affichage

Pour lire le numéro d'article du logiciel du module d'affichage, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Affichage**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **MAINTENANCE**.
-  **Numéros de versions** -----> 
-  **Numéro d'ident. du logiciel** ----->  -----> Le numéro d'article du logiciel du module d'affichage est affiché.
-  Revenir au menu parent.

### 11.5.5 Lire le numéro de série du module d'affichage

Pour lire le numéro de série du module d'affichage, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Afficheur**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **MAINTENANCE**.
-  **Numéros de versions** -----> 
-  **Numéro de série** ----->  -----> Le numéro de série du module d'affichage est affiché.
-  Revenir au menu parent.

## Menu **Reglages generaux**

<b>12</b>	<b>RÉGLAGES GÉNÉRAUX – PARAMÈTRE.....</b>	<b>112</b>
12.1	Consignes de sécurité .....	112
12.2	Niveaux d'utilisateur des éléments de menus éditables .....	112
12.3	Réglages par défaut.....	112
12.4	Modifier le mode de fonctionnement de l'indicateur d'état de l'appareil ou éteindre l'indicateur d'état de l'appareil.....	113
12.4.1	Modifier le mode de fonctionnement de l'indicateur d'état de l'appareil .....	113
12.4.2	Éteindre l'indicateur d'état de l'appareil.....	113
12.5	Régler les paramètres de base pour identifier l'appareil sur būs .....	114
12.5.1	Saisir le nom de l'appareil .....	114
12.5.2	Saisir la localisation de l'appareil .....	114
12.5.3	Saisir la description de l'appareil.....	115
12.6	Régler les paramètres avancés pour identifier l'appareil sur būs ou sur un bus CANopen .....	115
12.6.1	Saisir un nom unique pour l'appareil .....	115
12.6.2	Modifier la vitesse de transmission de l'appareil.....	116
12.6.3	Activer la résistance terminale interne de l'appareil .....	116
12.6.4	Désactiver la résistance terminale interne de l'appareil .....	117
12.6.5	Modifier l'adresse de l'appareil sur un bus de terrain CANopen.....	117
12.6.6	Régler le mode de fonctionnement de la communication numérique pour būs ou pour un bus CANopen .....	118
12.6.7	Arrêter d'envoyer les données de process mesurées (PDO) à būs ou au bus de terrain CANopen .....	119
12.7	Surveiller la tension d'alimentation ou la température de l'appareil .....	119
12.7.1	Lire les deux seuils d'erreur .....	121
12.7.2	Modifier les deux seuils d'alerte .....	121
12.7.3	Lire la valeur d'hystérésis.....	122
12.8	Lire la limite d'avertissement basse pour la tension de la batterie interne .....	122
12.9	Mise en service – Procéder aux réglages de base.....	122
12.10	Activer les diagnostics.....	123
12.11	Désactiver tous les diagnostics .....	124
12.12	Fournisseur de configuration.....	124
12.12.1	Voir l'état du fournisseur de configuration .....	125
12.12.2	Remplacer les données de la mémoire configuration .....	126
12.12.3	Transférer les données de configuration de tous les modules.....	126

12.13	Modifier la date et l'heure .....	127
12.14	Modifier la langue d'affichage .....	127
12.15	Activer la protection des réglages par mots de passe .....	128
12.16	Modifier les mots de passe de protection des niveaux d'utilisateur <b>Utilisateur avancé</b> et <b>Installateur</b> .....	128
12.17	Désactiver la protection des réglages par mots de passe .....	129
12.18	Changer les unités des quantités physiques .....	129
12.19	Afficher le texte <b>-- (NaN)</b> ou une valeur numérique .....	130
<b>13</b>	<b>RÉGLAGES GÉNÉRAUX – DIAGNOSTIC.....</b>	<b>131</b>
13.1	Niveaux d'utilisateur des éléments de menus.....	131
13.2	Lire les données associées à l'appareil .....	131
13.2.1	Lire la durée de fonctionnement actuelle de l'appareil.....	131
13.2.2	Lire la valeur actuelle de la température interne de l'appareil.....	132
13.2.3	Lire la valeur minimale ou maximale de la température interne de l'appareil.....	132
13.2.4	Lire la valeur actuelle de la tension d'alimentation .....	132
13.2.5	Lire la valeur minimale ou maximale de la tension d'alimentation .....	133
13.2.6	Lire la valeur actuelle de la consommation en courant de l'appareil.....	133
13.2.7	Lire la valeur minimale ou maximale du courant absorbé de l'appareil.....	134
13.2.8	Lire le nombre de démarrages de l'appareil.....	134
13.2.9	Voir l'état de la mémoire de configuration.....	134
13.2.10	Vérifier si la date et l'heure sont exactes.....	135
13.2.11	Vérifier la tension de la batterie interne .....	135
13.3	Lire les données associées à būs.....	136
13.3.1	Lire le nombre actuel d'erreurs de réception .....	136
13.3.2	Lire le nombre maximum d'erreurs de réception depuis la dernière mise sous tension de l'appareil .....	136
13.3.3	Lire le nombre actuel d'erreurs de transmission.....	136
13.3.4	Lire le nombre maximum d'erreurs de transmission depuis la dernière mise sous tension de l'appareil .....	137
13.3.5	Réinitialiser les 2 compteurs d'erreurs maximum.....	137
13.3.6	Voir si les données de process mesurées (PDO – objets de données pro- cess) sont envoyées sur būs ou sur le bus de terrain CANopen .....	137
13.4	Informations du fournisseur de configuration .....	138
13.4.1	Voir l'état actuel du fournisseur de configuration .....	138
13.4.2	Lire le nombre de configurations d'appareil (de module) chargées.....	139

13.4.3	Lire le nombre d'appareils (de modules) reconfigurés .....	139
13.4.4	Lire le nombre de configurations d'appareil enregistrées .....	139
13.4.5	Lire le nombre d'appareils manquants .....	140
13.4.6	Lire le nombre de processus de chargement de configuration défectueux .....	140
13.4.7	Lire le nombre de reconfigurations défectueuses.....	141
13.4.8	Réinitialiser les données de configuration d'un seul module .....	141
<b>14</b>	<b>RÉGLAGES GÉNÉRAUX – MAINTENANCE.....</b>	<b>142</b>
14.1	Niveaux d'utilisateur des éléments de menus .....	142
14.2	Lire certaines informations sur l'appareil.....	142
14.2.1	Lire le nom affiché de l'appareil .....	142
14.2.2	Lire le numéro d'article de l'appareil .....	142
14.2.3	Lire le numéro de série de l'appareil.....	143
14.2.4	Lire le numéro d'article du logiciel de l'appareil .....	143
14.2.5	Lire le numéro de version du logiciel de l'appareil.....	143
14.2.6	Lire le numéro de version du logiciel būs .....	144
14.2.7	Lire le numéro de version du matériel de l'appareil .....	144
14.2.8	Lire le type de l'appareil .....	144
14.2.9	Lire la date de fabrication de l'appareil .....	145
14.2.10	Lire le numéro de version du fichier eds intégré .....	145
14.3	Réinitialiser l'appareil.....	146
14.3.1	Redémarrer l'appareil .....	146
14.3.2	Rétablir tous les paramètres d'usine de l'appareil.....	146
14.3.3	Mettre à jour la configuration hardware de l'appareil .....	147

## 12 RÉGLAGES GÉNÉRAUX – PARAMÈTRE

### 12.1 Consignes de sécurité



#### AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à un réglage non conforme.

Le réglage non conforme peut entraîner des blessures et endommager l'appareil et son environnement.

- Les opérateurs chargés de l'ajustement doivent avoir pris connaissance et compris le contenu du présent manuel d'utilisation.
- Respecter en particulier les consignes de sécurité et l'utilisation conforme.
- L'appareil / l'installation ne doit être réglé(e) que par du personnel suffisamment formé.

### 12.2 Niveaux d'utilisateur des éléments de menus éditables

Élément du menu	Réglages généraux – Menu Paramètre	Niveau d'utilisateur minimum
Voyant d'état		Installateur
büS – Nom affiché		Utilisateur avancé
büS – Localisation		Utilisateur avancé
büS – Description		Utilisateur avancé
büS – Avancés		Installateur
Limites alarme, sauf seuils d'erreur		Installateur
Limites alarme, seuils d'erreur		Bürkert
Quick start		Installateur
Diagnostics		Installateur
Fournisseur de configuration		Installateur
Remplacement NaN		Installateur
Date et heure		Installateur
Langue		Utilisateur avancé
Mots de passe		Installateur
Unités physiques		Utilisateur avancé

### 12.3 Réglages par défaut

Les réglages par défaut de l'appareil figurent dans le supplément CANopen pour le type 8098 FLOWave L sur [country.burkert.com](http://country.burkert.com).

→ Avant de procéder à un changement quelconque des réglages, utiliser le logiciel Bürkert Communicator pour imprimer un fichier pdf contenant tous les réglages par défaut de l'appareil.



## 12.4 Modifier le mode de fonctionnement de l'indicateur d'état de l'appareil ou éteindre l'indicateur d'état de l'appareil

Par défaut, l'indicateur d'état de l'appareil signale l'état de l'appareil conformément à la norme NAMUR NE 107 (mode NAMUR).

Les autres modes de fonctionnement disponibles de l'indicateur d'état de l'appareil sont les suivants :

- **Couleur fixe** : choisir la couleur permanente de l'indicateur d'état de l'appareil.
- **Voyant éteint** : l'indicateur d'état de l'appareil reste toujours éteint.

### 12.4.1 Modifier le mode de fonctionnement de l'indicateur d'état de l'appareil

Pour modifier le mode de fonctionnement de l'indicateur d'état de l'appareil, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Réglages généraux**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **LED d'état** -----> 

→  **Mode** -----> 

→  Sélectionner le mode de fonctionnement de l'indicateur d'état de l'appareil.

→  Enregistrer.

✓ Le mode de fonctionnement de l'indicateur d'état de l'appareil est modifié.

### 12.4.2 Éteindre l'indicateur d'état de l'appareil

Pour éteindre l'indicateur d'état de l'appareil, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Réglages généraux**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **LED d'état** -----> 

→  **Mode** -----> 

→  **Voyant éteint**.

→  Enregistrer.

✓ L'indicateur d'état de l'appareil reste toujours éteint.

## 12.5 Régler les paramètres de base pour identifier l'appareil sur büS

Le **Nom affiché**, la **Localisation** et la **Description** permettent une identification précise de l'appareil sur büS.

### 12.5.1 Saisir le nom de l'appareil

Le nom saisi apparaîtra sur tous les afficheurs (par ex., le logiciel Communicator) reliés à büS.

Pour saisir le nom de l'appareil, qui apparaîtra sur tous les afficheurs reliés à büS, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Réglages généraux**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **büS** -----> 

→  **Nom affiché** -----> 

→    Saisir le nom en sélectionnant et en confirmant chaque caractère.

→   **OK**

→  Enregistrer le nom.

✓ Le nom est réglé.

### 12.5.2 Saisir la localisation de l'appareil

La localisation saisie apparaîtra sur tous les afficheurs (par ex., le logiciel Communicator) reliés à büS.

Pour saisir la localisation géographique de l'appareil, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Réglages généraux**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **büS** -----> 

→  **Localisation** -----> 

→    Saisir la localisation en sélectionnant et en confirmant chaque caractère.

→   **OK**

→  Enregistrer la localisation.

✓ La localisation est paramétrée.

### 12.5.3 Saisir la description de l'appareil

La description permet d'identifier l'appareil avec précision. Pour saisir une description de l'appareil, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Réglages généraux**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **büS** -----> 

→  **Description** -----> 

→    Saisir la description (maxi. 19 caractères) en sélectionnant et en confirmant chaque caractère.

→   **OK**

→  Enregistrer la description.

 La description est réglée.

## 12.6 Régler les paramètres avancés pour identifier l'appareil sur büS ou sur un bus CANopen

### 12.6.1 Saisir un nom unique pour l'appareil



- Ne modifier le **Nom unique de l'appareil** que si 2 appareils portant le même nom sont connectés à büS ou à un bus CANopen.
- Si le **Nom unique de l'appareil** est modifié, les participants connectés à büS ou à un bus CANopen perdront le lien vers l'appareil. Le lien entre les participants doit alors être rétabli.

Le **Nom unique de l'appareil** est utilisé par les participants connectés à büS ou à un bus CANopen. Pour modifier le **Nom unique de l'appareil**, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Réglages généraux**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **büS** -----> 

→  **Avancé** -----> 

→  **Nom unique de l'appareil** -----> 

→    Saisir le nom en sélectionnant et en confirmant chaque caractère.



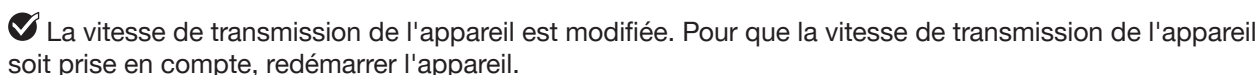
### 12.6.2 Modifier la vitesse de transmission de l'appareil

La vitesse de transmission de la communication sur le bus de terrain (que ce soit bÜS ou CANopen) doit être la même pour tous les participants connectés au bus de terrain.

Par défaut, la vitesse de transmission de l'appareil est de 500 kbit/s. La vitesse de transmission est adaptée à un câble de 50 m. de long maximum.

Si la longueur de câble est plus grande, réduire la vitesse de transmission de tous les participants.

Pour modifier la vitesse de transmission de l'appareil, procéder comme suit :



### 12.6.3 Activer la résistance terminale interne de l'appareil

Si l'appareil est connecté à un bus de terrain CANopen ou à bÜS, une résistance terminale 120  $\Omega$  doit être installée à chaque extrémité du bus de terrain ou de bÜS.

Afin d'éviter l'installation d'une résistance terminale physique, l'appareil est doté d'une résistance terminale interne de 120  $\Omega$  qui peut être activée si l'appareil est installé à une extrémité du réseau bÜS ou du réseau CANopen.



- Si la résistance terminale interne de l'appareil est activée, ne pas installer de résistance terminale à la même extrémité de bÜS ou du bus de terrain CANopen.
- Le bus de terrain CANopen ou bÜS peut être équipé de 2 résistances terminales 120  $\Omega$  au maximum.

Pour activer la résistance terminale interne de l'appareil, procéder comme suit :



→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **büS** -----> 

→  **Avancé** -----> 

→  **Résistance terminale** -----> 

→  **Marche**

→  Enregistrer.

 La résistance terminale interne est active.

#### 12.6.4 Désactiver la résistance terminale interne de l'appareil

Si l'appareil n'est pas installé à l'extrémité de büS ou d'un bus de terrain CANopen, désactiver la résistance terminale interne de l'appareil.



Le bus de terrain CANopen ou büS peut être équipé de 2 résistances terminales 120  $\Omega$  au maximum.

Pour désactiver la résistance terminale interne de l'appareil, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Réglages généraux**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **büS** ----->  ----->  **Avancés** -----> 

→  **Résistance terminale** ----->  ----->  **Éteint**

→  Enregistrer.

 La résistance terminale interne 120  $\Omega$  est désactivée.

#### 12.6.5 Modifier l'adresse de l'appareil sur un bus de terrain CANopen












L'adresse de l'appareil est utilisée par büS ou par le bus de terrain CANopen sur lequel il est possible de connecter l'appareil.

- Si l'appareil est connecté à büS, ce dernier donne automatiquement une adresse à l'appareil. L'adresse de l'appareil par défaut sur büS est 30.
- Si l'appareil est connecté à un bus de terrain CANopen, les adresses ne sont pas définies automatiquement.

→ S'assurer que chaque participant connecté au bus de terrain CANopen, y compris l'appareil, possède une adresse spécifique.

Si l'appareil connecté à un bus de terrain CANopen et un autre participant connecté au bus de terrain ont la même adresse, procéder comme suit pour modifier l'adresse de l'appareil :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.











-  **Réglages généraux**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  **büS** ----->  ----->  **Avancés** -----> 
-  **adresse büS** -----> 
-   Modifier l'adresse de l'appareil. Veiller à saisir une adresse qui n'est pas déjà utilisée sur le même bus de terrain CANopen.
-  Enregistrer.
- ✓ L'adresse de l'appareil est modifiée.
- Redémarrer l'appareil pour prendre en compte la nouvelle adresse. Voir le chapitre [14.3.1 Redémarrer l'appareil](#).

## 12.6.6 Régler le mode de fonctionnement de la communication numérique pour büS ou pour un bus CANopen

Par défaut, le mode de fonctionnement de la communication numérique est réglé sur **Autonome** et les valeurs process mesurées (PDO, process data objects) ne sont pas transmises sur le bus de terrain raccordé.

Les autres modes de fonctionnement de la communication numérique sont **büS** ou **CANopen**.

Si l'appareil est connecté à büS ou à un bus CANopen, procéder comme suit pour modifier le mode de fonctionnement de la communication numérique :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Réglages généraux**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  **büS** -----> 
-  **Avancé** -----> 
-  **Mode bus** -----> 
-  **büS** ou **CANopen**.
-  Enregistrer.
- Redémarrer l'appareil.
- ✓ Le mode de fonctionnement de la communication numérique est büS ou CANopen.
- ✓ Si le mode de fonctionnement de la communication numérique est büS, l'**État CANopen** est paramétré sur **Opérationnel** (voir le chapitre [13.3.6](#)) et les PDO sont envoyées via le büS.
- ✓ Si le mode de fonctionnement de la communication numérique est CANopen, l'**État CANopen** est paramétré sur **Pré-opérationnel** (voir le chapitre [13.3.6](#)) jusqu'à ce que le maître du réseau CANopen commute l'appareil en **Opérationnel**.
- Pour stopper l'envoi des PDO sur büS ou sur le bus de terrain, voir le chapitre [12.6.7](#).

### 12.6.7 Arrêter d'envoyer les données de process mesurées (PDO) à bûS ou au bus de terrain CANopen

Si l'appareil est connecté à bûS ou à un bus de terrain CANopen, le paramètre **Mode bus** est réglé sur **bûS** ou sur **CANopen**, et vous voulez stopper temporairement l'envoi des PDO à bûS ou au bus de terrain CANopen, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Réglages généraux**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **bûS** -----  -----  **Avancés** ----- 

→  **Mode bus** ----- 

→  **Autonome**

→  Enregistrer.

→ Redémarrer l'appareil.

✓ L'**État CANopen** est réglé sur **Pré-opérationnel** et les PDO ne sont plus envoyées sur bûS ou sur le bus de terrain CANopen.

✓ La communication avec le logiciel Bürkert Communicator fonctionne toujours.

→ Pour activer l'envoi des PDO sur bûS ou sur le bus de terrain, voir le chapitre [12.6.6](#).

## 12.7 Surveiller la tension d'alimentation ou la température de l'appareil

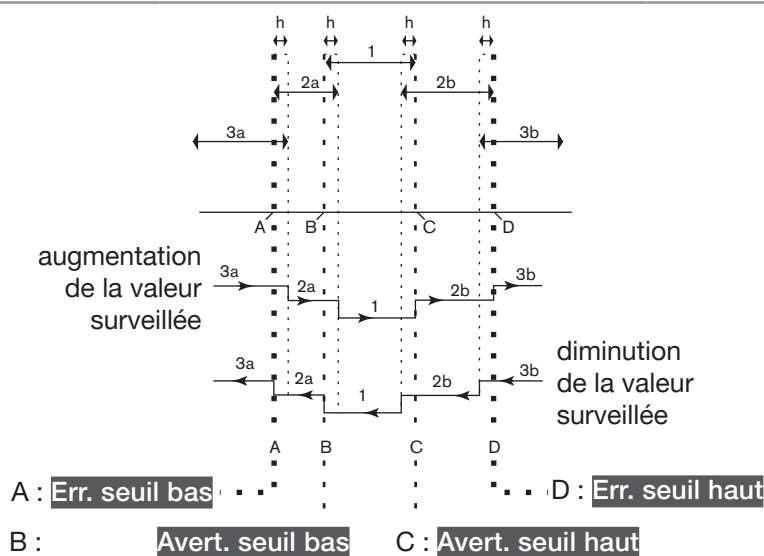
La tension d'alimentation et la température interne de l'appareil sont surveillées.

Une valeur surveillée peut se trouver :

- dans la plage normale de fonctionnement,
- dans la plage d'alerte,
- dans la plage d'erreur.

4 valeurs limites sont définies, 2 limites d'erreur et 2 limites d'alerte. Les seuils d'erreur sont en mode lecture seule mais les seuils d'alerte peuvent être paramétrés.

La [Fig. 49](#) explique la façon dont l'appareil réagit lorsque la valeur surveillée entre dans une autre plage (par exemple, lorsqu'elle passe de la plage normale à la plage d'alerte). Le temps de réaction dépend de la valeur d'hystérésis ainsi que de l'augmentation ou de la diminution de la valeur surveillée.



h : valeur d'hystérésis Une valeur d'hystérésis égale à 0 signifie que l'appareil réagit dès qu'un seuil est atteint.

A : Seuil d'erreur mini (Err. seuil bas)

B : Seuil d'alerte mini. (Avert. seuil bas.)

C : Seuil d'alerte maxi. (Avert. seuil haut)

D : Seuil d'erreur maxi. (Err. seuil haut)

1 : plage normale de la valeur surveillée

2a : plage d'alerte mini. de la valeur surveillée

3a : plage d'erreur mini. de la valeur surveillée

2b : plage d'alerte maxi. de la valeur surveillée

3b : plage d'erreur maxi. de la valeur surveillée

La valeur surveillée se trouve dans la	Couleur de l'indicateur d'état de l'appareil et message généré	Condition
Plage normale	Indicateur d'état vert, pas de message	<ul style="list-style-type: none"> <li>lorsque la valeur surveillée se trouvait dans la plage d'alerte MINI. et que le seuil d'ALERTE MINI. + la valeur d'HYSTÉRÉSIS sont atteints.</li> <li>lorsque la valeur surveillée se trouvait dans la plage d'ALERTE MAXI. et que le seuil d'ALERTE MAXI. moins la valeur d'HYSTÉRÉSIS sont atteints.</li> </ul>
Plage d'erreur	Indicateur d'état rouge, message d'erreur	<ul style="list-style-type: none"> <li>lorsque la valeur surveillée se trouvait dans la plage d'alerte MINI. et que le seuil d'ERREUR MINI. est atteint.</li> <li>lorsque la valeur surveillée se trouvait dans la plage d'alerte MAXI. et que le seuil d'ERREUR MAXI. est atteint.</li> </ul>












Plage d'alerte	Indicateur d'état jaune, message d'alerte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lorsque la valeur surveillée se trouvait dans la plage d'erreur MINI. et que le seuil d'ERREUR MINI. + la valeur d'HYSTÉRÉSIS sont atteints.</li> <li>• lorsque la valeur surveillée se trouvait dans la plage normale et que le seuil d'ALERTE MAXI. est atteint.</li> <li>• lorsque la valeur surveillée se trouvait dans la plage d'erreur MAXI. et que le seuil d'ERREUR MAXI. moins la valeur d'HYSTÉRÉSIS sont atteints.</li> <li>• lorsque la valeur surveillée se trouvait dans la plage normale et que le seuil d'ALERTE MINI. est atteint.</li> </ul>
----------------	---	--

Fig. 49 : Principe de fonctionnement de la surveillance avec une hystérésis









### 12.7.1 Lire les deux seuils d'erreur

Pour lire les seuils dans lesquels la tension d'alimentation de l'appareil doit se trouver, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Réglages généraux**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  **Limites alarme** -----> 
-  **Tension d'alimentation** ou **Température de l'appareil** -----> 
-  **Err. seuil haut** ou **Err. seuil bas** -----> 
-  Revenir au menu parent.

### 12.7.2 Modifier les deux seuils d'alerte

Pour modifier les seuils d'alerte de la tension d'alimentation ou de la température de l'appareil, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Réglages généraux**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  **Limites alarme** -----> 
-  **Tension d'alimentation** ou **Température de l'appareil** -----> 
-  **Alerte maxi** ou **Alerte mini** -----> 

→   Régler le seuil d'alerte.

→  Enregistrer.

✓ Les seuils d'alerte sont modifiés.

### 12.7.3 Lire la valeur d'hystérésis

Pour lire la valeur d'hystérésis, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.


→  **Réglages généraux**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Limites alarme** -----> 

→  **Tension d'alimentation** ou **Température de l'appareil** -----> 

→  **Hystérésis** -----> 

→  Revenir au menu parent.

## 12.8 Lire la limite d'avertissement basse pour la tension de la batterie interne

L'appareil est équipé d'une petite batterie servant à stocker l'énergie afin que l'horloge du système puisse continuer de fonctionner pendant 7 jours lorsque l'appareil n'est pas alimenté en électricité.


Pour lire la valeur de la limite d'avertissement basse, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Réglages généraux**

→  **Limites alarme** -----> 

→  **Avertissement tension de batterie faible** -----> 

→  Revenir au menu parent.





























## 12.9 Mise en service – Procéder aux réglages de base

Les réglages de **Quick start** sont les mêmes que ceux réalisés lors de la première mise sous tension de l'appareil.

Pour modifier les réglages de **Quick start**, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Réglages généraux**

-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  **Quick start**
-  **Affichage**
-  Choisir la langue d'affichage ----->  Les réglages de la date et de l'heure actuels s'affichent dans la langue choisie.
-  Choisir la zone horaire -----> 
-  Sélectionner si l'heure d'été est automatiquement prise en compte (**Marche**) ou non (**Arrêt**) pour l'affichage de l'heure. -----> 
-   Régler l'année -----> 
-   Régler le mois -----> 
-   Régler le jour -----> 
-   Régler les heures -----> 
-   Régler les minutes ----->  Les nouveaux réglages de la date et de l'heure s'affichent.
-  Sélectionner le système d'unités pour toutes les mesures ----->  Confirmer.
-  Enregistrer les réglages de **Quick start** ou  Revenir au menu parent sans enregistrer les nouveaux réglages.

## 12.10 Activer les diagnostics



### AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à un réglage non conforme.









Un réglage non conforme peut entraîner des blessures et endommager l'appareil et son environnement.

- ▶ Les opérateurs chargés de l'ajustement doivent avoir pris connaissance et compris le contenu du présent manuel d'utilisation.
- ▶ Respecter en particulier les consignes de sécurité et l'utilisation conforme.
- ▶ L'appareil / l'installation ne doit être réglé(e) que par du personnel suffisamment formé.

Par défaut, tous les événements de diagnostic en lien avec le process, l'électronique ou le capteur, les messages en lien avec la surveillance des valeurs de process (par exemple le débit) et les messages en lien avec les problèmes de l'appareil ou sur bûS sont désactivés.

Pour activer les diagnostics, procéder comme suit :









- Activer les événements de diagnostic nécessaires. Voir le chapitre [15.14](#).
- Activer la surveillance des grandeurs process à surveiller. Voir le chapitre [15.4.5](#), chapitre [15.6.5](#), chapitre [15.8.5](#), chapitre [15.10.3](#), chapitre [15.12.6](#), chapitre [15.13.7](#).
- Aller à la vue **CONFIGURATION**.

-  Réglages généraux
-  Confirmer pour accéder à la vue Paramètre.
-  Diagnostic ----->  Lire le message affiché -----> 
-  Actif -----> 
-  Enregistrer et redémarrer l'appareil.
- ✓ Les diagnostics nécessaires sont actifs.

## 12.11 Désactiver tous les diagnostics

Par défaut, tous les évènements de diagnostic en lien avec le process, l'électronique ou le capteur, les messages en lien avec la surveillance des valeurs de process (par exemple le débit) et les messages en lien avec les problèmes de l'appareil ou sur bûS sont désactivés.

Si les diagnostics sont actifs sur l'appareil, procéder comme suit pour les désactiver :

- Aller à la vue CONFIGURATION.
-  Réglages généraux
-  Confirmer pour accéder à la vue Paramètre.
-  Diagnostic ----->  Lire le message affiché -----> 
-  Inactif -----> 
-  Enregistrer et redémarrer l'appareil.
- ✓ Tous les diagnostics sont désactivés.

## 12.12 Fournisseur de configuration

S'il est actif sur l'appareil, le fournisseur de configuration gère les données de configuration des modules de l'appareil (par exemple le module d'affichage, le module Ethernet,...). Le fournisseur de configuration ne gère pas les données de configuration de la carte transmetteur. La carte transmetteur enregistre directement ses données de configuration dans la mémoire configuration.

- S'assurer que le fournisseur de configuration est actif sur l'appareil. Se référer au chapitre [12.12.1](#).
- S'assurer que la mémoire configuration (carte SIM) est insérée dans son emplacement sur l'appareil. Se référer à [Fig. 50](#) ou au paramètre **État mémoire transférable** décrit au chapitre [13.2.9 Voir l'état de la mémoire de configuration](#).
- S'assurer d'utiliser une mémoire configuration de Bürkert. Les mémoires configuration sont disponibles auprès de votre succursale Bürkert.

Au démarrage de l'appareil, celui-ci peut avoir l'un des comportements suivants :

- Si la mémoire configuration est vide ou qu'elle contient des données d'un appareil avec une version logicielle précédente, la mémoire configuration est formatée puis les données de configuration actuelles y sont enregistrées.

- Si la mémoire configuration contient des données compatibles avec le fournisseur de configuration, les numéros de série des modules avec la même référence article sont comparés :
  - Si les numéros de série sont différents, le fournisseur de configuration copie les données de configuration de la mémoire configuration aux modules de l'appareil.
  - Si les numéros de série sont identiques, les données de configuration ne sont pas copiées.
  - Si l'appareil est équipé d'un module supplémentaire, ses données de configuration sont enregistrées dans la mémoire configuration.
- Le fournisseur de configuration enregistre automatiquement les données de configuration d'un module dès qu'un réglage du module a été modifié.
- Sur demande, le fournisseur de configuration remplace les données de configuration sur la carte mémoire par les données de configuration actuelles des modules installés. Voir le chapitre 12.12.2. Cela est par exemple utile pour supprimer de la mémoire configuration les données de configuration d'un module supprimé.
- Sur demande, le fournisseur de configuration transfère les données de configuration de tous les modules de la mémoire configuration vers l'appareil. Les modules avec des numéros d'article identiques doivent avoir des numéros de série identiques. Se référer au chapitre 12.12.3.

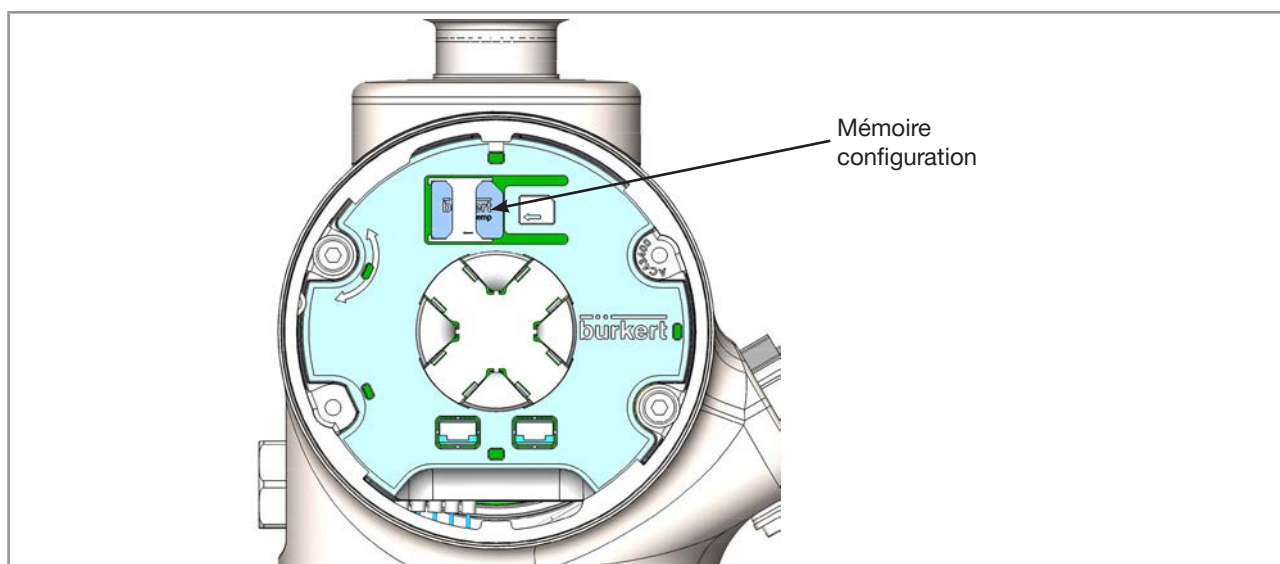









Fig. 50 : Emplacement de la mémoire configuration (carte SIM)

### 12.12.1 Voir l'état du fournisseur de configuration

Procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Réglages généraux**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  **Fournisseur de configuration** -----> 
-  **État** -----> 
-  Revenir au menu parent.

## 12.12.2 Remplacer les données de la mémoire configuration

Si vous souhaitez remplacer les données de configuration stockées dans la mémoire configuration par les données de configuration actuelles de tous les modules de l'appareil, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Réglages généraux**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Fournisseur de configuration** -----> 

→  **Réinitialiser toutes les configurations d'appareil** -----> 

→  **Marche**

→  Enregistrer.

→ Redémarrer l'appareil.

✓ Les données de configuration actuelles de tous les modules de l'appareil ont été stockées dans la mémoire configuration. Les données de configuration précédentes ont été supprimées de la mémoire configuration.

✓ Le paramètre **Réinitialiser toutes les configurations** d'appareil est automatiquement réglé sur **Arrêt**.

## 12.12.3 Transférer les données de configuration de tous les modules

Sur demande, le fournisseur de configuration transfère les données de configuration de tous les modules de la mémoire configuration vers l'appareil. Les modules avec des numéro d'article identiques doivent avoir des numéros de série identiques.

Procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Réglages généraux**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Fournisseur de configuration** -----> 

→  **Forcer la reconfiguration de tous les appareils** -----> 

→  **Marche**

→  Enregistrer.

→ Redémarrer l'appareil.

✓ Les données de configuration de tous les modules de l'appareil ont été transférées de la mémoire configuration vers l'appareil.

✓ Le paramètre **Forcer la reconfiguration de tous les appareils** est automatiquement réglé sur **Arrêt**.

## 12.13 Modifier la date et l'heure

La date et l'heure sont paramétrés dans les réglages de **Quick start**, lors de la première mise sous tension de l'appareil.


Pour modifier la date et l'heure, procéder comme suit :



→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.




→  **Réglages généraux**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Date et heure** -----> 

→  Choisir la zone horaire -----> 

→  Sélectionner si l'heure d'été est automatiquement prise en compte (**Marche**) ou non (**Arrêt**) pour l'affichage de l'heure. ----->  Confirmer.

→   Régler l'année -----> 

→   Régler le mois -----> 

→   Régler le jour -----> 

→   Régler les heures -----> 

→   Régler les minutes ----->  -----> Les **Nouveaux réglages** sont affichés ----->  Enregistrer.

 La date et l'heure sont réglées.

## 12.14 Modifier la langue d'affichage

Par défaut, la langue d'affichage est l'anglais.

La langue d'affichage est paramétrée dans les réglages de **Quick start**, lors de la première mise sous tension de l'appareil.

Pour modifier la langue d'affichage, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Réglages généraux**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Langue** -----> 

→  Choisir la langue.

→  Enregistrer.









 La langue d'affichage est modifiée.

## 12.15 Activer la protection des réglages par mots de passe

Par défaut, les réglages de l'appareil ne sont pas protégés par mots de passe.

Le niveau d'utilisateur par défaut est le niveau **Installateur**.

Pour activer la protection des réglages par mots de passe, procéder comme suit :












- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Réglages généraux**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  **Mots de passe** -----> 
-  **Protection par mot de passe** -----> 
-  Sélectionner **Marche**
-  Enregistrer
- ✓ La protection par mots de passe est activée.

## 12.16 Modifier les mots de passe de protection des niveaux d'utilisateur **Utilisateur avancé** et **Installateur**

Si la protection par mots de passe est active, vous pouvez modifier les mots de passe des niveaux d'utilisateur **Utilisateur avancé** et **Installateur**.

Le niveau d'utilisateur standard n'est pas protégé par un mot de passe.

Pour modifier les mots de passe des niveaux d'utilisateur **Utilisateur avancé** et **Installateur**, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Réglages généraux**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  **Mots de passe** -----> 
-  **Changer les mots de passe** -----> 
-  **Utilisateur avancé** ou **Installateur** -----> 
-   Saisir le nouveau de passe.
-  Enregistrer
- ✓ Le mot de passe est modifié.
- En cas d'oubli de mot de passe, il est possible de restaurer les mots de passe par défaut à l'aide du logiciel Communicator type 8920.



## 12.17 Désactiver la protection des réglages par mots de passe

Par défaut, les réglages de l'appareil ne sont pas protégés par mots de passe.

Le niveau d'utilisateur par défaut est le niveau **Installateur**.

Si la protection des réglages par mots de passe a été activée, procéder comme suit pour la désactiver :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Réglages généraux**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mots de passe** -----> 

→  **Protection par mot de passe** -----> 

→  Sélectionner **Arrêt**

→  Enregistrer

 La protection par mots de passe est désactivée.









## 12.18 Changer les unités des quantités physiques

Les grandeurs physiques utilisées par l'appareil s'affichent par défaut dans les unités suivantes :

- intensité : mA (milliampères)
- masse volumique : g/cm<sup>3</sup> (grammes par centimètre cube)
- débit : l/min (litres par minute)
- fréquence : Hz (Hertz)
- longueur : mm (millimètres)
- masse : g (grammes)
- débit massique : kg/h (kilogrammes par heure)
- vitesse : m/s (mètres par seconde)
- température : °C (degrés Celsius)
- différence de température : °C (degrés Celsius)
- temps : s (secondes)
- tension : V (Volts)
- volume : l (litres)

Pour modifier les unités d'une quantité physique, procéder comme suit :







→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

-  Réglages généraux
-  Confirmer pour accéder à la vue Paramètre.
-  Unités physiques -----> 
-  Sélectionner la grandeur physique -----> 
-  Choisir les unités ----->  Enregistrer
- ✓ Les unités sont modifiées.



## 12.19 Afficher le texte -- (NaN) ou une valeur numérique

Si l'appareil ne peut pas mesurer une valeur process, le module d'affichage affichera soit le texte -- soit une valeur numérique. Le logiciel Bürkert Communicator affichera NaN au lieu de --.

Pour afficher le texte -- (NaN) ou la valeur numérique, procéder comme suit :








- Aller à la vue CONFIGURATION.
-  Réglages généraux
-  Confirmer pour accéder à la vue Paramètre.
-  Remplacement NaN -----> 
-  Valeurs process NaN ----->  . Toutes les valeurs de process sont affichées.

- Pour afficher le texte -- ou NaN, procéder comme suit :

-  Désélectionner toutes les valeurs de process.
-  Enregistrer.

✓ Si l'appareil ne peut pas mesurer une valeur process sélectionnée, le module d'affichage indique --. Le logiciel Bürkert Communicator affiche NaN au lieu de --.

- Pour afficher une valeur numérique, procéder comme suit :

-  Sélectionner les valeurs process concernées ----->  Enregistrer.
-  Valeur de remplacement NaN -----> 
-  Définir la valeur numérique ----->  . La valeur numérique est appliquée à toutes les valeurs process sélectionnées.
-  Enregistrer.

✓ Si l'appareil ne peut pas mesurer une valeur process sélectionnée, alors le module d'affichage et le logiciel Bürkert Communicator affichent la valeur numérique.

## 13 RÉGLAGES GÉNÉRAUX – DIAGNOSTIC

### 13.1 Niveaux d'utilisateur des éléments de menus

Élément du menu	Réglages généraux – Menu Diagnostic	Niveau d'utilisateur minimum
État de l'appareil		Utilisateur standard
État būs – Erreurs de réception		Utilisateur avancé
État būs – Erreurs de réception max.		Utilisateur avancé
État būs – Erreurs de transmission		Utilisateur avancé
État būs – Erreurs de transmission max.		Utilisateur avancé
État būs – Réinitialiser le compteur d'erreurs		Installateur
Fournisseur de configuration – État		Utilisateur standard
Fournisseur de configuration – Nombre de configurations d'appareils chargées		Utilisateur standard
Fournisseur de configuration – Nombre d'appareils reconfigurés		Utilisateur standard
Fournisseur de configuration – Nombre d'appareils gérés		Utilisateur standard
Fournisseur de configuration – Nombre d'appareils manquants		Utilisateur standard
Fournisseur de configuration – Nombre de chargement de configuration défectueux		Utilisateur standard
Fournisseur de configuration – Nombre de reconfigurations défectueuses		Utilisateur standard
Fournisseur de configuration – Appareils gérés		Installateur (uniquement Bürkert Communicator)

### 13.2 Lire les données associées à l'appareil

#### 13.2.1 Lire la durée de fonctionnement actuelle de l'appareil

Pour lire la durée de fonctionnement actuelle de l'appareil, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.


→  **Réglages généraux**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  Aller à la vue **DIAGNOSTIC**.









→  **État de l'appareil** -----> 

→  **Durée de fonctionnement** ----->  -----> La durée de fonctionnement actuelle de l'appareil s'affiche.

→  Revenir au menu parent.











### 13.2.2 Lire la valeur actuelle de la température interne de l'appareil

Pour lire la valeur actuelle de la température interne de l'appareil, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Réglages généraux**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **DIAGNOSTIC**.
-  **État de l'appareil** ----->  ----->  **Température de l'appareil** -----> 
-  Revenir au menu parent.






### 13.2.3 Lire la valeur minimale ou maximale de la température interne de l'appareil




Pour lire la valeur minimale ou maximale de la température interne de l'appareil depuis sa première mise sous tension, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Réglages généraux**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **DIAGNOSTIC**.
-  **État de l'appareil** -----> 
-  **Valeurs min./max.** -----> 
-  **Température max.** ou **Température min.** ----->  -----> La valeur maximale ou minimale de la température interne de l'appareil s'affiche.
-  Revenir au menu parent.

### 13.2.4 Lire la valeur actuelle de la tension d'alimentation











Pour lire la valeur actuelle de la tension d'alimentation de l'appareil, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Réglages généraux**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **DIAGNOSTIC**.
-  **État de l'appareil** -----> 

-  **Tension d'alimentation** ----->  -----> La valeur de la tension d'alimentation s'affiche.
-  Revenir au menu parent.









### 13.2.5 Lire la valeur minimale ou maximale de la tension d'alimentation

Pour lire la valeur minimale ou maximale de la tension d'alimentation de l'appareil depuis sa dernière mise sous tension, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Réglages généraux**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **DIAGNOSTIC**.
-  **État de l'appareil** -----> 
-  **Valeurs min./max.** -----> 
-  **Tension de service max. ou Tension de service min.** ----->  -----> La valeur minimale ou maximale de la tension de service s'affiche.
-  Revenir au menu parent.











### 13.2.6 Lire la valeur actuelle de la consommation en courant de l'appareil

Pour lire la valeur de courant absorbé de l'appareil, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Réglages généraux**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **DIAGNOSTIC**.
-  **État de l'appareil** -----> 
-  **Consommation en courant** ----->  -----> La valeur de la consommation en courant de l'appareil s'affiche.
-  Revenir au menu parent.









### 13.2.7 Lire la valeur minimale ou maximale du courant absorbé de l'appareil

Pour lire la valeur minimale ou maximale du courant absorbé de l'appareil depuis sa première mise sous tension, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Réglages généraux**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **DIAGNOSTIC**.
-  **État de l'appareil** -----> 
-  **Valeurs min./max.** -----> 
-  **Courant absorbé max.** ou **courant absorbé min.** ----->  -----> La valeur maximale ou minimale du courant absorbé de l'appareil s'affiche.
-  Revenir au menu parent.




### 13.2.8 Lire le nombre de démarrages de l'appareil






Pour lire le nombre de redémarrages de l'appareil, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Réglages généraux**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **DIAGNOSTIC**.
-  **État de l'appareil** -----> 
-  **Compteur des démarrages de l'appareil** -----> 
-  Revenir au menu parent.

### 13.2.9 Voir l'état de la mémoire de configuration









Pour voir l'état de la mémoire de configuration, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Réglages généraux**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **DIAGNOSTIC**.

-  État de l'appareil -----> 
-  État mémoire transférable -----> 
-  Revenir au menu parent.

### 13.2.10 Vérifier si la date et l'heure sont exactes









Pour vérifier si la date et l'heure sont toujours exactes sur l'appareil, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  Réglages généraux
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **DIAGNOSTIC**.
-  État de l'appareil -----> 
-  Heure système actuelle -----> 
-  Revenir au menu parent.

### 13.2.11 Vérifier la tension de la batterie interne

L'appareil est équipé d'une petite batterie servant à stocker l'énergie afin que l'horloge du système puisse continuer de fonctionner pendant 7 jours lorsque l'appareil n'est pas alimenté en électricité.









Pour vérifier la tension de la batterie interne, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  Réglages généraux
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **DIAGNOSTIC**.
-  État de l'appareil -----> 
-  Tension de batterie -----> 
-  Revenir au menu parent.

## 13.3 Lire les données associées à bÜS









### 13.3.1 Lire le nombre actuel d'erreurs de réception

Pour lire le nombre d'erreurs de réception, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Réglages généraux**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **DIAGNOSTIC**.
-  **État bÜS** -----> 
-  **Erreurs de réception** -----> 
-  Revenir au menu parent.






### 13.3.2 Lire le nombre maximum d'erreurs de réception depuis la dernière mise sous tension de l'appareil

Pour Lire le nombre maximum d'erreurs de réception, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Réglages généraux**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **DIAGNOSTIC**.
-  **État bÜS** -----> 
-  **Erreurs de réception max.** -----> 
-  Revenir au menu parent.


### 13.3.3 Lire le nombre actuel d'erreurs de transmission

Pour lire le nombre actuel d'erreurs de transmission, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Réglages généraux**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **DIAGNOSTIC**.
-  **État bÜS** -----> 



→  Erreurs de transmission -----> 

→  Revenir au menu parent.

### 13.3.4 Lire le nombre maximum d'erreurs de transmission depuis la dernière mise sous tension de l'appareil

Pour lire le nombre maximum d'erreurs de transmission, procéder comme suit :


→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  Réglages généraux

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  Aller à la vue **DIAGNOSTIC**.

→  État bûS ----->  ----->  Erreurs de transmission max. -----> 

→  Revenir au menu parent.

### 13.3.5 Réinitialiser les 2 compteurs d'erreurs maximum

Pour réinitialiser les 2 compteurs d'erreurs maximum, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  Réglages généraux

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  Aller à la vue **DIAGNOSTIC**.

→  État bûS -----> 

→  Réinitialisation compteur d'erreurs -----> 

→  Confirmer.

✓ Les 2 compteurs d'erreur maximum sont remis à zéro.

### 13.3.6 Voir si les données de process mesurées (PDO – objets de données process) sont envoyées sur bûS ou sur le bus de terrain CANopen

Pour voir si les données de process mesurées (PDO – objets de données process) sont envoyées sur bûS ou sur le bus de terrain CANopen, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  Réglages généraux

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  Aller à la vue **DIAGNOSTIC**.

→  **État būs** -----> 

→  **État CANopen** -----> 

- Si l'état CANopen est **Opérationnel**, les PDO sont envoyés sur būs.
- Si l'état CANopen est **Pré-opérationnel**, les PDO ne sont pas envoyés sur būs ni sur le bus de terrain CANopen et un message est généré dans la liste des messages. Par exemple, l'état **Pré-opérationnel** est actif lorsque le **Mode bus** est réglé sur **Autonome** (voir le chapitre 12.6.7).

→  Revenir au menu parent.

## 13.4 Informations du fournisseur de configuration

### 13.4.1 Voir l'état actuel du fournisseur de configuration

Procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Réglages généraux**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  Aller à la vue **DIAGNOSTIC**.

→  **Fournisseur de configuration** -----> 

→  **État** -----> 


→  Revenir au menu parent.









Tableau 23 : États possibles du fournisseur de configuration

État	Signification
<b>Démarrage fournisseur</b>	Le fournisseur de configuration est en cours de démarrage.
<b>Attente de modifications</b>	Le fournisseur de configuration fonctionne normalement et est en attente de modifications d'un appareil (module).
<b>Initialisation</b>	Le fournisseur de configuration est en cours d'initialisation.
<b>Attente d'appareils</b>	Le fournisseur de configuration a été correctement initialisé et est en attente d'appareils (modules).
<b>Vérification des appareils</b>	Le fournisseur de configuration est en train de vérifier si les appareils (modules) sont disponibles, s'ils sont manquants ou s'ils ont été remplacés.
<b>Demander informations sur l'appareil</b>	Le fournisseur de configuration demande aux appareils (modules) de se reconnecter. Se produit lorsqu'un nouvel appareil s'est connecté.
<b>Inactif</b>	Le fournisseur de configuration n'est pas actif sur l'appareil.
<b>Désactivé</b>	Le fournisseur de configuration est désactivé parce qu'une erreur s'est produite.

### 13.4.2 Lire le nombre de configurations d'appareil (de module) chargées

Cette valeur est valable depuis le dernier démarrage de l'appareil.









Procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Réglages généraux**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **DIAGNOSTIC**.
-  **Fournisseur de configuration** -----> 
-  **Nombre de configurations d'appareil chargées** -----> 
-  Revenir au menu parent.

### 13.4.3 Lire le nombre d'appareils (de modules) reconfigurés

Cette valeur est valable depuis le dernier démarrage de l'appareil.




Procéder comme suit :






- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Réglages généraux**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **DIAGNOSTIC**.
-  **Fournisseur de configuration** -----> 
-  **Nombre d'appareils reconfigurés** -----> 
-  Revenir au menu parent.

### 13.4.4 Lire le nombre de configurations d'appareil enregistrées

Cette valeur est valable depuis le dernier démarrage de l'appareil.

Procéder comme suit :









- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Réglages généraux**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **DIAGNOSTIC**.

-  Fournisseur de configuration -----> 
-  Nombre de configurations d'appareil enregistrées -----> 
-  Revenir au menu parent.

### 13.4.5 Lire le nombre d'appareils manquants

Cette valeur est valable depuis le dernier démarrage de l'appareil.









Procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  Réglages généraux
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **DIAGNOSTIC**.
-  Fournisseur de configuration -----> 
-  Nombre d'appareils manquants -----> 
-  Revenir au menu parent.

### 13.4.6 Lire le nombre de processus de chargement de configuration défectueux

Cette valeur est valable depuis le dernier démarrage de l'appareil.

Procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  Réglages généraux
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **DIAGNOSTIC**.
-  Fournisseur de configuration -----> 
-  Nombre de processus de chargement de configuration défectueux -----> 
-  Revenir au menu parent.

### 13.4.7 Lire le nombre de reconfigurations défectueuses

Cette valeur est valable depuis le dernier démarrage de l'appareil.

Procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.


→  **Réglages généraux**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  Aller à la vue **DIAGNOSTIC**.

→  **Fournisseur de configuration** -----> 

→  **Nombre de reconfigurations défectueuses** -----> 

→  Revenir au menu parent.

### 13.4.8 Réinitialiser les données de configuration d'un seul module

Cette fonction est uniquement disponible dans le logiciel PC Bürkert Communicator.

Si vous souhaitez remplacer les données de configuration stockées dans la mémoire configuration par les données de configuration actuelles de chaque module, procéder comme suit :

Procéder comme suit :

→ **Réglages généraux** -----> **DIAGNOSTIC** -----> **Fournisseur de configuration** -----> **Configurations d'appareil enregistrées**

→ Cliquer sur **Suivant** pour parcourir les modules gérés par le fournisseur de configuration.

→ Lorsque le module dont les données doivent être réinitialisées s'affiche, cocher la case **Réinitialiser la configuration d'appareil**

→ Pour réinitialiser les données de configuration des modules sélectionnés, cliquer sur **Terminer**.

✓ Les données de configuration actuelles des modules sélectionnés sont stockées dans la mémoire configuration.

## 14 RÉGLAGES GÉNÉRAUX – MAINTENANCE









### 14.1 Niveaux d'utilisateur des éléments de menus

Élément du menu	Réglages généraux – Menu Maintenance	Niveau d'utilisateur minimum
Information sur l'appareil		Utilisateur standard
Réinitialiser l'appareil		Installateur

### 14.2 Lire certaines informations sur l'appareil









#### 14.2.1 Lire le nom affiché de l'appareil

Pour lire le nom affiché de l'appareil, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Réglages généraux**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **MAINTENANCE**.
-  **Informations sur l'appareil** -----> 
-  **Nom affiché** -----> 
-  Revenir au menu parent.









#### 14.2.2 Lire le numéro d'article de l'appareil

Pour lire le numéro d'article de l'appareil, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Réglages généraux**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **MAINTENANCE**.
-  **Informations sur l'appareil** -----> 
-  **Numéro d'ident.** -----> 
-  Revenir au menu parent.









### 14.2.3 Lire le numéro de série de l'appareil

Pour lire le numéro de série de l'appareil, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Réglages généraux**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **MAINTENANCE**.
-  **Informations sur l'appareil** -----> 
-  **Numéro de série** -----> 
-  Revenir au menu parent.









### 14.2.4 Lire le numéro d'article du logiciel de l'appareil

Pour lire le numéro d'article du logiciel de l'appareil, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Réglages généraux**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **MAINTENANCE**.
-  **Informations sur l'appareil** -----> 
-  **Numéro d'ident. du logiciel** -----> 
-  Revenir au menu parent.









### 14.2.5 Lire le numéro de version du logiciel de l'appareil

Pour lire le numéro de version du logiciel de l'appareil, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Réglages généraux**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **MAINTENANCE**.
-  **Informations sur l'appareil** -----> 
-  **Version logicielle** -----> 
-  Revenir au menu parent.









### 14.2.6 Lire le numéro de version du logiciel büS

Pour lire le numéro de version du logiciel büS, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Réglages généraux**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **MAINTENANCE**.
-  **Informations sur l'appareil** -----> 
-  **Version büS** -----> 
-  Revenir au menu parent.









### 14.2.7 Lire le numéro de version du matériel de l'appareil

Pour lire le numéro de version du matériel de l'appareil, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Réglages généraux**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **MAINTENANCE**.
-  **Informations sur l'appareil** -----> 
-  **Version hardware** -----> 
-  Revenir au menu parent.

### 14.2.8 Lire le type de l'appareil









Pour lire le type de l'appareil, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Réglages généraux**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **MAINTENANCE**.
-  **Informations sur l'appareil** -----> 
-  **Code de type de l'appareil** -----> 
-  Revenir au menu parent.











### 14.2.9 Lire la date de fabrication de l'appareil

Pour lire la date de fabrication de l'appareil, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Réglages généraux**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **MAINTENANCE**.
-  **Informations sur l'appareil** -----> 
-  **Date de fabrication** -----> 
-  Revenir au menu parent.

### 14.2.10 Lire le numéro de version du fichier eds intégré

Pour lire le numéro de version du fichier eds intégré, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Réglages généraux**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **MAINTENANCE**.
-  **Informations sur l'appareil** -----> 
-  **Version eds** -----> 
-  Revenir au menu parent.

Le contenu du fichier eds est décrit dans le supplément correspondant disponible sur [country.burkert.com](https://country.burkert.com)

## 14.3 Réinitialiser l'appareil



### AVERTISSEMENT








Risque de blessure dû à un réglage non conforme.

Un réglage non conforme peut entraîner des blessures et endommager l'appareil et son environnement.

- ▶ Les opérateurs chargés de l'ajustement doivent avoir pris connaissance et compris le contenu du présent manuel d'utilisation.
- ▶ Respecter en particulier les consignes de sécurité et l'utilisation conforme.
- ▶ L'appareil / l'installation ne doit être réglé(e) que par du personnel suffisamment formé.










### 14.3.1 Redémarrer l'appareil

Pour redémarrer l'appareil, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Réglages généraux**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **MAINTENANCE**.
-  **Réinitialiser l'appareil** -----> 
-  **Redémarrer** -----> 
- ✓ L'appareil redémarre.

### 14.3.2 Rétablir tous les paramètres d'usine de l'appareil

Pour réinitialiser tous les paramètres d'usine de l'appareil, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Réglages généraux**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **MAINTENANCE**.
-  **Réinitialiser l'appareil** -----> 
-  **Rétablir paramètres d'usine** ----->  ----->  pour réinitialiser tous les paramètres d'usine de l'appareil,.
- ✓ Tous les paramètres d'usine de l'appareil sont rétablis.
-  Confirmer le message affiché.

### 14.3.3 Mettre à jour la configuration hardware de l'appareil

Si la configuration hardware de l'appareil a changé, mettre à jour la configuration de la structure de menu :

- Pour avoir accès aux entrées de menu associées aux nouveaux composants.
- Pour supprimer les entrées de menu associées aux composants supprimés.
- Pour éviter la génération de messages d'erreur.

Exemple : lorsque le module d'affichage est déconnecté parce qu'il n'est pas utilisé et qu'il est remplacé par un couvercle d'obturation. Dans ce cas, la mise à jour de la configuration matériel de l'appareil doit être réalisée avec le logiciel Bürkert Communicator.

Pour mettre à jour la configuration hardware de l'appareil, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Réglages généraux**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  Aller à la vue **MAINTENANCE**.

→  **Recherche d'autres modules électroniques** -----> 



Si la mise à jour de la configuration hardware est confirmée, l'appareil va redémarrer plusieurs fois.

→ ----->  pour mettre à jour la configuration hardware de l'appareil. L'appareil redémarre plusieurs fois.

✓ La configuration matériel de l'appareil est à jour.



## Menu **Capteur SAW** – **PARAMETRES**

<b>15</b>	<b>CAPTEUR SAW – PARAMÈTRE.....</b>	<b>155</b>
15.1	Consignes de sécurité .....	155
15.2	Niveaux d'utilisateur des éléments de menus éditables.....	155
15.3	Réglages par défaut.....	155
15.4	Régler les paramètres du débit volumique.....	155
15.4.1	Donner un nom défini par l'utilisateur au débit volumique mesuré.....	155
15.4.2	Activer l'amortissement des valeurs du débit volumique et sélectionner un niveau d'amortissement prédéfini .....	156
15.4.3	Activer un amortissement des valeurs de débit volumique, défini par l'utilisateur .....	158
15.4.4	Désactiver l'amortissement des valeurs du débit volumique.....	159
15.4.5	Activer la surveillance du débit volumique.....	159
15.4.6	Désactiver la surveillance du débit volumique.....	162
15.4.7	Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis du débit volumique.....	162
15.4.8	Rétablir les valeurs par défaut des seuils d'erreur, des seuils d'alerte et de l'hystérésis du débit volumique .....	163
15.4.9	Activer la fonction cut-off du débit volumique .....	164
15.4.10	Modifier la valeur de cut-off du débit volumique .....	165
15.4.11	Désactiver la fonction cut-off du débit volumique.....	165
15.4.12	Rétablir les valeurs par défaut de tous les paramètres du débit volumique .....	166
<b>15.5</b>	<b>Régler les paramètres du débit massique .....</b>	<b>167</b>
15.5.1	Donner un nom défini par l'utilisateur au débit massique mesuré.....	167
15.5.2	Activer l'amortissement des valeurs du débit massique et sélectionner un niveau d'amortissement prédéfini .....	167
15.5.3	Activer un amortissement des valeurs de débit massique, défini par l'utilisateur.....	171
15.5.4	Désactiver l'amortissement des valeurs du débit massique.....	172
15.5.5	Activer la surveillance du débit massique.....	172
15.5.6	Désactiver la surveillance du débit massique.....	175
15.5.7	Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis du débit massique	175
15.5.8	Réinitialiser les valeurs par défaut des seuils d'erreur, des seuils d'alerte et de l'hystérésis du débit massique .....	176
15.5.9	Activer la fonction cut-off du débit massique .....	176
15.5.10	Modifier la valeur de cut-off du débit massique .....	178

15.5.11	Désactiver la fonction cut-off du débit massique .....	178
15.5.12	Rétablir les valeurs par défaut de tous les paramètres de débit massique.....	179
<b>15.6</b>	<b>Régler les paramètres de la température du liquide .....</b>	<b>180</b>
15.6.1	Donner un nom défini par l'utilisateur à la température du liquide mesurée .....	180
15.6.2	Activer l'amortissement des valeurs de la température du liquide et sélectionner un niveau d'amortissement prédéfini .....	180
15.6.3	Activer un amortissement des valeurs de température du liquide, défini par l'utilisateur .....	182
15.6.4	Désactiver l'amortissement des valeurs de la température du liquide .....	183
15.6.5	Activer la surveillance de la température du liquide .....	183
15.6.6	Désactiver la surveillance de la température du liquide .....	184
15.6.7	Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis de la température du liquide.....	185
15.6.8	Rétablir les valeurs par défaut des seuils d'erreur, des seuils d'alerte et de l'hystérésis de la température du liquide .....	185
15.6.9	Rétablir les valeurs par défaut de tous les paramètres de la température du liquide.....	186
<b>15.7</b>	<b>Régler les paramètres de la concentration du liquide .....</b>	<b>187</b>
15.7.1	Donner un nom défini par l'utilisateur à la concentration du liquide mesurée ....	187
15.7.2	Sélectionner le type de concentration du liquide .....	187
15.7.3	Activer l'amortissement des valeurs de la concentration du liquide et sélectionner un niveau d'amortissement prédéfini .....	188
15.7.4	Activer un amortissement défini par l'utilisateur des valeurs de la concentration du liquide.....	189
15.7.5	Désactiver l'amortissement des valeurs de la concentration du liquide .....	190
15.7.6	Activer de la surveillance de la concentration du liquide .....	191
15.7.7	Désactiver la surveillance de la concentration du liquide .....	192
15.7.8	Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis de la concentration du liquide.....	192
15.7.9	Rétablir les valeurs par défaut des seuils d'erreur, des seuils d'alerte et de l'hystérésis de la concentration du liquide.....	193
15.7.10	Rétablir les valeurs par défaut de tous les paramètres de concentration du liquide.....	194
<b>15.8</b>	<b>Régler les paramètres de la vitesse du liquide.....</b>	<b>195</b>
15.8.1	Donner un nom défini par l'utilisateur à la vitesse du liquide mesurée .....	195
15.8.2	Activer l'amortissement des valeurs de la vitesse du liquide et sélectionner un niveau d'amortissement prédéfini .....	195
15.8.3	Activer un amortissement des valeurs de la vitesse du liquide, défini par l'utilisateur .....	197
15.8.4	Désactiver l'amortissement des valeurs de la vitesse du liquide.....	198
15.8.5	Activer la surveillance de la vitesse du liquide.....	198

15.8.6	Désactiver la surveillance de la vitesse du liquide.....	199
15.8.7	Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis de la vitesse du liquide.....	200
15.8.8	Rétablir les valeurs par défaut des seuils d'erreur, des seuils d'alerte et de l'hystérésis de la vitesse du liquide .....	200
15.8.9	Rétablir les valeurs par défaut de tous les paramètres de la vitesse du liquide ..	201
15.9	Régler les paramètres de la masse volumique du liquide .....	202
15.9.1	Donner un nom défini par l'utilisateur à la masse volumique du liquide mesurée.....	202
15.9.2	Activer l'amortissement des valeurs de masse volumique du liquide et sélectionner un niveau d'amortissement prédéfini .....	202
15.9.3	Activer un amortissement des valeurs des valeurs de la masse volumique du liquide, défini pas l'utilisateur .....	204
15.9.4	Désactiver l'amortissement des valeurs de masse volumique du liquide .....	205
15.9.5	Activer la surveillance de la masse volumique du liquide .....	205
15.9.6	Désactiver la surveillance de la masse volumique du liquide .....	206
15.9.7	Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis de la masse volumique du liquide .....	207
15.9.8	Rétablir les valeurs par défaut des seuils d'erreur, des seuils d'alerte et de l'hystérésis de la masse volumique du liquide.....	207
15.9.9	Régler le mode de mesure de la masse volumique du liquide.....	208
15.10	Régler les paramètres des totalisateurs volumiques .....	210
15.10.1	Donner un nom défini par l'utilisateur à chaque totalisateur volumique .....	210
15.10.2	Sélectionner le sens de comptage de chaque totalisateur volumique .....	210
15.10.3	Activer la surveillance de chaque valeur du totalisateur volumique.....	211
15.10.4	Désactiver la surveillance de chaque totalisateur volumique .....	212
15.10.5	Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis de chaque totalisateur volumique .....	212
15.10.6	Rétablir les valeurs par défaut des seuils d'erreur, des seuils d'alerte et de l'hystérésis de chaque totalisateur volumique.....	213
15.10.7	Autoriser l'utilisateur de démarrer, d'arrêter ou de réinitialiser chaque totalisateur volumique .....	214
15.10.8	Interdire à l'utilisateur de démarrer, d'arrêter ou de réinitialiser chaque totalisateur volumique .....	214
15.10.9	Démarrer chaque totalisateur volumique .....	214
15.10.10	Arrêter chaque totalisateur volumique .....	215
15.10.11	Réinitialiser chaque totalisateur volumique à une Valeur prédéfinie .....	215
15.10.12	Modifier la Valeur prédéfinie pour une réinitialisation du totalisateur volumique .....	216
15.10.13	Réinitialiser le compteur de dépassement de chaque totalisateur volumique.....	216
15.10.14	Rétablir tous les paramètres de chaque totalisateur volumique à leurs valeurs par défaut.....	217

<b>15.11 Régler les paramètres des totalisateurs massiques .....</b>	<b>218</b>
15.11.1 Donner un nom défini par l'utilisateur à chaque totalisateur massique.....	218
15.11.2 Sélectionner le sens de comptage de chaque totalisateur massique .....	218
15.11.3 Activer la surveillance de chaque valeur de totalisateur massique .....	219
15.11.4 Désactiver la surveillance de chaque totalisateur massique .....	220
15.11.5 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis de chaque totalisateur massique .....	220
15.11.6 Rétablir les valeurs par défaut les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et de l'hystérésis de chaque totalisateur massique .....	221
15.11.7 Autoriser l'utilisateur de démarrer, d'arrêter ou de réinitialiser chaque totalisateur massique .....	222
15.11.8 Interdire à l'utilisateur de démarrer, arrêter ou réinitialiser chaque totalisateur massique .....	222
15.11.9 Démarrer chaque totalisateur massique .....	223
15.11.10 Arrêter chaque totalisateur massique.....	223
15.11.11 Réinitialiser chaque totalisateur massique à une Valeur prédéfinie .....	224
15.11.12 Modifier la Valeur prédéfinie pour la réinitialisation d'un totalisateur massique..	224
15.11.13 Réinitialiser le compteur de dépassement de chaque totalisateur massique.....	225
15.11.14 Rétablir tous les paramètres de chaque totalisateur massique à leurs valeurs par défaut.....	225
<b>15.12 Régler les paramètres du facteur de différenciation (fonction optionnelle) .....</b>	<b>226</b>
15.12.1 Qu'est-ce que le facteur de différenciation ? .....	226
15.12.2 Donner un nom défini par l'utilisateur au facteur de différenciation mesuré.....	226
15.12.3 Activer l'amortissement des valeurs des facteurs de différenciation et sélectionner un niveau d'amortissement prédéfini .....	227
15.12.4 Activer un amortissement des valeurs des valeurs du facteur de différenciation, défini par l'utilisateur .....	228
15.12.5 Désactiver l'amortissement des valeurs du facteur de différenciation .....	229
15.12.6 Activer la surveillance du facteur de différenciation.....	230
15.12.7 Désactiver la surveillance du facteur de différenciation.....	230
15.12.8 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis du facteur de différenciation .....	231
15.12.9 Rétablir les valeurs par défaut des seuils d'erreur, des seuils 'alerte et de l'hystérésis du facteur de différenciation .....	232
15.12.10 Régler la compensation de température pour mesurer le facteur de différenciation .....	233
15.12.11 Régler la compensation en température pour un liquide autre que l'eau.....	233
15.12.12 Activer la compensation en température pour l'eau.....	234
15.12.13 Rétablir les valeurs par défaut de tous les paramètres du facteur de différenciation .....	235
15.12.14 Exemple de cas d'utilisation du facteur de différenciation.....	235



<b>15.13 Régler le facteur de transmission acoustique (fonction optionnelle) .....</b>	<b>236</b>
15.13.1 Qu'est-ce que le facteur de transmission acoustique ? .....	236
15.13.2 Donner un nom défini par l'utilisateur au facteur de transmission acoustique mesuré .....	236
15.13.3 Activer l'amortissement des valeurs du facteur de transmission acoustique et sélectionner un niveau d'amortissement prédéfini .....	237
15.13.4 Activer un amortissement des valeurs du facteur de transmission acoustique, défini par l'utilisateur .....	239
15.13.5 Désactiver l'amortissement des valeurs de la transmission acoustique .....	240
15.13.6 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis du facteur de transmission acoustique .....	240
15.13.7 Activer la surveillance du facteur de transmission acoustique .....	241
15.13.8 Désactiver la surveillance du facteur de transmission acoustique .....	242
15.13.9 Rétablir les valeurs par défaut des seuils d'erreur, des seuils d'alerte et de l'hystérésis du facteur de transmission acoustique .....	242
15.13.10 Rétablir les valeurs par défaut de tous les paramètres du facteur de transmission acoustique .....	243
<b>15.14 Diagnostics : surveiller des événements spéciaux survenant dans le process, sur le capteur ou sur l'électronique.....</b>	<b>244</b>
15.14.1 Activer les diagnostics associés aux événements spéciaux dans le process .....	248
15.14.2 Désactiver le diagnostic pour les événements spéciaux associés au process.....	249
15.14.3 Désactiver le diagnostic pour les événements spéciaux survenant sur l'électronique .....	249
15.14.4 Activer les diagnostics associés aux événements spéciaux survenant sur l'électronique .....	250
15.14.5 Désactiver le diagnostic pour les événements spéciaux survenant sur le capteur .....	250
15.14.6 Activer les diagnostics associés aux événements spéciaux survenant sur le capteur .....	251
<b>15.15 Obtenir des mesures aussi précises que possible du débit volumique, du débit massique ou de la vitesse d'écoulement.....</b>	<b>252</b>
15.15.1 Activer la compensation de viscosité pour les liquides semblables à l'eau.....	253
15.15.2 Activer la compensation de viscosité pour un liquide ayant une viscosité constante .....	253
15.15.3 Activer la compensation de viscosité pour un liquide ayant une courbe de compensation de viscosité linéaire .....	254
15.15.4 Activer la compensation de viscosité pour un liquide ayant une courbe de compensation de viscosité quadratique .....	255
15.15.5 Activer la compensation de viscosité pour un liquide ayant une courbe de compensation de viscosité quadratique inverse .....	256
15.15.6 Rétablir les valeurs par défaut des paramètres de compensation de viscosité...	257
<b>15.16 Paramétrer le rafraichissement.....</b>	<b>258</b>

15.16.1	Exemple d'utilisation du rafraichissement.....	258
15.16.2	Modifier le rafraichissement.....	258

## 15 CAPTEUR SAW – PARAMÈTRE

### 15.1 Consignes de sécurité



#### AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à un réglage non conforme.

Un réglage non conforme peut entraîner des blessures et endommager l'appareil et son environnement.

- ▶ Les opérateurs chargés de l'ajustement doivent avoir pris connaissance et compris le contenu du présent manuel d'utilisation.
- ▶ Respecter en particulier les consignes de sécurité et l'utilisation conforme.
- ▶ L'appareil / l'installation ne doit être réglé(e) que par du personnel suffisamment formé.

### 15.2 Niveaux d'utilisateur des éléments de menus éditables

Élément du menu	Capteur SAW – Menu Paramètre	Niveau d'utilisateur minimum
Mesures standard	(valeurs mesurées standard)	Utilisateur avancé
Mesures supplémentaires	(valeurs mesurées supplémentaires)	
Évènements de diag	(évènements de diagnostic)	
Rafraichissement		Installateur

### 15.3 Réglages par défaut

Les réglages par défaut de l'appareil figurent dans le supplément CANopen pour le type 8098 FLOWave L sur

[country.burkert.com](http://country.burkert.com).

→ Avant de procéder à un changement quelconque des réglages, utiliser le logiciel Bürkert Communicator pour imprimer un fichier pdf contenant tous les réglages par défaut de l'appareil.

### 15.4 Régler les paramètres du débit volumique

#### 15.4.1 Donner un nom défini par l'utilisateur au débit volumique mesuré

Le nom est utilisé pour identifier la valeur process dans les vues définies par l'utilisateur et dans tous les menus dans lesquels la valeur process est affichée (par exemple dans le menu **Sorties**).

Par défaut, le nom associé au débit volumique mesuré est **Débit volumique**.

Pour ajouter un nom défini par l'utilisateur au nom par défaut, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.




→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  Mesures standard -----> 

→  Débit volumique -----> 

→  Nom de la grandeur -----> 

→    Saisir le nom en sélectionnant et en confirmant chaque caractère. Le nom peut compter jusqu'à 19 caractères.

→   OK

→  Enregistrer le nom.

 Le nom est modifié.

### 15.4.2 Activer l'amortissement des valeurs du débit volumique et sélectionner un niveau d'amortissement prédéfini

L'amortissement permet d'amortir les fluctuations des valeurs mesurées du débit volumique :

- sur l'afficheur,
- sur les totalisateurs,
- sur les sorties. L'amortissement paramétré pour une sortie analogique s'ajoute à l'amortissement du débit volumique.

L'amortissement n'est pas appliqué à la nouvelle valeur mesurée si les 2 conditions suivantes sont remplies :

- l'un des niveaux d'amortissement, **Bas**, **Moyen** ou **Haut**, est actif,
- et la variation entre 2 valeurs mesurées consécutives est supérieure à 30 % (par exemple lorsque la conduite est mise sous pression ou que l'écoulement est stoppé).

Par défaut, les valeurs mesurées du débit volumique sont amorties avec un niveau **Moyen**.

Le niveau d'amortissement **Bas** ou l'absence d'amortissement (**Aucun(e)**) convient pour les applications/process qui nécessitent des temps de réponse rapides.

Le niveau d'amortissement **Moyen** ou le niveau d'amortissement **Haut** sont adaptés si les valeurs du débit volumique changent lentement.

→ Alternativement aux 3 niveaux d'amortissement prédéfinis, **Bas**, **Moyen** et **Haut**, vous pouvez régler vos propres paramètres d'amortissement. Voir le chapitre [15.4.3](#).

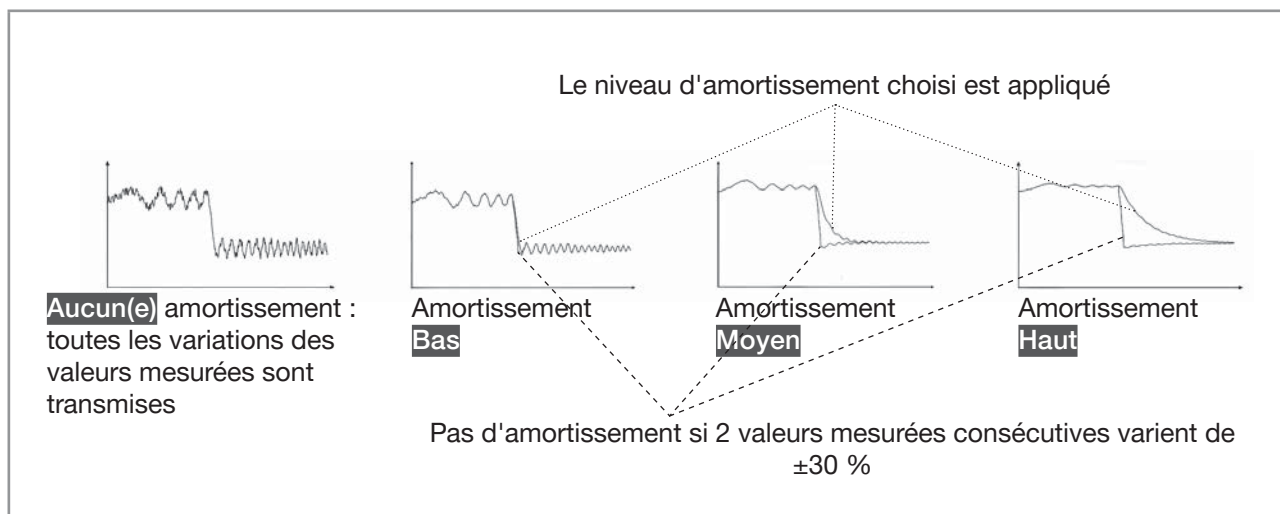


Fig. 51 : Fonctionnement des niveaux d'amortissement

Tableau 24 : Temps de réponse (10 %...90 %) des niveaux d'amortissement, pour les mesures de débit volumique

Niveau d'amortissement	Temps de réponse
Aucun(e)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 s si le <b>Rafraichissement</b> est réglé sur <b>Lent</b></li> <li>• &lt; 0,5 s si le <b>Rafraichissement</b> est réglé sur <b>Court</b> ou <b>Très court</b>.</li> </ul>
Bas	1 s
Moyen	10 s
Haut	30 s
Spécial	Temps de réponse défini par l'utilisateur : voir le chapitre 15.4.3

Pour régler un niveau d'amortissement prédéfini des valeurs mesurées du débit volumique, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→ **Capteur SAW**

→ Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→ **Mesures standard** ----->

→ **Débit volumique** ----->

→ **Amortissement** -----> -----> Les **Réglages actuels** s'affichent ----->

→ Sélectionner un niveau d'amortissement parmi **Bas**, **Moyen** et **Haut** -----> -----> Les **Nouveaux réglages** s'affichent.

→ Enregistrer.

L'amortissement des valeurs du débit volumique est actif et un niveau d'amortissement prédéfini est sélectionné.

### 15.4.3 Activer un amortissement des valeurs de débit volumique, défini par l'utilisateur

L'amortissement permet d'amortir les fluctuations des valeurs mesurées du débit volumique :

- sur l'afficheur,
- sur les totalisateurs,
- sur les sorties. L'amortissement paramétré pour une sortie analogique s'ajoute à l'amortissement du débit volumique.

Par défaut, les valeurs mesurées du débit volumique sont amorties avec un niveau **Moyen**.

Pour amortir les variations des valeurs mesurées, vous pouvez :

- soit choisir l'un des trois niveaux d'amortissement prédéfinis : **Bas**, **Moyen** ou **Haut**. Voir le chapitre 15.4.2.
- Soit régler vos propres paramètres d'amortissement avec la fonction d'amortissement **Spécial**.

Avec la fonction d'amortissement **Spécial**, vous pouvez régler 2 paramètres :

- un **Temps de réponse** personnalisé en secondes,
- un **Seuil de saut**, c'est-à-dire un pourcentage personnalisé. Si 2 valeurs mesurées consécutives varient de  $\pm$  ce pourcentage, aucun amortissement sera appliqué à la seconde valeur mesurée.

Pour régler vos propres paramètres d'amortissement des valeurs mesurées du débit volumique, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mesures standard** -----> 

→  **Débit volumique** -----> 

→  **Amortissement** ----->  -----> Les **Réglages actuels** s'affichent -----> 

→  **Spécial** -----> 

→  Régler la valeur du **Temps de réponse** -----> 

→  Choisir si le **Seuil de saut** est activé ou désactivé -----> 

→  Si le **Seuil de saut** est activé, régler la valeur.

→  -----> Les **Nouveaux réglages** s'affichent ----->  Enregistrer.

 L'amortissement spécial des valeurs de débit volumique est actif.

#### 15.4.4 Désactiver l'amortissement des valeurs du débit volumique

Si l'amortissement des valeurs du débit volumique est actif, procéder comme suit pour le désactiver.

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.


→  **Mesures standard** -----> 

→  **Débit volumique** -----> 

→  **Amortissement** ----->  -----> Les **Réglages actuels** s'affichent -----> 

→  Choisir **Aucun(e)** ----->  -----> Les **Nouveaux réglages** sont affichés.

→  Enregistrer.

 L'amortissement des valeurs du débit volumique est inactif.

#### 15.4.5 Activer la surveillance du débit volumique

En raison d'un dysfonctionnement du process ou du capteur de débit volumique, la valeur de débit volumique mesurée peut être trop élevée ou trop faible.

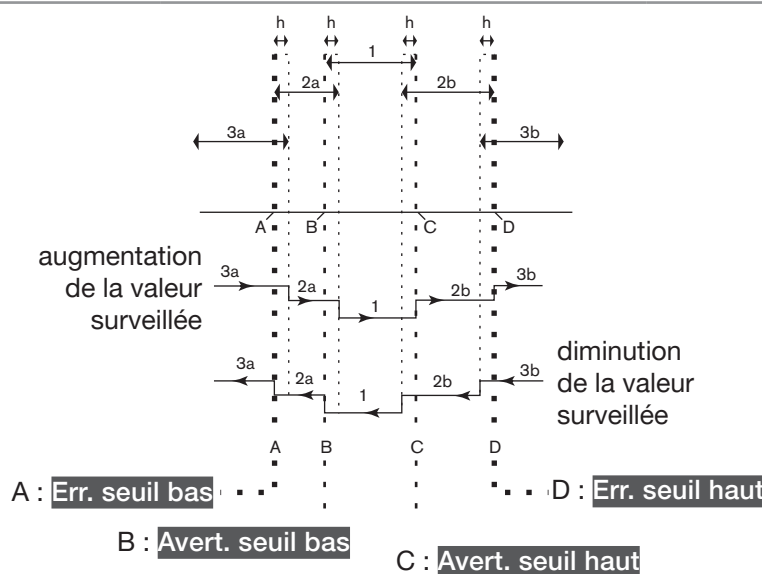
Une valeur surveillée peut se trouver :

- dans la plage normale de fonctionnement,
- dans la plage d'alerte,
- dans la plage d'erreur.

Il est possible de paramétrer 4 valeurs limites : 2 seuils d'erreur et 2 seuils d'alerte.

→ Pour paramétrer les valeurs limites, voir le chapitre [15.4.7 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis du débit volumique](#).

[Fig. 52](#) explique la façon dont l'appareil réagit lorsque la valeur surveillée entre dans une autre plage (par exemple, lorsqu'elle passe de la plage normale à la plage d'alerte). Le temps de réaction dépend de la valeur d'hystérésis ainsi que de l'augmentation ou de la diminution de la valeur surveillée.



h : valeur d'hystérésis Une valeur d'hystérésis égale à 0 signifie que l'appareil réagit dès qu'un seuil est atteint.

A : Seuil d'erreur mini (Err. seuil bas)

B : Seuil d'alerte mini. (Avert. seuil bas)

C : Seuil d'alerte maxi. (Avert. seuil haut)

D : Seuil d'erreur maxi. (Err. seuil haut)

1 : plage normale de la valeur surveillée

2a : plage d'alerte mini. de la valeur surveillée

3a : plage d'erreur mini. de la valeur surveillée

2b : plage d'alerte maxi. de la valeur surveillée

3b : plage d'erreur maxi. de la valeur surveillée

La valeur surveillée se trouve dans la	Couleur de l'indicateur d'état de l'appareil et message généré	Condition
Plage d'erreur	Indicateur d'état rouge <sup>1)</sup> , message <b>Défaillance</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lorsque la valeur surveillée se trouvait dans la plage d'alerte MINI. et que le seuil d'ERREUR MINI. est atteint.</li> <li>• lorsque la valeur surveillée se trouvait dans la plage d'alerte MAXI. et que le seuil d'ERREUR MAXI. est atteint.</li> </ul>
Plage d'alerte	Indicateur d'état jaune <sup>1)</sup> , message <b>Hors spécifications</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lorsque la valeur surveillée se trouvait dans la plage d'erreur MINI. et que le seuil d'ERREUR MINI. + la valeur d'HYSTÉRÉSIS sont atteints.</li> <li>• lorsque la valeur surveillée se trouvait dans la plage normale et que le seuil d'ALERTE MAXI. est atteint.</li> <li>• lorsque la valeur surveillée se trouvait dans la plage d'erreur MAXI. et que le seuil d'ERREUR MAXI. moins la valeur d'HYSTÉRÉSIS sont atteints.</li> <li>• lorsque la valeur surveillée se trouvait dans la plage normale et que le seuil d'ALERTE MINI. est atteint.</li> </ul>



Plage normale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indicateur d'état blanc<sup>1)</sup>, pas de message si la fonction <b>Diagnostics</b> du menu <b>Capteur SAW – Paramètre</b> est inactive (réglage par défaut).</li> <li>ou indicateur d'état vert<sup>1)</sup>, pas de message si la fonction <b>Diagnostics</b> du menu <b>Réglages généraux – DIAGNOSTICS</b> est active.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>lorsque la valeur surveillée se trouvait dans la plage d'alerte MINI. et que le seuil d'ALERTE MINI. + la valeur d'HYSTÉRÉSIS sont atteints.</li> <li>lorsque la valeur surveillée se trouvait dans la plage d'ALERTE MAXI. et que le seuil d'ALERTE MAXI. moins la valeur d'HYSTÉRÉSIS sont atteints.</li> </ul>
---------------	---	--

Fig. 52 : Principe de fonctionnement de la surveillance avec une hystérésis

<sup>1)</sup> Si le mode de fonctionnement de l'indicateur d'état de l'appareil est réglé sur NAMUR. Voir le chapitre [12.4](#).

Par défaut, la surveillance du débit volumique est désactivée, et les diagnostics sont tous désactivés.

Pour activer la surveillance du débit volumique, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.


→  **Mesures standard** ----->  ----->  **Débit volumique** -----> 

→  **Limites** -----> 

→  **Actif** -----> 

→  **Oui**.

→  Enregistrer.

 La surveillance du débit volumique est active et l'état de l'appareil varie en fonction des limites qui ont été paramétrées.

→ Il est possible de configurer le comportement d'une sortie analogique en fonction de l'état de l'appareil. Voir le chapitre [18.3.3](#).

→ Il est possible de configurer une sortie numérique pour qu'elle soit commutée chaque fois qu'un événement spécifique est généré. Voir le chapitre [18.5.1 Configurer une sortie numérique en tant que sortie tout ou rien](#).

→ Pour activer la surveillance, c'est-à-dire, pour être informé lorsque la valeur du débit volumique se trouve en dehors de la plage normale, activer les diagnostics. Voir le chapitre [12.10 Activer les diagnostics](#).

### 15.4.6 Désactiver la surveillance du débit volumique

Par défaut, les valeurs du débit volumique ne sont pas surveillées.

Toutefois, si la surveillance du débit volumique est active, procéder comme suit pour la désactiver.

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mesures standard** ----->  ----->  **Débit volumique** -----> 

→  **Limites** -----> 

→  **Actif** -----> 

→  **Non**.

→  Enregistrer.

 La surveillance du débit volumique est inactive.

### 15.4.7 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis du débit volumique

Pour modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis du débit volumique, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mesures standard** ----->  ----->  **Débit volumique** -----> 

→  **Limites** -----> 

→  **Réglages** ----->  -----> Les **Réglages actuels** s'affichent -----> 

→   Régler le seuil d'erreur maxi.-----> 

→   Régler le seuil d'erreur mini.-----> 

→   Régler le seuil d'alerte maxi.-----> 

→   Régler le seuil d'alerte mini.-----> 

→   Configurer la valeur d'hystérésis ----->  -----> Les **Nouveaux réglages** s'affichent.

→  Enregistrer.













 Les valeurs limites et la valeur d'hystérésis sont modifiées.

### 15.4.8 Rétablir les valeurs par défaut des seuils d'erreur, des seuils d'alerte et de l'hystérésis du débit volumique

Les valeurs par défaut des seuils d'erreur, des seuils d'alerte et de l'hystérésis du débit volumique dépendent du DN de la canalisation de mesure :

- seuil d'erreur maxi. : valeur maximale de débit volumique autorisée pour le DN,
- seuil d'erreur mini. : valeur opposée au seuil d'erreur maxi,
- seuil d'alerte maxi. : 80 % de la valeur de débit volumique maximale autorisée pour le DN,
- seuil d'alerte mini. : valeur opposée au seuil d'alerte maxi.,
- valeur d'hystérésis 0,0 l/min.

Pour rétablir les valeurs par défaut des seuils d'erreur, des seuils d'alerte et de l'hystérésis du débit volumique, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Capteur SAW**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  **Mesures standard** -----> 
-  **Débit volumique** -----> 
-  **Limites** -----> 
-  **Réglages d'usine** -----> 
-  Confirmer.
- ✓ Les valeurs limites et la valeur d'hystérésis sont rétablies.
-  Revenir au menu parent.

### 15.4.9 Activer la fonction cut-off du débit volumique

Si la valeur absolue (et éventuellement amortie, voir le chapitre 15.4.2) du débit volumique mesurée est inférieure à la valeur de cut-off plus une hystérésis, la valeur du débit volumique est mise à 0 :

- l'affichage indique alors un débit volumique = 0.
- les sorties et les totalisateurs réagissent comme si le débit volumique réel était égal à 0.

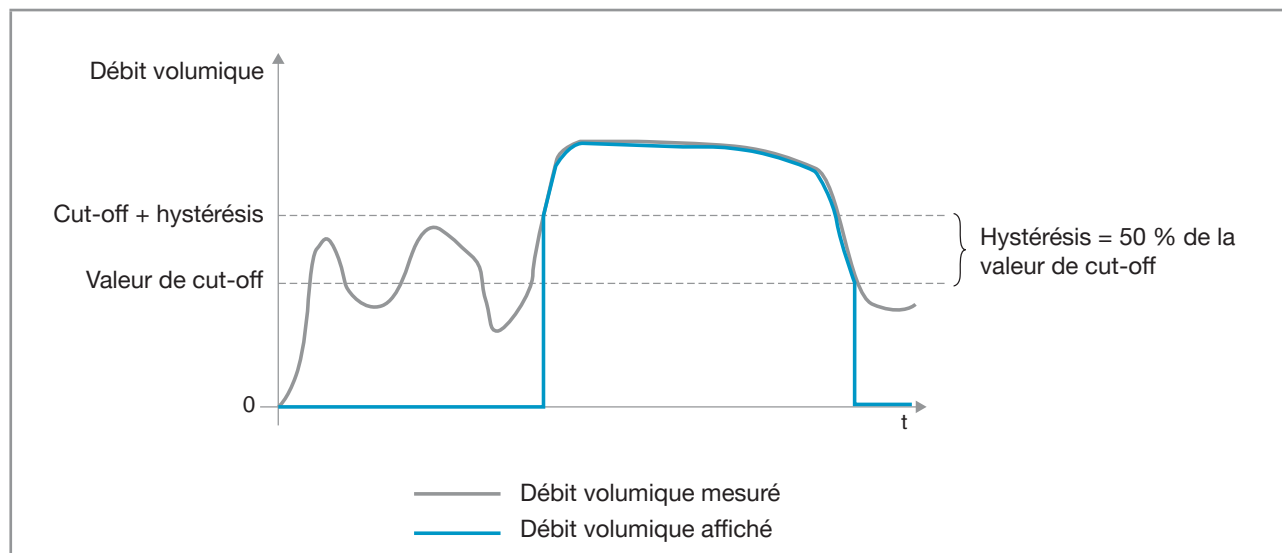


Fig. 53 : Fonctionnement de la fonction cut-off

Par défaut, la fonction cut-off est activée.

Si la fonction cut-off est désactivée, procéder comme suit pour l'activer :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→ **Capteur SAW**

→ Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→ **Débit volumique** ----->

→ **Cut-off** ----->

→ **État** ----->

→ **Activé**

→ Enregistrer.

La fonction cut-off est activée.

### 15.4.10 Modifier la valeur de cut-off du débit volumique

La valeur par défaut de cut-off du débit volumique est égale à 0,4 % de la valeur pleine échelle. La pleine échelle dépend du DN du tube de mesure.

Pour modifier la valeur de cut-off du débit volumique, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mesures standard** -----> 

→  **Débit volumique** -----> 

→  **Cut-off** -----> 

→  **Valeur** -----> 

→  Paramétrer la valeur de cut-off.

→  Enregistrer.

✓ La valeur de cut-off du débit volumique est modifiée.

### 15.4.11 Désactiver la fonction cut-off du débit volumique

Si la fonction cut-off est activée, procéder comme suit pour la désactiver.

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mesures standard** -----> 

→  **Débit volumique** -----> 

→  **Cut-off** -----> 

→  **État** -----> 

→  **Désactivé**

→  Enregistrer.

✓ La fonction cut-off est désactivée.

## 15.4.12 Rétablir les valeurs par défaut de tous les paramètres du débit volumique

Pour rétablir toutes les valeurs par défaut des paramètres du débit volumique, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.


→  **Mesures standard** -----> 

→  **Débit volumique** -----> 

→  **Réglages d'usine** -----> 

→  Confirmer.

✓ Tous les paramètres du débit volumique sont rétablis.

→  Revenir au menu parent.

## 15.5 Régler les paramètres du débit massique

### 15.5.1 Donner un nom défini par l'utilisateur au débit massique mesuré

Le nom est utilisé pour identifier la valeur process dans les vues définies par l'utilisateur et dans tous les menus dans lesquels la valeur process est affichée (par exemple dans le menu **Sorties**).

Par défaut, le nom associé au débit massique mesuré est **Débit massique**.

Pour ajouter un nom défini par l'utilisateur au nom par défaut, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.


→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mesures standard** -----> 

→  **Débit massique** -----> 

→  **Nom de la grandeur** -----> 

→    Saisir le nom en sélectionnant et en confirmant chaque caractère. Le nom peut compter jusqu'à 19 caractères.

→   **OK**

→  Enregistrer le nom.

 Le nom est modifié.

### 15.5.2 Activer l'amortissement des valeurs du débit massique et sélectionner un niveau d'amortissement prédéfini

L'amortissement permet d'amortir les fluctuations des valeurs mesurées du débit massique :

- sur l'afficheur,
- sur les totalisateurs,
- sur les sorties. L'amortissement paramétré pour une sortie analogique s'ajoute à l'amortissement du débit massique.

L'amortissement n'est pas appliqué à la nouvelle valeur mesurée si les 2 conditions suivantes sont remplies :

- l'un des niveaux d'amortissement, **Bas**, **Moyen** ou **Haut**, est actif,
- et la variation entre 2 valeurs mesurées consécutives est supérieure à 30 % (par exemple lorsque la conduite est mise sous pression ou que l'écoulement est stoppé).

Par défaut, les valeurs mesurées du débit massique sont amorties avec un niveau **Moyen**.

Le niveau d'amortissement **Bas** ou l'absence d'amortissement (**Aucun(e)**) convient pour les applications/process qui nécessitent des temps de réponse rapides.

Le niveau d'amortissement **Moyen** ou le niveau d'amortissement **Haut** sont adaptés si les valeurs du débit massique changent lentement.

→ Alternativement aux 3 niveaux d'amortissement prédéfinis, **Bas**, **Moyen** et **Haut**, vous pouvez régler vos propres paramètres d'amortissement. Voir le chapitre 15.5.3.

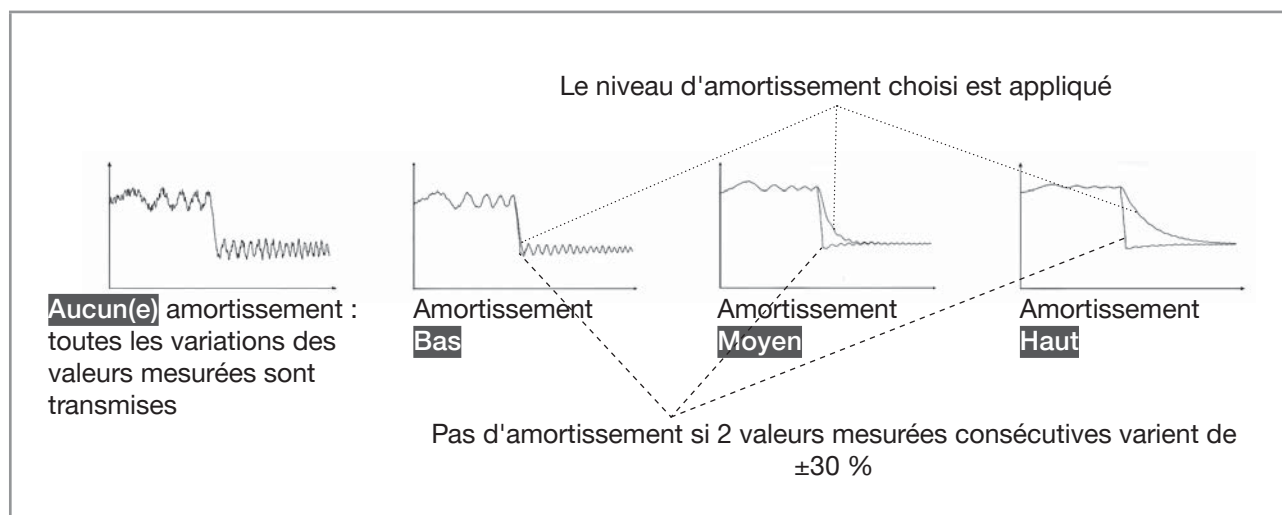


Fig. 54 : Fonctionnement des niveaux d'amortissement

Comme l'amortissement du débit massique s'ajoute à l'amortissement de la masse volumique, le temps de réponse pour la mesure du débit massique dépend des deux amortissements.

Tableau 25 : Temps de réponse (10 %...90 %) du débit massique, en fonction du niveau d'amortissement de la masse volumique et du débit massique

Niveau d'amortissement pour la masse volumique	Niveau d'amortissement pour le débit massique				
	Aucun(e)	Bas	Moyen	Haut	Spécial
<b>Aucun(e)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>5,5 s si le <b>Rafraichissement</b> est réglé sur <b>Lent</b></li> <li>1,5 s si le <b>Rafraichissement</b> est réglé sur <b>Court</b> ou <b>Très court</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1,5 s si le <b>Rafraichissement</b> est réglé sur <b>Lent</b></li> <li>2 s si le <b>Rafraichissement</b> est réglé sur <b>Court</b> ou <b>Très court</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>10,5 s si le <b>Rafraichissement</b> est réglé sur <b>Lent</b></li> <li>11 s si le <b>Rafraichissement</b> est réglé sur <b>Court</b> ou <b>Très court</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>30,5 s si le <b>Rafraichissement</b> est réglé sur <b>Lent</b></li> <li>31,5 s si le <b>Rafraichissement</b> est réglé sur <b>Court</b> ou <b>Très court</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Temps de réponse du débit massique défini par l'utilisateur + 0,5 s si le <b>Rafraichissement</b> est réglé sur <b>Long</b></li> <li>Temps de réponse du débit massique défini par l'utilisateur + 1 s si le <b>Rafraichissement</b> est réglé sur <b>Court</b> ou <b>Très court</b></li> </ul>



Niveau d'amortissement pour la masse volumique	Niveau d'amortissement pour le débit massique				
	Aucun(e)	Bas	Moyen	Haut	Spécial
Bas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 s si le <b>Rafraichissement</b> est réglé sur <b>Lent</b></li> <li>• 3,5 s si le <b>Rafraichissement</b> est réglé sur <b>Court</b> ou <b>Très Court</b></li> </ul>	• 4 s	• 13 s	• 33 s	• 3 s + <b>Temps de réponse du débit massique</b> défini par l'utilisateur
Moyen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 s si le <b>Rafraichissement</b> est réglé sur <b>Lent</b></li> <li>• 10,5 s si le <b>Rafraichissement</b> est réglé sur <b>Court</b> ou <b>Très Court</b></li> </ul>	• 11 s	• 20 s	• 40 s	• 10 s + <b>Temps de réponse du débit massique</b> défini par l'utilisateur
Haut	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 35 s si le <b>Rafraichissement</b> est réglé sur <b>Lent</b></li> <li>• 30,5 s si le <b>Rafraichissement</b> est réglé sur <b>Court</b> ou <b>Très Court</b></li> </ul>	• 31 s	• 40 s	• 60 s	• 30 s + <b>Temps de réponse du débit massique</b> défini par l'utilisateur

Niveau d'amortissement pour la masse volumique	Niveau d'amortissement pour le débit massique				
	Aucun(e)	Bas	Moyen	Haut	Spécial
Spécial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Temps de réponse masse volumique défini par l'utilisateur + 5 s si le <b>Rafraichissement</b> est réglé sur <b>Lent</b></li> <li>Temps de réponse masse volumique défini par l'utilisateur + 1 s si le <b>Rafraichissement</b> est réglé sur <b>Court</b> ou <b>Très court</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Temps de réponse masse volumique défini par l'utilisateur + 1 s</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Temps de réponse masse volumique défini par l'utilisateur + 10 s</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Temps de réponse masse volumique défini par l'utilisateur + 30 s</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Temps de réponse masse volumique défini par l'utilisateur + Temps de réponse de débit massique défini par l'utilisateur</li> </ul>

Pour régler un niveau d'amortissement prédéfini des valeurs mesurées du débit massique, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.


→  **Mesures standard** -----> 

→  **Débit massique** -----> 

→  **Amortissement** ----->  -----> Les **Réglages actuels** s'affichent -----> 

→  Sélectionner un niveau d'amortissement parmi **Bas**, **Moyen** et **Haut** ----->  -----> Les **Nouveaux réglages** s'affichent.

→  Enregistrer.

 L'amortissement des valeurs de débit massique est actif et un niveau d'amortissement prédéfini est choisi.

### 15.5.3 Activer un amortissement des valeurs de débit massique, défini par l'utilisateur

L'amortissement permet d'amortir les fluctuations des valeurs mesurées du débit massique :

- sur l'afficheur,
- sur les totalisateurs,
- sur les sorties. L'amortissement paramétré pour une sortie analogique s'ajoute à l'amortissement du débit massique.

Par défaut, les valeurs mesurées du débit massique sont amorties avec un niveau **Moyen**.

Pour amortir les variations des valeurs mesurées, vous pouvez :

→ soit choisir l'un des trois niveaux d'amortissement prédéfinis : **Bas**, **Moyen** ou **Haut**. Voir le chapitre 15.5.2.

→ Soit régler vos propres paramètres d'amortissement avec la fonction d'amortissement **Spécial**.

Avec la fonction d'amortissement **Spécial**, vous pouvez régler 2 paramètres :

- un **Temps de réponse** personnalisé en secondes,
- un **Seuil de saut**, c'est-à-dire un pourcentage personnalisé. Si 2 valeurs mesurées consécutives varient de  $\pm$  ce pourcentage, aucun amortissement sera appliqué à la seconde valeur mesurée.

Pour régler vos propres paramètres d'amortissement des valeurs mesurées du débit massique, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mesures standard** -----> 

→  **Débit massique** -----> 

→  **Amortissement** ----->  -----> Les **Réglages actuels** s'affichent -----> 

→  **Spécial** -----> 

→  Régler la valeur du **Temps de réponse** -----> 

→  Choisir si le **Seuil de saut** est activé ou désactivé -----> 

→  Si le **Seuil de saut** est activé, régler la valeur.

→  -----> Les **Nouveaux réglages** s'affichent ----->  Enregistrer.

 L'amortissement spécial des valeurs de débit massique est actif.

### 15.5.4 Désactiver l'amortissement des valeurs du débit massique

Si l'amortissement des valeurs du débit massique est actif, procéder comme suit pour le désactiver :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mesures standard** -----> 

→  **Débit massique** -----> 

→  **Amortissement** ----->  -----> Les **Réglages actuels** s'affichent -----> 

→  Choisir **Aucun(e)** ----->  -----> Les **Nouveaux réglages** sont affichés.

→  Enregistrer.

 L'amortissement des valeurs de débit massique est inactif.

### 15.5.5 Activer la surveillance du débit massique

En raison d'un dysfonctionnement dans le process ou dans le capteur de débit massique, la valeur de débit massique mesurée peut être trop élevée ou trop faible.

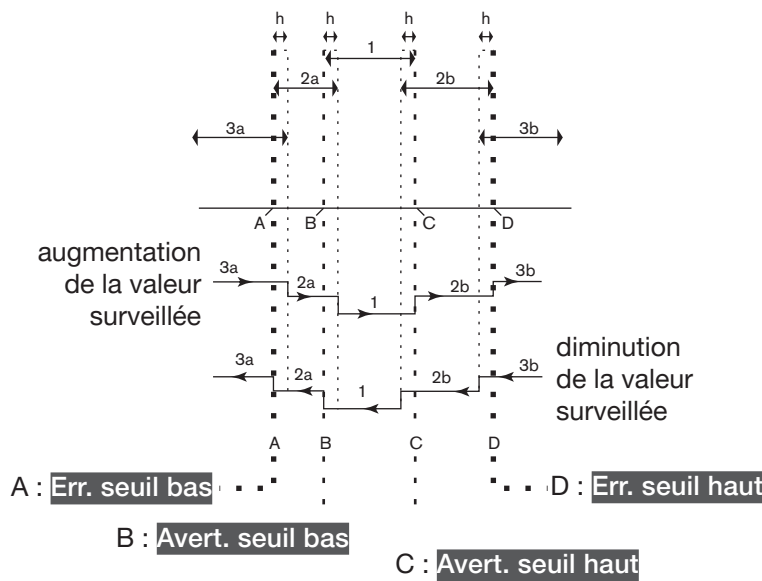
Une valeur surveillée peut se trouver :

- dans la plage normale de fonctionnement,
- dans la plage d'alerte,
- dans la plage d'erreur.

Il est possible de paramétrer 4 valeurs limites : 2 seuils d'erreur et 2 seuils d'alerte.

→ Pour paramétrer les valeurs limites, voir le chapitre [15.5.7 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis du débit massique](#).

[Fig. 55](#) explique la façon dont l'appareil réagit lorsque la valeur surveillée entre dans une autre plage (par exemple, lorsqu'elle passe de la plage normale à la plage d'alerte). Le temps de réaction dépend de la valeur d'hystérésis ainsi que de l'augmentation ou de la diminution de la valeur surveillée.



h : valeur d'hystérésis Une valeur d'hystérésis égale à 0 signifie que l'appareil réagit dès qu'un seuil est atteint.

A : Seuil d'erreur mini (Err. seuil bas)

B : Seuil d'alerte mini. (Avert. seuil bas)

C : Seuil d'alerte maxi. (Avert. seuil haut)

D : Seuil d'erreur maxi. (Err. seuil haut)

1 : plage normale de la valeur surveillée

2a : plage d'alerte mini. de la valeur surveillée

3a : plage d'erreur mini. de la valeur surveillée

2b : plage d'alerte maxi. de la valeur surveillée

3b : plage d'erreur maxi. de la valeur surveillée

La valeur surveillée se trouve dans la	Couleur de l'indicateur d'état de l'appareil et message généré	Condition
Plage d'erreur	Indicateur d'état rouge <sup>1)</sup> , message <b>Défaillance</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>lorsque la valeur surveillée se trouvait dans la plage d'alerte MINI. et que le seuil d'ERREUR MINI. est atteint.</li> <li>lorsque la valeur surveillée se trouvait dans la plage d'alerte MAXI. et que le seuil d'ERREUR MAXI. est atteint.</li> </ul>
Plage d'alerte	Indicateur d'état jaune <sup>1)</sup> , message <b>Hors spécifications</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>lorsque la valeur surveillée se trouvait dans la plage d'erreur MINI. et que le seuil d'ERREUR MINI. + la valeur d'HYSTÉRÉSIS sont atteints.</li> <li>lorsque la valeur surveillée se trouvait dans la plage normale et que le seuil d'ALERTE MAXI. est atteint.</li> <li>lorsque la valeur surveillée se trouvait dans la plage d'erreur MAXI. et que le seuil d'ERREUR MAXI. moins la valeur d'HYSTÉRÉSIS sont atteints.</li> <li>lorsque la valeur surveillée se trouvait dans la plage normale et que le seuil d'ALERTE MINI. est atteint.</li> </ul>

Plage normale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indicateur d'état blanc<sup>1)</sup>, pas de message si la fonction <b>Diagnostics</b> du menu <b>Capteur SAW – Paramètre</b> est inactive (réglage par défaut).</li> <li>ou indicateur d'état vert<sup>1)</sup>, pas de message si la fonction <b>Diagnostics</b> du menu <b>Réglages généraux – DIAGNOSTICS</b> est active.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>lorsque la valeur surveillée se trouvait dans la plage d'alerte MINI. et que le seuil d'ALERTE MINI. + la valeur d'HYSTÉRÉSIS sont atteints.</li> <li>lorsque la valeur surveillée se trouvait dans la plage d'ALERTE MAXI. et que le seuil d'ALERTE MAXI. moins la valeur d'HYSTÉRÉSIS sont atteints.</li> </ul>
---------------	---	--

Fig. 55 : Principe de fonctionnement de la surveillance avec une hystérésis

<sup>1)</sup> Si le mode de fonctionnement de l'indicateur d'état de l'appareil est réglé sur NAMUR. Voir le chapitre [12.4](#).

Par défaut, la surveillance du débit massique est désactivée, et les diagnostics sont tous désactivés.

Pour activer la surveillance du débit massique, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.


→  **Mesures standard** ----->  ----->  **Débit massique** -----> 

→  **Limites** -----> 

→  **Actif** -----> 

→  **Oui**.

→  Enregistrer.

 La surveillance du débit massique est active et l'état de l'appareil change en fonction des limites définies.

→ Il est possible de configurer le comportement d'une sortie analogique en fonction de l'état de l'appareil. Voir le chapitre [18.3.3](#).

→ Il est possible de configurer une sortie numérique pour qu'elle soit commutée chaque fois qu'un événement spécifique est généré. Voir le chapitre [18.5.1 Configurer une sortie numérique en tant que sortie tout ou rien](#).

→ Pour activer la surveillance, c'est-à-dire être informé lorsque la valeur du débit massique est en dehors de la plage normale, activer les diagnostics. Voir le chapitre [12.10 Activer les diagnostics](#).

### 15.5.6 Désactiver la surveillance du débit massique

Par défaut, les valeurs de débit massique ne sont pas surveillées.

Toutefois, si la surveillance du débit massique est active, procéder comme suit pour la désactiver :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mesures standard** ----->  ----->  **Débit massique** -----> 

→  **Limites** -----> 

→  **Actif** -----> 

→  **Non**.

→  Enregistrer.

 La surveillance du débit massique est inactive.

### 15.5.7 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis du débit massique

Pour modifier les seuils d'erreur, des seuils d'alerte et l'hystérésis du débit massique, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mesures standard** ----->  ----->  **Débit massique** -----> 

→  **Limites** -----> 

→  **Réglages** ----->  -----> Les **Réglages actuels** s'affichent -----> 

→   Régler le seuil d'erreur maxi. -----> 

→   Régler le seuil d'erreur mini. -----> 

→   Régler le seuil d'alerte maxi. -----> 

→   Régler le seuil d'alerte mini. -----> 

→   Configurer la valeur d'hystérésis ----->  -----> Les **Nouveaux réglages** s'affichent.

→  Enregistrer.













 Les valeurs limites et la valeur d'hystérésis sont modifiées.

### 15.5.8 Réinitialiser les valeurs par défaut des seuils d'erreur, des seuils d'alerte et de l'hystérésis du débit massique

Les valeurs par défaut des seuils d'erreur, des seuils d'alerte et de l'hystérésis du débit massique dépendent du DN du tube de mesure :

- seuil d'erreur maxi : valeur maximale de débit massique autorisée pour le DN,
- seuil d'erreur mini : valeur opposée au seuil d'erreur maxi,
- seuil d'alerte maxi : 80 % de la valeur maximale du débit massique autorisée pour le DN,
- seuil d'alerte mini : valeur opposée au seuil d'alerte maxi.,
- valeur d'hystérésis 0,0 l/min.

Pour rétablir les valeurs par défaut des seuils d'erreur, des seuils d'alerte et de l'hystérésis du débit massique, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Capteur SAW**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  **Mesures standard** -----> 
-  **Débit massique** -----> 
-  **Limites** -----> 
-  **Réglages d'usine** -----> 
-  Confirmer.
- ✓ Les valeurs limites et la valeur d'hystérésis sont rétablies.
-  Revenir au menu parent.

### 15.5.9 Activer la fonction cut-off du débit massique

Si la valeur absolue (et éventuellement amortie, voir le chapitre [15.5.2](#)) du débit massique mesuré est inférieure à la valeur de cut-off plus une valeur d'hystérésis, la valeur du débit massique est mise à 0 :

- l'affichage indique alors un débit massique = 0.
- les sorties et les totalisateurs réagissent comme si le débit massique réel était égal à 0.



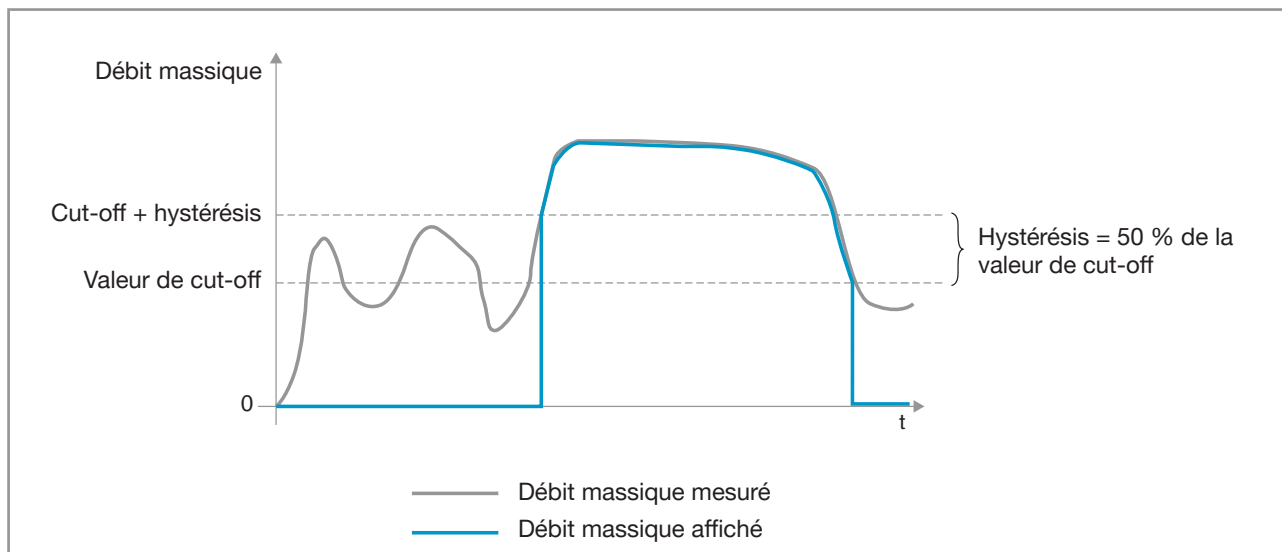


Fig. 56 : Fonctionnement de la fonction cut-off

Par défaut, la fonction cut-off est activée.

Si la fonction cut-off est désactivée, procéder comme suit pour l'activer :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→ **Capteur SAW**

→ ☒ Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→ **Débit massique** -----> ☒

→ **Cut-off** -----> ☒

→ **État** -----> ☒

→ **Activé**













→ ☒ Enregistrer.

✓ La fonction cut-off est activée.

### 15.5.10 Modifier la valeur de cut-off du débit massique













La valeur par défaut de cut-off du débit massique est égale à 0,4 % de la valeur pleine échelle. La pleine échelle dépend du DN du tube de mesure.

Pour modifier la valeur de cut-off du débit massique, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Capteur SAW**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  **Mesures standard** -----> 
-  **Débit massique** -----> 
-  **Cut-off** -----> 
-  **Valeur** -----> 
-  Paramétrer la valeur de cut-off.
-  Enregistrer.
- ✓ La valeur de cut-off du débit massique est modifiée.

### 15.5.11 Désactiver la fonction cut-off du débit massique

Si la fonction cut-off est activée, procéder comme suit pour la désactiver.

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Capteur SAW**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  **Mesures standard** -----> 
-  **Débit massique** -----> 
-  **Cut-off** -----> 
-  **État** -----> 
-  **Désactivé**
-  Enregistrer.
- ✓ La fonction cut-off est désactivée.

## 15.5.12 Rétablir les valeurs par défaut de tous les paramètres de débit massique

Pour rétablir toutes les valeurs par défaut des paramètres du débit massique, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mesures standard** -----> 

→  **Débit massique** -----> 

→  **Réglages d'usine** -----> 

→  Confirmer.

✓ Tous les paramètres de débit massique sont rétablis.

→  Revenir au menu parent.

## 15.6 Régler les paramètres de la température du liquide

### 15.6.1 Donner un nom défini par l'utilisateur à la température du liquide mesurée

Le nom est utilisé pour identifier la valeur process dans les vues définies par l'utilisateur et dans tous les menus dans lesquels la valeur process est affichée (par exemple dans le menu **Sorties**).

Par défaut, le nom associé à la température du liquide mesurée est **Température**.

Pour ajouter un nom défini par l'utilisateur au nom par défaut, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.


→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mesures standard** -----> 

→  **Température** -----> 

→  **Nom de la grandeur** -----> 

→    Saisir le nom en sélectionnant et en confirmant chaque caractère. Le nom peut compter jusqu'à 19 caractères.

→   **OK**

→  Enregistrer le nom.

 Le nom est modifié.

### 15.6.2 Activer l'amortissement des valeurs de la température du liquide et sélectionner un niveau d'amortissement prédéfini

L'amortissement permet d'amortir les fluctuations des valeurs mesurées de la température du liquide :

- sur l'afficheur,
- sur les sorties. L'amortissement de la température du liquide s'ajoute à l'amortissement paramétré pour chaque sortie analogique (voir le chapitre [18.3.2](#)).

L'amortissement n'est pas appliqué à la nouvelle valeur mesurée si les 2 conditions suivantes sont remplies :

- l'un des niveaux d'amortissement, **Bas**, **Moyen** ou **Haut**, est actif,
- et la variation entre 2 valeurs mesurées consécutives est supérieure à 20 °C.

Le temps de rafraîchissement, réglé au chapitre [15.16](#), n'a aucun effet sur l'amortissement des valeurs mesurées.

Par défaut, les valeurs de la température du liquide ne sont pas amorties.

→ Alternativement aux 3 niveaux d'amortissement prédéfinis, **Bas**, **Moyen** et **Haut**, vous pouvez régler vos propres paramètres d'amortissement. Voir [15.6.3](#).

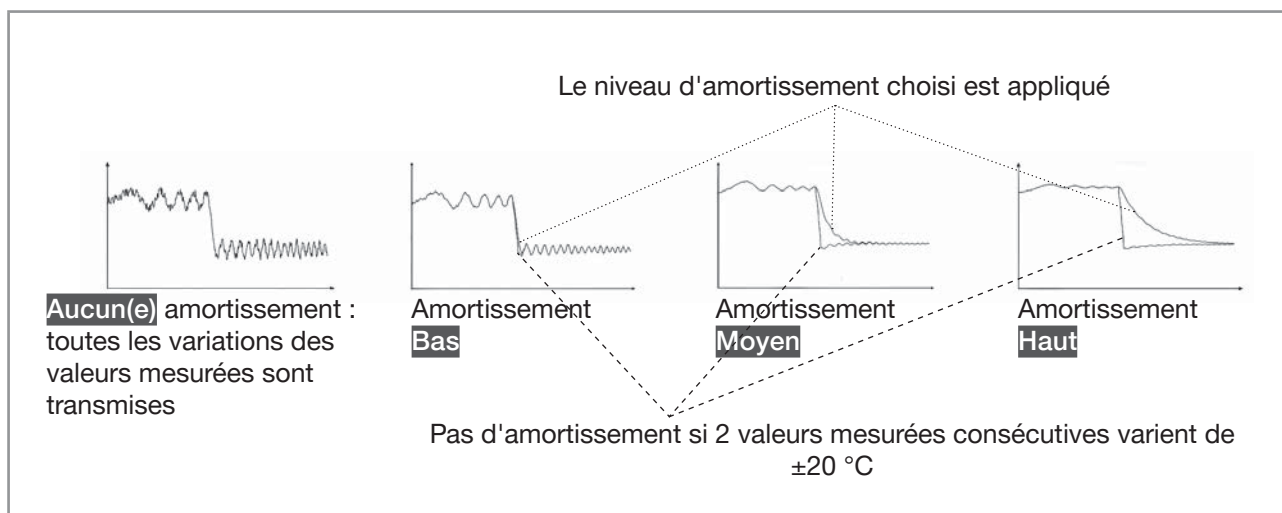


Fig. 57 : Fonctionnement des niveaux d'amortissement

Tableau 26 : Temps de réponse (10 %...90 %) des niveaux d'amortissement, pour les mesures de la température du liquide

Niveau d'amortissement	Temps de réponse
Aucun(e)	0 s
Bas	1 s
Moyen	10 s
Haut	30 s
Spécial	Temps de réponse défini par l'utilisateur : voir le chapitre 15.6.3

Pour régler un niveau d'amortissement prédéfini des valeurs mesurées de la température du liquide, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→ **Capteur SAW**

→ ☒ Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→ **Mesures standard** -----> ☒

→ **Température** -----> ☒

→ **Amortissement** -----> ☒ -----> Les **Réglages actuels** s'affichent -----> ☒

→ Sélectionner un niveau d'amortissement parmi **Bas**, **Moyen** et **Haut** -----> ☒ -----> Les **Nouveaux réglages** s'affichent.

→ ☒ Enregistrer.

☒ L'amortissement des valeurs de la température du liquide est actif et un niveau d'amortissement prédéfini est sélectionné.

### 15.6.3 Activer un amortissement des valeurs de température du liquide, défini par l'utilisateur

L'amortissement permet d'amortir les fluctuations des valeurs mesurées de la température du liquide :

- sur l'afficheur,
- sur les sorties. L'amortissement de la température du liquide s'ajoute à l'amortissement paramétré pour chaque sortie analogique (voir le chapitre 18.3.2).

Par défaut, les valeurs de la température du liquide ne sont pas amorties.

Pour amortir les variations des valeurs mesurées, vous pouvez :

→ soit choisir l'un des trois niveaux d'amortissement prédéfinis : **Bas**, **Moyen** ou **Haut**. Voir le chapitre 15.6.2.

→ Soit régler vos propres paramètres d'amortissement avec la fonction d'amortissement **Spécial**.

Avec la fonction d'amortissement **Spécial**, vous pouvez régler 2 paramètres :

- un **Temps de réponse** personnalisé en secondes,
- un **Seuil de saut**, c'est-à-dire une valeur de température personnalisée. Si 2 valeurs mesurées consécutives varient de  $\pm$  cette valeur de température, aucun amortissement sera appliqué à la seconde valeur mesurée.

Pour régler vos propres paramètres d'amortissement des valeurs mesurées de la température du liquide, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mesures standard** -----> 

→  **Température** -----> 

→  **Amortissement** ----->  -----> Les **Réglages actuels** s'affichent -----> 

→  **Spécial** -----> 

→  Régler la valeur du **Temps de réponse** -----> 

→  Choisir si le **Seuil de saut** est activé ou désactivé -----> 

→  Si le **Seuil de saut** est activé, régler la valeur.

→  -----> Les **Nouveaux réglages** s'affichent ----->  Enregistrer.

✓ L'amortissement spécial des valeurs de la température du liquide est actif.

## 15.6.4 Désactiver l'amortissement des valeurs de la température du liquide

Par défaut, les valeurs de la température du liquide ne sont pas amorties.

Toutefois, si l'amortissement des valeurs de la température du liquide est actif, procéder comme suit pour le désactiver.

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mesures standard** -----> 

→  **Température** -----> 

→  **Amortissement** ----->  -----> Les **Réglages actuels** s'affichent -----> 

→  Choisir **Aucun(e)** ----->  -----> Les **Nouveaux réglages** sont affichés.

→  Enregistrer.

 L'amortissement des valeurs de la température du liquide est inactif.

## 15.6.5 Activer la surveillance de la température du liquide



Si le capteur de température est défectueux, la surveillance de la température du liquide n'a pas d'effet. Dans ce cas :

- l'afficheur indique « — — ».
- le message « **Pas de sonde de température détectée** » s'affiche.

En cas de dysfonctionnement dans le process, la valeur mesurée de la température du liquide peut être trop élevée ou trop faible.

Une valeur surveillée peut se trouver :

- dans la plage normale de fonctionnement,
- dans la plage d'alerte,
- dans la plage d'erreur.

Il est possible de paramétrer 4 valeurs limites : 2 seuils d'erreur et 2 seuils d'alerte.

→ Pour paramétrer les valeurs limites, voir le chapitre [15.6.7 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis de la température du liquide](#).

Fig. 52 dans le chapitre [15.4.5](#), il est expliqué la façon dont l'appareil réagit lorsque la valeur surveillée entre dans une autre plage (par exemple, lorsqu'elle passe de la plage normale à la plage d'alerte). Le temps de réaction dépend de la valeur d'hystérésis ainsi que de l'augmentation ou de la diminution de la valeur surveillée.

Par défaut, la surveillance de la température du liquide et les diagnostics sont tous désactivés.

Pour activer la surveillance de la température du liquide, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mesures standard** -----> 


→  **Température** -----> 

→  **Limites** -----> 

→  **Actif** -----> 

→  **Oui**.

→  Enregistrer.

 La surveillance de la température du liquide est active et l'état de l'appareil varie en fonction des limites qui ont été paramétrées.

→ Il est possible de configurer le comportement d'une sortie analogique en fonction de l'état de l'appareil. Voir le chapitre [18.3.3](#).

→ Il est possible de configurer une sortie numérique pour qu'elle soit commutée chaque fois qu'un événement spécifique est généré. Voir le chapitre [18.5.1 Configurer une sortie numérique en tant que sortie tout ou rien](#).

→ Pour activer la surveillance, c'est-à-dire, pour être informé lorsque la valeur de la température du liquide se trouve en dehors de la plage normale, activer les diagnostics. Voir le chapitre [12.10 Activer les diagnostics](#).

### 15.6.6 Désactiver la surveillance de la température du liquide

Par défaut, les valeurs de la température du liquide ne sont pas surveillées. Toutefois, si la surveillance de la température du liquide est active, procéder comme suit pour la désactiver.

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mesures standard** ----->  ----->  **Température** -----> 

→  **Limites** -----> 

→  **Actif** -----> 

→  **Non**

→  Enregistrer.

 La surveillance de la température du liquide est inactive.



### 15.6.7 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis de la température du liquide

Pour modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis de la température du liquide, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mesures standard** -----> 

→  **Température** -----> 

→  **Limites** -----> 

→  **Réglages** ----->  -----> Les **Réglages actuels** s'affichent -----> 

→   Régler le seuil d'erreur maxi.-----> 

→   Régler le seuil d'erreur mini.-----> 

→   Régler le seuil d'alerte maxi.-----> 

→   Régler le seuil d'alerte mini.-----> 

→   Régler la valeur d'hystérésis----->  -----> Les **Nouveaux réglages** s'affichent.

→  Enregistrer.

 Les valeurs limites et la valeur d'hystérésis sont modifiées.

### 15.6.8 Rétablir les valeurs par défaut des seuils d'erreur, des seuils d'alerte et de l'hystérésis de la température du liquide












Les valeurs par défaut des seuils d'erreur, des seuils d'alerte et de l'hystérésis de la température du liquide sont les suivantes :

- seuil d'erreur maxi. 150,0 °C
- seuil d'erreur mini. : -20,0 °C
- seuil d'alerte maxi. : 140,0 °C
- seuil d'alerte mini. : -10,0 °C
- valeur d'hystérésis 0,0 °C

Pour rétablir les valeurs par défaut des seuils d'erreur, des seuils d'alerte et l'hystérésis de la température du liquide, procéder comme suit :











→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  **Mesures standard** -----> 
-  **Température** -----> 
-  **Limites** -----> 
-  **Rétablir valeurs par défaut** ----->  ----->  Confirmer.
- ✓ Les valeurs limites et la valeur d'hystérésis sont rétablies.
-  Revenir au menu parent.

### 15.6.9 Rétablir les valeurs par défaut de tous les paramètres de la température du liquide

Pour rétablir toutes les valeurs par défaut de tous les paramètres de la température du liquide, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Capteur SAW**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  **Mesures standard** -----> 
-  **Température** -----> 
-  **Réglages d'usine** -----> 
-  Confirmer.
- ✓ Tous les paramètres de la température du liquide sont rétablis.
-  Revenir au menu parent.

## 15.7 Régler les paramètres de la concentration du liquide

### 15.7.1 Donner un nom défini par l'utilisateur à la concentration du liquide mesurée

Le nom est utilisé pour identifier la valeur process dans les vues définies par l'utilisateur et dans tous les menus dans lesquels la valeur process est affichée (par exemple dans le menu **Sorties**).

Par défaut, les noms associés à la concentration du liquide mesurée sont **Concentration 1** et **Concentration 2**.

Pour ajouter un nom défini par l'utilisateur au nom par défaut, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→ **Capteur SAW**

→ Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→ **Mesures supplémentaires** ----->

→ **Concentration 1** ou **Concentration 2** ----->

→ **Nom de la grandeur** -----> .

→ Saisir le nom en sélectionnant et en confirmant chaque caractère. Le nom peut compter jusqu'à 19 caractères.

→ **OK**

→ Enregistrer le nom.

✓ Le nom est modifié.

### 15.7.2 Sélectionner le type de concentration du liquide

Pour sélectionner le type de concentration du liquide, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→ **Capteur SAW**

→ Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→ **Mesures supplémentaires** ----->

→ **Concentration 1** ou **Concentration 2** ----->

→ **Loi de concentration** -----> -----> Les **paramètres actuels** (liquide et unité) sont affichés.

→ Choisir la loi de concentration attendue dans le choix donné par l'appareil.

→ Choisir l'unité attendue dans le choix donné par l'appareil.  
-----> Les **Nouveaux réglages** s'affichent.

→ Confirmer le message pour revenir au menu parent.

### 15.7.3 Activer l'amortissement des valeurs de la concentration du liquide et sélectionner un niveau d'amortissement prédéfini

L'amortissement permet d'amortir les fluctuations des valeurs mesurées de la concentration du liquide :

- sur l'afficheur,
- sur les sorties. L'amortissement de la concentration du liquide vient en complément de l'amortissement paramétré pour chaque sortie analogique (voir le chapitre 18.3.2).

L'amortissement n'est pas appliqué à la nouvelle valeur mesurée si les 2 conditions suivantes sont remplies :

- l'un des niveaux d'amortissement, **Bas**, **Moyen** ou **Haut**, est actif,
- et la variation entre 2 valeurs mesurées consécutives est supérieure à 20 °C.

Le temps de rafraîchissement, réglé au chapitre 15.16, n'a aucun effet sur l'amortissement des valeurs mesurées.

Par défaut, les valeurs de la concentration du liquide mesurées ne sont pas amorties.

→ Alternativement aux 3 niveaux d'amortissement prédéfinis, **Bas**, **Moyen** et **Haut**, vous pouvez régler vos propres paramètres d'amortissement. Voir 15.7.4.

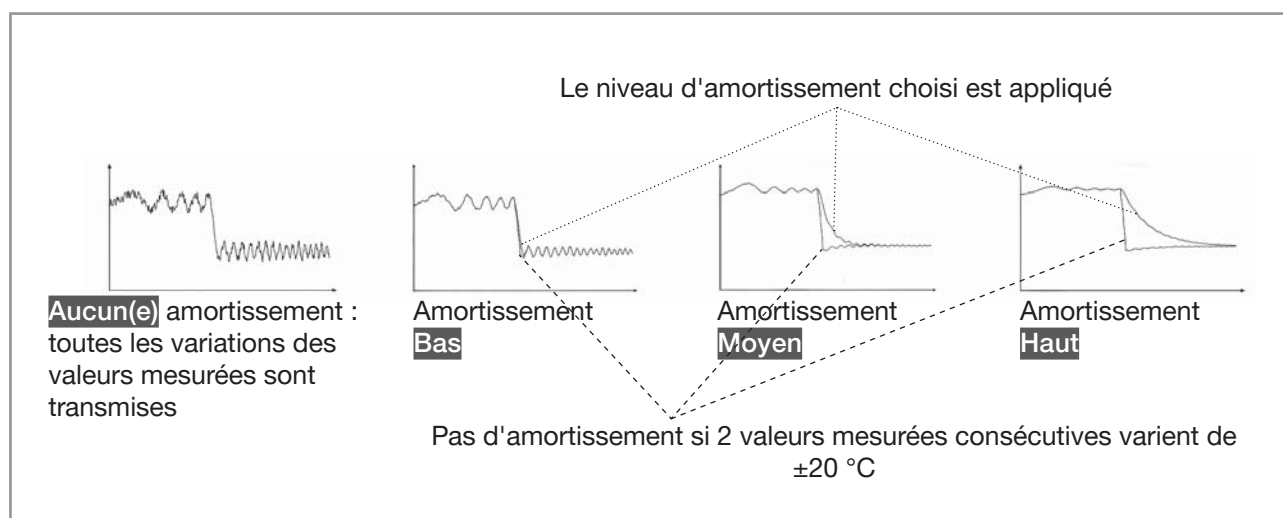


Fig. 58 : Fonctionnement des niveaux d'amortissement

Tableau 27 : Temps de réponse (10 %...90 %) des niveaux d'amortissement, pour les mesures de la concentration du liquide

Niveau d'amortissement	Temps de réponse
Aucun(e)	0 s
Bas	1 s
Moyen	10 s
Haut	30 s
Spécial	Temps de réponse défini par l'utilisateur : voir le chapitre 15.6.3

Pour définir un niveau d'amortissement prédéfini d'une valeur de concentration du liquide mesurée, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.



→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.


→  **Mesures supplémentaires** -----> 

→  **Concentration 1** ou **Concentration 2** -----> 

→  **Amortissement** ----->  -----> Les **Réglages actuels** s'affichent -----> 

→  Sélectionner un niveau d'amortissement parmi **Bas**, **Moyen** et **Haut** ----->   
-----> Les **Nouveaux réglages** s'affichent.

→  Enregistrer.

 L'amortissement de la valeur de concentration du liquide sélectionnée est actif et un niveau d'amortissement prédéfini est choisi.

#### 15.7.4 Activer un amortissement défini par l'utilisateur des valeurs de la concentration du liquide

L'amortissement permet d'amortir les fluctuations des valeurs mesurées de la concentration du liquide :

- sur l'afficheur,
- sur les sorties. L'amortissement de la concentration du liquide vient en complément de l'amortissement paramétré pour chaque sortie analogique (voir le chapitre 18.3.2).

Par défaut, les valeurs de la concentration du liquide mesurées ne sont pas amorties.

Pour amortir les variations des valeurs mesurées, vous pouvez :

→ soit choisir l'un des trois niveaux d'amortissement prédéfinis : **Bas**, **Moyen** ou **Haut**. Voir le chapitre 15.7.3.

→ Soit régler vos propres paramètres d'amortissement avec la fonction d'amortissement **Spécial**.

Avec la fonction d'amortissement **Spécial**, vous pouvez régler 2 paramètres :

















- un **Temps de réponse** personnalisé en secondes,
- le **Seuil de saut**, c'est-à-dire une valeur de concentration du liquide définie par l'utilisateur. Si 2 valeurs mesurées consécutives varient de  $\pm$  la valeur de concentration du liquide réglée, aucun amortissement n'est appliqué à la deuxième valeur mesurée.

Pour définir vos propres paramètres d'amortissement d'une valeur de la concentration du liquide mesurée, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.













-  Mesures supplémentaires -----> 
-  Concentration 1 ou Concentration 2 -----> 
-  Amortissement ----->  -----> Les Réglages actuels s'affichent -----> 
-  Spécial -----> 
-  Régler la valeur du Temps de réponse -----> 
-  Choisir si le Seuil de saut est activé ou désactivé -----> 
-  Si le Seuil de saut est activé, régler la valeur.
-  -----> Les Nouveaux réglages s'affichent ----->  Enregistrer.

✓ L'amortissement spécial de la valeur de la concentration du liquide est actif.

### 15.7.5 Désactiver l'amortissement des valeurs de la concentration du liquide

Par défaut, les valeurs de la concentration du liquide ne sont pas amorties.

Mais si l'amortissement d'une valeur de concentration du liquide (Concentration 1 ou Concentration 2) est actif, procéder comme suit pour le désactiver :

- Aller à la vue CONFIGURATION.
-  Capteur SAW
-  Confirmer pour accéder à la vue Paramètre.
-  Mesures supplémentaires -----> 
-  Concentration 1 ou Concentration 2 -----> 
-  Amortissement ----->  -----> Les Réglages actuels s'affichent -----> 
-  Choisir Aucun(e) ----->  -----> Les Nouveaux réglages sont affichés.
-  Enregistrer.

✓ L'amortissement de la valeur de concentration du liquide est inactif.

### 15.7.6 Activer de la surveillance de la concentration du liquide

En raison d'un dysfonctionnement du process, la valeur de concentration du liquide mesurée peut être trop élevée ou trop basse.

Une valeur surveillée peut se trouver :

- dans la plage normale de fonctionnement,
- dans la plage d'alerte,
- dans la plage d'erreur.

Il est possible de paramétrer 4 valeurs limites : 2 seuils d'erreur et 2 seuils d'alerte.

→ Pour paramétrer les valeurs limites, voir le chapitre [15.7.8 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis de la concentration du liquide](#).

Fig. 52 dans [15.4.5](#) explique la façon dont l'appareil réagit lorsque la valeur surveillée entre dans une autre plage (par exemple, lorsqu'elle passe de la plage normale à la plage d'alerte). Le temps de réaction dépend de la valeur d'hystérésis ainsi que de l'augmentation ou de la diminution de la valeur surveillée.

Par défaut, la surveillance de la concentration du liquide et les diagnostics sont tous inactifs.

Pour activer la surveillance d'une valeur de la concentration du liquide, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mesures supplémentaires** -----> 


→  **Concentration 1** ou **Concentration 2** -----> 

→  **Limites** -----> 

→  **Actif** -----> 

→  **Oui**.

→  Enregistrer.

 La surveillance de la concentration du liquide est active et l'état de l'appareil changera en fonction des limites qui ont été définies.













→ Il est possible de configurer le comportement d'une sortie analogique en fonction de l'état de l'appareil. Voir le chapitre [18.3.3](#).

→ Il est possible de configurer une sortie numérique pour qu'elle soit commutée chaque fois qu'un événement spécifique est généré. Voir le chapitre [18.5.1 Configurer une sortie numérique en tant que sortie tout ou rien](#).

→ Pour activer la surveillance, c'est-à-dire être informé lorsque la valeur de concentration du liquide se trouve en dehors de la plage normale, activer les diagnostics. Voir le chapitre [12.10 Activer les diagnostics](#).
























### 15.7.7 Désactiver la surveillance de la concentration du liquide

Par défaut, les valeurs de la concentration du liquide ne sont pas surveillées. Si la surveillance d'une valeur de concentration du liquide est active, procéder comme suit pour la désactiver :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Capteur SAW**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  **Mesures supplémentaires** -----> 
-  **Concentration 1** ou **Concentration 2** -----> 
-  **Limites** -----> 
-  **Actif** -----> 
-  **Non**
-  Enregistrer.
- ✓ La surveillance de la concentration du liquide est inactive.

### 15.7.8 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis de la concentration du liquide

Pour modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis de la Concentration 1 du liquide ou de la Concentration 2 du liquide, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Capteur SAW**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  **Mesures supplémentaires** -----> 
-  **Concentration 1** ou **Concentration 2** -----> 
-  **Limites** -----> 
-  **Réglages** ----->  -----> Les **Réglages actuels** s'affichent -----> 
-   Régler le seuil d'erreur maxi.-----> 
-   Régler le seuil d'erreur mini.-----> 
-   Régler le seuil d'alerte maxi.-----> 
-   Régler le seuil d'alerte mini.-----> 



→  Régler la valeur d'hystérésis-----→  -----→ Les **Nouveaux réglages** s'affichent.

→  Enregistrer.

✓ Les valeurs limites et la valeur d'hystérésis sont modifiées.

### 15.7.9 Rétablir les valeurs par défaut des seuils d'erreur, des seuils d'alerte et de l'hystérésis de la concentration du liquide

Les valeurs par défaut des seuils d'erreur, des seuils d'alerte et de l'hystérésis de la concentration du liquide sont les suivantes :

- seuil d'erreur maxi. 100 %,
- seuil d'erreur mini : -0,01 %,
- seuil d'alerte maxi. : 100 %,
- seuil d'alerte mini. : -0,01 %,
- valeur d'hystérésis 0,0 °C

Pour rétablir les valeurs par défaut des seuils d'erreur, des seuils d'alerte et de l'hystérésis de la Concentration 1 du liquide ou de la Concentration 2 du liquide, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.


→  **Mesures supplémentaires** -----→ 

→  **Concentration 1** ou **Concentration 2** -----→ 

→  **Limites** -----→ 

→  **Rétablir valeurs par défaut** -----→  -----→  Confirmer.

✓ Les valeurs limites et la valeur d'hystérésis sont rétablies.

→  Revenir au menu parent.

### 15.7.10 Rétablir les valeurs par défaut de tous les paramètres de concentration du liquide

Pour réinitialiser toutes les valeurs par défaut des paramètres de la concentration du liquide, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.


→  **Mesures supplémentaires** -----> 

→  **Concentration 1** ou **Concentration 2** -----> 

→  **Réglages d'usine** -----> 

→  Confirmer.

✓ Tous les paramètres de la concentration du liquide sélectionnée sont réinitialisés.

→  Revenir au menu parent.

## 15.8 Régler les paramètres de la vitesse du liquide

### 15.8.1 Donner un nom défini par l'utilisateur à la vitesse du liquide mesurée

Le nom est utilisé pour identifier la valeur process dans les vues définies par l'utilisateur et dans tous les menus dans lesquels la valeur process est affichée (par exemple dans le menu **Sorties**).

Par défaut, le nom associé à la vitesse du liquide mesurée est **Vitesse du liquide**.

Pour ajouter un nom défini par l'utilisateur au nom par défaut, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mesures standard** -----> 

→  **Vitesse d'écoulement** -----> 

→  **Nom de la grandeur** -----> 

→    Saisir le nom en sélectionnant et en confirmant chaque caractère. Le nom peut compter jusqu'à 19 caractères.

→   **OK**

→  Enregistrer le nom.

 Le nom est modifié.

### 15.8.2 Activer l'amortissement des valeurs de la vitesse du liquide et sélectionner un niveau d'amortissement prédéfini

L'amortissement de la vitesse du liquide s'ajoute à l'amortissement paramétré pour le débit volumique. L'amortissement permet d'amortir les fluctuations des valeurs mesurées de la vitesse du liquide :

- sur l'afficheur,
- sur les sorties. L'amortissement de la vitesse d'écoulement s'ajoute à l'amortissement paramétré pour chaque sortie analogique (voir le chapitre [18.3.2](#)).

L'amortissement n'est pas appliqué à la nouvelle valeur mesurée si les 2 conditions suivantes sont remplies :

- l'un des niveaux d'amortissement, **Bas**, **Moyen** ou **Haut**, est actif,
- et la variation entre 2 valeurs mesurées consécutives est supérieure à 30 % (par exemple lorsque la conduite est mise sous pression ou que l'écoulement est stoppé).

Par défaut, les valeurs de la vitesse du liquide ne sont pas amorties.

→ Alternativement aux 3 niveaux d'amortissement prédéfinis, **Bas**, **Moyen** et **Haut**, vous pouvez régler vos propres paramètres d'amortissement. Voir [15.8.3](#).

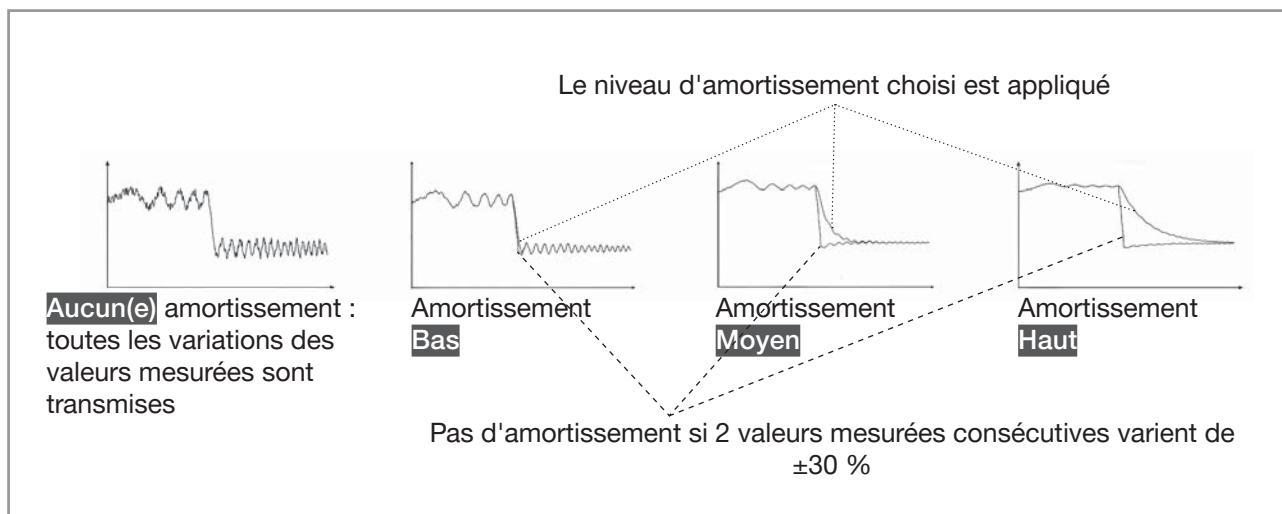


Fig. 59 : Fonctionnement des niveaux d'amortissement

Tableau 28 : Temps de réponse (10 %...90 %) des niveaux d'amortissement, pour les mesures de la vitesse d'écoulement

Niveau d'amortissement	Temps de réponse associé au niveau d'amortissement sélectionné pour le débit volumique plus...
Aucun(e)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 s si le <b>Rafraichissement</b> est réglé sur <b>Lent</b></li> <li>• &lt; 0,5 s si le <b>Rafraichissement</b> est réglé sur <b>Court</b> ou <b>Très court</b>.</li> </ul>
Bas	...1 s
Moyen	...10 s
Haut	...30 s
Spécial	... <b>Temps de réponse</b> défini par l'utilisateur : voir le chapitre 15.8.3

Pour activer un niveau d'amortissement prédéfini des valeurs mesurées de la vitesse du liquide, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→ **Capteur SAW**

→ Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→ **Mesures standard** ----->

→ **Vitesse d'écoulement** ----->

→ **Amortissement** -----> -----> Les **Réglages actuels** s'affichent ----->

→ Sélectionner un niveau d'amortissement parmi **Bas**, **Moyen** et **Haut** -----> -----> Les **Nouveaux réglages** s'affichent.

→ Enregistrer.

L'amortissement des valeurs de la vitesse du liquide est actif et un niveau d'amortissement prédéfini est sélectionné.

### 15.8.3 Activer un amortissement des valeurs de la vitesse du liquide, défini par l'utilisateur

L'amortissement permet d'amortir les fluctuations des valeurs mesurées de la vitesse du liquide :

- sur l'afficheur,
- sur les sorties. L'amortissement de la vitesse d'écoulement s'ajoute à l'amortissement paramétré pour chaque sortie analogique (voir le chapitre 18.3.2).

Par défaut, les valeurs mesurées de la vitesse du liquide ne sont pas amorties.

Pour amortir les variations des valeurs mesurées, vous pouvez :

→ soit choisir l'un des trois niveaux d'amortissement prédéfinis : **Bas**, **Moyen** ou **Haut**. Voir le chapitre 15.8.2.

→ Soit régler vos propres paramètres d'amortissement avec la fonction d'amortissement **Spécial**.

Avec la fonction d'amortissement **Spécial**, vous pouvez régler 2 paramètres :

- un **Temps de réponse** personnalisé en secondes,
- un **Seuil de saut**, c'est-à-dire un pourcentage personnalisé. Si 2 valeurs mesurées consécutives varient de  $\pm$  ce pourcentage, aucun amortissement sera appliqué à la seconde valeur mesurée.

Pour régler vos propres paramètres d'amortissement des valeurs mesurées de la vitesse du liquide, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mesures standard** -----> 



→  **Vitesse d'écoulement** -----> 

→  **Amortissement** ----->  -----> Les **Réglages actuels** s'affichent -----> 

→  **Spécial** -----> 

→  Régler la valeur du **Temps de réponse** -----> 

→  Choisir si le **Seuil de saut** est activé ou désactivé -----> 

→  Si le **Seuil de saut** est activé, régler la valeur. ----->  -----> Les **Nouveaux paramètres** sont affichés.

→  Enregistrer.

 L'amortissement spécial des valeurs de la vitesse du liquide est actif.

## 15.8.4 Désactiver l'amortissement des valeurs de la vitesse du liquide

Par défaut, les valeurs de la vitesse du liquide ne sont pas amorties.

Toutefois, si l'amortissement des valeurs de la vitesse du liquide est actif, procéder comme suit pour le désactiver.

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mesures standard** -----> 

→  **Vitesse d'écoulement** -----> 

→  **Amortissement** ----->  -----> Les **Réglages actuels** s'affichent -----> 

→  Choisir **Aucun(e)** ----->  -----> Les **Nouveaux réglages** sont affichés.

→  Enregistrer.

✓ L'amortissement des valeurs de la vitesse du liquide est inactif.

## 15.8.5 Activer la surveillance de la vitesse du liquide

En cas de dysfonctionnement dans le process ou dans le capteur de débit, la valeur mesurée de la vitesse du liquide peut être trop élevée ou trop faible.

Une valeur surveillée peut se trouver :

- dans la plage normale de fonctionnement,
- dans la plage d'alerte,
- dans la plage d'erreur.

Il est possible de paramétrer 4 valeurs limites : 2 seuils d'erreur et 2 seuils d'alerte.

→ Pour paramétrer les valeurs limites, voir le chapitre [15.8.7 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis de la vitesse du liquide](#).

Fig. 52 dans 15.4.5 explique la façon dont l'appareil réagit lorsque la valeur surveillée entre dans une autre plage (par exemple, lorsqu'elle passe de la plage normale à la plage d'alerte). Le temps de réaction dépend de la valeur d'hystérésis ainsi que de l'augmentation ou de la diminution de la valeur surveillée.

Par défaut, la surveillance de la vitesse du liquide et les diagnostics sont tous désactivés.









Pour activer la surveillance de la vitesse du liquide, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mesures standard** -----> 

-  **Vitesse d'écoulement** -----> 
-  **Limites** -----> 
-  **Actif** -----> 
-  **Oui.**
-  Enregistrer.

✓ La surveillance de la vitesse du liquide est active et l'état de l'appareil varie en fonction des limites qui ont été paramétrées.

→ Il est possible de configurer le comportement d'une sortie analogique en fonction de l'état de l'appareil. Voir le chapitre [18.3.3](#).

→ Il est possible de configurer une sortie numérique pour qu'elle soit commutée chaque fois qu'un événement spécifique est généré. Voir le chapitre [18.5.1 Configurer une sortie numérique en tant que sortie tout ou rien](#).













→ Pour activer la surveillance, c'est-à-dire, pour être informé lorsque la valeur de la vitesse du liquide se trouve en dehors de la plage normale, activer les diagnostics. Voir le chapitre [12.10 Activer les diagnostics](#).

### 15.8.6 Désactiver la surveillance de la vitesse du liquide

Par défaut, les valeurs de la vitesse du liquide ne sont pas surveillées.

Toutefois, si la surveillance de la vitesse du liquide est active, procéder comme suit pour la désactiver.

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

-  **Capteur SAW**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  **Mesures standard** -----> 
-  **Limites de la vitesse** ----->  ----->  -----> 
-  **Actif** -----> 
-  **Non.**
-  Enregistrer.

✓ La surveillance de la vitesse du liquide est inactive.


### 15.8.7 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis de la vitesse du liquide

Pour modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis de la vitesse du liquide, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mesures standard** ----->  ----->  **Vitesse du liquide** -----> 

→  **Limites** -----> 

→  **Réglages** ----->  -----> Les **Réglages actuels** s'affichent -----> 

→   Régler le seuil d'erreur maxi. -----> 

→   Régler le seuil d'erreur mini. -----> 

→   Régler le seuil d'alerte maxi. -----> 

→   Régler le seuil d'alerte mini. -----> 

→   Configurer la valeur d'hystérésis ----->  -----> Les **Nouveaux réglages** s'affichent.

→  Enregistrer.

 Les valeurs limites et la valeur d'hystérésis sont modifiées.

### 15.8.8 Rétablir les valeurs par défaut des seuils d'erreur, des seuils d'alerte et de l'hystérésis de la vitesse du liquide

Les valeurs par défaut des seuils d'erreur, des seuils d'alerte et de l'hystérésis de la vitesse du liquide sont les suivantes :

- seuil d'erreur maxi. : +10,0 m/s
- seuil d'erreur mini. : -10,0 m/s
- seuil d'alerte maxi. : +8,0 m/s
- seuil d'alerte mini. : -8,0 m/s
- valeur d'hystérésis 0,0 m/s.









Pour rétablir les valeurs par défaut des seuils d'erreur, des seuils d'alerte et l'hystérésis de la vitesse du liquide, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**


→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.



-  Mesures standard -----> 
-  Vitesse d'écoulement -----> 
-  Limites -----> 
-  Réglages d'usine -----> 

→  Confirmer.

✓ Les valeurs limites et la valeur d'hystérésis sont rétablies.

→  Revenir au menu parent.

### 15.8.9 Rétablir les valeurs par défaut de tous les paramètres de la vitesse du liquide

Pour rétablir toutes les valeurs par défaut de tous les paramètres de la vitesse du liquide, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  Capteur SAW

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.


→  Mesures standard -----> 

→  Vitesse d'écoulement -----> 

→  Réglages d'usine -----> 

→  Confirmer.

✓ Tous les paramètres de la vitesse du liquide sont rétablis.

→  Revenir au menu parent.

→  Confirmer.

## 15.9 Régler les paramètres de la masse volumique du liquide

### 15.9.1 Donner un nom défini par l'utilisateur à la masse volumique du liquide mesurée

Le nom est utilisé pour identifier la valeur process dans les vues définies par l'utilisateur et dans tous les menus dans lesquels la valeur process est affichée (par exemple dans le menu **Sorties**).

Par défaut, le nom associé à masse volumique du liquide mesurée est **Masse volumique**.

Pour ajouter un nom défini par l'utilisateur au nom par défaut, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.


→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mesures standard** -----> 

→  **Masse volumique** -----> 

→  **Nom de la grandeur** -----> 

→    Saisir le nom en sélectionnant et en confirmant chaque caractère. Le nom peut compter jusqu'à 19 caractères.

→   **OK**

→  Enregistrer le nom.

 Le nom est modifié.

### 15.9.2 Activer l'amortissement des valeurs de masse volumique du liquide et sélectionner un niveau d'amortissement prédéfini

L'amortissement permet d'amortir les fluctuations des valeurs mesurées de la masse volumique du liquide :

- sur l'afficheur,
- sur les sorties. L'amortissement de la masse volumique du liquide s'ajoute à l'amortissement paramétré pour chaque sortie analogique (voir le chapitre [18.3.2](#)),
- L'amortissement de la masse volumique du liquide s'ajoute à l'amortissement défini pour le débit massique.

L'amortissement n'est pas appliqué à la nouvelle valeur mesurée si les 2 conditions suivantes sont remplies :

- l'un des niveaux d'amortissement, **Bas**, **Moyen** ou **Haut**, est actif,
- et la variation entre 2 valeurs mesurées consécutives est supérieure à 30 % (par exemple lorsque la conduite est mise sous pression ou que l'écoulement est stoppé).

Par défaut, les valeurs de masse volumique du liquide mesurées sont amorties avec le niveau **Moyen**.

→ Alternativement aux 3 niveaux d'amortissement prédéfinis, **Bas**, **Moyen** et **Haut**, vous pouvez régler vos propres paramètres d'amortissement. Voir [15.9.3](#).

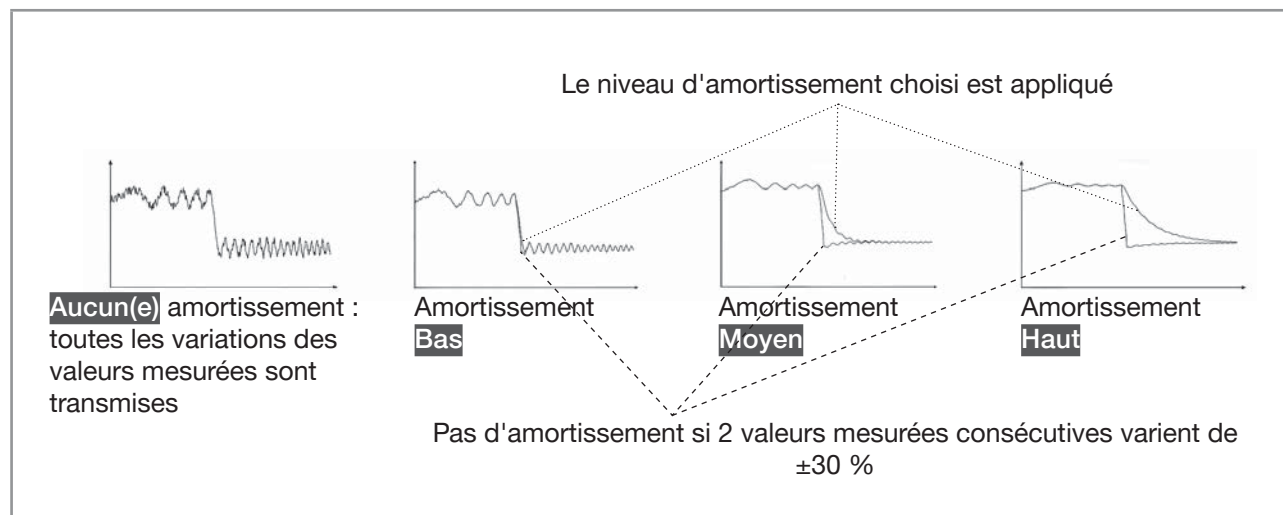


Fig. 60 : Fonctionnement des niveaux d'amortissement

Tableau 29 : Temps de réponse (10 %...90 %) des niveaux d'amortissement, pour les mesures de masse volumique du liquide

Niveau d'amortissement	Temps de réponse associé au niveau d'amortissement sélectionné pour la masse volumique du liquide
Aucun(e)	<ul style="list-style-type: none"> <li>0,5 s si le <b>Rafraichissement</b> est réglé sur <b>Lent</b></li> <li>1 s si le <b>Rafraichissement</b> est réglé sur <b>Court</b> ou <b>Très Court</b>.</li> </ul>
Bas	3 s
Moyen	10 s
Haut	30 s
Spécial	Temps de réponse défini par l'utilisateur

Pour activer un niveau d'amortissement prédéfini des valeurs mesurées de masse volumique du liquide, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→ **Capteur SAW**

→ Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→ **Mesures standard** ----->

→ **Masse volumique** ----->

→ **Amortissement** -----> -----> Les **Réglages actuels** s'affichent ----->

→ Sélectionner un niveau d'amortissement parmi **Bas**, **Moyen** et **Haut** -----> -----> Les **Nouveaux réglages** s'affichent.

→ Enregistrer.

L'amortissement des valeurs de la masse volumique du liquide est actif et un niveau d'amortissement prédéfini est choisi.

### 15.9.3 Activer un amortissement des valeurs de la masse volumique du liquide, défini par l'utilisateur

L'amortissement permet d'amortir les fluctuations des valeurs mesurées de la masse volumique du liquide :

- sur l'afficheur,
- sur les sorties. L'amortissement de la masse volumique du liquide s'ajoute à l'amortissement paramétré pour chaque sortie analogique (voir le chapitre 18.3.2).
- L'amortissement de la masse volumique du liquide s'ajoute à l'amortissement défini pour le débit massique.

Pour amortir les variations des valeurs mesurées, vous pouvez :

→ soit choisir l'un des trois niveaux d'amortissement prédéfinis : **Bas**, **Moyen** ou **Haut**. Voir le chapitre 15.9.2.

Par défaut, les valeurs de masse volumique du liquide mesurées sont amorties avec le niveau **Moyen**.

→ Soit régler vos propres paramètres d'amortissement avec la fonction d'amortissement **Spécial**.

Avec la fonction d'amortissement **Spécial**, vous pouvez régler 2 paramètres :

- un **Temps de réponse** personnalisé en secondes,
- un **Seuil de saut**, c'est-à-dire un pourcentage personnalisé. Si 2 valeurs mesurées consécutives varient de  $\pm$  ce pourcentage, aucun amortissement sera appliqué à la seconde valeur mesurée.

Pour régler vos propres paramètres d'amortissement des valeurs de masse volumique du liquide mesurées, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mesures standard** -----> 



→  **Masse volumique** -----> 

→  **Amortissement** ----->  -----> Les **Réglages actuels** s'affichent -----> 

→  **Spécial** -----> 

→  Régler la valeur du **Temps de réponse** -----> 

→  Choisir si le **Seuil de saut** est activé ou désactivé -----> 

→  Si le **Seuil de saut** est activé, régler la valeur. ----->  -----> Les **Nouveaux paramètres** sont affichés.

→  Enregistrer.

✓ L'amortissement spécial des valeurs de la masse volumique du liquide est actif.

### 15.9.4 Désactiver l'amortissement des valeurs de masse volumique du liquide

Par défaut, les valeurs de masse volumique du liquide mesurées sont amorties avec le niveau **Moyen**.

Pour désactiver l'amortissement des valeurs de masse volumique du liquide, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mesures standard** -----> 

→  **Masse volumique** -----> 

→  **Amortissement** ----->  -----> Les **Réglages actuels** s'affichent -----> 

→  Choisir **Aucun(e)** ----->  -----> Les **Nouveaux réglages** sont affichés.

→  Enregistrer.

✓ L'amortissement des valeurs de masse volumique du liquide est inactif.

### 15.9.5 Activer la surveillance de la masse volumique du liquide

En raison d'un dysfonctionnement dans le process ou dans le capteur de débit volumique, la valeur de la masse volumique du liquide mesurée peut être trop élevée ou trop faible.

Une valeur surveillée peut se trouver :

- dans la plage normale de fonctionnement,
- dans la plage d'alerte,
- dans la plage d'erreur.

Il est possible de paramétrer 4 valeurs limites : 2 seuils d'erreur et 2 seuils d'alerte.

→ Pour paramétrer les valeurs limites, voir le chapitre [15.9.7 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis de la masse volumique du liquide](#).

Fig. 52 dans 15.4.5 explique la façon dont l'appareil réagit lorsque la valeur surveillée entre dans une autre plage (par exemple, lorsqu'elle passe de la plage normale à la plage d'alerte). Le temps de réaction dépend de la valeur d'hystérésis ainsi que de l'augmentation ou de la diminution de la valeur surveillée.

Par défaut, la surveillance de la masse volumique du liquide et les diagnostics sont tous désactivés.









Pour activer la surveillance de la masse volumique du liquide, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mesures standard** -----> 

-  Masse volumique -----> 
-  Limites -----> 
-  Actif -----> 
-  Oui.
-  Enregistrer.

✓ La surveillance de la masse volumique du liquide est active et l'état de l'appareil changera en fonction des limites qui ont été définies.

→ Il est possible de configurer le comportement d'une sortie analogique en fonction de l'état de l'appareil. Voir le chapitre [18.3.3](#).

→ Il est possible de configurer une sortie numérique pour qu'elle soit commutée chaque fois qu'un événement spécifique est généré. Voir le chapitre [18.5.1 Configurer une sortie numérique en tant que sortie tout ou rien](#).

→ Pour activer la surveillance, c'est-à-dire, pour être informé lorsque la valeur de la masse volumique du liquide se trouve en dehors de la plage normale, activer les diagnostics. Voir le chapitre [12.10 Activer les diagnostics](#).

### 15.9.6 Désactiver la surveillance de la masse volumique du liquide

Par défaut, les valeurs de la masse volumique du liquide ne sont pas surveillées.

Toutefois, si la surveillance de la masse volumique du liquide est active, procéder comme suit pour la désactiver :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  Capteur SAW

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  Mesures standard -----> 

→  Limites de ----->  ----->  Masse volumique -----> 

→  Actif -----> 

→  Non.

→  Enregistrer.

✓ La surveillance de la masse volumique du liquide est inactive.


### 15.9.7 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis de la masse volumique du liquide

Pour modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis de la masse volumique du liquide, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mesures standard** ----->  ----->  **Masse volumique** -----> 

→  **Limites** -----> 

→  **Réglages** ----->  -----> Les **Réglages actuels** s'affichent -----> 

→   Régler le seuil d'erreur maxi.-----> 

→   Régler le seuil d'erreur mini.-----> 

→   Régler le seuil d'alerte maxi.-----> 

→   Régler le seuil d'alerte mini.-----> 

→   Configurer la valeur d'hystérésis ----->  -----> Les **Nouveaux réglages** s'affichent.

→  Enregistrer.

✓ Les valeurs limites et la valeur d'hystérésis sont modifiées.

### 15.9.8 Rétablir les valeurs par défaut des seuils d'erreur, des seuils d'alerte et de l'hystérésis de la masse volumique du liquide

Les valeurs par défaut des seuils d'erreur, des seuils d'alerte et de l'hystérésis de la masse volumique du liquide sont les suivantes :

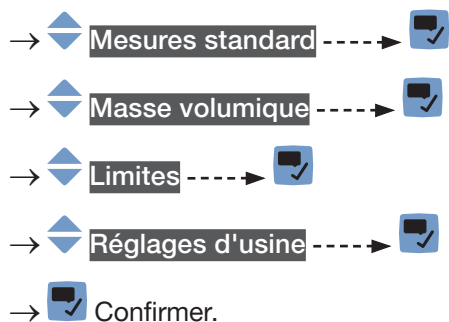
- seuil d'erreur maxi : 2,0 g/cm<sup>3</sup>,
- seuil d'erreur mini. 0,5 g/cm<sup>3</sup>,
- seuil d'alerte maxi. : 1,6 g/cm<sup>3</sup>,
- seuil d'alerte mini. 0,6 g/cm<sup>3</sup>,
- valeur d'hystérésis 0 g/cm<sup>3</sup>.

Pour rétablir les valeurs par défaut des seuils d'erreur, des seuils d'alerte et de l'hystérésis de la masse volumique du liquide, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.



Les valeurs limites et la valeur d'hystérésis sont rétablies.

→ Revenir au menu parent.

### 15.9.9 Régler le mode de mesure de la masse volumique du liquide

Le mode de masse volumique peut être sélectionné parmi les valeurs suivantes :

- Mesurée (valeur mesurée via les signaux SAW et la température du liquide)
- Eau (valeur calculée en fonction de la température du liquide mesurée par FLOWave)
- Constante (valeur définie sur une valeur constante)
- Linéaire ( $\rho = a+bT$  ; coefficients a et b à définir par l'installateur, T en °C)
- Quadratique ( $\rho = a+bT+cT^2$  ; coefficients a, b et c à définir par l'installateur, T en °C)

Lorsque l'option **Masse volumique** est choisie, le mode de masse volumique par défaut sera **Mesurée**.

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→ Capteur SAW

→ Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→ Mesures standard ----->

→ Masse volumique ----->

→ Mode -----> -----> Les **paramètres actuels** sont affichés. ----->

→ Choisir le mode de masse volumique entre **Mesurée**, **Eau**, **Constante**, **Linéaire**, et **Quadratique** ----->












→ Si des coefficients doivent être définis (en mode **Constante**, **Linéaire**, **Quadratique**), alors définir les valeurs ----->

Rétablir les valeurs par défaut de tous les paramètres de masse volumique du liquide

Pour rétablir toutes les valeurs par défaut de tous les paramètres de masse volumique du liquide, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.



-  **Capteur SAW**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  **Mesures standard** -----> 
-  **Masse volumique** -----> 
-  **Réglages d'usine** -----> 
-  Confirmer.
- ✔ Tous les paramètres de la masse volumique du liquide sont rétablis.
-  Revenir au menu parent.
-  Confirmer.

## 15.10 Régler les paramètres des totalisateurs volumiques

### 15.10.1 Donner un nom défini par l'utilisateur à chaque totalisateur volumique

Le nom est utilisé pour identifier la valeur process dans les vues définies par l'utilisateur et dans tous les menus dans lesquels la valeur process est affichée (par exemple dans le menu **Sorties**).

Par défaut, les noms associés aux totalisateurs volumiques sont **Totalisateur 1** et **Totalisateur 2**.

Pour ajouter un nom défini par l'utilisateur au nom par défaut d'un totalisateur volumique, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mesures standard** -----> 

→  **Totalisateur 1** ou **Totalisateur 2** -----> 

→  **Nom de la grandeur** -----> 

→    Saisir le nom en sélectionnant et en confirmant chaque caractère. Le nom peut compter jusqu'à 19 caractères.

→   **OK**

→  Enregistrer le nom.

 Le nom est modifié.

### 15.10.2 Sélectionner le sens de comptage de chaque totalisateur volumique

Par défaut, le sens de comptage des deux totalisateurs volumiques est **Seulement positif**.










Les sens de comptage possibles sont les suivants :

- **Seulement positif** : le totalisateur volumique compte le volume de liquide qui s'écoule dans le sens défini comme étant positif, c'est-à-dire dans le même sens que la flèche située sur la face avant de l'appareil.
- **Seulement négatif** : le totalisateur volumique compte le volume de liquide qui s'écoule dans le sens défini comme étant négatif, c'est-à-dire dans le sens opposé au sens de la flèche située sur la face avant de l'appareil.
- **Les deux** : le totalisateur volumique compte le volume de liquide qui s'écoule dans le sens défini comme étant positif mais en déduit le volume de liquide qui s'écoule dans le sens défini comme étant négatif.

Pour modifier le sens de comptage de chaque totalisateur volumique, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  **Mesures standard** ----->  ----->  **Totalisateur 1** ou **Totalisateur 2** -----> 
-  **Sens de comptage** -----> .
-  Sélectionner un sens de comptage.
-  Enregistrer.
- ✓ Le sens de comptage est modifié.

### 15.10.3 Activer la surveillance de chaque valeur du totalisateur volumique

Une valeur surveillée peut se trouver :

- dans la plage normale de fonctionnement,
- dans la plage d'alerte,
- dans la plage d'erreur.













Il est possible de paramétrer 4 valeurs limites : 2 seuils d'erreur et 2 seuils d'alerte.

- Pour paramétrer les valeurs limites, voir le chapitre [15.10.5 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis de chaque totalisateur volumique](#).

Fig. 52 dans [15.4.5](#) explique la façon dont l'appareil réagit lorsque la valeur surveillée entre dans une autre plage (par exemple, lorsqu'elle passe de la plage normale à la plage d'alerte). Le temps de réaction dépend de la valeur d'hystérésis ainsi que de l'augmentation ou de la diminution de la valeur surveillée.

Par défaut, la surveillance du totalisateur volumique et les diagnostics sont tous désactivés.

Pour activer la surveillance de chaque totalisateur volumique, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Capteur SAW**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  **Mesures standard** ----->  ----->  **Totalisateur 1** ou **Totalisateur 2** -----> 
-  **Limites** -----> 
-  **Actif** -----> 
-  **Oui**
-  Enregistrer.

✓ La surveillance du totalisateur volumique est active et l'état de l'appareil changera en fonction des limites qui ont été définies.

- Il est possible de configurer le comportement d'une sortie analogique en fonction de l'état de l'appareil. Voir le chapitre [18.3.3](#).

- Il est possible de configurer une sortie numérique pour qu'elle soit commutée chaque fois qu'un événement spécifique est généré. Voir le chapitre [18.5.1 Configurer une sortie numérique en tant que sortie tout ou rien](#).
- Pour activer la surveillance, c'est-à-dire, pour être informé lorsque la valeur d'un totalisateur volumique se trouve en dehors de la plage normale, activer les diagnostics. Voir le chapitre [12.10 Activer les diagnostics](#).

#### 15.10.4 Désactiver la surveillance de chaque totalisateur volumique

Par défaut, les totalisateurs volumiques ne sont pas surveillés.

Toutefois, si la surveillance d'un totalisateur volumique est active, procéder comme suit pour la désactiver :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mesures standard** ----->  ----->  **Totalisateur 1** ou **Totalisateur 2** -----> 

→  **Limites** -----> 

→  **Actif** -----> 

→  **Non.**

→  Enregistrer.

 La surveillance du totalisateur volumique est inactive.

#### 15.10.5 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis de chaque totalisateur volumique

Pour modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis de chaque totalisateur volumique, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.











→  **Mesures standard** ----->  ----->  **Totalisateur 1** ou **Totalisateur 2** -----> 

→  **Limites** -----> 

→  **Réglages** ----->  -----> Les **Réglages actuels** s'affichent -----> 

→   Régler le seuil d'erreur maxi.-----> 

→   Régler le seuil d'erreur mini.-----> 

-   Régler le seuil d'alerte maxi.-----→ 
-   Régler le seuil d'alerte mini.-----→ 
-   Configurer la valeur d'hystérésis -----→  -----→ Les **Nouveaux réglages** s'affichent.
-  Enregistrer.













✓ Les valeurs limites et la valeur d'hystérésis sont modifiées.

### 15.10.6 Rétablir les valeurs par défaut des seuils d'erreur, des seuils d'alerte et de l'hystérésis de chaque totalisateur volumique

Les valeurs par défaut des seuils d'erreur, des seuils d'alerte et de l'hystérésis des totalisateurs volumiques sont les suivantes :

- seuil d'erreur maxi. 10.000.000 m<sup>3</sup>,
- seuil d'erreur mini. : -10.000.000 m<sup>3</sup>,
- seuil d'alerte maxi. : 8.000.000 m<sup>3</sup>,
- seuil d'alerte mini. : -8.000.000 m<sup>3</sup>,
- valeur d'hystérésis 0,0 m<sup>3</sup>,

Pour rétablir les valeurs par défaut des seuils d'erreur, des seuils d'alerte et de l'hystérésis de chaque totalisateur volumique, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Capteur SAW**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  **Mesures standard** -----→  -----→  **Totalisateur 1** ou **Totalisateur 2** -----→ 
-  **Limites** -----→ 
-  **Réglages d'usine** -----→ 
-  Confirmer.
- ✓ Les valeurs limites et la valeur d'hystérésis sont rétablies.
-  Revenir au menu parent.

### 15.10.7 Autoriser l'utilisateur de démarrer, d'arrêter ou de réinitialiser chaque totalisateur volumique

Par défaut, l'utilisateur n'est pas autorisé à démarrer, arrêter ou réinitialiser un totalisateur volumique.

Pour autoriser l'utilisateur à démarrer, arrêter ou réinitialiser un totalisateur volumique, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mesures standard** ----->  ----->  **Totalisateur 1** ou **Totalisateur 2** -----> 

→  **Démarr./Arrêt/Init.** -----> 

→  **Activé**

→  Enregistrer.

✓ L'utilisateur est autorisé à démarrer, à arrêter ou à réinitialiser un totalisateur volumique.

### 15.10.8 Interdire à l'utilisateur de démarrer, d'arrêter ou de réinitialiser chaque totalisateur volumique

Par défaut, l'utilisateur n'est pas autorisé à démarrer, arrêter ou réinitialiser un totalisateur volumique.

Si le Démarr./Arrêt/Init d'un totalisateur volumique est actif, procéder comme suit pour les désactiver :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mesures standard** ----->  ----->  **Totalisateur 1** ou **Totalisateur 2** -----> 

→  **Démarr./Arrêt/Init.** -----> 

→  **Désactivé**

→  Enregistrer.










✓ L'utilisateur n'est pas autorisé à démarrer ou arrêter ou réinitialiser un totalisateur volumique.

### 15.10.9 Démarrer chaque totalisateur volumique

Si le Démarr./Arrêt/Initn d'un totalisateur volumique est actif, procéder comme suit pour démarrer totalisateur volumique :











→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  **Mesures standard** ----->  ----->  **Totalisateur 1** ou **Totalisateur 2** -----> 
-  **Démarrer/Arrêter** -----> 
-  **Démarré**
-  Enregistrer.
- ✓ Le totalisateur volumique commence à compter.










### 15.10.10 Arrêter chaque totalisateur volumique

Si le Démarr./Arrêt/Init d'un totalisateur volumique est actif, procéder comme suit pour arrêter le totalisateur volumique :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Capteur SAW**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  **Mesures standard** ----->  ----->  **Totalisateur 1** ou **Totalisateur 2** -----> 
-  **Démarrer/Arrêter** -----> 
-  **Arrêté**
-  Enregistrer.
- ✓ Le totalisateur volumique arrête de compter.

### 15.10.11 Réinitialiser chaque totalisateur volumique à une Valeur prédéfinie












Si le Démarr./Arrêt/Init d'un totalisateur volumique est actif, procédez comme suit pour réinitialiser le totalisateur volumique à la **Valeur prédéfinie** :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Capteur SAW**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  **Mesures standard** ----->  ----->  **Totalisateur 1** ou **Totalisateur 2** -----> 
-  **Remise à zéro** -----> 
-  Confirmer.
- ✓ Le totalisateur volumique est réinitialisé à la valeur prédéfinie.
- Pour modifier la valeur prédéfinie d'un totalisateur volumique, voir le chapitre [15.10.12 Modifier la Valeur prédéfinie pour une réinitialisation du totalisateur volumique](#).

### 15.10.12 Modifier la Valeur prédéfinie pour une réinitialisation du totalisateur volumique

La valeur par défaut de la Valeur prédéfinie est 0,0 l.










Si le Démarr./Arrêt/Init d'un totalisateur volumique est actif, procéder comme suit pour modifier la valeur prédéfinie :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Capteur SAW**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  **Mesures standard** -----> 
-  **Totalisateur 1** ou **Totalisateur 2** -----> 
-  **Valeur prédéfinie** -----> 
-   Régler la valeur.
-  Enregistrer.
- ✓ La valeur est modifiée.

### 15.10.13 Réinitialiser le compteur de dépassement de chaque totalisateur volumique

Si un totalisateur volumique atteint sa valeur maximale, la valeur du compteur de dépassement associé est augmentée de 1.

Pour réinitialiser le compteur de dépassement associé à chaque totalisateur volumique, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Capteur SAW**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  **Mesures standard** -----> 
-  **Totalisateur 1** ou **Totalisateur 2** -----> 
-  **RAZ compteur dépassement** -----> 
-  Confirmer.
- ✓ Le compteur de dépassement associé au totalisateur volumique est réinitialisé.



## 15.10.14 Rétablir tous les paramètres de chaque totalisateur volumique à leurs valeurs par défaut

Pour rétablir tous les paramètres de chaque totalisateur volumique à leurs valeurs par défaut, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**


→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mesures standard** -----> 

→  **Totalisateur 1** ou **Totalisateur 2** -----> 

→  **Rétablir valeurs par défaut** ----->  ----->  Confirmer.

✓ Tous les paramètres de chaque totalisateur volumique sont rétablis à leurs valeurs par défaut.

→  Revenir au menu parent.

## 15.11 Régler les paramètres des totalisateurs massiques

### 15.11.1 Donner un nom défini par l'utilisateur à chaque totalisateur massique

Le nom est utilisé pour identifier la valeur process dans les vues définies par l'utilisateur et dans tous les menus dans lesquels la valeur process est affichée (par exemple dans le menu **Sorties**).

Par défaut, les noms associés aux totalisateurs massiques sont **Totalisateur massique 1** et **Totalisateur massique 2**.

Pour ajouter un nom défini par l'utilisateur au nom par défaut d'un totalisateur massique, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.




→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mesures standard** -----> 

→  **Totalisateur massique 1** ou **Totalisateur massique 2** -----> 

→  **Nom de la grandeur** -----> 

→    Saisir le nom en sélectionnant et en confirmant chaque caractère. Le nom peut compter jusqu'à 19 caractères.

→   **OK**

→  Enregistrer le nom.

 Le nom est modifié.

### 15.11.2 Sélectionner le sens de comptage de chaque totalisateur massique











Par défaut, le sens de comptage des deux totalisateurs massiques est **Positif uniquement**.

Les sens de comptage possibles sont les suivants :

- **Positif uniquement** : le totalisateur massique compte la masse de liquide qui s'écoule dans le sens défini comme étant positif, c'est-à-dire dans le même sens que la flèche située sur la face avant de l'appareil.
- **Négatif uniquement** : le totalisateur massique compte la masse de liquide qui s'écoule dans le sens défini comme étant négatif, c'est-à-dire dans le sens opposé au sens de la flèche située sur la face avant de l'appareil.
- **Les deux** : le totalisateur massique compte la masse de liquide qui s'écoule dans le sens défini comme étant positif mais en déduit la masse de liquide qui s'écoule dans le sens défini comme étant négatif.

Pour modifier le sens de comptage de chaque totalisateur massique, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

-  **Capteur SAW**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  **Mesures standard** -----> 
-  **Totalisateur massique 1** ou **Totalisateur massique 2** -----> 
-  **Sens de comptage** -----> .
-  Sélectionner un sens de comptage.
-  Enregistrer.
- ✓ Le sens de comptage est modifié.

### 15.11.3 Activer la surveillance de chaque valeur de totalisateur massique

Une valeur surveillée peut se trouver :

- dans la plage normale de fonctionnement,
- dans la plage d'alerte,
- dans la plage d'erreur.












Il est possible de paramétrer 4 valeurs limites : 2 seuils d'erreur et 2 seuils d'alerte.

- Pour paramétrer les valeurs limites, voir le chapitre [15.11.5 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis de chaque totalisateur massique](#).

Fig. 52 dans 15.4.5 explique la façon dont l'appareil réagit lorsque la valeur surveillée entre dans une autre plage (par exemple, lorsqu'elle passe de la plage normale à la plage d'alerte). Le temps de réaction dépend de la valeur d'hystérésis ainsi que de l'augmentation ou de la diminution de la valeur surveillée.

Par défaut, la surveillance des totalisateurs massiques et les diagnostics sont tous désactivés.

Pour activer la surveillance de chaque totalisateur massique, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Capteur SAW**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  **Mesures standard** -----> 
-  **Totalisateur massique 1** ou **Totalisateur massique 2** -----> 
-  **Limites** -----> 
-  **Actif** -----> 
-  **Oui**

→  Enregistrer.

✓ La surveillance du totalisateur massique est active et l'état de l'appareil changera en fonction des limites qui ont été définies.

→ Il est possible de configurer le comportement d'une sortie analogique en fonction de l'état de l'appareil. Voir le chapitre [18.3.3](#).

→ Il est possible de configurer une sortie numérique pour qu'elle soit commutée chaque fois qu'un événement spécifique est généré. Voir le chapitre [18.5.1 Configurer une sortie numérique en tant que sortie tout ou rien](#).

→ Pour activer la surveillance, c'est-à-dire être informé lorsque la valeur d'un totalisateur massique se trouve en dehors de la plage normale, activer les diagnostics. Voir le chapitre [12.10 Activer les diagnostics](#).

#### 15.11.4 Désactiver la surveillance de chaque totalisateur massique

Par défaut, les totalisateurs massiques ne sont pas surveillés.

Toutefois, si la surveillance d'un totalisateur massique est active, procéder comme suit pour la désactiver :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mesures standard** -----> 

→  **Totalisateur massique 1** ou **Totalisateur massique 2** -----> 

→  **Limites** -----> 

→  **Actif** -----> 

→  **Non**.

→  Enregistrer.

✓ La surveillance du totalisateur massique est inactive.

#### 15.11.5 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis de chaque totalisateur massique

Pour modifier les seuils d'erreur, les limites d'alerte et l'hystérésis de chaque totalisateur massique, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mesures standard** -----> 

- **Totalisateur massique 1** ou **Totalisateur massique 2** ----->
- **Limites** ----->
- **Réglages** -----> -----> Les **Réglages actuels** s'affichent ----->
- Régler le seuil d'erreur maxi.----->
- Régler le seuil d'erreur mini.----->
- Régler le seuil d'alerte maxi.----->
- Régler le seuil d'alerte mini.----->
- Configurer la valeur d'hystérésis -----> -----> Les **Nouveaux réglages** s'affichent.
- Enregistrer.

Les valeurs limites et la valeur d'hystérésis sont modifiées.

### 15.11.6 Rétablir les valeurs par défaut les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et de l'hystérésis de chaque totalisateur massique

Les valeurs par défaut des seuils d'erreur, des seuils d'alerte et de l'hystérésis des totalisateurs massiques sont les suivantes :

- seuil d'erreur maxi. 10 000 000 t,
- seuil d'erreur mini. : -10 000 000 t,
- seuil d'alerte maxi. : 8 000 000 t,
- seuil d'alerte mini. : -8 000 000 t,
- valeur d'hystérésis 0,0 t.

Pour rétablir les valeurs par défaut des seuils d'erreur, des seuils d'alerte et de l'hystérésis de chaque totalisateur massique, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
- **Capteur SAW**
- Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
- **Mesures standard** -----> -----> **Totalisateur massique 1** ou **Totalisateur massique 2** ----->
- **Limites** ----->
- **Réglages d'usine** ----->
- Confirmer.
- Les valeurs limites et la valeur d'hystérésis sont rétablies.
- Revenir au menu parent.

### 15.11.7 Autoriser l'utilisateur de démarrer, d'arrêter ou de réinitialiser chaque totalisateur massique

Par défaut, l'utilisateur n'est pas autorisé à démarrer, arrêter ou réinitialiser un totalisateur massique.

Pour autoriser l'utilisateur à démarrer, arrêter ou réinitialiser un totalisateur massique, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mesures standard** ----->  ----->  **Totalisateur massique 1** ou **Totalisateur massique 2**  
-----> 

→  **Démarr./Arrêt/Init.** -----> 

→  **Activé**

→  Enregistrer.

✓ L'utilisateur est autorisé à démarrer, arrêter ou réinitialiser un totalisateur massique.

### 15.11.8 Interdire à l'utilisateur de démarrer, arrêter ou réinitialiser chaque totalisateur massique

Par défaut, l'utilisateur n'est pas autorisé à démarrer, arrêter ou réinitialiser un totalisateur massique.

Si le Démarr./Arrêt/Init d'un totalisateur massique est actif, procéder comme suit pour le désactiver :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mesures standard** -----> 

→  **Totalisateur massique 1** ou **Totalisateur massique 2** -----> 

→  **Démarr./Arrêt/Init.** -----> 

→  **Désactivé**

→  Enregistrer.

✓ L'utilisateur n'est pas autorisé à démarrer ou à arrêter ou à réinitialiser un totalisateur massique.

### 15.11.9 Démarrer chaque totalisateur massique

Si le Démarr./Arrêt/Init d'un totalisateur massique est actif, procéder comme suit pour démarrer le totalisateur massique :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mesures standard** -----> 

→  **Totalisateur massique 1** ou **Totalisateur massique 2** -----> 

→  **Démarrer/Arrêter** -----> 

→  **Démarré**

→  Enregistrer.

✓ Le totalisateur massique commence à compter.

### 15.11.10 Arrêter chaque totalisateur massique

Si le Démarr./Arrêt/Init d'un totalisateur massique est actif, procéder comme suit pour arrêter le totalisateur massique :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mesures standard** ----->  ----->  **Totalisateur massique 1** ou **Totalisateur massique 2**  
-----> 

→  **Démarrer/Arrêter** -----> 

→  **Arrêté**

→  Enregistrer.

✓ Le totalisateur massique arrête de compter.

### 15.11.11 Réinitialiser chaque totalisateur massique à une Valeur prédéfinie

Si le Démarr./Arrêt/Init d'un totalisateur massique est actif, procéder comme suit pour réinitialiser le totalisateur massique à la Valeur prédéfinie :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mesures standard** -----> 

→  **Totalisateur massique 1** ou **Totalisateur massique 2** -----> 

→  **Remise à zéro** -----> 

→  Confirmer.

✓ Le totalisateur massique est réinitialisé à la valeur prédéfinie.

→ Pour modifier la valeur prédéfinie d'un totalisateur massique, voir le chapitre [15.11.12 Modifier la Valeur prédéfinie pour la réinitialisation d'un totalisateur massique](#).

### 15.11.12 Modifier la Valeur prédéfinie pour la réinitialisation d'un totalisateur massique

La valeur par défaut de la Valeur prédéfinie est 0,0 l.

Si le Démarr./Arrêt/Init d'un totalisateur massique est actif, procéder comme suit pour modifier la valeur prédéfinie :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mesures standard** -----> 

→  **Totalisateur massique 1** ou **Totalisateur massique 2** -----> 

→  **Valeur prédéfinie** -----> 

→   Régler la valeur.

→  Enregistrer.

✓ La valeur est modifiée.



### 15.11.13 Réinitialiser le compteur de dépassement de chaque totalisateur massique

Si un totalisateur massique atteint sa valeur maximale, la valeur du compteur de dépassement associé augmente de 1.

Pour réinitialiser le compteur de dépassement associé à chaque totalisateur massique, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mesures standard** -----> 

→  **Totalisateur massique 1** ou **Totalisateur massique 2** -----> 

→  **RAZ compteur dépassement** -----> 

→  Confirmer.

✓ Le compteur de dépassement associé au totalisateur massique est réinitialisé.

### 15.11.14 Rétablir tous les paramètres de chaque totalisateur massique à leurs valeurs par défaut

Pour rétablir tous les paramètres de chaque totalisateur massique à leurs valeurs par défaut, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**


→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mesures standard** -----> 

→  **Totalisateur massique 1** ou **Totalisateur massique 2** -----> 

→  **Rétablir valeurs par défaut** ----->  ----->  Confirmer.

✓ Tous les paramètres de chaque totalisateur massique sont rétablis à leurs valeurs par défaut.

→  Revenir au menu parent.

## 15.12 Régler les paramètres du facteur de différenciation (fonction optionnelle)

### 15.12.1 Qu'est-ce que le facteur de différenciation ?

Le facteur de différenciation (DF) est une valeur de mesure sans dimension qui peut être utilisée pour identifier le liquide circulant dans la conduite.

Avant la version SW 05.00.00, le facteur de différenciation était appelé facteur de densité. Étant donné que l'option masse volumique (density) est apparue, le nom a été modifié afin d'éviter toute confusion inutile.

Le facteur de différenciation est une mesure acoustique non calibrée basée sur la mesure de la vitesse du son dans le liquide et pouvant être compensée par la température. Le facteur de différenciation permet d'avoir une idée de la masse volumique de la plupart des liquides aqueux. Par défaut, la compensation en température correspond à l'eau.

→ Pour régler une compensation de température, se reporter au chapitre [15.12.10](#).

Les bulles d'air dans le liquide ont un effet indésirable sur la précision du facteur de différenciation.

L'appareil mesure les facteurs de différenciation dans la plage de 0,8...1,3.

- Si un liquide s'écoulant dans la conduite présente une masse volumique supérieure à celle de l'eau, le facteur de différenciation mesuré est supérieur à 1.
- Si un liquide s'écoulant dans la conduite présente une masse volumique inférieure à celle de l'eau, le facteur de différenciation mesuré est inférieur à 1.

Exemples de plages de facteur de différenciation :

- Le facteur de différenciation de l'eau se situe dans la plage de 0,95...1,05.
- Le facteur de différenciation du ketchup se situe dans la plage de 1,1...1,3.

### 15.12.2 Donner un nom défini par l'utilisateur au facteur de différenciation mesuré

Le nom est utilisé pour identifier la valeur process dans les vues définies par l'utilisateur et dans tous les menus dans lesquels la valeur process est affichée (par exemple dans le menu **Sorties**).

Par défaut, le nom associé au facteur de différenciation mesuré est **Facteur de différenciation**.

Pour ajouter un nom défini par l'utilisateur au nom par défaut, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.



→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mesures supplémentaires** -----> 

→  **Facteur de différenciation** -----> 

→  **Nom de la grandeur** -----> 

→   Saisir le nom en sélectionnant et en confirmant chaque caractère. Le nom peut compter jusqu'à 19 caractères.



→ Enregistrer le nom.

Le nom est modifié.

### 15.12.3 Activer l'amortissement des valeurs des facteurs de différenciation et sélectionner un niveau d'amortissement prédéfini

L'amortissement permet d'amortir les fluctuations des valeurs mesurées du facteur de différenciation :

- sur l'afficheur,
- sur les totalisateurs,
- sur les sorties. L'amortissement défini pour une sortie analogique s'ajoute à l'amortissement du facteur de différenciation.

L'amortissement n'est pas appliqué à la nouvelle valeur mesurée si les 2 conditions suivantes sont remplies :

- l'un des niveaux d'amortissement, **Bas**, **Moyen** ou **Haut**, est actif,
- et la variation entre 2 valeurs mesurées consécutives est supérieure à 30 % (par exemple lors d'un changement de liquide dans la conduite).

Par défaut, les valeurs du facteur de différenciation sont amorties avec le niveau **Aucun(e)**.

Le niveau d'amortissement **Bas** ou l'absence d'amortissement (**Aucun(e)**) convient pour les applications/process qui nécessitent des temps de réponse rapides.

Le niveau d'amortissement **Moyen** ou le niveau d'amortissement **Haut** sont adaptés si les valeurs du facteur de différenciation changent lentement.

→ Alternativement aux 3 niveaux d'amortissement prédéfinis, **Bas**, **Moyen** et **Haut**, vous pouvez régler vos propres paramètres d'amortissement. Voir le chapitre [15.12.4](#).

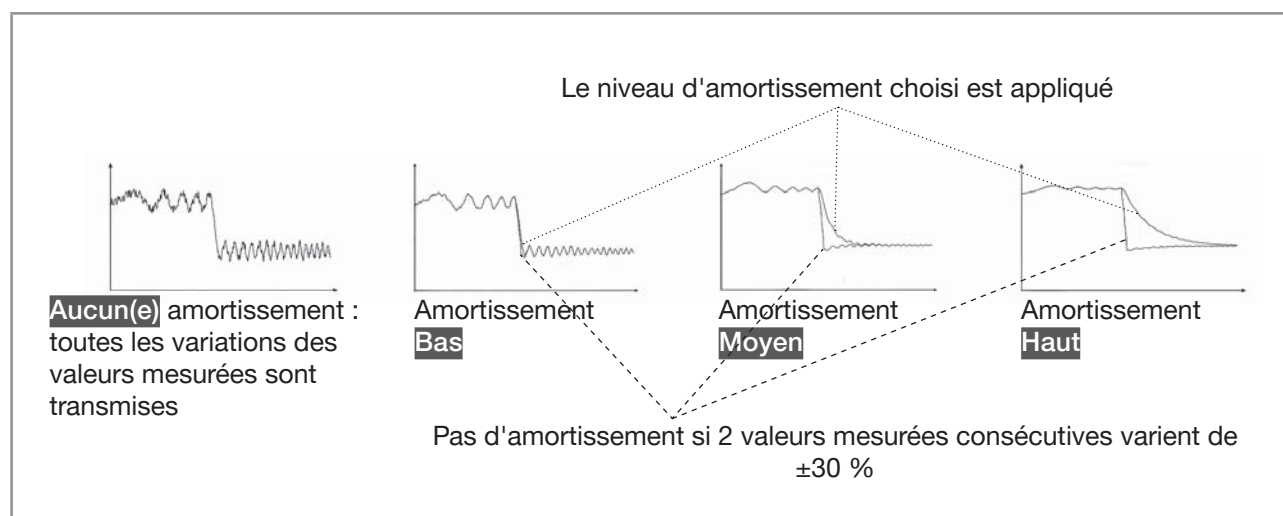


Fig. 61 : Fonctionnement des niveaux d'amortissement

Tableau 30 : Temps de réponse (10 %...90 %) des niveaux d'amortissement pour les mesures du facteur de différenciation

Niveau d'amortissement	Temps de réponse
Aucun(e)	0 s
Bas	1 s
Moyen	10 s
Haut	30 s
Spécial	Temps de réponse défini par l'utilisateur : voir le chapitre 15.12.4

Pour définir un niveau d'amortissement prédéfini du facteur de différenciation, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.


→  **Mesures supplémentaires** -----> 

→  **Facteur de différenciation** -----> 

→  **Amortissement** ----->  -----> Les **Réglages actuels** s'affichent -----> 

→  Sélectionner un niveau d'amortissement parmi **Bas**, **Moyen** et **Haut** ----->  -----> Les **Nouveaux réglages** s'affichent.

→  Enregistrer.

 L'amortissement des valeurs du facteur de différenciation est actif et un niveau d'amortissement prédéfini est sélectionné.

### 15.12.4 Activer un amortissement des valeurs des valeurs du facteur de différenciation, défini par l'utilisateur

L'amortissement permet d'amortir les fluctuations des valeurs mesurées du facteur de différenciation :

- sur l'afficheur,
- sur les totalisateurs,
- sur les sorties. L'amortissement défini pour une sortie analogique s'ajoute à l'amortissement du facteur de différenciation.

Par défaut, les valeurs du facteur de différenciation mesurées sont amorties avec le niveau **Aucun(e)**.

Pour amortir les variations des valeurs mesurées, vous pouvez :

→ soit choisir l'un des trois niveaux d'amortissement prédéfinis : **Bas**, **Moyen** ou **Haut**. Voir le chapitre 15.12.3.

→ Soit régler vos propres paramètres d'amortissement avec la fonction d'amortissement **Spécial**.

Avec la fonction d'amortissement **Spécial**, vous pouvez régler 2 paramètres :

- un **Temps de réponse** personnalisé en secondes,
- un **Seuil de saut**, c'est-à-dire un pourcentage personnalisé. Si 2 valeurs mesurées consécutives varient de  $\pm$  ce pourcentage, aucun amortissement sera appliqué à la seconde valeur mesurée.

Pour définir vos propres paramètres d'amortissement des valeurs du facteur de différenciation, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mesures supplémentaires** -----> 

→  **Facteur de différenciation** -----> 

→  **Amortissement** ----->  -----> Les **Réglages actuels** s'affichent -----> 

→  **Spécial** -----> 

→  Régler la valeur du **Temps de réponse** -----> 

→  Choisir si le **Seuil de saut** est activé ou désactivé -----> 

→  Si le **Seuil de saut** est activé, régler la valeur.

→  -----> Les **Nouveaux réglages** s'affichent ----->  Enregistrer.

✓ L'amortissement spécial des valeurs du facteur de différenciation est actif.

### 15.12.5 Désactiver l'amortissement des valeurs du facteur de différenciation

Si l'amortissement des valeurs du facteur de différenciation est actif, procéder comme suit pour le désactiver :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mesures supplémentaires** -----> 

→  **Facteur de différenciation** -----> 

→  **Amortissement** ----->  -----> Les **Réglages actuels** s'affichent -----> 

→  Choisir **Aucun(e)** ----->  -----> Les **Nouveaux réglages** sont affichés.

→  Enregistrer.

✓ L'amortissement des valeurs du facteur de différenciation est inactif.

### 15.12.6 Activer la surveillance du facteur de différenciation

→ Avant d'activer la surveillance du facteur de différenciation, définir les seuils d'erreur et d'alerte du facteur de différenciation. Voir le chapitre [15.12.8 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis du facteur de différenciation](#).

Par défaut, la surveillance du facteur de différenciation et les diagnostics sont tous inactifs.

Pour activer la surveillance du facteur de différenciation, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mesures supplémentaires** -----> 

→  **Facteur de différenciation** -----> 

→  **Limites** -----> 

→  **Actif** ----->  ----->  **Oui**.

→  Enregistrer.

✓ La surveillance du facteur de différenciation est active et l'état de l'appareil changera en fonction des limites qui ont été définies.

→ Vous pouvez transmettre la valeur du facteur de différenciation avec une sortie analogique à un API par exemple pour identifier le liquide circulant dans la conduite.

→ Il est possible de configurer le comportement d'une sortie analogique en fonction de l'état de l'appareil. Voir le chapitre [18.3.3](#).

→ Il est possible de configurer une sortie numérique pour qu'elle soit commutée chaque fois qu'un événement spécifique est généré. Voir le chapitre [18.5.1 Configurer une sortie numérique en tant que sortie tout ou rien](#).

→ Pour activer la surveillance, c'est-à-dire, pour être informé lorsque la valeur du facteur de différenciation se trouve en dehors de la plage normale, activer les diagnostics. Voir le chapitre [12.10 Activer les diagnostics](#).

### 15.12.7 Désactiver la surveillance du facteur de différenciation

Par défaut, les valeurs du facteur de différenciation ne sont pas surveillées. Si la surveillance du facteur de différenciation est active, procéder comme suit pour la désactiver :

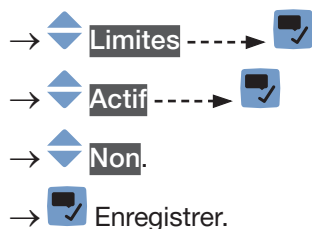
→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mesures supplémentaires** -----> 

→  **Facteur de différenciation** -----> 



✓ La surveillance du facteur de différenciation est inactive.

### 15.12.8 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis du facteur de différenciation

Une valeur surveillée peut se trouver :

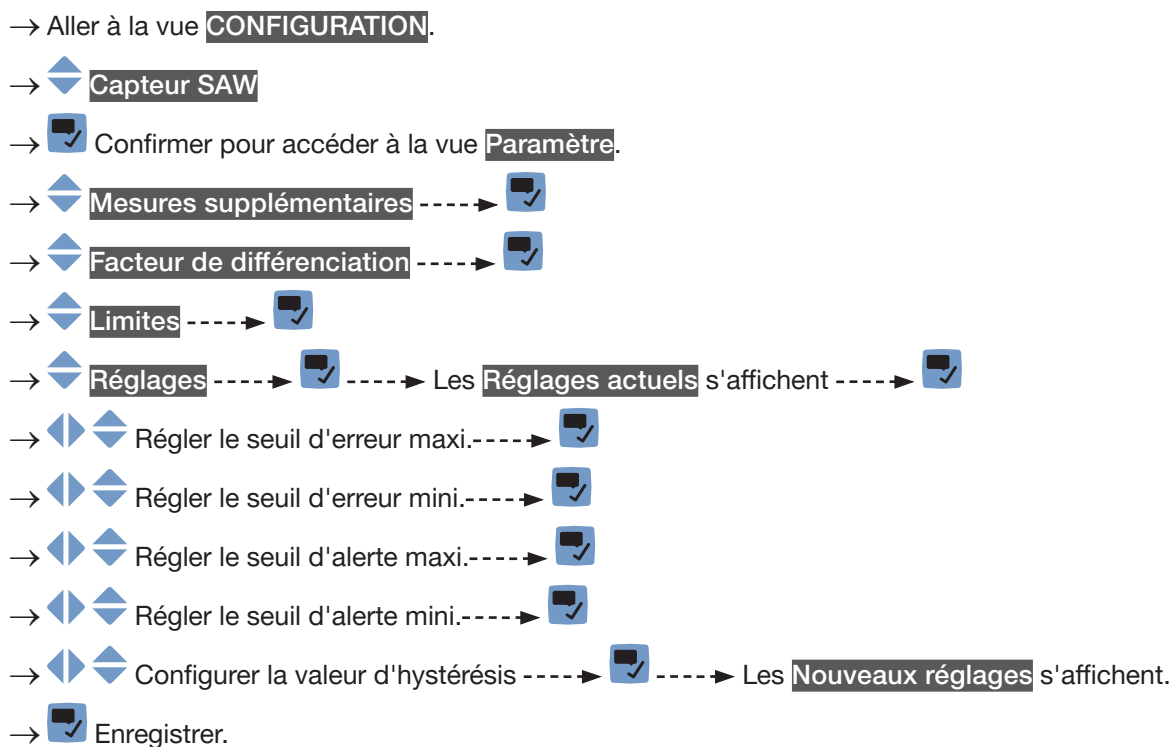
- dans la plage normale de fonctionnement,
- dans la plage d'alerte,
- dans la plage d'erreur.

Il est possible de paramétrer 4 valeurs limites : 2 seuils d'erreur et 2 seuils d'alerte.

Fig. 52 dans 15.4.5 explique la façon dont l'appareil réagit lorsque la valeur surveillée entre dans une autre plage (par exemple, lorsqu'elle passe de la plage normale à la plage d'alerte). Le temps de réaction dépend de la valeur d'hystérésis ainsi que de l'augmentation ou de la diminution de la valeur surveillée.

Par défaut, la surveillance du facteur de différenciation et les diagnostics sont tous inactifs.

Pour modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis du facteur de différenciation, procéder comme suit :



✓ Les valeurs limites et la valeur d'hystérésis sont modifiées.

### 15.12.9 Rétablir les valeurs par défaut des seuils d'erreur, des seuils d'alerte et de l'hystérésis du facteur de différenciation

Les valeurs par défaut des seuils d'erreur, des seuils d'alerte et de l'hystérésis du facteur de différenciation sont les suivantes :

- seuil d'erreur maxi. 1,6000
- seuil d'erreur mini. 0,5000
- seuil d'alerte maxi. : 1,5000
- seuil d'alerte mini. 0,6000
- valeur d'hystérésis 0,0100.

Pour rétablir les valeurs par défaut des seuils d'erreur, des seuils d'alerte et de l'hystérésis du facteur de différenciation, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Valeurs de mesure supplémentaires** ----->  ----->  **Facteur de différenciation** -----> 

→  **Limites** -----> 

→  **Réglages d'usine** -----> 

→  Confirmer.

✓ Les valeurs limites et la valeur d'hystérésis sont rétablies.

→  Revenir au menu parent.



## 15.12.10 Régler la compensation de température pour mesurer le facteur de différenciation



Toutes les équations utilisées pour obtenir les valeurs de concentration du liquide utilisent la compensation de température facteur de différenciation par défaut. Lors de la modification de la compensation de température du facteur de différenciation, vous pouvez modifier la mesure de la concentration de liquide.

Pour que le facteur de différenciation du liquide reste constant quelle que soit la température du liquide, le facteur de différenciation doit être compensé en température.

→ Il est possible de paramétrer la compensation en température pour seulement 1 des liquides susceptibles de s'écouler dans la conduite.

L'appareil dispose de 2 types de compensations de température pour mesurer le facteur de différenciation :

- selon une équation propre à l'eau, c'est-à-dire que lorsque l'eau s'écoule dans la conduite, le facteur de différenciation sera toujours égal à 1, quelle que soit la température de l'eau. L'équation pour l'eau ne peut pas être modifiée. Voir le chapitre [15.12.12 Activer la compensation en température pour l'eau](#).
- selon une équation du 5e degré pour laquelle il est possible de définir les 5 constantes. Voir le chapitre [15.12.11 Régler la compensation en température pour un liquide autre que l'eau](#).

Par défaut, la compensation en température est effectuée selon une équation spécifique à l'eau qui ne peut pas être modifiée.

## 15.12.11 Régler la compensation en température pour un liquide autre que l'eau

Il est possible de paramétrer les 5 constantes ( $a_0 \dots a_5$ ) de l'équation qui compense la température du liquide afin de calculer le facteur de différenciation :

$$a_0 + a_1 T + a_2 T^2 + a_3 T^3 + a_4 T^4 + a_5 T^5$$

→ Pour obtenir de l'aide lors de la configuration des 5 constantes  $a_0$  à  $a_5$ , contacter Bürkert.

Pour activer la compensation en température pour un liquide autre que l'eau, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→ **Capteur SAW**

→ Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→ **Mesures supplémentaires** ----->













→ **Facteur de différenciation** ----->

→ **Compensation** -----> Les réglages actuels s'affichent.

→ Confirmer.













→ **Manuel** -----> Confirmer.

→ Régler la valeur de la constante  $a_0$  en notation scientifique. Par exemple, pour régler une valeur de 0,93724, saisir 93,724000E-02 ou, pour régler une valeur de 372,4, saisir 3,724000E+02.

-  Confirmer.
-  Régler la valeur de la constante  $a_1$  en notation scientifique.
-  Confirmer.
-  Régler la valeur de la constante  $a_2$  en notation scientifique.
-  Confirmer.
-  Régler la valeur de la constante  $a_3$  en notation scientifique.
-  Confirmer.
-  Régler la valeur de la constante  $a_4$  en notation scientifique.
-  Confirmer.
-  Régler la valeur de la constante  $a_5$  en notation scientifique.
-  Confirmer -----> Les nouveaux réglages s'affichent.
-  Enregistrer.
- ✓ La compensation en température pour un liquide autre que l'eau est active.

### 15.12.12 Activer la compensation en température pour l'eau

Pour activer la compensation en température pour l'eau, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Capteur SAW**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  **Mesures supplémentaires** -----> 
-  **Facteur de différenciation** -----> 
-  **Compensation** ----->  Les réglages actuels s'affichent.
-  Confirmer.
-  **Eau**
-  Confirmer -----> Les nouveaux réglages s'affichent.
-  Enregistrer.
- ✓ La compensation de température pour l'eau est active.

### 15.12.13 Rétablir les valeurs par défaut de tous les paramètres du facteur de différenciation

Pour rétablir toutes les valeurs par défaut des paramètres facteur de différenciation, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.


→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Valeurs de mesure supplémentaires** -----  -----  **Facteur de différenciation** ----- 

→  **Rétablir valeurs par défaut** -----  -----  Confirmer.

✓ Tous les paramètres facteur de différenciation sont réinitialisés.

→  Revenir au menu parent.

### 15.12.14 Exemple de cas d'utilisation du facteur de différenciation

Si différents liquides avec différents facteur de différenciation peuvent s'écouler dans la conduite, vous pouvez identifier le liquide qui s'écoule dans la conduite à un moment donné.

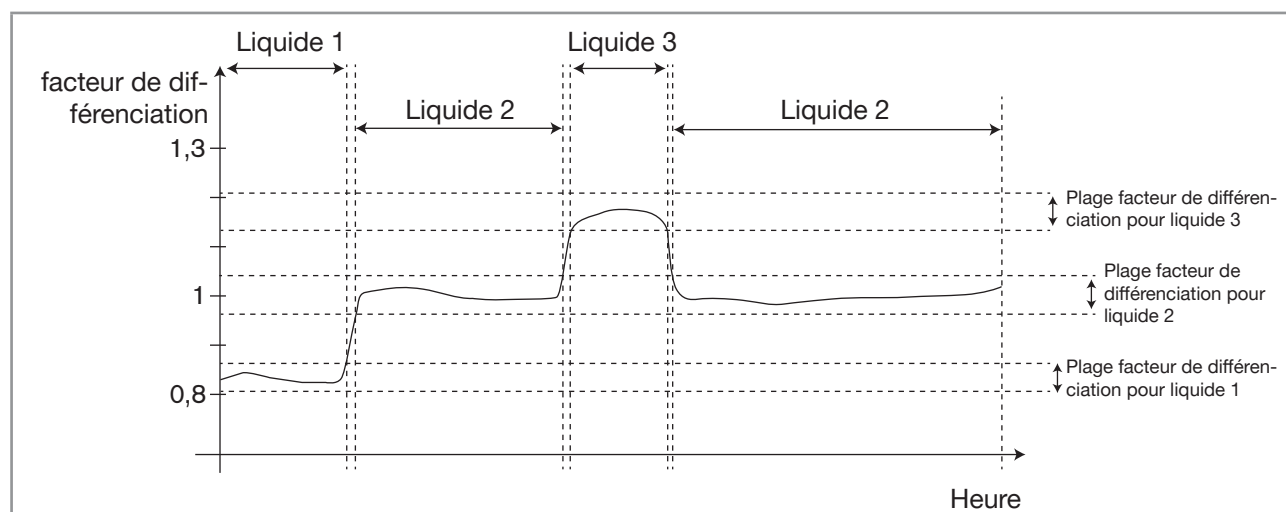


Fig. 62 : Plages du facteur de différenciation pour différents liquides circulant dans la conduite

Pour identifier le liquide qui s'écoule dans la conduite, procéder comme suit :

→ Connecter une sortie analogique ou une sortie numérique configurée en tant que sortie fréquence vers un API par exemple.

→ Associer le facteur de différenciation à la sortie analogique ou numérique utilisée. Voir le chapitre [18.3.1 Modifier la valeur process et la plage de la valeur process associées à une sortie analogique](#) ou chapitre [18.5.3 Configurer une sortie numérique en tant que sortie fréquence](#).

→ S'assurer de connaître exactement les plages des valeurs du facteur de différenciation pour les différents liquides qui peuvent circuler dans la conduite.

→ Si nécessaire, sélectionner le type de compensation en température pour l'un des liquides. Voir le chapitre [15.12.10](#).

→ Configurer les plages dans l'API de manière à pouvoir identifier clairement quel liquide s'écoule dans la conduite.

## 15.13 Régler le facteur de transmission acoustique (fonction optionnelle)

### 15.13.1 Qu'est-ce que le facteur de transmission acoustique ?

Le facteur de transmission acoustique permet de connaître la qualité de la transmission du son dans le liquide, et donc la fiabilité des mesures.

En effet, le temps de passage de l'onde dans le liquide et l'amplitude de l'onde varient en fonction des critères suivants :

- le type de liquide : solution aqueuse, solution huileuse, émulsion...
- la présence de bulles de gaz,
- la présence de particules solides,
- la température du liquide,
- le DN du tube de mesure.

Exprimé en %, le facteur de transmission acoustique est calculé sur la base des variations d'amplitude des ondes. Le facteur de transmission acoustique de l'eau sans bulles de gaz est égal à 100 % à une température de l'eau de +23 °C.

Les variations de température du liquide ne sont pas compensées pour la mesure du facteur de transmission acoustique.

L'appareil mesure les facteurs de transmission acoustique à partir de 10 %.

- Si l'amplitude des ondes dans un liquide s'écoulant dans la conduite est supérieure à l'amplitude des ondes dans l'eau, le facteur de transmission acoustique mesuré sera supérieur à 100 %.
- Si l'amplitude des ondes dans un liquide s'écoulant dans la conduite est inférieure à l'amplitude des ondes dans l'eau, le facteur de transmission acoustique mesuré sera inférieur à 100 %.

Les bulles de gaz et les particules solides présentes dans le liquide ont un effet similaire sur le facteur de transmission acoustique. Si la concentration de bulles de gaz ou de particules solides augmente dans un liquide, le facteur de transmission acoustique diminue. Ainsi, la mesure et la surveillance du facteur de transmission acoustique peuvent être utilisées pour détecter la présence de bulles de gaz ou de particules solides dans le liquide.

→ Tenir compte du fait que des conditions de process particulières peuvent avoir un effet sur le vieillissement du capteur, et donc sur la valeur du facteur de transmission acoustique.

### 15.13.2 Donner un nom défini par l'utilisateur au facteur de transmission acoustique mesuré














Le nom est utilisé pour identifier la valeur process dans les vues définies par l'utilisateur et dans tous les menus dans lesquels la valeur process est affichée (par exemple dans le menu **Sorties**).

Par défaut, le nom associé au facteur de transmission acoustique mesuré est **Facteur de transmission acoustique**.

Pour ajouter un nom défini par l'utilisateur au nom par défaut, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  **Mesures supplémentaires** -----> 
-  **Facteur de transmission acoustique** -----> 
-  **Nom de la grandeur** -----> .
-    Saisir le nom en sélectionnant et en confirmant chaque caractère. Le nom peut compter jusqu'à 19 caractères.
-   **OK**
-  Enregistrer le nom.
- ✓ Le nom est modifié.

### 15.13.3 Activer l'amortissement des valeurs du facteur de transmission acoustique et sélectionner un niveau d'amortissement prédéfini

L'amortissement permet d'amortir les fluctuations des valeurs mesurées du facteur de transmission acoustique :

- sur l'afficheur,
- sur les totalisateurs,
- sur les sorties. L'amortissement paramétré pour une sortie analogique s'ajoute à l'amortissement du facteur de transmission acoustique.

L'amortissement n'est pas appliqué à la nouvelle valeur mesurée si les 2 conditions suivantes sont remplies :

- l'un des niveaux d'amortissement, **Bas**, **Moyen** ou **Haut**, est actif,
- et la variation entre 2 valeurs mesurées consécutives est supérieure à 30 %

Par défaut, les valeurs du facteur de transmission acoustique sont amorties avec le niveau **Aucun(e)**.

Le niveau d'amortissement **Bas** ou l'absence d'amortissement (**Aucun(e)**) convient pour les applications/process qui nécessitent des temps de réponse rapides.

Le niveau d'amortissement **Moyen** ou le niveau d'amortissement **Haut** sont adaptés si les valeurs du facteur de transmission acoustique changent lentement.

- Alternativement aux 3 niveaux d'amortissement prédéfinis, **Bas**, **Moyen** et **Haut**, vous pouvez régler vos propres paramètres d'amortissement. Voir le chapitre [15.13.4](#).

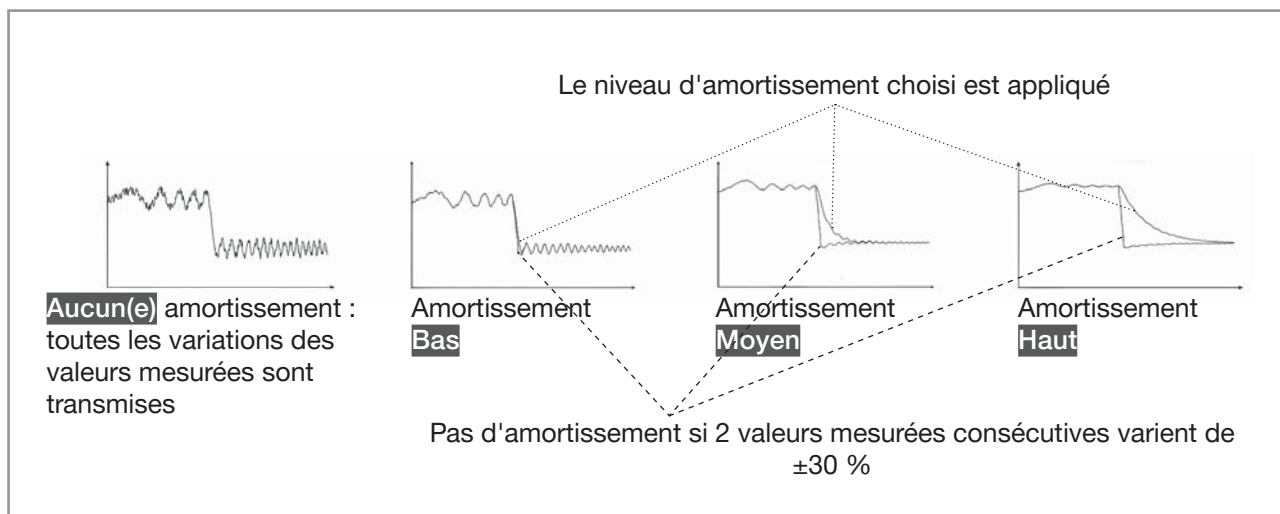


Fig. 63 : Fonctionnement des niveaux d'amortissement

Tableau 31 : Temps de réponse (10 %...90 %) des niveaux d'amortissement pour les mesures du facteur de transmission acoustique

Niveau d'amortissement	Temps de réponse
Aucun(e)	0 s
Bas	1 s
Moyen	10 s
Haut	30 s
Spécial	Temps de réponse défini par l'utilisateur : voir le chapitre 15.13.4

Pour définir un niveau d'amortissement prédéfini du facteur de transmission acoustique, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→ **Capteur SAW**

→ Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→ **Mesures supplémentaires** ----->

→ **Facteur de transmission acoustique** ----->

→ **Amortissement** -----> -----> Les **Réglages actuels** s'affichent ----->

→ Sélectionner un niveau d'amortissement parmi **Bas**, **Moyen** et **Haut** -----> -----> Les **Nouveaux réglages** s'affichent.

→ Enregistrer.

✓ L'amortissement des valeurs du facteur de transmission acoustique est actif et un niveau d'amortissement prédéfini est choisi.

### 15.13.4 Activer un amortissement des valeurs du facteur de transmission acoustique, défini par l'utilisateur

L'amortissement permet d'amortir les fluctuations des valeurs mesurées du facteur de transmission acoustique :

- sur l'afficheur,
- sur les totalisateurs,
- sur les sorties. L'amortissement paramétré pour une sortie analogique s'ajoute à l'amortissement du facteur de transmission acoustique.

Par défaut, les valeurs mesurées du facteur de transmission acoustique sont amorties avec le niveau **Aucun(e)**.

Pour amortir les variations des valeurs mesurées, vous pouvez :

- soit choisir l'un des trois niveaux d'amortissement prédéfinis : **Bas**, **Moyen** ou **Haut**. Voir le chapitre 15.13.3.
- Soit régler vos propres paramètres d'amortissement avec la fonction d'amortissement **Spécial**.

Avec la fonction d'amortissement **Spécial**, vous pouvez régler 2 paramètres :

- un **Temps de réponse** personnalisé en secondes,
- un **Seuil de saut**, c'est-à-dire un pourcentage personnalisé. Si 2 valeurs mesurées consécutives varient de  $\pm$  ce pourcentage, aucun amortissement sera appliqué à la seconde valeur mesurée.

Pour définir vos propres paramètres d'amortissement des valeurs du facteur de différenciation, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mesures supplémentaires** -----> 

→  **Facteur de transmission acoustique** -----> 

→  **Amortissement** ----->  -----> Les **Réglages actuels** s'affichent -----> 


→  **Spécial** -----> 

→  Régler la valeur du **Temps de réponse** -----> 

→  Choisir si le **Seuil de saut** est activé ou désactivé -----> 













→  Si le **Seuil de saut** est activé, régler la valeur.

→  -----> Les **Nouveaux réglages** s'affichent ----->  Enregistrer.

 L'amortissement spécial défini par l'utilisateur des valeurs du facteur de transmission acoustique est actif.




























### 15.13.5 Désactiver l'amortissement des valeurs de la transmission acoustique

Si l'amortissement des valeurs du facteur de transmission acoustique est actif, procéder comme suit pour le désactiver :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Capteur SAW**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  **Mesures supplémentaires** -----> 
-  **Facteur de transmission acoustique** -----> 
-  **Amortissement** ----->  -----> Les **Réglages actuels** s'affichent -----> 
-  Choisir **Aucun(e)** ----->  -----> Les **Nouveaux réglages** sont affichés.
-  Enregistrer.
- ✓ L'amortissement des valeurs du facteur de transmission acoustique est inactif.

### 15.13.6 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis du facteur de transmission acoustique

Pour modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis du facteur de transmission acoustique, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Capteur SAW**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  **Mesures supplémentaires** -----> 
-  **Facteur de transmission acoustique** -----> 
-  **Limites** -----> 
-  **Réglages** ----->  -----> Les **Réglages actuels** s'affichent -----> 
-   Régler le seuil d'erreur maxi.-----> 
-   Régler le seuil d'erreur mini.-----> 
-   Régler le seuil d'alerte maxi.-----> 
-   Régler le seuil d'alerte mini.-----> 
-   Configurer la valeur d'hystérésis ----->  -----> Les **Nouveaux réglages** s'affichent.
-  Enregistrer.
- ✓ Les valeurs limites et la valeur d'hystérésis sont modifiées.



### 15.13.7 Activer la surveillance du facteur de transmission acoustique

Pour être informé des variations de la concentration de bulles de gaz ou de particules solides dans le liquide, surveiller la valeur du facteur de transmission acoustique.

Une valeur surveillée peut se trouver :

- dans la plage normale de fonctionnement,
- dans la plage d'alerte,
- dans la plage d'erreur.

Il est possible de paramétrer 4 valeurs limites : 2 seuils d'erreur et 2 seuils d'alerte.

→ Pour paramétrer les valeurs limites, voir le chapitre [15.13.6 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis du facteur de transmission acoustique](#).

Fig. 52 dans [15.4.5](#) explique la façon dont l'appareil réagit lorsque la valeur surveillée entre dans une autre plage (par exemple, lorsqu'elle passe de la plage normale à la plage d'alerte). Le temps de réaction dépend de la valeur d'hystérésis ainsi que de l'augmentation ou de la diminution de la valeur surveillée.

Par défaut, la surveillance du facteur de transmission acoustique et les diagnostics sont tous désactivés.

Pour activer la surveillance du facteur de transmission acoustique, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mesures supplémentaires** -----> 

→  **Facteur de transmission acoustique** -----> 

→  **Limites** -----> 

→  **Actif** -----> 

→  **Oui**.

→  Enregistrer.

 La surveillance du facteur de transmission acoustique est active et l'état de l'appareil varie en fonction des limites qui ont été paramétrées.

→ Il est possible de configurer le comportement d'une sortie analogique en fonction de l'état de l'appareil. Voir le chapitre [18.3.3](#).

→ Il est possible de configurer une sortie numérique pour qu'elle soit commutée chaque fois qu'un événement spécifique est généré. Voir le chapitre [18.5.1 Configurer une sortie numérique en tant que sortie tout ou rien](#).

→ Pour activer la surveillance, c'est-à-dire pour être informé lorsque la valeur du facteur de transmission acoustique se trouve en dehors de la plage normale, activer les diagnostics. Voir le chapitre [12.10 Activer les diagnostics](#).

### 15.13.8 Désactiver la surveillance du facteur de transmission acoustique

Par défaut, les valeurs du facteur de transmission acoustique ne sont pas surveillées.

Toutefois, si la surveillance du facteur de transmission acoustique est active, procéder comme suit pour la désactiver :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mesures supplémentaires** -----> 

→  **Facteur de transmission acoustique** -----> 

→  **Limites** -----> 

→  **Actif** ----->  ----->  **Non**.

→  Enregistrer.

 La surveillance du facteur de transmission acoustique est inactive.

### 15.13.9 Rétablir les valeurs par défaut des seuils d'erreur, des seuils d'alerte et de l'hystérésis du facteur de transmission acoustique

Les valeurs par défaut des seuils d'erreur, des seuils d'alerte et de l'hystérésis du facteur de transmission acoustique sont les suivantes :

- seuil d'erreur maxi. 195 %,
- seuil d'erreur mini. 5 %,
- seuil d'alerte maxi. : 190 %,
- seuil d'alerte mini. 10 %,
- valeur d'hystérésis 1 %.









Pour rétablir les valeurs par défaut des seuils d'erreur, des seuils d'alerte et de l'hystérésis du facteur de transmission acoustique, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**











→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Mesures supplémentaires** -----> 

-  Facteur de transmission acoustique -----> 
-  Limites -----> 
-  Rétablir valeurs par défaut ----->  ----->  Confirmer.
- ✓ Les valeurs limites et la valeur d'hystérésis sont rétablies.
-  Revenir au menu parent.

### 15.13.10 Rétablir les valeurs par défaut de tous les paramètres du facteur de transmission acoustique

Pour rétablir toutes les valeurs par défaut de tous les paramètres du facteur de transmission acoustique, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  Capteur SAW
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Mesures supplémentaires -----> 
-  Facteur de transmission acoustique -----> 
-  Rétablir valeurs par défaut ----->  ----->  Confirmer.
- ✓ Tous les paramètres du facteur de transmission acoustique sont réinitialisés.
-  Revenir au menu parent.

## 15.14 Diagnostics : surveiller des événements spéciaux survenant dans le process, sur le capteur ou sur l'électronique

Il est possible d'être informé lorsqu'un événement spécial se produit dans le process, sur le capteur ou sur l'électronique de l'appareil. Il est également possible de définir chaque événement comme relevant du fonctionnement normal.

Les événements possibles sont énumérés dans le [Tableau 32](#), le [Tableau 33](#) et le [Tableau 34](#).

→ Pour être informé lorsqu'un événement spécial se produit dans le process, sur le capteur ou sur l'électronique, configurer les diagnostics comme indiqué sur le schéma de la [Fig. 64](#) à la page 246.

Cette information est donnée par la couleur de l'indicateur d'état de l'appareil et/ou par un message et/ou par une ou plusieurs sorties, comme l'illustrent les schémas de la [Fig. 65](#) et la [Fig. 66](#).

Tableau 32 : Diagnostics : événements spéciaux dans le process

Évènement spécial dans le process	Signification	Condition particulière
<b>Remplissage partiel</b>	Le tube n'est pas entièrement rempli.  Si le paramètre <b>Rafraichissement</b> est réglé sur <b>Très court</b> , l'évènement <b>Remplissage partiel</b> ne peut pas être surveillé.	Les capteurs ne sont pas tous en contact avec le liquide.
<b>Liquide hors spécifications</b>	La vitesse du son dans le liquide est hors plage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DN08, 3/8", 1/2" : La vitesse du son dans le liquide est inférieure à 1000 m/s ou supérieure à 2000 m/s.</li> <li>• DN15 et plus, 3/4" et plus : La vitesse du son dans le liquide est inférieure à 800 m/s ou supérieure à 2300 m/s.</li> </ul>
<b>Débit instable</b>	Le débit n'est pas stable.	L'écart type entre les mesures du débit est trop élevé.
<b>Cut-off actif</b>	La valeur de cut-off du débit a été utilisée.	La fonction cut-off doit être activée : voir le chapitre <a href="#">15.4.9 Activer la fonction cut-off du débit volumique</a> .
<b>Changement de liquide</b>	Un autre liquide s'écoule dans la conduite.  Le message est affiché pendant 10 s sur l'écran.	La vitesse du son dans le liquide change de plus de 3 m/s en 1 seconde.
<b>Écoulement sens inverse</b>	Le liquide s'écoule dans le sens inverse de celui défini au chapitre <a href="#">17.4 Paramétrer le sens d'écoulement</a> .	-

Tableau 33 : Diagnostics : événements spéciaux sur le capteur

Évènement spécial sur le capteur	Signification	Condition particulière
Cond. du son hors plage	Présence de bulles de gaz ou de particules solides dans le liquide.	-

Tableau 34 : Diagnostics : événements survenant sur l'électronique

Évènement spécial survenant sur l'électronique	Signification	Condition particulière
Sortie 1, boucle ouverte Sortie 3, boucle ouverte	Problème de connexion sur la sortie correspondante.	La sortie analogique correspondante ne doit pas être désactivée. Voir le chapitre <a href="#">18.4 Désactiver une sortie analogique</a>
Sortie 1, erreur diagnostic Sortie 3, erreur diagnostic	Problème de connexion sur la sortie correspondante ou détection d'une résistance élevée dans la boucle.	La sortie analogique correspondante ne doit pas être désactivée. Voir le chapitre <a href="#">18.4 Désactiver une sortie analogique</a> .
Sortie 2 surcharge	Une surcharge a été détectée sur la sortie numérique concernée.	-
Sortie 3 surcharge	La sortie a commuté.	

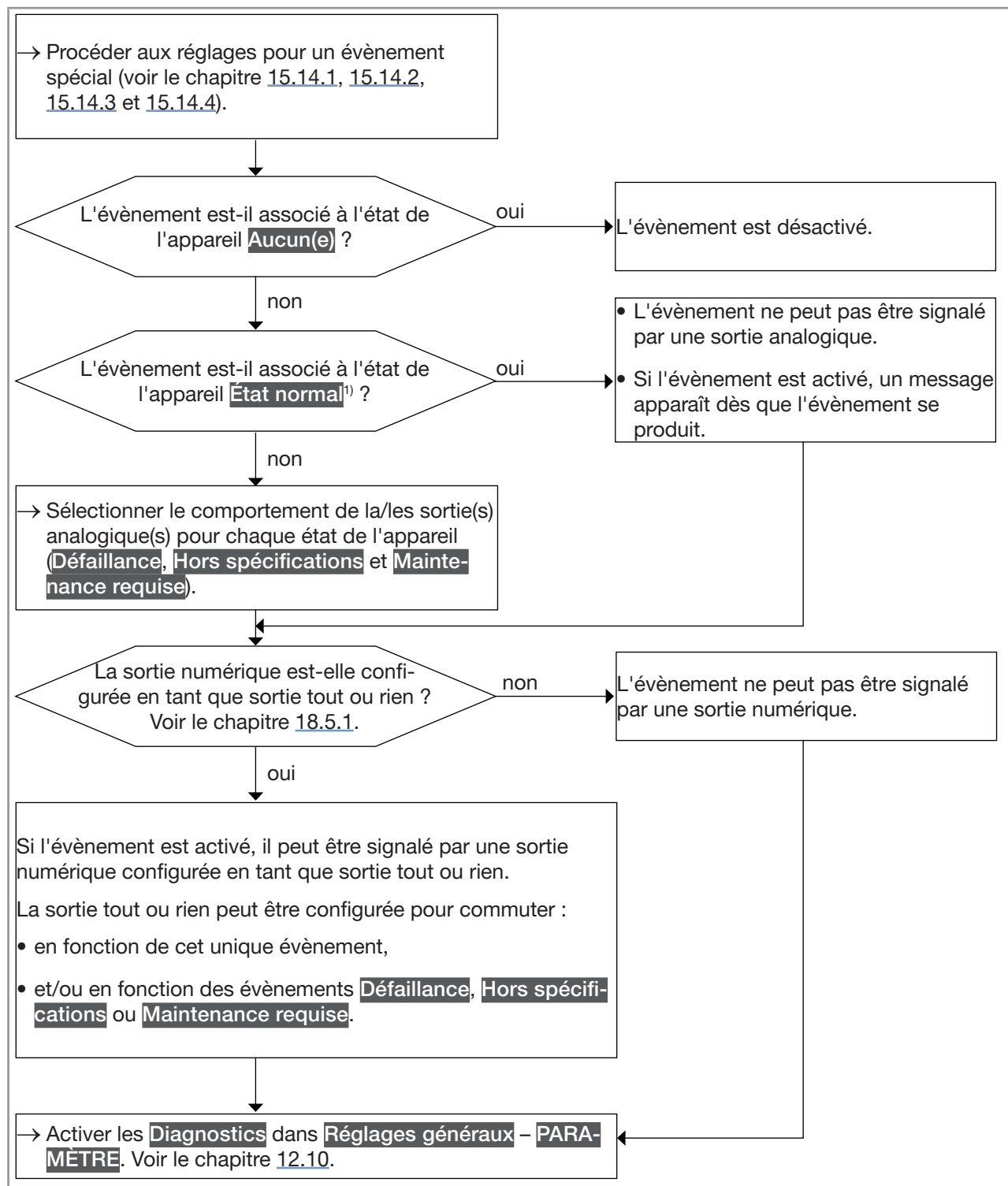


Fig. 64 : Schéma : configuration des diagnostics

<sup>1)</sup> **État normal** signifie qu'un message est généré uniquement lorsque l'évènement se produit mais que l'évènement est considéré comme relevant du fonctionnement normal du process, de l'électronique ou du capteur.

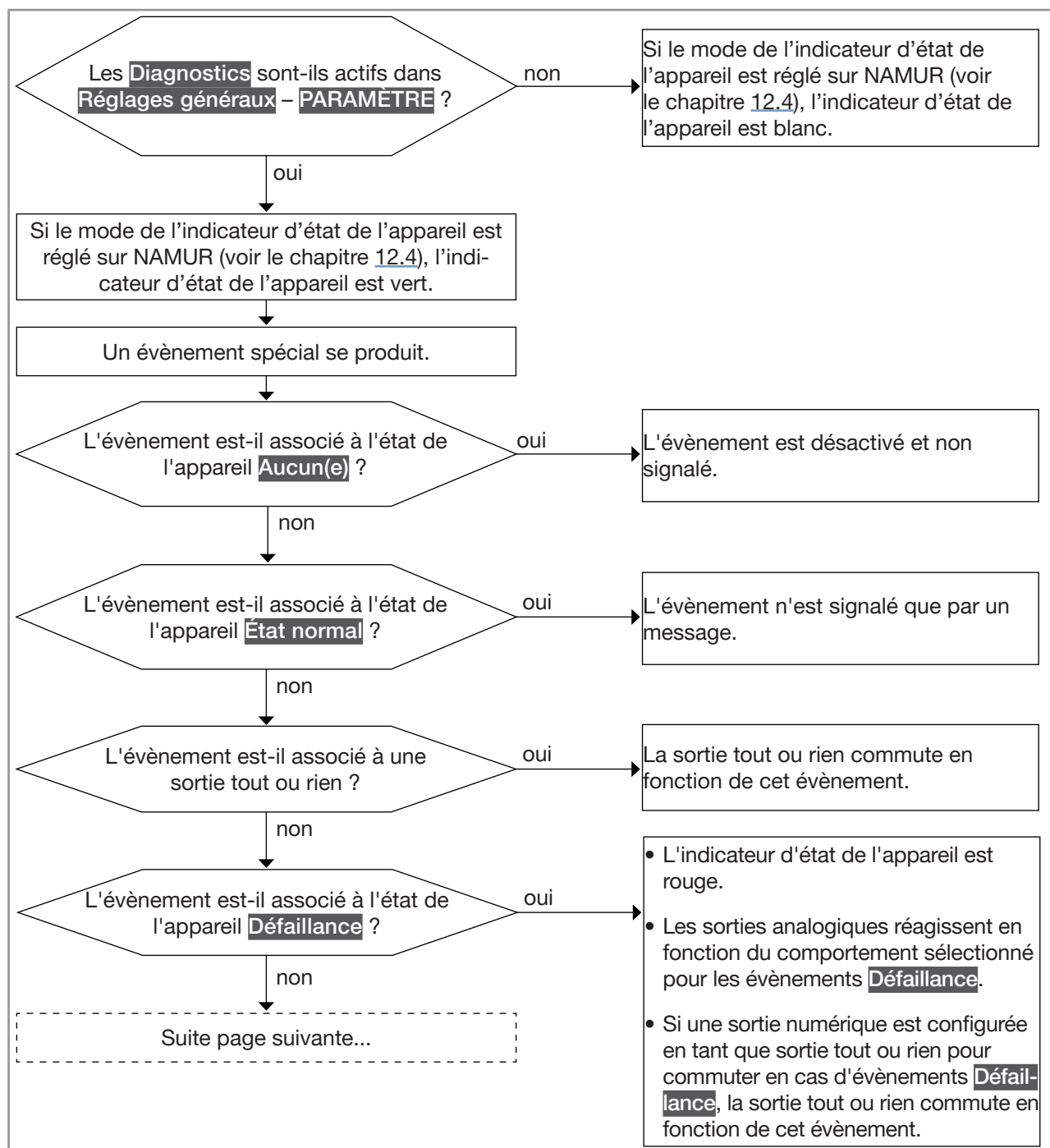


Fig. 65 : Schéma : fonctionnement des diagnostics lorsqu'un évènement spécial se produit (partie 1/2)

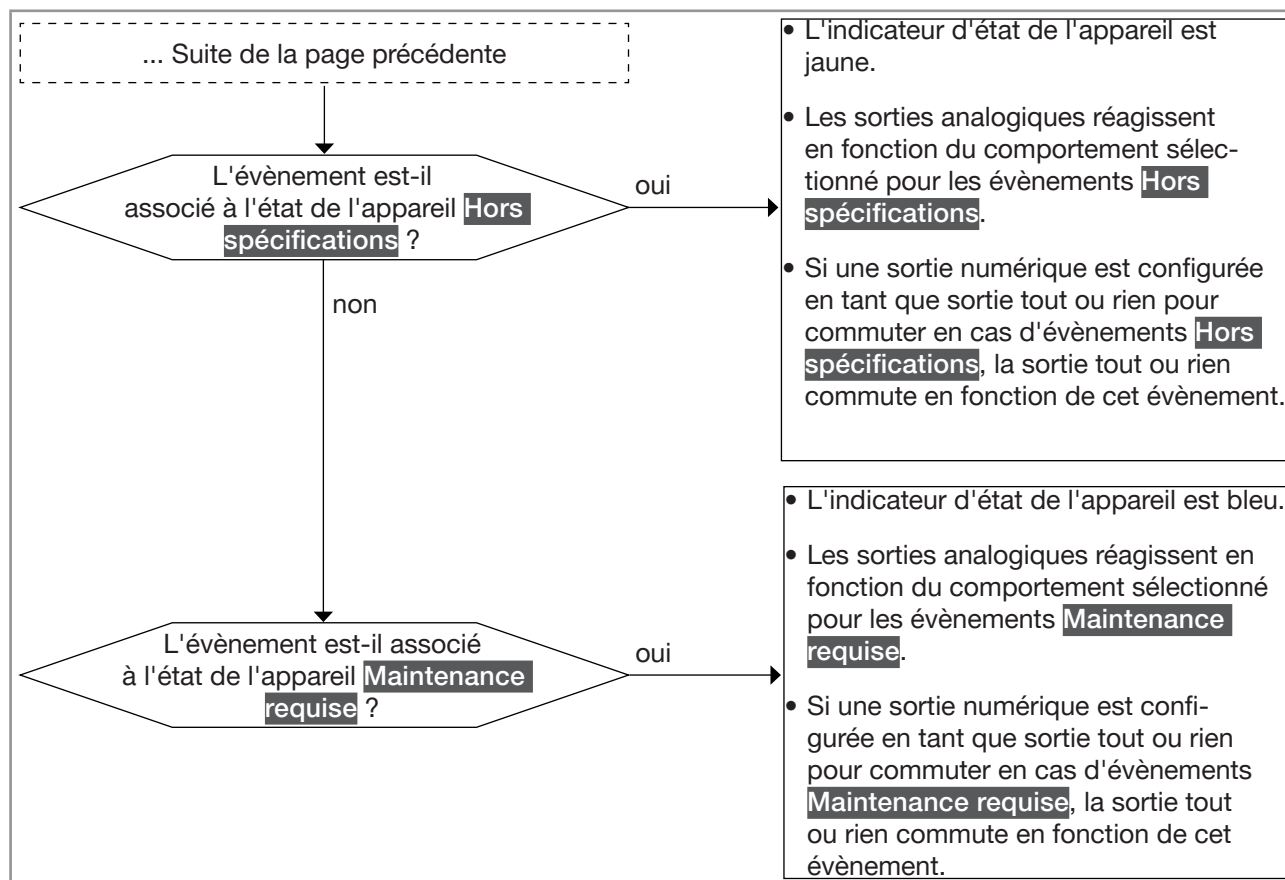


Fig. 66 : Schéma : fonctionnement des diagnostics lorsqu'un évènement spécial se produit (partie 2/2)

### 15.14.1 Activer les diagnostics associés aux évènements spéciaux dans le process

Par défaut, tous les diagnostics associés au process sont désactivés.

Pour activer les diagnostics associés aux évènements spéciaux dans le process, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Évènements de diag.** -----> 

→  **Process** -----> 

→  Choisir l'évènement spécial ----->  ----->  Sélectionner si l'information relative à l'évènement spécial correspond à **Défaillance**, **Hors spécifications**, **Maintenance requise** ou **État normal** -----> 

→  Enregistrer.

 Le diagnostic sur l'évènement spécial est activé.



→ Pour être informé de la survenue d'un évènement, activer tous les diagnostics sur l'appareil. Voir le chapitre 12.10.

### 15.14.2 Désactiver le diagnostic pour les évènements spéciaux associés au process

Par défaut, tous les diagnostics associés au process sont désactivés.

Si un évènement spécial associé au process est activé, procéder comme suit pour désactiver l'évènement :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Évènements de diag.** -----> 

→  **Process** -----> 

→  Sélectionner l'évènement spécial -----> 

→  Sélectionner **Aucun(e)** -----> 

→  Enregistrer.

✓ Le diagnostic sur l'évènement spécial est désactivé.

### 15.14.3 Désactiver le diagnostic pour les évènements spéciaux survenant sur l'électronique

Par défaut, tous les diagnostics associés aux évènements spéciaux survenant sur l'électronique sont désactivés.

Si un évènement spécial associé à l'électronique est activé, procéder comme suit pour désactiver l'évènement :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Évènements de diag.** -----> 

→  **Électronique** -----> 

→  Sélectionner l'évènement spécial -----> 

→  Sélectionner **Aucun(e)** -----> 

→  Enregistrer.

✓ Le diagnostic sur l'évènement spécial est désactivé.

#### 15.14.4 Activer les diagnostics associés aux événements spéciaux survenant sur l'électronique

Par défaut, tous les diagnostics associés à l'électronique sont désactivés.

Pour activer les diagnostics associés à l'électronique, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.



→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Évènements de diag.** -----> 

→  **Électronique** -----> 

→  Sélectionner l'évènement -----> 

→  Sélectionner si l'information relative à l'évènement électronique correspond à **Défaillance**, **Hors spécifications**, **Maintenance requise** ou **État normal** -----> 

→  Enregistrer.

✓ Le diagnostic sur l'électronique est activé.

→ Pour être informé de la survenue d'un événement, activer tous les diagnostics sur l'appareil. Voir le chapitre 12.10.

#### 15.14.5 Désactiver le diagnostic pour les événements spéciaux survenant sur le capteur

Par défaut, tous les diagnostics associés aux événements spéciaux survenant sur le capteur sont désactivés.

Si un événement spécial associé au capteur est activé, procéder comme suit pour désactiver l'évènement :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.


→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Évènements de diag.** -----> 

→  **Capteur** -----> 

→  Sélectionner l'évènement spécial -----> 

→  Sélectionner **Aucun(e)**

→  Enregistrer.

✓ Le diagnostic sur l'évènement spécial est désactivé.

### 15.14.6 Activer les diagnostics associés aux événements spéciaux survenant sur le capteur

Par défaut, tous les diagnostics associés au capteur sont désactivés.

Pour activer les diagnostics associés au capteur, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.



→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Évènements de diag.** -----> 

→  **Capteur** -----> 

→  Sélectionner l'évènement -----> 

→  Sélectionner si l'information relative au capteur correspond à **Défaillance**, **Hors spécification**, **Main-**  
**tenance requise** ou **État normal** -----> 

→  Enregistrer.

✓ Le diagnostic sur l'évènement de capteur est activé.

→ Pour être informé de la survenue d'un événement, activer tous les diagnostics sur l'appareil. Voir le chapitre [12.10](#).

## 15.15 Obtenir des mesures aussi précises que possible du débit volumique, du débit massique ou de la vitesse d'écoulement

Pour obtenir des mesures aussi précises que possible du débit volumique, du débit massique ou de la vitesse d'écoulement, vous pouvez activer la compensation de la viscosité cinématique (en mm<sup>2</sup>/s).

Les compensations de viscosité cinématique suivantes sont disponibles :

- pour l'eau ou un liquide dont la viscosité  $\nu$  (en mm<sup>2</sup>/s) varie en fonction de la température  $T$  (en °C) comme la viscosité de l'eau ou dans la même plage que l'eau. Réglage par défaut. L'équation correspondante est la suivante :

$$\nu = \frac{1}{0,555029 + 0,020217T + 9,9 \cdot 10^{-5}T^2}$$

→ Pour activer la compensation de viscosité pour l'eau, se reporter au chapitre [15.15.1](#).

- pour un liquide ayant une viscosité constante. Choisir cette option si la température du liquide est constante et par conséquent la viscosité du fluide est constante. L'équation correspondante est la suivante :

$$\nu = a$$

→ Pour activer la compensation de viscosité pour un liquide dont la viscosité est constante, se reporter au chapitre [15.15.2](#).

- pour un liquide ayant une courbe de compensation linéaire. À sélectionner si la viscosité du liquide varie de manière linéaire en fonction de la température du liquide. L'équation correspondante est la suivante :

$$\nu = a + bT$$

→ Pour activer la compensation de viscosité pour un liquide ayant une courbe de compensation de viscosité linéaire, se reporter au chapitre [15.15.3](#).

- pour un liquide ayant une courbe de compensation quadratique. À sélectionner si la viscosité du liquide varie de manière quadratique en fonction de la température du liquide. L'équation correspondante est la suivante :

$$\nu = a + bT + cT^2$$

→ Pour activer la compensation de viscosité pour un liquide ayant une courbe de compensation de viscosité quadratique, se reporter au chapitre [15.15.4](#).

- pour un liquide ayant une courbe de compensation quadratique inverse. À sélectionner si la viscosité du liquide varie de manière quadratique inverse en fonction de la température du liquide, mais avec une plage de viscosité différente de celle de l'eau. L'équation correspondante est la suivante :

$$\nu = \frac{1}{a + bT + cT^2}$$

→ Pour activer la compensation de viscosité pour un liquide ayant une courbe de compensation de viscosité quadratique inverse, se reporter au chapitre [15.15.5](#).

### 15.15.1 Activer la compensation de viscosité pour les liquides semblables à l'eau

Pour activer la compensation de viscosité pour les liquides semblables à l'eau, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Compensation de viscosité** -----> 

→  **Réglages** ----->  Les réglages actuels s'affichent.

→  Confirmer ----->  **Eau**

→  Confirmer ----->  Enregistrer.

 La compensation de viscosité pour les liquides semblables à l'eau est active.

### 15.15.2 Activer la compensation de viscosité pour un liquide ayant une viscosité constante

La viscosité cinématique d'un liquide peut être constante soit parce que la température de ce liquide est constante, soit parce que les variations de température ont un effet négligeable sur la viscosité.

Pour activer la compensation de viscosité pour un liquide ayant une viscosité constante, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**



→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Compensation de viscosité** -----> 

→  **Réglages** ----->  Les réglages actuels s'affichent.

→  Confirmer.

→  **constante.** ----->  Confirmation

→   Régler la valeur de la viscosité du liquide dans les unités affichées (mm<sup>2</sup>/s). Vous devez saisir une valeur positive. Par exemple : pour régler la valeur de viscosité cinématique pour l'huile à 20 °C, c'est-à-dire 89 mm<sup>2</sup>/s, saisir 8,900000E+01.

→  -----> Les **Nouveaux réglages** s'affichent.

→  Enregistrer.

 La compensation de viscosité pour un liquide ayant une viscosité constante est active.

### 15.15.3 Activer la compensation de viscosité pour un liquide ayant une courbe de compensation de viscosité linéaire

Pour activer la compensation de viscosité pour un liquide dont la viscosité varie de manière linéaire par rapport à la température, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.



→  **Compensation de viscosité** -----> 

→  **Réglages** ----->  Les réglages actuels s'affichent.



→  Confirmer.

→  **Linéaire**

→  Confirmer.

→   Régler la valeur de la constante a de la courbe linéaire, dans les unités affichées (mm<sup>2</sup>/s) et en notation scientifique. Par exemple, pour régler une valeur de 0,03724, saisir 3,724000E-02 ou, pour régler une valeur de 372,4, saisir 3,724000E+02.

→  Confirmer.

→   Régler la valeur de la constante b de la courbe linéaire, dans les unités affichées et en notation scientifique.

→  Confirmer.

→  Enregistrer.

 La compensation de viscosité pour un liquide ayant une courbe de compensation linéaire est active.

Si le résultat calculé de l'équation est négatif ou égal à 0 (par exemple si la température du liquide ne se trouve pas dans la plage couverte par l'équation, ou si des valeurs de constantes erronées ont été entrées), le débit volumique compensé est incorrect et le message d'erreur **Échec de la compensation de viscosité** est affiché. Si le message s'affiche, procéder comme suit :

→ S'assurer que la température du liquide se situe dans la plage couverte par l'équation.

→ S'assurer que vous avez correctement entré la valeur de la constante.

#### 15.15.4 Activer la compensation de viscosité pour un liquide ayant une courbe de compensation de viscosité quadratique

Pour activer la compensation de viscosité pour un liquide ayant une courbe de compensation de viscosité quadratique, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.



→  **Compensation de viscosité** -----> 

→  **Réglages** ----->  Les réglages actuels s'affichent.



→  Confirmer.

→  **Quadratique**



→  Confirmer.

→   Régler la valeur de la constante *a* de la courbe quadratique, dans les unités affichées (mm<sup>2</sup>/s), et en notation scientifique. Par exemple, pour régler une valeur de 0,03724, saisir 3,724000E-02 ou, pour régler une valeur de 372,4, saisir 3,724000E+02.

→  Confirmer.


→   Régler la valeur de la constante *b* de la courbe quadratique, dans les unités affichées et en notation scientifique.

→  Confirmer.

→   Régler la valeur de la constante *c* de la courbe quadratique, dans les unités affichées et en notation scientifique.

→  Confirmer.

→  Enregistrer.

 La compensation de viscosité pour un liquide ayant une courbe de compensation quadratique est active.

Si le résultat calculé de l'équation est négatif ou égal à 0 (par exemple si la température du liquide ne se trouve pas dans la plage couverte par l'équation, ou si des valeurs de constantes erronées ont été entrées), le débit volumique compensé est incorrect et le message d'erreur **Échec de la compensation de viscosité** est affiché. Si le message s'affiche, procéder comme suit :

→ S'assurer que la température du liquide se situe dans la plage couverte par l'équation.

→ S'assurer que vous avez correctement entré les valeurs des constantes.

### 15.15.5 Activer la compensation de viscosité pour un liquide ayant une courbe de compensation de viscosité quadratique inverse

Pour activer la compensation de viscosité pour un liquide ayant une courbe de compensation quadratique inverse, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.



→  **Compensation de viscosité** -----> 

→  **Réglages** ----->  Les réglages actuels s'affichent.



→  Confirmer.

→  **Quadratique inverse**



→  Confirmer.

→   Régler la valeur de la constante *a* de la courbe quadratique, dans les unités affichées (mm<sup>2</sup>/s), et en notation scientifique. Par exemple, pour régler une valeur de 0,03724, saisir 3,724000E-02 ou, pour régler une valeur de 372,4, saisir 3,724000E+02.

→  Confirmer.


→   Régler la valeur de la constante *b* de la courbe quadratique, dans les unités affichées et en notation scientifique.

→  Confirmer.

→   Régler la valeur de la constante *c* de la courbe quadratique, dans les unités affichées et en notation scientifique.

→  Confirmer.

→  Enregistrer.

 La compensation de viscosité pour un liquide ayant une courbe de compensation quadratique inverse est active.

Si le résultat calculé de l'équation est négatif ou égal à 0 (par exemple si la température du liquide ne se trouve pas dans la plage couverte par l'équation, ou si des valeurs de constantes erronées ont été entrées), le débit volumique compensé est incorrect et le message d'erreur **Échec de la compensation de viscosité** est affiché. Si le message s'affiche, procéder comme suit :

→ S'assurer que la température du liquide se situe dans la plage couverte par l'équation.

→ S'assurer que vous avez correctement entré les valeurs des constantes.



### 15.15.6 Rétablir les valeurs par défaut des paramètres de compensation de viscosité

Pour rétablir les valeurs par défaut des paramètres de compensation de viscosité, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**


→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Compensation de viscosité** -----> 

→  **Réglages d'usine** -----> 

→  Confirmer.

✓ Les paramètres de compensation de viscosité sont réinitialisés.

→  Revenir au menu parent.

## 15.16 Paramétrer le rafraichissement

### 15.16.1 Exemple d'utilisation du rafraichissement

Le rafraichissement correspond à la durée minimale nécessaire pour actualiser une valeur de mesure. Le rafraichissement n'a aucun effet sur l'amortissement des valeurs mesurées.

Le rafraichissement des valeurs de la température est une constante mais le rafraichissement des autres valeurs mesurées peut être adapté au process :

- un rafraichissement très bref est requis si le process nécessite des actualisations rapides des mesures, par exemple pour des dosages très courts ;
- un rafraichissement long est suffisant si les variations de débit dans le process sont lentes, par exemple.

### 15.16.2 Modifier le rafraichissement

3 intervalles de rafraichissement sont disponibles :

- un rafraichissement **Long** correspond à une durée entre 2 actualisations de mesure d'environ 100 ms.
- un rafraichissement **Court** correspond à une durée entre 2 actualisations de mesure d'environ 70 ms. Réglage par défaut.
- un rafraichissement **Très court** correspond à une durée entre 2 actualisations de mesure d'environ 30 ms.



Si un temps de rafraichissement très court est réglé :

- L'évènement de diagnostic **Remplissage partiel** n'est pas disponible.
- L'écart de mesure pour un débit volumique compris entre 10 % de la pleine échelle et la pleine échelle est de  $\pm 0,6$  %.
- La répétabilité pour un débit volumique compris entre 10 % de la pleine échelle et la pleine échelle est de  $\pm 0,3$  %.



Si une sortie numérique est configurée en tant que sortie impulsion, les durées suivantes doivent être ajoutées à la dernière impulsion reçue :

- 50 ms, si le rafraichissement est réglé sur **Très court**,
- 80 ms, si le rafraichissement est réglé sur **Court**,
- 140 ms, si le rafraichissement est réglé sur **Long**.

Pour modifier le rafraichissement, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Rafraichissement** -----> .

→  Sélectionner le type de rafraichissement .

→  Enregistrer.

 Le rafraichissement est modifié.









## Menu Capteur SAW – DIAGNOSTICS

<b>16</b>	<b>CAPTEUR SAW – DIAGNOSTICS .....</b>	<b>260</b>
16.1	Lire les évènements générés en lien avec l'appareil.....	260
16.2	Lire le sens d'écoulement paramétré.....	260
16.3	Lire la température des cartes électroniques et du liquide.....	261
16.4	Lire le temps de rafraichissement paramétré .....	261
16.5	Lire la durée de fonctionnement actuelle de l'appareil .....	261
16.6	Lire la durée de fonctionnement actuelle de la carte de mesure .....	262
16.7	Lire les diagnostics associés aux valeurs de sortie .....	262
16.8	Lire les évènements de diagnostic survenant dans le process.....	262
16.9	Lire les évènements de diagnostic survenant sur l'électronique .....	263
16.10	Lire les évènements de diagnostic survenant sur le capteur .....	263
16.11	Lire les évènements de diagnostic associés aux limites surveillées.....	264
16.12	Lire si une valeur de process se trouve dans la plage surveillée .....	264

## 16 CAPTEUR SAW – DIAGNOSTICS









### 16.1 Lire les évènements générés en lien avec l'appareil

Pour lire les évènements générés en lien avec la surveillance des limites pour les valeurs de process et les évènements de diagnostic, ainsi que pour lire les possibilités de comportement correspondantes de l'appareil, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Capteur SAW**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **DIAGNOSTIC**.
-  **Appareil** -----> 
-  **État** -----> 
-  Revenir au menu parent.









### 16.2 Lire le sens d'écoulement paramétré

Pour lire le sens d'écoulement qui a été paramétré au chapitre [17.4 Paramétrer le sens d'écoulement](#), procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Capteur SAW**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **DIAGNOSTIC**.
-  **Appareil** -----> 
-  **Sens écoulement** -----> 
-  Revenir au menu parent.









## 16.3 Lire la température des cartes électroniques et du liquide

Pour lire la température mesurée des cartes électroniques et du liquide, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Capteur SAW**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **DIAGNOSTIC**.
-  **Appareil** -----> 
-  **Températures** -----> 
-  Revenir au menu parent.









## 16.4 Lire le temps de rafraichissement paramétré

Pour lire le temps de rafraichissement paramétré au chapitre [15.16 Paramétrer le rafraichissement](#), procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Capteur SAW**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **DIAGNOSTIC**.
-  **Appareil** -----> 
-  **Rafraichissement** -----> 
-  Revenir au menu parent.









## 16.5 Lire la durée de fonctionnement actuelle de l'appareil

Pour lire la durée de fonctionnement actuelle de l'appareil, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Capteur SAW**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **DIAGNOSTIC**.
-  **Appareil** -----> 
-  **Durée de fonctionnement actuelle** -----> 
-  Revenir au menu parent.







## 16.6 Lire la durée de fonctionnement actuelle de la carte de mesure

Pour lire la durée de fonctionnement actuelle de la carte de mesure, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Capteur SAW**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **DIAGNOSTIC**.
-  **Appareil** -----> 
-  **Durée de fonctionnement carte mesure** -----> 
-  Revenir au menu parent.






## 16.7 Lire les diagnostics associés aux valeurs de sortie






Les valeurs de sortie indiquent les valeurs des valeurs de process à un moment précis. Voir le chapitre 18.  
Pour lire les diagnostics associés aux valeurs de sortie, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Capteur SAW**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **DIAGNOSTIC**.
-  **Valeur de sortie** -----> 
-  Revenir au menu parent.

## 16.8 Lire les événements de diagnostic survenant dans le process











Pour lire les événements de diagnostic survenant dans le process, ainsi que pour lire les possibilités de comportement correspondantes de l'appareil, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Capteur SAW**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **DIAGNOSTIC**.
-  **Évènements de diag.** -----> 

-  Process -----> 
-  État -----> 
-  Revenir au menu parent.











## 16.9 Lire les évènements de diagnostic survenant sur l'électronique

Pour lire les évènements de diagnostic survenant sur l'électronique, ainsi que pour lire les possibilités de comportement correspondantes de l'appareil, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  Capteur SAW
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **DIAGNOSTIC**.
-  Évènements de diag. -----> 
-  Électronique -----> 
-  État -----> 
-  Revenir au menu parent.









## 16.10 Lire les évènements de diagnostic survenant sur le capteur

Pour lire l'état des évènements de diagnostic survenant sur le capteur, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  Capteur SAW
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **DIAGNOSTIC**.
-  Évènements de diag. -----> 
-  Capteur -----> 
-  État -----> 
-  Revenir au menu parent.

## 16.11 Lire les événements de diagnostic associés aux limites surveillées










Pour lire le diagnostic associé aux limites surveillées, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Capteur SAW**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **DIAGNOSTIC**.
-  **Limites** -----> 
-  **État** -----> 
-  Revenir au menu parent.

## 16.12 Lire si une valeur de process se trouve dans la plage surveillée

Cet élément de menu vous permet de lire si une valeur de process se trouve dans les limites surveillées ou hors de celles-ci. La surveillance des limites de la valeur de process doit être active. Se reporter aux chapitres. [15.4.5](#), [15.6.5](#) et [15.8.5](#).

Pour lire si une valeur de process se trouve dans les limites surveillées ou hors de celles-ci, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Capteur SAW**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **DIAGNOSTIC**.
-  **Limites** -----> 
- Sélectionner la valeur de process -----> 
-  **État** -----> 
-  Revenir au menu parent.



## Menu Capteur SAW – MAINTENANCE

<b>17</b>	<b>CAPTEUR SAW – MAINTENANCE.....</b>	<b>267</b>
17.1	Niveaux d'utilisateur des éléments de menus éditables .....	267
17.2	Réglages par défaut.....	267
17.3	Lire certaines informations sur l'appareil.....	267
17.3.1	Lire les références de commande de l'appareil, de la carte du transmetteur et de la carte de mesure .....	267
17.3.2	Lire les numéros de série de l'appareil, de la carte du transmetteur et de la carte de mesure .....	268
17.3.3	Lire les versions matériel et logicielles de la carte du transmetteur et de la carte de mesure .....	268
17.3.4	Lire les caractéristiques du tube de mesure .....	268
17.3.5	Vérifier le bon fonctionnement du capteur .....	269
17.3.6	Lecture de la date d'étalonnage chez le fabricant .....	271
17.3.7	Lecture du type de liquide et de la température du liquide lors de l'étalonnage chez le fabricant .....	271
17.3.8	Lecture de la valeur mesurée brute du débit .....	271
17.4	Paramétrer le sens d'écoulement.....	272
17.5	Étalonner la valeur offset du point zéro débit.....	272
17.6	Paramétrer la valeur offset du point zéro d'écoulement .....	273
17.7	Paramétrer le facteur K.....	274
17.8	Étalonner le facteur K en utilisant une procédure de teach-in .....	274
17.8.1	Étalonner le facteur K à l'aide d'une procédure de teach-in en fonction du débit volumique.....	275
17.8.2	Étalonner le facteur K en utilisant une procédure de teach-in par le volume .....	276
17.8.3	Étalonner le facteur K à l'aide d'une procédure de teach-in en fonction du débit massique .....	277
17.8.4	Étalonner le facteur K à l'aide d'une procédure de teach-in en fonction d'une masse connue .....	278
17.9	Rétablir les valeurs par défaut de toutes les données d'étalonnage du débit .....	280
17.10	Paramétrer la valeur offset de la température du liquide .....	280
17.11	Étalonner la valeur offset de la température du liquide .....	281
17.12	Rétablir la valeur par défaut de l'offset de la température du liquide .....	282
17.13	Rétablir les valeurs par défaut de toutes les données d'étalonnage (mesures standard) ...	282
17.14	Régler la valeur offset du facteur de différenciation .....	283

17.15	Étalonner la valeur de offset du facteur de différenciation .....	283
17.16	Régler la valeur de pente du facteur de différenciation .....	284
17.17	Régler la valeur offset de la masse volumique du liquide.....	285
17.18	Régler la valeur de pente de la masse volumique du liquide .....	286
17.19	Étalonner la masse volumique du liquide à l'aide d'une procédure de teach-in en fonction de la masse volumique .....	286
17.20	Régler la valeur offset de la concentration du liquide.....	287
17.21	Étalonner la valeur offset de la concentration du liquide.....	288
17.22	Régler la valeur de pente de la concentration du liquide .....	289
17.23	Paramétrer la valeur de compensation du facteur de transmission acoustique .....	289
17.24	Étalonner la valeur offset du facteur de transmission acoustique .....	290
17.25	Régler la valeur de pente du facteur de transmission acoustique .....	291
17.26	Rétablir les valeurs par défaut (valeurs mesurées supplémentaires) pour toutes les données d'étalonnage .....	292
17.27	Vérifier le bon comportement de l'appareil.....	293
17.27.1	Vérifier le fonctionnement de l'appareil en simulant une valeur process .....	293
17.27.2	Vérifier le comportement de l'appareil en simulant un évènement.....	294
17.27.3	Arrêter la simulation des valeurs de process et des évènements.....	295

## 17 CAPTEUR SAW – MAINTENANCE

### 17.1 Niveaux d'utilisateur des éléments de menus éditables

Élément du menu	Capteur SAW – Menu Maintenance	Niveau d'utilisateur minimum
Information sur l'appareil		utilisateur de base
Sens écoulement		Installateur
Étalonnage		Installateur
Vérification de l'appareil		Installateur
Simulation		Installateur

### 17.2 Réglages par défaut

Les réglages par défaut de l'appareil figurent dans le supplément CANopen pour le type 8098 FLOWave L sur [country.burkert.com](http://country.burkert.com).

→ Avant tout changement des réglages, utiliser le logiciel Bürkert Communicator pour imprimer un fichier PDF avec tous les réglages par défaut de l'appareil.

### 17.3 Lire certaines informations sur l'appareil

#### 17.3.1 Lire les références de commande de l'appareil, de la carte du transmetteur et de la carte de mesure

Pour visionner les références de commande de l'appareil, de la carte du transmetteur et de la carte de mesure, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.


→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  Aller à la vue **MAINTENANCE**.









→  **Informations sur l'appareil** -----> 

→  **Numéros d'ident.** -----> 

→  Revenir au menu parent.









### 17.3.2 Lire les numéros de série de l'appareil, de la carte du transmetteur et de la carte de mesure

Pour visionner les numéros de série de l'appareil, de la carte du transmetteur et de la carte de mesure, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Capteur SAW**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **MAINTENANCE**.
-  **Informations sur l'appareil** -----> 
-  **Numéros de série** -----> 
-  Revenir au menu parent.






### 17.3.3 Lire les versions matériel et logicielles de la carte du transmetteur et de la carte de mesure

Pour lire les versions matériel et logicielles de la carte du transmetteur et de la carte de mesure, procéder comme suit :


- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Capteur SAW**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **MAINTENANCE**.
-  **Informations sur l'appareil** -----> 
-  **Versions** -----> 
-  Revenir au menu parent.

### 17.3.4 Lire les caractéristiques du tube de mesure

Pour lire les caractéristiques du tube de mesure, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Capteur SAW**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **MAINTENANCE**.
-  **Informations sur l'appareil** -----> 

→  **Caractéristiques du tube** -----> 

→  Revenir au menu parent.

### 17.3.5 Vérifier le bon fonctionnement du capteur

Vous pouvez vérifier le bon fonctionnement du capteur en comparant les valeurs mesurées actuelles de certains paramètres avec leurs valeurs de référence. Les valeurs de référence dépendent des conditions de votre process :

- Si vous mesurez de l'eau à 23 °C ±5 °C (73,4 °F ±9 °F) qui est exempte de bulles de gaz et de solides, alors les conditions de votre process sont similaires aux conditions d'étalonnage de l'appareil chez le fabricant. Les valeurs de référence sont celles obtenues après l'étalonnage de l'appareil et elles peuvent être lues dans le menu **Vérification de l'appareil**.
- Si vous ne mesurez pas de l'eau à 23 °C ±5 °C (73,4 °F ±9 °F), les valeurs de référence se trouvent dans le rapport pdf que vous avez généré avec le logiciel Bürkert Communicator aux moments suivants :
  - après la première mise en service de l'appareil. Se référer au chapitre 9.
  - après la dernière opération de maintenance

Pour vérifier le bon fonctionnement du capteur, procédez comme suit :

1. Si vous ne mesurez pas de l'eau à 23 °C ±5 °C (73,4 °F ±9 °F), procurez-vous le rapport pdf avec les valeurs de référence.

2. Accéder au menu **Vérification de l'appareil** :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  Aller à la vue **MAINTENANCE**.

→  **Vérification de l'appareil** -----> .

✓ Les valeurs des paramètres sont affichées.

3. Calculer la déviation pour chaque paramètre qui est listé dans le [Tableau 35](#) ou dans le [Tableau 36](#). Utiliser la formule suivante :

$$| \text{valeur mesurée actuelle} - \text{valeur de référence} | / \text{valeur de référence} = \text{déviati} \text{on}$$

- Si vous mesurez de l'eau à 23 °C ±5 °C (73,4 °F ±9 °F) qui est exempte de bulles de gaz et de solides, utiliser les valeurs qui sont affichées dans les paramètres des colonnes A et B de [Tableau 35](#).

Tableau 35 : Valeurs des paramètres à comparer si le liquide mesuré est de l'eau à 23 °C ±5 °C (73,4 °F ±9 °F)

Élément de menu	A	B
	Valeur mesurée actuelle du paramètre	Valeur de référence du paramètre après étalonnage chez le fabricant
Facteur de différenciation	Facteur de différenciation	Étalonnage d'usine du facteur de différenciation
Facteur de transmission acoustique	Facteur de transmission acoustique	Étalon. usine du fact. de trans. acoustique
Amplitudes	Signal SAW	Étalon. usine du signal SAW
	Signal WG1 13	Étalon. usine du signal WG1 13
Temps de propagation	A0	Étalon. usine de A0
	WG1	Étalon. usine du signal WG1

- Si vous ne mesurez pas de l'eau à 23 °C ±5 °C (73,4 °F ±9 °F), utiliser les valeurs du même paramètre dans le menu **Vérification de l'appareil** à l'écran et dans le rapport. Voir [Tableau 36](#).

Tableau 36 : Valeurs des paramètres à comparer si le liquide mesuré n'est pas de l'eau à 23 °C ±5 °C (73,4 °F ±9 °F)

Élément de menu	Valeur mesurée actuelle du Paramètre dans le menu <b>Vérification de l'appareil</b> sur l'affichage et dans le rapport
Facteur de différenciation	Facteur de différenciation
Facteur de transmission acoustique	Facteur de transmission acoustique
Amplitudes	Signal SAW
	Signal WGx yz
Temps de propagation	A0
	WGx

4. Évaluer les écarts de tous les paramètres :









- Si les écarts de tous les paramètres sont inférieurs aux valeurs indiquées dans le [Tableau 37](#), alors le capteur fonctionne correctement.
- Si l'écart d'au moins un paramètre dépasse la valeur indiquée dans le [Tableau 37](#), alors le capteur peut éventuellement être défectueux. Contacter Bürkert.

Tableau 37 : Valeurs de déviation pour un capteur défectueux

Paramètres	Déviati
Facteur de différenciation	>10 %
Facteur de transmission acoustique	>25 %
Amplitudes	Signal SAW
	Signal WGx yz
Temps de propagation	A0
	WGx











### 17.3.6 Lecture de la date d'étalonnage chez le fabricant

Pour lire la date d'étalonnage de l'appareil chez le fabricant, procédez comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Capteur SAW**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **MAINTENANCE**.
-  **Vérification de l'appareil** ----- 
-  **Étalonnage d'usine** ----- **Date** ----- 
-  Revenir au menu parent.









### 17.3.7 Lecture du type de liquide et de la température du liquide lors de l'étalonnage chez le fabricant

Pour connaître le type de liquide et la température du liquide utilisé pour l'étalonnage de l'appareil chez le fabricant, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Capteur SAW**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **MAINTENANCE**.
-  **Vérification de l'appareil** ----- 
-  **Étalonnage d'usine** ----- **Fluide** ----- 
-  **Étalonnage d'usine** ----- **Température du fluide** ----- 
-  Revenir au menu parent.

### 17.3.8 Lecture de la valeur mesurée brute du débit

La valeur brute du débit est une valeur qui n'est pas amortie et à laquelle la fonction cut-off n'est pas appliquée. Pour lire la valeur brute du débit, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Capteur SAW**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **MAINTENANCE**.
-  **Vérification de l'appareil** ----- 
-  **Débit volumique** ----- **Non amorti sans cut-off** ----- 
-  Revenir au menu parent.

## 17.4 Paramétrer le sens d'écoulement

Par défaut, si le sens d'écoulement est inversé par rapport à la flèche située sur le devant de l'appareil, les valeurs de débit affichées sont négatives.

Pour que l'appareil affiche des valeurs de débit positives, procéder comme suit :


→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  Aller à la vue **MAINTENANCE**.

→  **Sens écoulement** ----- 

→  Sélectionner **Standard** si la flèche située sur le devant de l'appareil correspond au sens d'écoulement, ou **Inverse** si le sens d'écoulement est inversé par rapport à la flèche située sur le devant de l'appareil.

→  Enregistrer.

✓ Le sens d'écoulement est paramétré et les valeurs de débit affichées sont positives.

## 17.5 Étalonner la valeur offset du point zéro débit



Régler ce paramètre :

- avant d'effectuer une procédure de teach-in du facteur K.
- après des travaux de maintenance.
- si le débit mesuré n'est pas nul alors que l'écoulement a été stoppé.



Pendant l'étalonnage :

- L'indicateur d'état de l'appareil est orange si le mode de fonctionnement de l'indicateur d'état de l'appareil est réglé sur NAMUR (réglage d'usine, voir le chapitre [12.4 Modifier le mode de fonctionnement de l'indicateur d'état de l'appareil](#) ou éteindre l'indicateur d'état de l'appareil).
- Le mode NAMUR « Vérification du fonctionnement » est actif. Les sorties réagissent en fonction de votre réglage.

Au lieu d'étalonner la valeur offset du point zéro d'écoulement, il est possible de la paramétrer directement. Voir le chapitre [17.6 Paramétrer la valeur offset du point zéro d'écoulement](#).

Pour étalonner le point zéro d'écoulement, procéder comme suit :

→ Mettre en pression la conduite. Pour éviter les bulles d'air dans la conduite, s'assurer qu'elle est remplie de liquide.

→ Se rendre sur la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.



- Aller à la vue **MAINTENANCE**.
  - **Étalonnage** ----->
  - **Mesures standard** ----->
  - **Débit volumique** ----->
  - **Offset** ----->
  - **Teach-in du débit nul** -----> -----> Les **Réglages actuels** s'affichent
  - Arrêter le débit et attendre l'arrêt total de l'écoulement. -----> Commencer l'étalonnage de la valeur offset. -----> Au bout de 30 s, les **Nouveaux réglages** s'affichent.
  - Enregistrer.
  - ✓ La valeur offset du point zéro d'écoulement est étalonnée.
- En cas d'échec de l'étalonnage, un message s'affiche. Se référer au chapitre [24.10 Messages associés à l'étalonnage ou à la simulation](#).
- Confirmer le message pour revenir au menu parent.

## 17.6 Paramétrer la valeur offset du point zéro d'écoulement

Au lieu de paramétrer la valeur offset du point zéro d'écoulement, il est possible de l'étalonner. Voir le chapitre [17.5 Étalonner la valeur offset du point zéro débit](#).

Pour saisir la valeur offset du point zéro d'écoulement, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
- **Capteur SAW**
- Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
- Aller à la vue **MAINTENANCE**.
- **Étalonnage** ----->
- **Mesures standard** ----->
- **Débit volumique** ----->
- **Offset** ----->
- **Saisir la valeur** ----->
- Régler la valeur offset. Tenir compte du sens d'écoulement défini au chapitre [17.4 Paramétrer le sens d'écoulement](#)
- Enregistrer.
- ✓ La valeur offset du point zéro d'écoulement est paramétrée.

## 17.7 Paramétrer le facteur K

Par défaut, la valeur du facteur K est 1,0000.

Le facteur K peut être paramétré, si les valeurs de débit mesurées sont différentes des valeurs réelles.

Au lieu de paramétrer le facteur K, il est possible de l'étalonner en utilisant une procédure de teach-in. Voir le chapitre [17.8 Étalonner le facteur K en utilisant une procédure de teach-in](#).

Pour saisir la valeur du facteur K, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  Aller à la vue **MAINTENANCE**.


→  **Étalonnage** -----> 

→  **Mesures standard** -----> 

→  **Débit volumique** -----> 

→  **Facteur K** -----> 

→  **Saisir la valeur** -----> 

→  Régler la valeur du facteur K.

→  Enregistrer.

 La valeur du facteur K est paramétrée.

## 17.8 Étalonner le facteur K en utilisant une procédure de teach-in



Avant toute procédure de teach-in, étalonner ou paramétrer la valeur offset du point zéro d'écoulement de l'appareil. Voir le chapitre [17.5 Étalonner la valeur offset du point zéro débit](#) ou [17.6 Paramétrer la valeur offset du point zéro d'écoulement](#).

Par défaut, la valeur du facteur K est 1,0000.

Le facteur K devrait être ajusté si les valeurs de débit qui sont mesurées par l'appareil diffèrent des valeurs mesurées par un instrument de référence.

Le facteur K peut être :

- réglé manuellement. Voir le chapitre [17.7 Paramétrer le facteur K](#).
- étalonné automatiquement en utilisant une procédure de teach-in en fonction du débit.
- étalonné automatiquement en utilisant une procédure de teach-in en fonction d'un volume connu.

## 17.8.1 Étalonner le facteur K à l'aide d'une procédure de teach-in en fonction du débit volumique

→ S'assurer que les conditions de teach-in sont similaires à celles du process.

→ Afin que le résultat d'étalonnage soit correct, s'assurer que les conditions suivantes sont réunies pendant la procédure de teach-in :

- la température du liquide est stable,
- le débit est stable,
- le liquide qui circule à travers l'appareil ne change pas.

Pour étalonner le facteur K en utilisant une procédure de teach-in par le débit, procéder comme suit :

→ S'assurer qu'un débitmètre de référence est installé dans la même conduite que le FLOWave.

→ Mettre en pression la conduite. Le débit volumique doit être égal à au moins 5 % de la pleine échelle.

→ Attendre que le débit soit stable.

→ Se rendre sur la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  Aller à la vue **MAINTENANCE**.

→  **Étalonnage** ----- 

→  **Mesures standard** ----- 

→  **Débit** -----  -----  **Facteur K** ----- 

→  **Teach-in par débit volumique** -----  ----- Le facteur K actuel est affiché.

→  Démarrer la procédure de teach-in.

✓ Si la fonction cut-off est activée, elle est automatiquement désactivée.

→ Attendre environ 30 s : l'appareil calcule le débit moyen.

→   Au bout de 30 s, saisir la valeur du débit moyen mesurée par le débitmètre de référence.

→  Les **Nouveaux réglages** s'affichent.

→  Enregistrer.

✓ Le nouveau facteur K est utilisé.

✓ Si la fonction cut-off a été désactivée automatiquement, elle est réactivée.

En cas d'échec de l'étalonnage, un message s'affiche. Se référer au chapitre [24.10 Messages associés à l'étalonnage ou à la simulation](#).

→  Confirmer le message pour revenir au menu parent.

## 17.8.2 Étalonner le facteur K en utilisant une procédure de teach-in par le volume

→ S'assurer que les conditions de teach-in sont similaires à celles du process.

Pour étalonner le facteur K en utilisant une procédure de teach-in par le volume, procéder comme suit :

→ Préparer un réservoir dont la contenance est connue. Pour s'assurer que le facteur K obtenu est précis, préparer le volume recommandé de liquide indiqué dans le [Tableau 38](#) ou le [Tableau 39](#).

Tableau 38 : Volume recommandé pour une procédure de teach-in en fonction d'un volume connu

Diamètre du tube de mesure	Débit minimum à 4 m/s	Volume recommandé, en litres, pour obtenir un facteur K correct
3/8"	11 l/min.	19
1/2"	17 l/min.	28
DN8	20 l/min.	33

Tableau 39 : Volume recommandé pour une procédure de teach-in en fonction d'un volume connu

Diamètre du tube de mesure	Débit minimum à 1 m/s	Volume recommandé, en litres, pour obtenir un facteur K correct
3/4"	12 l/min.	19
1"	23 l/min.	38
1 1/2"	57 l/min.	95
2"	106 l/min.	177
2 1/2"	171 l/min.	285
3"	250 l/min.	417
DN15	15 l/min.	26
DN25	42 l/min.	69
DN40	92 l/min.	154
DN50	149 l/min.	249
DN65	245 l/min.	408
DN80	355 l/min.	472

→ Arrêter l'écoulement.

→ Se rendre sur la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.










→  Aller à la vue **MAINTENANCE**.

→  **Étalonnage** -----> 

→  **Mesures standard** -----> 

→  **Débit volumique** -----> 








→  **Facteur K** -----> 

-  **Teach-in par le volume** ----->  -----> Le facteur K actuel s'affiche.
-  Démarrer la procédure de teach-in.
- ✓ Si la fonction cut-off est activée, elle est automatiquement désactivée.
- Laisser le liquide passer dans l'appareil et s'écouler dans le réservoir. Lorsque le volume désiré est atteint -----> 
-   Saisir le volume qui s'est écoulé dans le réservoir. ----->  -----> Les **Nouveaux paramètres** sont affichés.
-  Enregistrer.
- ✓ Le nouveau facteur K est utilisé.
- ✓ Si la fonction cut-off a été désactivée automatiquement, elle est réactivée.
- En cas d'échec de l'étalonnage, un message s'affiche. Se référer au chapitre [24.10 Messages associés à l'étalonnage ou à la simulation](#).
-  Confirmer le message pour revenir au menu parent.

### 17.8.3 Étalonner le facteur K à l'aide d'une procédure de teach-in en fonction du débit massique

- S'assurer que les conditions de teach-in sont similaires à celles du process.
- Afin que le résultat d'étalonnage soit correct, s'assurer que les conditions suivantes sont réunies pendant la procédure de teach-in :
- la température du liquide est stable,
  - le débit massique est stable,
  - le liquide qui circule à travers l'appareil ne change pas.

Pour étalonner le facteur K à l'aide d'une procédure de teach-in en fonction du débit massique, procéder comme suit :

- S'assurer qu'un débitmètre de référence est installé dans la même conduite que le FLOWave.
- Mettre en pression la conduite. Le débit massique doit être d'au moins 5 % de la pleine échelle.
- Attendre que le débit massique soit stable.
- Se rendre sur la vue **CONFIGURATION**.
-  **Capteur SAW**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **MAINTENANCE**.
-  **Étalonnage** -----> 
-  **Mesures standard** -----> 



✓ Si la fonction cut-off est activée, elle est automatiquement désactivée.

→ Attendre environ 30 s : l'appareil calcule la moyenne du débit massique.

→ Après 30 s, saisir la valeur moyenne du débit massique qui a été mesurée par le débitmètre de référence.

→ Les **Nouveaux réglages** s'affichent.

→ Enregistrer.

✓ Le nouveau facteur K est utilisé.

✓ Si la fonction cut-off a été désactivée automatiquement, elle est réactivée.

En cas d'échec de l'étalonnage, un message s'affiche. Se référer au chapitre [24.10 Messages associés à l'étalonnage ou à la simulation](#).

→ Confirmer le message pour revenir au menu parent.

#### 17.8.4 Étalonner le facteur K à l'aide d'une procédure de teach-in en fonction d'une masse connue

→ S'assurer que les conditions de teach-in sont similaires à celles du process.

Pour étalonner le facteur K en utilisant une procédure de teach-in en fonction d'une masse connue, procéder comme suit :

→ Préparer un réservoir dont la contenance est connue. Pour s'assurer que le facteur K obtenu est précis, préparer la masse recommandée de liquide indiquée dans [Tableau 40](#) ou dans [Tableau 41](#).

Tableau 40 : Masse recommandée pour une procédure de teach-in en fonction d'une masse connue

Diamètre du tube de mesure	Débit minimum à 4 m/s	Masse recommandée, en kg, pour obtenir un facteur K précis
3/8"	11 l/min.	19 × masse volumique du liquide
1/2"	17 l/min.	28 × masse volumique du liquide
DN8	20 l/min.	33 × masse volumique du liquide

Tableau 41 : Masse recommandée pour une procédure de teach-in en fonction d'une masse connue

Diamètre du tube de mesure	Débit minimum à 1 m/s	Masse recommandée, en kg, pour obtenir un facteur K précis
3/4"	12 l/min.	19 × masse volumique du liquide
1"	23 l/min.	38 × masse volumique du liquide
1 1/2"	57 l/min.	95 × masse volumique du liquide
2"	106 l/min.	177 × masse volumique du liquide
2 1/2"	171 l/min.	285 × masse volumique du liquide
3"	250 l/min.	417 × masse volumique du liquide

Diamètre du tube de mesure	Débit minimum à 1 m/s	Masse recommandée, en kg, pour obtenir un facteur K précis
DN15	15 l/min.	26 × masse volumique du liquide
DN25	42 l/min.	69 × masse volumique du liquide
DN40	92 l/min.	154 × masse volumique du liquide
DN50	149 l/min.	249 × masse volumique du liquide
DN65	245 l/min.	408 × masse volumique du liquide
DN80	355 l/min.	472 × masse volumique du liquide

→ Arrêter l'écoulement.

→ Se rendre sur la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  Aller à la vue **MAINTENANCE**.

→  **Étalonnage** -----> 

→  **Mesures standard** -----> 


→  **Débit volumique** -----> 



→  **Facteur K** -----> 

→  **Teach-in par masse** ----->  -----> Le facteur K actuel est affiché.

→  Démarrer la procédure de teach-in.

✓ Si la fonction cut-off est activée, elle est automatiquement désactivée.

→ Laisser le liquide passer dans l'appareil et s'écouler dans le réservoir. Lorsque la masse désirée est atteinte -----> 

→  Saisir la masse qui s'est écoulée dans le réservoir. ----->  -----> Les **Nouveaux paramètres** sont affichés.

→  Enregistrer.

✓ Le nouveau facteur K est utilisé.














✓ Si la fonction cut-off a été désactivée automatiquement, elle est réactivée.

En cas d'échec de l'étalonnage, un message s'affiche. Se référer au chapitre [24.10 Messages associés à l'étalonnage ou à la simulation](#).

→  Confirmer le message pour revenir au menu parent.

## 17.9 Rétablir les valeurs par défaut de toutes les données d'étalonnage du débit
















Pour rétablir les valeurs par défaut de toutes les données d'étalonnage du débit, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Capteur SAW**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **MAINTENANCE**.
-  **Étalonnage** -----> 
-  **Mesures standard** -----> 
-  **Débit volumique** -----> 
-  **Rétablir valeurs par défaut** ----->  ----->  Confirmer.
- ✓ Toutes les données d'étalonnage du débit sont rétablies.
-  Revenir au menu parent.

## 17.10 Paramétrer la valeur offset de la température du liquide

Au lieu de paramétrer la valeur offset de la température du liquide, il est possible de l'étalonner. Voir le chapitre [17.11 Étalonner la valeur offset de la température du liquide](#).

Pour saisir la valeur offset de la température du liquide, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Capteur SAW**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **MAINTENANCE**.
-  **Étalonnage** -----> 
-  **Mesures standard** -----> 
-  **Température** -----> 
-  **Offset** ----->  ----->  **Saisir la valeur** -----> 
-  Régler la valeur offset.
-  Enregistrer.

- ✓ La valeur offset de la température du liquide est paramétrée.



## 17.11 Étalonner la valeur offset de la température du liquide

Au lieu d'étalonner la valeur offset de la température du liquide, il est possible de la paramétrer directement. Voir le chapitre [17.10 Paramétrer la valeur offset de la température du liquide](#).

Pour étalonner la valeur offset de la température du liquide, procéder comme suit :

→ S'assurer qu'un capteur de température de référence est installé dans la même conduite que le FLOWave et aussi près que possible du FLOWave.

→ Mettre en pression la conduite.

→ Se rendre sur la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  Aller à la vue **MAINTENANCE**.

→  **Étalonnage** -----> 

→  **Mesures standard** -----> 


→  **Température** -----> 


→  **Offset** -----> 

→ S'assurer que les conditions d'étalonnage (température du liquide et température ambiante) sont identiques aux conditions de mesure habituelles.

→ S'assurer que la température du liquide est constante et stable pendant la procédure d'étalonnage.

→  **Étal. temp. par réf** ----->  -----> L'offset actuel s'affiche.

→  Commencer la procédure d'étalonnage.

→  Au bout de 30 s, saisir la valeur moyenne de la température du liquide mesurée par le capteur de température de référence.

→  Les **Nouveaux réglages** s'affichent.

→  Enregistrer.

 Le nouvel offset de température est utilisé.

En cas d'échec de l'étalonnage, un message s'affiche. Se référer au chapitre [24.10 Messages associés à l'étalonnage ou à la simulation](#). L'étalonnage peut échouer en raison des causes suivantes :

- la valeur offset calculée est supérieure à  $\pm 10$  °C,
- le capteur de température intégré est défectueux.

→  Confirmer le message pour revenir au menu parent.

## 17.12 Rétablir la valeur par défaut de l'offset de la température du liquide

Pour rétablir la valeur par défaut de l'offset de la température du liquide, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  Aller à la vue **MAINTENANCE**.

→  **Étalonnage** -----> 

→  **Mesures standard** -----> 

→  **Température** -----> 

→  **Rétablir valeurs par défaut** ----->  ----->  Confirmer.

✓ La valeur offset de la température est rétablie.

→  Revenir au menu parent.

## 17.13 Rétablir les valeurs par défaut de toutes les données d'étalonnage (mesures standard)

Les données d'étalonnage pouvant être réinitialisées sont les suivantes :

- le facteur K,
- la valeur offset du point zéro débit,
- la valeur offset de la température du liquide.

Pour rétablir les valeurs par défaut pour toutes les données d'étalonnage, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  Aller à la vue **MAINTENANCE**.


→  **Étalonnage** -----> 

→  **Mesures standard** -----> 

→  **Réglages d'usine** -----> 

→  Confirmer.

✓ Les valeurs par défaut sont rétablies pour toutes les données d'étalonnage.

→  Revenir au menu parent.

## 17.14 Régler la valeur offset du facteur de différenciation

Au lieu de paramétrer la valeur offset du facteur de différenciation, vous pouvez l'étalonner. Voir le chapitre [17.15](#).

Pour saisir une valeur offset pour le facteur de différenciation, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  Aller à la vue **MAINTENANCE**.

→  **Étalonnage** -----> 

→  **Mesures supplémentaires** -----> 

→  **Facteur de différenciation** -----> 

→  **Offset** -----> 

→  **Saisir la valeur** -----> 

→   Régler la valeur offset.

→  Enregistrer.

 La valeur offset du facteur de différenciation est définie.

## 17.15 Étalonner la valeur de offset du facteur de différenciation

→ S'assurer que les conditions de teach-in sont similaires à celles du process.

→ Afin d'obtenir un résultat d'étalonnage correct, s'assurer que les conditions suivantes sont réunies pendant la procédure de teach-in :

- La température du liquide est stable.
- Le liquide qui s'écoule à travers l'appareil ne change pas. Ou le liquide est immobile et la conduite est pleine et exempte de bulles.






















Pendant l'étalonnage :

- L'indicateur d'état de l'appareil est orange si le mode de fonctionnement de l'indicateur d'état de l'appareil est réglé sur NAMUR (réglage d'usine, voir le chapitre [12.4 Modifier le mode de fonctionnement de l'indicateur d'état de l'appareil ou éteindre l'indicateur d'état de l'appareil](#)).
- Le mode NAMUR « Vérification du fonctionnement » est actif. Les sorties réagissent en fonction de votre réglage.






Au lieu d'étalonner la valeur offset du facteur de différenciation, vous pouvez la régler directement. Voir le chapitre [17.14](#).

Pour étalonner la valeur offset du facteur de différenciation , procéder comme suit :

- S'assurer que le liquide dans la conduite est le liquide à mesurer.
  - Mettre en pression la conduite. Pour éviter les bulles d'air dans la conduite, s'assurer qu'elle est remplie de liquide.
  - Se rendre sur la vue **CONFIGURATION**.
  -  **Capteur SAW**
  -  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
  -  Aller à la vue **MAINTENANCE**.
  -  **Étalonnage** -----> 
  -  **Mesures supplémentaires** -----> 
  -  **Facteur de différenciation** -----> 
  -  **Offset** -----> 
  -  **Teach-in par référence** ----->  -----> Les **Régl. actuels** sont affichés.
  -  Démarrer l'étalonnage de la valeur offset.
  -   Après 30 s, saisir le facteur de différenciation du liquide de référence. ----->  -----> Les **Nouveaux paramètres** sont affichés.
  -  Enregistrer.
  - ✓ La valeur offset du facteur de différenciation est étalonnée.
- En cas d'échec de l'étalonnage, un message s'affiche. Se référer au chapitre [24.10 Messages associés à l'étalonnage ou à la simulation](#).
-  Confirmer le message pour revenir au menu parent.

## 17.16 Régler la valeur de pente du facteur de différenciation

Pour saisir une valeur de pente pour le facteur de différenciation, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Capteur SAW**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **MAINTENANCE**.
-  **Étalonnage** -----> 

→  Mesures supplémentaires -----> 

→  Facteur de différenciation -----> 

→  Pente -----> 

→  Saisir la valeur -----> 

→  Régler la valeur de pente.

→  Enregistrer.

✓ La valeur de pente du facteur de différenciation est réglée.

## 17.17 Régler la valeur offset de la masse volumique du liquide

Au lieu de paramétrer la valeur offset de la masse volumique du liquide, vous pouvez l'étalonner. Voir le chapitre [17.19](#).

Pour saisir une valeur offset pour la masse volumique du liquide, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  Capteur SAW

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  Aller à la vue **MAINTENANCE**.

→  Étalonnage -----> 

→  Mesures standard -----> 

→  Masse volumique -----> 

→  Offset -----> 

→  Saisir la valeur -----> 

→  Régler la valeur offset.

→  Enregistrer.

✓ La valeur offset de la masse volumique du liquide est réglée.

## 17.18 Régler la valeur de pente de la masse volumique du liquide

Pour saisir une valeur de pente pour la masse volumique du liquide, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  Aller à la vue **MAINTENANCE**.

→  **Étalonnage** -----> 


→  **Mesures standard** -----> 


→  **Masse volumique** -----> 

→  **Pente** -----> 

→  **Saisir la valeur** -----> 

→   Régler la valeur de pente.

→  Enregistrer.

 La valeur de pente de la masse volumique du liquide est définie.

## 17.19 Étalonner la masse volumique du liquide à l'aide d'une procédure de teach-in en fonction de la masse volumique

Pour étalonner la masse volumique du liquide, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  Aller à la vue **MAINTENANCE**.





→  **Étalonnage** -----> 

→  **Mesures standard** -----> 

→  **Masse volumique** -----> 

→  **Teach-in par masse volumique** ----->  -----> Le **coefficient da actuel** est affiché.
















→  Démarrer la procédure de teach-in.

-  Lorsqu'on vous le demande, saisir la masse volumique du liquide. ----->  -----> Les **Nouveaux paramètres** sont affichés.
-  Enregistrer.
- ✓ Le nouveau coefficient da est maintenant utilisé.
-  Confirmer le message pour revenir au menu parent.

## 17.20 Régler la valeur offset de la concentration du liquide

Au lieu de définir la valeur offset de la Concentration 1 du liquide ou de la Concentration 2 du liquide, vous pouvez l'étalonner. Voir le chapitre [17.21](#).

Pour saisir une valeur offset pour la Concentration 1 du liquide ou la Concentration 2 du liquide, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Capteur SAW**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **MAINTENANCE**.
-  **Étalonnage** -----> 
-  **Mesures supplémentaires** -----> 
-  **Concentration 1** ou **Concentration 2** -----> 
-  **Offset** -----> 
-  **Saisir la valeur** -----> 
-  Régler la valeur offset.
-  Enregistrer.
- ✓ La valeur offset de la concentration du liquide sélectionnée est définie.

## 17.21 Étalonner la valeur offset de la concentration du liquide

- S'assurer que les conditions de teach-in sont similaires à celles du process.
- Afin d'obtenir un résultat d'étalonnage correct, s'assurer que les conditions suivantes sont réunies pendant la procédure de teach-in :
  - La température du liquide est stable.
  - Le liquide qui s'écoule à travers l'appareil ne change pas. Ou le liquide est immobile et la conduite est pleine et exempte de bulles.



Pendant l'étalonnage :

- L'indicateur d'état de l'appareil est orange si le mode de fonctionnement de l'indicateur d'état de l'appareil est réglé sur NAMUR (réglage d'usine, voir le chapitre [12.4 Modifier le mode de fonctionnement de l'indicateur d'état de l'appareil](#) ou éteindre l'indicateur d'état de l'appareil).
- Le mode NAMUR « Vérification du fonctionnement » est actif. Les sorties réagissent en fonction de votre réglage.

Au lieu d'étalonner la valeur offset de la masse volumique du liquide, vous pouvez la régler directement. Voir le chapitre [17.20](#).

Pour étalonner la valeur offset de la Concentration 1 du liquide ou de la Concentration 2 du liquide, procéder comme suit :

- S'assurer que le liquide dans la conduite est le liquide à mesurer.
- Mettre en pression la conduite. Pour éviter les bulles d'air dans la conduite, s'assurer qu'elle est remplie de liquide.
- Se rendre sur la vue **CONFIGURATION**.
- **Capteur SAW**
- Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
- Aller à la vue **MAINTENANCE**.
- **Étalonnage** ----->
- **Mesures supplémentaires** ----->
- **Concentration 1** ou **Concentration 2** ----->
- **Offset** ----->
- **Teach-in par référence** -----> -----> Les **Régl. actuels** sont affichés.
- Démarrer l'étalonnage de la valeur offset.
- Après 30 s, saisir la concentration du liquide de référence. -----> -----> Les **Nouveaux paramètres** sont affichés.
- Enregistrer.

✓ La valeur offset de la concentration du liquide sélectionnée est étalonnée.

En cas d'échec de l'étalonnage, un message s'affiche. Se référer au chapitre [24.10 Messages associés à l'étalonnage ou à la simulation](#).

- Confirmer le message pour revenir au menu parent.



## 17.22 Régler la valeur de pente de la concentration du liquide

Pour saisir une valeur de pente pour la Concentration 1 du liquide ou pour la Concentration 2 du liquide, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  Aller à la vue **MAINTENANCE**.

→  **Étalonnage** -----> 

→  **Mesures supplémentaires** -----> 

→  **Concentration 1** ou **Concentration 2** -----> 

→  **Pente** -----> 

→  **Saisir la valeur** -----> 

→   Régler la valeur de pente.

→  Enregistrer.

✓ La valeur de pente de la concentration du liquide sélectionnée est définie.

## 17.23 Paramétrer la valeur de compensation du facteur de transmission acoustique

Au lieu de paramétrer la valeur de compensation du facteur de transmission acoustique, vous pouvez l'étalonner. Voir le chapitre [17.24](#).

Pour saisir une valeur de compensation pour le facteur de transmission acoustique, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  Aller à la vue **MAINTENANCE**.

→  **Étalonnage** -----> 

→  **Mesures supplémentaires** -----> 

→  **Facteur de transmission acoustique** -----> 

→  **Offset** -----> 

→  Saisir la valeur -----> 

→  Régler la valeur offset.

→  Enregistrer.

✓ La valeur de compensation du facteur de masse volumique est paramétrée.

## 17.24 Étalonner la valeur offset du facteur de transmission acoustique

→ S'assurer que les conditions de teach-in sont similaires à celles du process.

→ Afin que le résultat d'étalonnage soit correct, s'assurer que les conditions suivantes sont réunies pendant la procédure de teach-in :

- La température du liquide est stable.
- Le liquide qui s'écoule à travers l'appareil ne change pas. Ou le liquide est immobile et la conduite est pleine et exempte de bulles.



Pendant l'étalonnage :

- L'indicateur d'état de l'appareil est orange si le mode de fonctionnement de l'indicateur d'état de l'appareil est réglé sur NAMUR (réglage d'usine, voir le chapitre [12.4 Modifier le mode de fonctionnement de l'indicateur d'état de l'appareil ou éteindre l'indicateur d'état de l'appareil](#)).
- Le mode NAMUR « Vérification du fonctionnement » est actif. Les sorties réagissent en fonction de votre réglage.

Au lieu d'étalonner la valeur offset du facteur de transmission acoustique, vous pouvez la régler directement. Voir le chapitre [17.19](#).

Pour étalonner la valeur offset du facteur de transmission acoustique, procéder comme suit :

→ S'assurer que le liquide dans la conduite est le liquide à mesurer.

→ Mettre en pression la conduite. Pour éviter les bulles d'air dans la conduite, s'assurer qu'elle est remplie de liquide.

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  Capteur SAW

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.









→  Aller à la vue **MAINTENANCE**.

→  Étalonnage -----> 

→  Mesures supplémentaires -----> 

















→  Facteur de transmission acoustique -----> 

→  Offset -----> 

-  Teach-in par référence ----->  -----> Les **Régl. actuels** sont affichés.
  -  Démarrer l'étalonnage de la valeur offset.
  -   Après 30 s, saisir le facteur de transmission acoustique du liquide de référence. ----->   
-----> Les **Nouveaux paramètres** sont affichés.
  -  Enregistrer.
  - ✓ La valeur de compensation du facteur de transmission acoustique est étalonnée.
- En cas d'échec de l'étalonnage, un message s'affiche. Se référer au chapitre [24.10 Messages associés à l'étalonnage ou à la simulation](#).
-  Confirmer le message pour revenir au menu parent.

## 17.25 Régler la valeur de pente du facteur de transmission acoustique

Pour saisir une valeur de pente pour le facteur de transmission acoustique, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Capteur SAW**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **MAINTENANCE**.
-  **Étalonnage** -----> 
-  **Mesures supplémentaires** -----> 
-  **Facteur de transmission acoustique** -----> 
-  **Pente** -----> 
-  **Saisir la valeur** -----> 
-   Régler la valeur de pente.
-  Enregistrer.
- ✓ La valeur de pente du facteur de transmission acoustique est définie.

## 17.26 Rétablir les valeurs par défaut (valeurs mesurées supplémentaires) pour toutes les données d'étalonnage

Les données d'étalonnage pouvant être réinitialisées sont les suivantes :

- la valeur offset du facteur de différenciation,
- la valeur de pente du facteur de différenciation,
- la valeur offset de la masse volumique du liquide,
- la valeur de pente de la masse volumique du liquide,
- la valeur offset de la concentration du liquide,
- la valeur de pente de la concentration du liquide,
- la valeur offset du facteur de transmission acoustique,
- la valeur de pente du facteur de transmission acoustique.

Pour rétablir les valeurs par défaut pour toutes les données d'étalonnage, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  Aller à la vue **MAINTENANCE**.


→  **Étalonnage** -----> 

→  **Mesures supplémentaires** -----> 

→  **Réglages d'usine** -----> 

→  Confirmer.

✓ Les valeurs par défaut sont rétablies pour toutes les données d'étalonnage.

→  Revenir au menu parent.

## 17.27 Vérifier le bon comportement de l'appareil

Cette fonction permet de vérifier que l'appareil adopte le comportement prévu en fonction des réglages réalisés.

Il est possible de vérifier le fonctionnement de l'appareil :

- en simulant une ou plusieurs valeurs de process,
- et/ou en simulant un ou plusieurs événements.

### 17.27.1 Vérifier le fonctionnement de l'appareil en simulant une valeur process



Le comportement de la fonction cut-off n'est pas vérifié lorsque une valeur de débit est simulée.

Pour vérifier le fonctionnement de l'appareil en simulant une valeur process, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→ **Capteur SAW**

→ Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→ Aller à la vue **MAINTENANCE**.

→ **Simulation** ----->

→ **Mesures** ----->

→ **Valeur process** ----->

→ Sélectionner une ou plusieurs valeurs de process ----->

→ **Valeurs à simuler** -----> -----> Les valeurs de process sélectionnées précédemment s'affichent.

→ Sélectionner une valeur de process ----->

→ Saisir la valeur à simuler -----> -----> L'état de la simulation passe automatiquement sur **En cours** et la valeur est en cours de simulation.

→ Vérifier que l'appareil se comporte selon les réglages réalisés.

La simulation est active tant que l'état **En cours** est actif. Il est donc possible :

- de quitter le menu pour vérifier si une vue de mesure indique la valeur simulée ou si la sortie analogique associée à l'une des grandeurs physiques simulées donne la valeur actuelle correcte (voir le chapitre [20.2 Vérifier le bon fonctionnement d'une sortie analogique](#)).
- de simuler une autre valeur pour la même valeur process et/ou une autre valeur process,
- de simuler un ou plusieurs autres événements.

→ Pour arrêter la simulation, voir le chapitre [17.27.3 Arrêter la simulation des valeurs de process et des événements](#).

## 17.27.2 Vérifier le comportement de l'appareil en simulant un évènement

 Les évènements **Cut-off actif** et **Écoulement sens inverse** peuvent être testés uniquement en simulant une valeur de débit. Voir le chapitre [17.27.1](#).

Pour vérifier le comportement de l'appareil en simulant un ou plusieurs évènements, actifs sur l'appareil, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  Aller à la vue **MAINTENANCE**.

→  **Simulation** -----> 

→  **État** -----> 

→  **En cours** -----> 

→  **Évènements de diag** -----> 

→  Sélectionner **Process** ou **Électronique** ou **Capteur** -----> 

→  Sélectionner les évènements à simuler -----> 

→ Vérifier que l'appareil se comporte selon les réglages réalisés.

La simulation est active tant que l'état **En cours** est actif. Il est donc possible :

- de quitter le menu pour contrôler si les évènements simulés ont été générés (voir le chapitre [16.8 Lire les évènements de diagnostic survenant dans le process](#), chapitre [16.9 Lire les évènements de diagnostic survenant sur l'électronique](#) et chapitre [16.10 Lire les évènements de diagnostic survenant sur le capteur](#)),
- de simuler un ou plusieurs autres évènements.

→ Pour arrêter la simulation, voir le chapitre [17.27.3 Arrêter la simulation des valeurs de process et des évènements](#).

### 17.27.3 Arrêter la simulation des valeurs de process et des évènements

Pour arrêter la simulation des valeurs de process et des évènements, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Capteur SAW**


→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  Aller à la vue **MAINTENANCE**.

→  **Simulation** -----> 

→  **État** -----> 

→  **Arrêtée** -----> 

 La simulation est interrompue.





## Menu **Sorties**

<b>18</b>	<b>SORTIES – PARAMÈTRE .....</b>	<b>298</b>
18.1	Réglages par défaut.....	298
18.2	Modifier le type de la sortie 3.....	298
18.3	Régler les paramètres d'une sortie analogique.....	298
18.3.1	Modifier la valeur process et la plage de la valeur process associées à une sortie analogique .....	299
18.3.2	Choisir le niveau d'amortissement des valeurs générées sur une sortie analogique.....	300
18.3.3	Configurer le comportement de la sortie analogique en fonction de l'état de l'appareil .....	301
18.4	Désactiver une sortie analogique.....	302
18.5	Régler les paramètres d'une sortie numérique .....	302
18.5.1	Configurer une sortie numérique en tant que sortie tout ou rien .....	303
18.5.2	Configurer une sortie numérique en tant que sortie avec seuils de commutation .....	304
18.5.3	Configurer une sortie numérique en tant que sortie fréquence .....	306
18.5.4	Configurer une sortie numérique en tant que sortie impulsion .....	307
18.6	Rétablir tous les paramètres d'une sortie à leurs valeurs par défaut.....	309
18.7	Rétablir tous les paramètres de toutes les sorties à leurs valeurs par défaut.....	309
<b>19</b>	<b>SORTIES – DIAGNOSTICS.....</b>	<b>310</b>
19.1	Sortie analogique : lire l'état actuel et les valeurs du courant.....	310
19.2	Sortie numérique : lire le mode, l'état actuel et la valeur du courant.....	310
<b>20</b>	<b>SORTIES – MAINTENANCE .....</b>	<b>311</b>
20.1	Étalonner une sortie analogique.....	311
20.2	Vérifier le bon fonctionnement d'une sortie analogique .....	311
20.3	Rétablir les données d'étalonnage d'une sortie analogique à leurs valeurs par défaut .....	312
20.4	Rétablir les données d'étalonnage de toutes les sorties analogiques à leurs valeurs par défaut .....	312
20.5	Vérifier le bon fonctionnement d'une sortie tout ou rien ou d'une sortie avec seuils .....	313
20.6	Vérifier le bon fonctionnement d'une sortie fréquence .....	313
20.7	Vérifier le bon fonctionnement d'une sortie impulsion.....	314

## 18 SORTIES – PARAMÈTRE



Les paramètres des sorties peuvent être programmés via le niveau d'utilisateur **Installateur**.



Même si le menu Sorties est disponible sur une variante Ethernet de l'appareil, nous déconseillons l'utilisation des sorties.

### 18.1 Réglages par défaut

Les réglages par défaut de l'appareil figurent dans le supplément CANopen pour le type 8098 FLOWave L sur [country.burkert.com](http://country.burkert.com).

→ Avant tout changement des réglages, utiliser le logiciel Bürkert Communicator pour imprimer un fichier PDF avec tous les réglages par défaut de l'appareil.

### 18.2 Modifier le type de la sortie 3

#### AVIS

**Risque de court-circuit en cas de mauvaise configuration de la sortie 3.**

► Avant de câbler la sortie 3, il convient de s'assurer qu'elle a été correctement configurée.

Par défaut, la sortie 3 est configurée en tant que sortie analogique. Elle peut également être configurée en tant que sortie numérique.

Pour modifier le type de la sortie 3, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Sorties**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Type sortie 3** -----> .

→  Sélectionner le type de la sortie 3

→  Enregistrer.

✓ La configuration et le nom de la sortie 3 sont modifiés.

### 18.3 Régler les paramètres d'une sortie analogique

Par défaut, l'appareil possède 2 sorties analogiques, **Sortie 1 : analogique** et **Sortie 3 : analogique**. Vous pouvez modifier le type de la sortie 3 : voir le chapitre [18.2](#).

Il est possible de régler les paramètres suivants :

- la **Valeur process** associée à la sortie analogique.
- la valeur de la variable de process, qui est associée au courant de 4 mA de la sortie analogique.
- la valeur de la variable de process, qui est associée au courant de 20 mA de la sortie analogique.

- le niveau d'**amortissement** des valeurs générées sur la sortie analogique. Par défaut, les valeurs générées sur la sortie analogique ne sont pas amorties.
- le comportement de la sortie analogique en fonction de l'état de l'appareil.

Tableau 42 : Paramètres par défaut des 2 sorties analogiques

Paramètre	Valeur par défaut
Valeur process associée à la sortie analogique	Débit volumique
Valeur 4 mA	0,0 l/min
Valeur 20 mA	Pleine échelle de la plage de mesure du débit. La valeur dépend du DN des raccords au process.
Niveau d'amortissement	Aucun(e)
Comportement lorsqu'un message <b>Défaillance</b> est généré par l'appareil	22 mA
Comportement lorsqu'un message <b>Hors spécif.</b> est généré par l'appareil	Continuer
Comportement lorsqu'un message <b>Maintenance requise</b> est généré par l'appareil	Continuer

### 18.3.1 Modifier la valeur process et la plage de la valeur process associées à une sortie analogique

Pour modifier la valeur process et la plage de la valeur process associée à une sortie analogique, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Sorties**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Sortie 1 : analogique** ou **Sortie 3 : analogique** -----> 

→  **Réglages** ----->  -----> Les **Réglages actuels** s'affichent -----> 

→  Sélectionner une valeur de process -----> 

→   Régler la valeur associée à un courant de 4 mA -----> 

→   Régler la valeur associée à un courant de 20 mA ----->  -----> Les **Nouveaux réglages** s'affichent.

→  Enregistrer.

✓ La valeur process et la plage de la valeur process associée à la sortie analogique sont modifiées.

### 18.3.2 Choisir le niveau d'amortissement des valeurs générées sur une sortie analogique

Le diagramme suivant montre les effets de l'amortissement sur les mesures du débit.

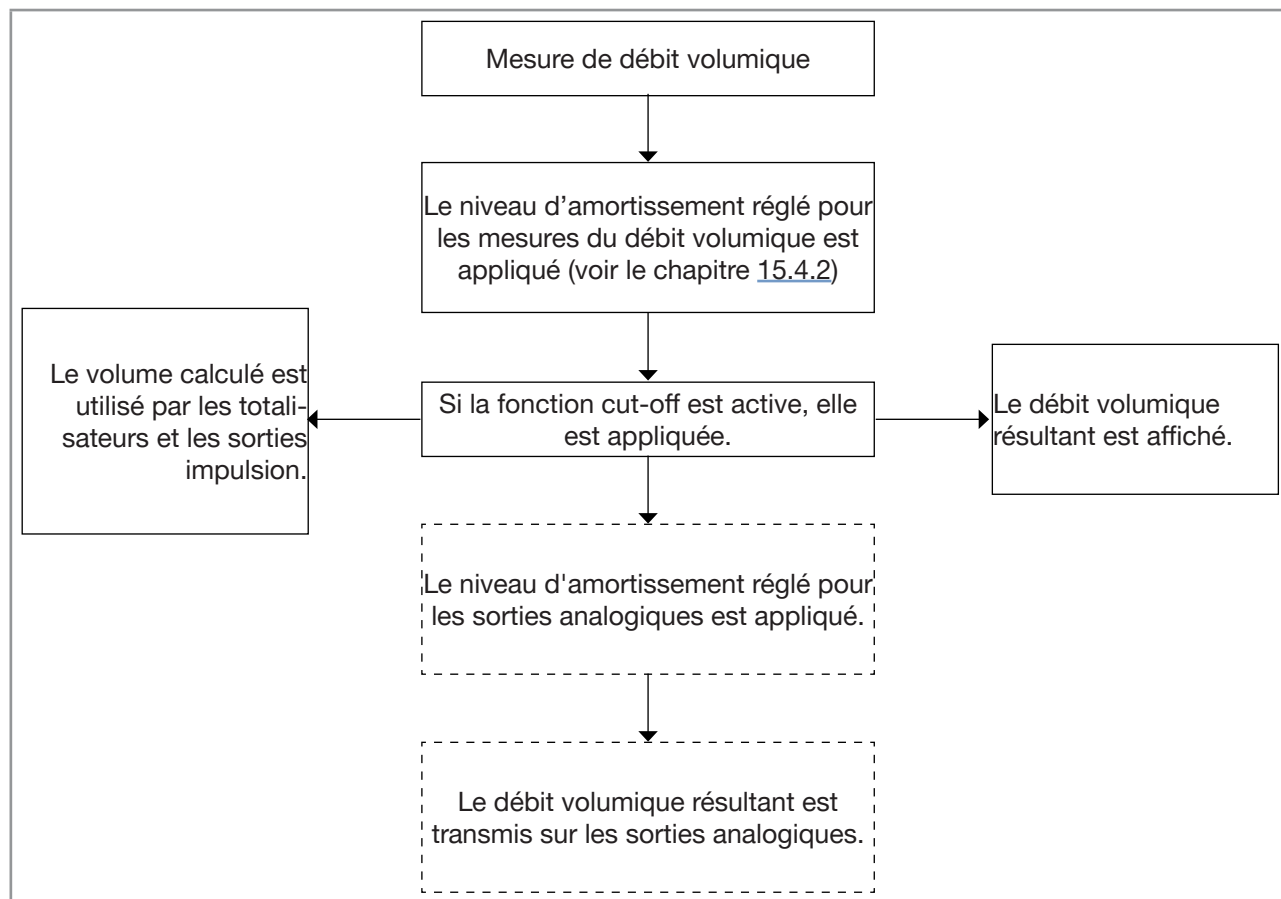


Fig. 67 : Effets de l'amortissement sur les mesures de débit

**!** Lorsque l'amortissement est actif (à savoir, lorsqu'un niveau **Bas**, **Moyen** ou **Haut** a été paramétré) et que les valeurs fluctuent de  $\pm 30\%$  (par exemple, lorsqu'on charge la conduite ou qu'on stoppe le débit), l'amortissement ne s'applique pas à la nouvelle valeur mesurée.

Tableau 43 : Temps de réponse (10 %...90 %) des niveaux d'amortissement

Niveau d'amortissement	Temps de réponse
Aucun(e)	<1 s
Bas	1 s
Moyen	10 s
Haut	30 s

Pour modifier le niveau d'amortissement des valeurs générées sur une sortie analogique, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Sorties**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Sortie 1 : analogique** ou **Sortie 3 : analogique** -----> 

→  **Amortissement** -----> 

→ Sélectionner le niveau d'amortissement.

→  Enregistrer.

✓ Le niveau d'amortissement est modifié.

### 18.3.3 Configurer le comportement de la sortie analogique en fonction de l'état de l'appareil

En fonction de l'état de l'appareil, la sortie analogique :

- peut continuer à transmettre les valeurs de process.
- ou peut transmettre et maintenir la dernière valeur process. Le choix n'est pas possible si les mesures sont impossibles.
- ou peut transmettre un courant de 22 mA. Le choix n'est pas possible si les mesures sont impossibles.
- ou peut transmettre un courant de 3,6 mA. Le choix n'est pas possible si les mesures sont impossibles.
- ou peut transmettre une valeur d'intensité préprogrammée (c'est-à-dire, une **Valeur imposée**).

Pour modifier le comportement de la sortie analogique en fonction de l'état de l'appareil, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Sorties**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Sortie 1: analog** ou **Sortie 3: analog** -----> 

→  **Comportement** -----> 

→  Sélectionner **Mesure impossible** ou **Défaillance** ou **Hors spécification** ou **Maintenance requise**.  
----->  -----> Le comportement actuel s'affiche -----> 

→  Sélectionner le comportement associé à l'état de l'appareil.

→   Si le comportement est réglé sur **Valeur imposée**, alors réglez la valeur du courant à une valeur quelconque dans la plage de 3,5...23 mA.

→  Enregistrer.

✓ Le comportement d'une sortie analogique est modifié.

## 18.4 Désactiver une sortie analogique

Si une sortie analogique n'est pas câblée, elle peut être désactivée afin d'éviter la génération des événements **Sortie 1 boucle ouverte** ou **Sortie 3 boucle ouverte**.

Pour désactiver une sortie analogique, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Sorties**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Type sortie 1** ou **Type sortie 3** -----> 

→  **Désactivé** -----> 

→  Enregistrer.

✓ La sortie analogique est désactivée.

✓ Les menus correspondant à la sortie analogique ne sont plus affichés.

## 18.5 Régler les paramètres d'une sortie numérique

Par défaut, l'appareil possède 1 sortie numérique, **Sortie 2 : numérique**, configurée en tant que sortie impulsion.

La sortie 3 peut elle aussi être configurée en tant que sortie numérique : voir chapitre [18.2](#).

Une sortie numérique peut être configurée :

- comme une sortie tout ou rien
- ou pour commuter en fonction de deux valeurs seuil,
- ou comme une sortie fréquence,
- ou comme une sortie impulsion,

Tableau 44 : Paramètres par défaut de la sortie numérique

Paramètre	Valeur par défaut	DN de raccordement au process
<b>Mode</b>	<b>impulsion</b>	tous les diamètres
<b>Durée impulsion max.</b>	65 ms	tous les diamètres
<b>Fréquence max.</b>	2000 Hz	tous les diamètres
<b>Mode impulsion</b>	<b>Impulsions/volume</b>	tous les diamètres

Paramètre	Valeur par défaut	DN de raccordement au process
<b>Impulsions/volume</b>	4000 impulsions par unité de volume	3/8" ASME
	2000 impulsions par unité de volume	1/2" ASME
		DN08 ISO
	500 impulsions par unité de volume	ASME 3/4"
		DN15 DIN
	250 impulsions par unité de volume	DN15 ISO
		ASME 1", 3"
		DN25 DIN
	100 impulsions par unité de volume	DN25 ISO
		ASME 1 1/2", 3"
		DN40 DIN
		DN40 ISO
<b>Inversé</b>	60 impulsions par unité de volume	ASME 2"
		SMS 50
		DN50 DIN
	40 impulsions par unité de volume	DN50 ISO
		ASME 2 1/2"
		DN65 DIN
	30 impulsions par unité de volume	DN65 ISO
		ASME 3"
		DN80 DIN
	non	DN80 ISO
		tous les diamètres

### 18.5.1 Configurer une sortie numérique en tant que sortie tout ou rien

Une sortie tout ou rien commute à chaque fois que l'évènement qui y est associé est généré.

Vous pouvez choisir parmi les évènements suivants :

- **Échec**
- **Vérification du fonctionnement**
- **Hors spécif.**
- **Maintenance requise**
- tout évènement activé dans le menu **Capteur SAW – Paramètre – Diagnostics – Process**
- tout évènement activé dans le menu **Capteur SAW – Paramètre – Diagnostics – Électronique**

Pour configurer une sortie numérique en tant que sortie tout ou rien, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Sorties**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Sortie 2: numérique** ou **Sortie 3: numérique** -----> 

- **Mode** ----->
- **Tout ou Rien** ----->
- **Réglages** -----> -----> Les **Réglages actuels** s'affichent ----->
- Sélectionner les évènements ----->
- Choisir d'inverser la commutation ou non (voir Fig. 68 et Fig. 69) ----->
- Régler la valeur du délai de commutation -----> -----> Les **Nouveaux réglages** s'affichent.
- Enregistrer.

✓ La sortie numérique est configurée en tant que sortie tout ou rien.

## 18.5.2 Configurer une sortie numérique en tant que sortie avec seuils de commutation

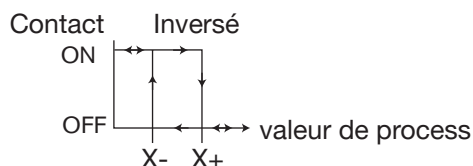
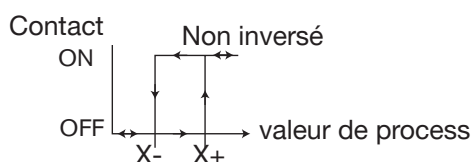
Une sortie avec seuils de commutation commute en fonction de deux valeurs process seuils.

La sortie peut commuter soit en mode hystérésis, soit en mode fenêtre.

### Commutation en mode hystérésis

L'état de la sortie change lorsqu'un seuil est atteint :

- par l'augmentation des valeurs, l'état de la sortie change lorsque le seuil maxi  $X_+$  est atteint.
- par la diminution des valeurs, l'état de la sortie change lorsque le seuil mini  $X_-$  est atteint.

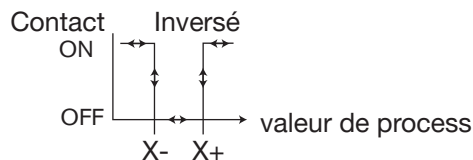
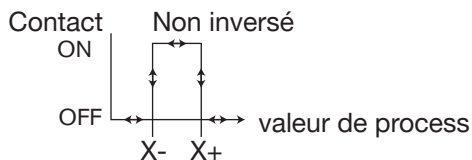


$X_-$  = seuil minimum de commutation

$X_+$  = seuil maximum de commutation

Fig. 68 : Commutation en mode hystérésis

### Commutation en mode fenêtre : l'état de la sortie change dès qu'un seuil ( $X_-$ or $X_+$ ) est atteint.



$X_-$  = seuil minimum de commutation

$X_+$  = seuil maximum de commutation

Fig. 69 : Commutation en mode fenêtre



Pour configurer une sortie numérique en tant que sortie avec seuils de commutation, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Sorties**



→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.



→  **Sortie 2: numérique** ou **Sortie 3: numérique** -----> 

→  **Mode** -----> 

→  **Seuil** -----> 




→  **Réglages** ----->  -----> Les **Réglages actuels** s'affichent -----> 




→  Sélectionner la valeur process associée à la sortie numérique -----> 

→  Sélectionner la commutation en mode hystérésis ou la commutation en mode fenêtre de la sortie numérique -----> 






Si le seuil maximum est égal au seuil minimum, la sortie numérique est désactivée.

→   Régler la valeur du seuil maximum -----> 

→   Régler la valeur du seuil minimum -----> 

→  Choisir d'inverser la commutation ou non -----> 

→   Régler la valeur du délai de commutation ----->  -----> Les **Nouveaux réglages** s'affichent.

→  Enregistrer.

✓ La sortie numérique est configurée pour commuter en fonction de deux valeurs seuils.

### 18.5.3 Configurer une sortie numérique en tant que sortie fréquence

Une sortie fréquence transmet un signal de fréquence qui est proportionnel à la valeur process choisie.

Pour configurer une sortie numérique en tant que sortie fréquence, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Sorties**



→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Sortie 2: numérique** ou **Sortie 3: numérique** -----> 

→  **Mode** -----> 

→  **Fréquence** -----> 




→  **Réglages** ----->  -----> Les **Réglages actuels** s'affichent -----> 

→  Sélectionner la valeur process associée à la sortie numérique -----> 






Si le seuil maximum est égal au seuil minimum, la sortie numérique est désactivée.

→   Paramétrer la valeur maximum de la plage de fréquence-----> 

→   Paramétrer la valeur process qui est associée à la valeur maximum de la plage de fréquence  
-----> 

→   Paramétrer la valeur minimum de la plage de fréquence-----> 

→   Paramétrer la valeur process qui est associée à la valeur minimum de la plage de fréquence  
----->  -----> Les **Nouveaux réglages** s'affichent.

→  Enregistrer.

 La sortie numérique est configurée en tant que sortie fréquence.

### 18.5.4 Configurer une sortie numérique en tant que sortie impulsion

Lorsqu'une sortie numérique est configurée en tant que sortie impulsion, elle transmet :

- soit un nombre d'impulsions proportionnel au volume mesuré (**impulsion/volume**),
- soit 1 impulsion chaque fois qu'un volume prédéfini de liquide est mesuré par l'appareil (**volume/impulsion**),
- soit un nombre d'impulsions proportionnel à la masse mesurée (**impulsion/masse**),
- ou 1 impulsion à chaque fois qu'une masse de liquide définie a été mesurée par l'appareil (**Masse/impulsion**).



Par défaut, la valeur du paramètre **impulsion/volume** est fixée à la pleine échelle de la plage de mesure du débit. Respectez les règles suivantes pour adapter la valeur du paramètre **impulsion/volume** à votre plage de mesure de débit :

- S'assurer que la valeur de débit maximale (en litres par seconde) multipliée par la valeur d'impulsions par litre est inférieure à 2000 impulsions par seconde. Les impulsions dépassant la limite de 2000 impulsions/s ne sont pas transmises immédiatement mais sont accumulées. Les impulsions accumulées sont transmises en bloc lorsque la limite de 2000 impulsions/s n'est plus dépassée.
- La sortie impulsion de l'appareil est connectée à l'entrée d'un autre équipement, par exemple un API. Tenir compte de la fréquence de l'entrée, car elle peut être inférieure à la fréquence d'impulsion maximum qui a été réglée.



Exemple de calcul du nombre d'impulsions par volume :

Prenons l'exemple d'un appareil avec des raccordements au process ISO DN40. Les données suivantes sont nécessaires :

- débit maximal mesurable à une vitesse d'écoulement de 10 m/s :  
925 L/min

→ Lire la valeur du débit maximal dans **Sorties** -----> **Paramètre** -----> **Sortie 1 : analogique** ou **Sortie 3 : analogique** -----> **Réglages** -----> **Réglages actuels** -----> **Valeur 20 mA** ou sur le rapport de test livré avec l'appareil.

- nombre d'impulsions par défaut par unité de volume :  
100 impulsions / unité de volume

Données pour votre application avec un débit maximal mesurable de 400 L/min = 6,6 L/s

- nombre d'impulsions par unité de volume avec une marge de sécurité de 5 %, afin de ne pas dépasser 2000 Hz :  
 $(2000 - 5 \% \times 2000) / 6,6 \text{ L/s} = 287 \text{ impulsions/litre}$

Pour configurer une sortie numérique en tant que sortie impulsion, procéder comme suit :



































→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Sorties**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Sortie 2: numérique** ou **Sortie 3: numérique** -----> 

→  **Mode** -----> 

-  **impulsion** -----> 
-  **Réglages** ----->  -----> Les **Réglages actuels** s'affichent -----> 
-  **Activé** -----> 
-   Régler la valeur de la durée maximale d'une impulsion -----> 
-   Régler la valeur de la fréquence minimale de transmission des impulsions -----> 
-  Sélectionner **impulsion/volume** ou **volume/impulsion** dans les unités de volume souhaitées ----->   
ou
-  Sélectionner **impulsion/masse** ou **masse/impulsion** dans les unités de masse souhaitées -----> 
-   Si vous avez choisi **impulsion/volume**, définir le nombre d'impulsions transmis sur la sortie numérique pour 1 litre ou 1 gallon US ou 1 gallon impérial. Saisir un nombre d'impulsions supérieur à 1. Si vous saisissez un nombre d'impulsions inférieur à 1, la résolution de l'affichage n'est pas optimale. -----> 
-   Si vous avez choisi **volume/impulsion**, définir le volume de liquide pour lequel 1 impulsion est transmise sur la sortie digitale -----> 
-   Si vous avez choisi **impulsion/masse**, définir le nombre d'impulsions à transmettre sur la sortie numérique pour 1 g, 1 kg, 1 lb ou 1 t. Saisir un nombre d'impulsions supérieur à 1. Si vous saisissez un nombre d'impulsions inférieur à 1, la résolution de l'affichage n'est pas optimale. -----> 
-   Si vous avez choisi **Masse/impulsion**, définir la masse de liquide pour laquelle 1 impulsion est transmise sur la sortie digitale -----> 
-  Choisir d'inverser le signal ou non -----> 
-  Sélectionner le sens de comptage ----->  -----> Les **Nouveaux réglages** sont affichés.
-  Enregistrer.
- ✓ La sortie numérique est configurée en tant que sortie impulsion.

## 18.6 Rétablir tous les paramètres d'une sortie à leurs valeurs par défaut

Pour rétablir tous les paramètres d'une sortie à leurs valeurs par défaut, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Sorties**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  Sélectionner une sortie -----> 

→  **Rétablir valeurs par défaut** -----> 

→  Pour rétablir les paramètres de la sortie sélectionnée -----> Tous les paramètres de la sortie sont rétablis.

→  Pour confirmer le message affiché.

## 18.7 Rétablir tous les paramètres de toutes les sorties à leurs valeurs par défaut

Pour rétablir tous les paramètres de toutes les sorties à leurs valeurs par défaut, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Sorties**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Rétablir valeurs par défaut** -----> 

→  Pour rétablir les paramètres de toutes les sorties -----> Les paramètres de toutes les sorties sont rétablis.

→  Pour confirmer le message affiché.







## 19 SORTIES – DIAGNOSTICS

### 19.1 Sortie analogique : lire l'état actuel et les valeurs du courant

Tout utilisateur peut lire les données suivantes associées à une sortie analogique :

- l'état actuel de la sortie analogique, à savoir **OK**, **Boucle ouverte** ou **Impédance trop élevée**.
- la valeur du courant associée à la quantité mesurée de la valeur process,
- la valeur du courant transmise sur la sortie analogique.

Ces données sont en mode lecture seule. Pour lire certaines données associées à une sortie analogique, procéder comme suit :







- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Sorties**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **DIAGNOSTIC**.
-  Sélectionner la sortie analogique -----> 
- Lire les données associées à la sortie analogique.
-  Revenir au menu parent.

### 19.2 Sortie numérique : lire le mode, l'état actuel et la valeur du courant

Tout utilisateur peut lire les données suivantes associées à une sortie numérique :

- le mode actuel, à savoir **Impulsion**, de la sortie numérique,
- l'état actuel de la sortie numérique, à savoir **OK** ou **Surcharge**.
- la valeur du courant de la sortie numérique, par ex., pour une sortie impulsion, le nombre d'impulsions transmises sur la sortie.

Ces données sont en mode lecture seule. Pour lire certaines données associées à une sortie numérique, procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Sorties**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **DIAGNOSTIC**.
-  Sélectionner la sortie numérique -----> 
- Lire les données associées à la sortie numérique.
-  Revenir au menu parent.

## 20 SORTIES – MAINTENANCE



Les paramètres peuvent être programmés via le niveau d'accès **Installateur**.

### 20.1 Étalonner une sortie analogique

Les sorties analogiques sont étalonnées d'usine.

Pour paramétrer une sortie analogique selon votre équipement, procéder comme suit :

→ Brancher un multimètre à la sortie analogique devant être paramétrée.

→ Se rendre sur la vue **CONFIGURATION**.




→  **Sorties**




→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  Aller à la vue **MAINTENANCE**.

→  **Sortie 1 : analogique** ou **Sortie 3 : analogique** -----> 

→  **Étalonnage** ----->  -----> Les **Régl. actuel** s'affichent ----->  -----> L'appareil génère un courant de 4 mA sur la sortie analogique sélectionnée.

→   Saisir la valeur du courant mesurée par le multimètre ----->  -----> L'appareil génère un courant de 20 mA sur la sortie analogique sélectionnée.

→   Saisir la valeur du courant mesurée par le multimètre ----->  -----> Les **Nouveaux réglages** s'affichent.

→  Enregistrer.

✓ La sortie analogique est paramétrée.

### 20.2 Vérifier le bon fonctionnement d'une sortie analogique

Pour vérifier le bon fonctionnement d'une sortie analogique, procéder comme suit :

→ Brancher un multimètre à la sortie analogique qui a été paramétrée.

→ Se rendre sur la vue **CONFIGURATION**.

→  **Sorties**


→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  Aller à la vue **MAINTENANCE**.

→  **Sortie 1 : analogique** ou **Sortie 3 : analogique** -----> 



→ Saisir la valeur du courant à tester ----->  -----> L'appareil génère la valeur du courant saisie sur la sortie analogique sélectionnée.

→  Pour tester une autre valeur ou  Pour quitter le test.

## 20.3 Rétablir les données d'étalonnage d'une sortie analogique à leurs valeurs par défaut

Pour rétablir les données d'étalonnage d'une sortie analogique à leurs valeurs par défaut, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Sorties**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  Aller à la vue **MAINTENANCE**.

→  **Sortie 1 : analogique** ou **Sortie 3 : analogique** -----> 

→  **Réglages d'usine** -----> 

→  Pour rétablir les données d'étalonnage d'une sortie analogique à leurs valeurs par défaut.

→  Les données d'étalonnage d'une sortie analogique sont rétablies à leurs valeurs par défaut.

→  Pour confirmer le message affiché.

## 20.4 Rétablir les données d'étalonnage de toutes les sorties analogiques à leurs valeurs par défaut

Pour rétablir les données d'étalonnage de toutes les sorties analogiques à leurs valeurs par défaut, procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Sorties**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  Aller à la vue **MAINTENANCE**.

→  **Rétablir valeurs par défaut** -----> 

→  Pour rétablir les données d'étalonnage de toutes les sorties analogiques à leurs valeurs par défaut.













→  Les données d'étalonnage de toutes les sorties analogiques sont rétablies à leurs valeurs par défaut.

→  Pour confirmer le message affiché.















## 20.5 Vérifier le bon fonctionnement d'une sortie tout ou rien ou d'une sortie avec seuils

Pour vérifier le bon fonctionnement d'une sortie numérique configurée en tant que sortie tout ou rien, procéder comme suit :

- Brancher un multimètre à la sortie numérique configurée en tant que sortie tout ou rien.
- Mettre la sortie sous tension.
- Se rendre sur la vue **CONFIGURATION**.
-  **Sorties**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **MAINTENANCE**.
-  **Sortie 2 : numérique.** ou **Sortie 3 : numérique.**, configurée en tant que sortie tout ou rien ou en tant que sortie avec seuils ----> 
-  **Test** ---->  ----> 
-  **Tout** ou **Rien** ---->  ----> Vérifier que la sortie fonctionne correctement.
-  Pour tester un autre état ou  Pour quitter le test.














## 20.6 Vérifier le bon fonctionnement d'une sortie fréquence

Pour vérifier le bon fonctionnement d'une sortie numérique configurée en tant que sortie fréquence, procéder comme suit :

- Brancher un fréquencemètre à la sortie numérique configurée en tant que sortie fréquence.
- Mettre la sortie sous tension.
- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Sorties**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **MAINTENANCE**.
-  **Sortie 2 : numérique** ou **Sortie 3 : numérique.**, configurée en tant que sortie fréquence ----> 
-  **Test** ---->  ----> 
-  Saisir une valeur de fréquence ---->  ----> Vérifier que la sortie fonctionne correctement
-  Pour tester une autre valeur ou  Pour quitter le test.

## 20.7 Vérifier le bon fonctionnement d'une sortie impulsion

Pour vérifier le bon fonctionnement d'une sortie numérique configurée en tant que sortie impulsion, procéder comme suit :

- Brancher un compteur à la sortie numérique configurée en tant que sortie impulsion.
- Mettre la sortie sous tension.
- Se rendre sur la vue **CONFIGURATION**.
-  **Sorties**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **MAINTENANCE**.
-  **Sortie 2 : numérique.** ou **Sortie 3 : numérique.**, configurée en tant que sortie impulsion -----> 
-  **Test** -----> 
-  Saisir une valeur de fréquence -----> 
-  Saisir un nombre d'impulsions ----->  -----> Vérifier que la sortie fonctionne correctement.  
Vérifier par exemple que le voyant correspondant clignote correctement sur la carte du transmetteur.
-  Pour tester un autre nombre d'impulsions ou  Pour arrêter le test et revenir au menu parent.

## Menu **Communication Industrielle**

<b>21</b>	<b>MENU PARAMÈTRE .....</b>	<b>316</b>
21.1	Réglages par défaut et informations sur les fichiers de configuration.....	316
21.2	Paramètres du protocole industriel.....	316
21.2.1	Sélectionner le protocole de communication .....	316
21.2.2	Lire l'adresse MAC de l'appareil.....	316
21.2.3	Modifier l'adresse IP fixe.....	317
21.2.4	Modifier le masque réseau.....	317
21.2.5	Modifier l'adresse de la passerelle standard .....	318
21.2.6	Lire l'adresse IP affectée par un DHCP .....	318
21.2.7	Sélectionner le temps de cycle interne .....	318
21.2.8	Sélectionner le dépassement du temps de communication et activer celui-ci....	319
21.2.9	Désactiver le dépassement du temps de communication .....	319
<b>22</b>	<b>MENU MAINTENANCE .....</b>	<b>320</b>
22.1	Lire le numéro de version du logiciel .....	320
22.2	Lire le numéro de version du hardware .....	320
22.3	Lire le numéro d'article de l'appareil.....	320
22.4	Lire le numéro d'article du logiciel .....	321
22.5	Lire le numéro de série de l'appareil.....	321
22.6	Lire les informations de stack .....	321
22.7	Lire la version de la communication industrielle .....	322
22.8	Redémarrer la communication industrielle en cours .....	322
22.9	Réinitialiser le module de communication industrielle.....	323
22.10	Restaurer le fichier de configuration.....	323
<b>23</b>	<b>MENU DIAGNOSTIC .....</b>	<b>324</b>
23.1	Lire le protocole actif et le temps de cycle interne .....	324
23.2	Lire le nombre de connexions Ethernet.....	324
23.3	Lire la température interne du module de communication industrielle.....	325
23.4	Lire le dernier code d'état.....	325

## 21 MENU PARAMÈTRE



Les paramètres de communication industrielle peuvent être réglés avec le niveau d'utilisateur **Installateur**.

Cette section décrit les menus associés au module de communication industrielle monté sur l'appareil.

### 21.1 Réglages par défaut et informations sur les fichiers de configuration

Vous pouvez trouver les réglages par défaut de l'appareil et les informations sur les fichiers de configuration dans le supplément communication industrielle Ethernet pour le Type 8098 FLOWave L à l'adresse [country.burkert.com](http://country.burkert.com).

→ Avant tout changement des réglages, utiliser le logiciel Bürkert Communicator pour imprimer un fichier PDF avec tous les réglages par défaut de l'appareil.

### 21.2 Paramètres du protocole industriel

#### 21.2.1 Sélectionner le protocole de communication

Procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Communication industrielle**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Réglages du protocole** -----> 

→  **Protocole** -----> 

→  Sélectionner le protocole de communication.

→  Enregistrer.

✓ L'adresse de la passerelle est modifiée.

#### 21.2.2 Lire l'adresse MAC de l'appareil

Vous pouvez lire l'adresse MAC de l'appareil. Noter que l'appareil utilise 3 adresses MAC :

- 1 pour l'appareil (qui est marquée sur une étiquette spéciale et qui peut être lue dans le menu de configuration),
- 1 pour le port X1 de la passerelle de communication industrielle (adresse MAC de l'appareil plus 1),
- 1 pour le port X2 de la passerelle de communication industrielle (adresse MAC de l'appareil plus 2).


Procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Communication industrielle**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Paramètres IP** ----->  ----->  **Adresse MAC** -----> 

→  Revenir au menu parent.

### 21.2.3 Modifier l'adresse IP fixe

Procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Communication industrielle**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Réglages IP** -----> 

→  **Adresse IP fixe** ----->  L'adresse actuelle est affichée.

→   Configurer la nouvelle adresse.

→  Enregistrer.

✓ L'adresse fixe a été modifiée.

### 21.2.4 Modifier le masque réseau

Procéder comme suit :



→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Communication industrielle**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  **Réglages IP** -----> 

→  **Masque réseau** ----->  Le masque réseau actuel est affiché.

→   Configurer le nouveau masque réseau.










→  Enregistrer.

✓ Le masque réseau a été modifié.

### 21.2.5 Modifier l'adresse de la passerelle standard

Avant la mise en service de l'appareil, vous devez modifier l'adresse de la passerelle.








Procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Communication industrielle**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  **Réglages IP** -----> 
-  **Passerelle standard** ----->  L'adresse actuelle de la passerelle est affichée.
-   Configurer la nouvelle adresse de la passerelle.
-  Enregistrer.
- ✓ L'adresse de la passerelle est modifiée.

### 21.2.6 Lire l'adresse IP affectée par un DHCP

Lorsque l'appareil est connecté à un réseau qui utilise le mode DHCP, une adresse IP temporaire est automatiquement affectée à l'appareil. Vous pouvez lire cette adresse.





Procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Communication industrielle**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  **Configuration IP** ----->  ----->  **Temporaire Adresse IP** -----> 
-  Revenir au menu parent.
- ✓ Lorsque l'appareil est déconnecté du réseau puis reconnecté à ce réseau, une autre adresse IP temporaire est affectée à l'appareil.

### 21.2.7 Sélectionner le temps de cycle interne

Le temps de cycle interne est le temps d'actualisation des données dans le module de communication industrielle.

Procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Communication industrielle**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  **Réglages avancés** -----> 

→  Temps de cycle interne -----> 

→  Sélectionner la valeur. Vous avez le choix entre Temps de cycle auto et plusieurs valeurs en millisecondes.

→  Enregistrer.

✓ Le temps de cycle interne est réglé.

### 21.2.8 Sélectionner le dépassement du temps de communication et activer celui-ci

Cette fonction est uniquement disponible pour le protocole Modbus TCP. Si une communication Modbus TCP est interrompue parce qu'un câble Ethernet est déconnecté, la déconnexion sera détectée après le dépassement du temps fixé.

Le dépassement du temps n'a aucun effet si le maître du réseau met fin à la communication.

Procéder comme suit :

→ Aller à la vue CONFIGURATION.

→  Communication industrielle

→  Confirmer pour accéder à la vue Paramètre.

→  Réglages avancés -----> 

→  Communication : Délai dépassé -----> 

→  Sélectionner la valeur. Vous avez le choix entre Temps de cycle auto et plusieurs valeurs en millisecondes.

→  Enregistrer.

→ Redémarrer l'appareil.

✓ Le dépassement du délai de communication est réglé et activé.

### 21.2.9 Désactiver le dépassement du temps de communication

Procéder comme suit :

→ Aller à la vue CONFIGURATION.

→  Communication industrielle

→  Confirmer pour accéder à la vue Paramètre.

→  Réglages avancés -----> 

→  Communication : Délai dépassé -----> 

→  Désactivé









→  Enregistrer.

✓ Le dépassement du temps est désactivé.

## 22 MENU MAINTENANCE









### 22.1 Lire le numéro de version du logiciel

Procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Communication industrielle**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **MAINTENANCE**.
-  **Numéros de versions** -----> 
-  **Version logicielle** -----> 
-  Revenir au menu parent.









### 22.2 Lire le numéro de version du hardware

Procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Communication industrielle**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **MAINTENANCE**.
-  **Numéros de versions** -----> 
-  **Version hardware** -----> 
-  Revenir au menu parent.

### 22.3 Lire le numéro d'article de l'appareil









Procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Communication industrielle**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **MAINTENANCE**.
-  **Numéros de versions** -----> 
-  **Numéro d'ident.** -----> 
-  Revenir au menu parent.











## 22.4 Lire le numéro d'article du logiciel

Procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Communication industrielle**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **MAINTENANCE**.
-  **Numéros de versions** -----> 
-  **Numéro d'ident. du logiciel** -----> 
-  Revenir au menu parent.









## 22.5 Lire le numéro de série de l'appareil

Procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Communication industrielle**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **MAINTENANCE**.
-  **Numéros de versions** -----> 
-  **Numéro de série** -----> 
-  Revenir au menu parent.

## 22.6 Lire les informations de stack

Procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Communication industrielle**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **MAINTENANCE**.
-  **Numéros de versions** -----> 
-  **Nom de stack** ou **Version de stack** ou **Formation de stack** ou **Révision de stack** ou **Date de stack** -----> 
-  Revenir au menu parent.

## 22.7 Lire la version de la communication industrielle

Procéder comme suit :


→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Communication industrielle**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  Aller à la vue **MAINTENANCE**.

→  **Numéros de versions** ----->  ----->  **Version ICom** -----> 

→  Revenir au menu parent.

## 22.8 Redémarrer la communication industrielle en cours

Vous pouvez redémarrer la communication industrielle en cours entre l'appareil et les autres participants du réseau. Pendant le redémarrage, la communication entre les ports X1 et X2 est toujours possible.

Procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Communication industrielle**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  Aller à la vue **MAINTENANCE**.

→  **Réinitialiser l'appareil** ----->  ----->  **Redémarrer** -----> 

→  Si vous ne souhaitez pas redémarrer la communication industrielle en cours mais revenir au menu parent.

→  Pour redémarrer la communication industrielle en cours.

✓ La communication industrielle en cours a été redémarrée.

## 22.9 Réinitialiser le module de communication industrielle

Vous pouvez réinitialiser le module de communication industrielle sans couper l'alimentation électrique. Pendant la réinitialisation, la communication entre les ports X1 et X2 n'est pas possible.

Procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.


→  **Communication industrielle**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  Aller à la vue **MAINTENANCE**.

→  **Réinitialiser l'appareil** -----> 

→  **Réinitialisation matériel de la communication industrielle** -----> 

→  Si vous ne souhaitez pas réinitialiser le module de communication industrielle mais revenir au menu parent.

→  Pour réinitialiser le module de communication industrielle. L'appareil va redémarrer.

✓ Le module de communication industrielle a été réinitialisé. La communication entre les ports X1 et X2 est possible.

## 22.10 Restaurer le fichier de configuration

Vous pouvez restaurer le fichier de configuration avec le mapping PDO de l'appareil vers le module de communication industrielle.

Procéder comme suit :

→ Aller à la vue **CONFIGURATION**.

→  **Communication industrielle**

→  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.

→  Aller à la vue **MAINTENANCE**.

→  **Réinitialiser l'appareil** -----> 

→  **Restaurer données XML** -----> 

→  Si vous ne souhaitez pas restaurer le fichier de configuration mais revenir au menu parent.







→  Pour restaurer le fichier de configuration. L'appareil va redémarrer.

✓ Le fichier de configuration a été restauré.

## 23 MENU DIAGNOSTIC

### 23.1 Lire le protocole actif et le temps de cycle interne









Procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Communication industrielle**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **DIAGNOSTIC**.
-  **Vue globale des protocoles** -----> 
-  Revenir au menu parent.

### 23.2 Lire le nombre de connexions Ethernet









Vous pouvez lire le nombre de connexions Ethernet ayant été établies entre l'appareil et ses clients. Si l'appareil a été déconnecté de tous ses clients, le compteur sera incrémenté à la première connexion Ethernet qui est établie avec l'appareil.

Procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Communication industrielle**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **DIAGNOSTIC**.
-  **Avancé** -----> 
-  **Connexions à l'automate** -----> 
-  Revenir au menu parent.









## 23.3 Lire la température interne du module de communication industrielle

Procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Communication industrielle**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **DIAGNOSTIC**.
-  **Avancé** -----> 
-  **Température de l'appareil** -----> 
-  Revenir au menu parent.

## 23.4 Lire le dernier code d'état

Procéder comme suit :

- Aller à la vue **CONFIGURATION**.
-  **Communication industrielle**
-  Confirmer pour accéder à la vue **Paramètre**.
-  Aller à la vue **DIAGNOSTIC**.
-  **Avancé** -----> 
-  **Dernier code d'état** -----> 
-  Revenir au menu parent.



## Dépannage, maintenance, transport, stockage

<b>24</b>	<b>MAINTENANCE ET DÉPANNAGE .....</b>	<b>330</b>
24.1	Consignes de sécurité .....	330
24.2	Informations pour le renvoi de l'appareil au fabricant ou au revendeur .....	331
24.3	Nettoyage des surfaces externes de l'appareil .....	331
24.4	Cleaning-in-place (CIP) de l'appareil .....	331
24.5	Stérilisation en place (SIP) de l'appareil .....	332
24.6	Dépannage, sans message affiché .....	333
24.7	Dépannage, avec message affiché .....	333
24.8	Messages en cas de paramétrage erroné .....	334
24.8.1	Viscosité cinématique $\leq 0$ . Vérifier les paramètres de la compensation de viscosité du débit .....	334
24.9	Messages associés aux diagnostics internes de l'appareil.....	334
24.9.1	Message « Surtension détectée » .....	334
24.9.2	Message « Sous-tension détectée » .....	335
24.9.3	Message « Tension au-dessus de la limite supérieure d'alerte » .....	335
24.9.4	Message « Tension en dessous de la limite inférieure d'alerte » .....	335
24.9.5	Message « Tension de la batterie inférieure à la valeur limite d'alerte » .....	336
24.9.6	Message « Évènement būs : connexion au bus perdue/bus non disponible » ....	336
24.9.7	Message « Température excessive détectée » .....	336
24.9.8	Message « Température trop faible détectée » .....	337
24.9.9	Message « Température au-dessus de la limite supérieure d'alerte » .....	337
24.9.10	Message « Température en dessous de la limite inférieure d'alerte » .....	337
24.9.11	Message « Capacité mémoire interne de stockage des messages dépassée » ..	338
24.9.12	Message « Pas de signaux provenant des transducteurs interdigitaux » .....	338
24.9.13	Message « Pas de sonde de température détectée » .....	338
24.9.14	Message « Les caractéristiques de tube ont changé : vérifier les valeurs limites » .....	338
24.9.15	Message « La carte de mesure est en mode boot starter, aucun firmware n'a été trouvé n° 1 » .....	339
24.9.16	Message « Les valeurs mesurées ne peuvent pas être utilisées » .....	339
24.9.17	Message « Plus de communication entre la carte transmetteur et la carte de mesure n° x » .....	339
24.9.18	Message « L'opération de bootloader sur la carte de mesure est un échec n° 1 » .....	339

24.9.19	Message « Une erreur s'est produite pendant la communication » .....	340
24.9.20	Message « Débit max. » .....	340
24.9.21	Message « Max Température max. » .....	340
24.9.22	Message « Totalisateur 1 arrêté »/« Totalisateur 2 arrêté » ou « Totali- sateur massique 1 arrêté »/« Totalisateur massique 2 arrêté » .....	340
24.9.23	Message « Totalisateur 1 démarré »/« Totalisateur 2 démarré » ou « Totali- sateur massique 1 démarré »/« Totalisateur massique 2 démarré » .....	341
<b>24.10</b>	<b>Messages associés à l'étalonnage ou à la simulation .....</b>	<b>341</b>
24.10.1	Message « Résultat de l'étalonnage est hors plage » .....	341
24.10.2	Message « L'étalonnage du débit nul est annulé, le débit est supérieur à 5 % de la pleine échelle » .....	341
24.10.3	Message « L'étalonnage est annulé » .....	342
24.10.4	Message « Étalonnage annulé, le débit est inférieur à 5 % de la pleine échelle » .....	342
24.10.5	Message « Le facteur K calculé est inférieur à 0,8 ou supérieur à 1,2 » .....	342
24.10.6	Message « L'offset calculé est supérieur à 10 °C, 18 °F » .....	342
24.10.7	Message « Mode test activé » .....	343
24.10.8	Message « Mode simulation actif » .....	343
<b>24.11</b>	<b>Messages associés à la surveillance des valeurs de process .....</b>	<b>343</b>
24.11.1	Message « Débit trop élevé » .....	343
24.11.2	Message « Débit trop bas » .....	344
24.11.3	Message « Température du liquide trop élevée » .....	344
24.11.4	Message « Température du liquide trop basse » .....	345
24.11.5	Message « Valeur totalisateur 1 trop élevée »/« Valeur totalisateur 2 trop élevée » ou « Valeur totalisateur massique 1 trop élevée »/« Valeur totali- sateur massique 2 trop élevée » .....	345
24.11.6	Message « Valeur totalisateur 1 trop basse »/« Valeur totalisateur 2 trop basse » ou « Valeur Totalisateur 1 trop basse »/« Valeur du totalisateur massique 2 trop faible » .....	346
24.11.7	Message « Vitesse du liquide trop élevée » .....	346
24.11.8	Message « Vitesse du liquide trop basse » .....	347
24.11.9	Message « facteur de différenciation trop élevé » .....	347
24.11.10	Message « facteur de différenciation trop bas » .....	348
24.11.11	Message « Facteur de transmission acoustique trop élevé » .....	348
24.11.12	Message « Facteur de transmission acoustique trop faible » .....	349
24.11.13	Message « Masse volumique trop élevée » .....	349
24.11.14	Message « Masse volumique trop basse » .....	350
24.11.15	Message « Concentration 1 trop élevée »/« Concentration 2 trop élevée » .....	350
24.11.16	Message « Concentration 1 trop basse »/« Concentration 2 trop basse » .....	351



<b>24.12</b>	<b>Messages associés aux évènements de diagnostic.....</b>	<b>351</b>
24.12.1	Message « Diagnostic actif ».....	351
24.12.2	Message « Diagnostic inactif ».....	351
24.12.3	Message « Remplissage partiel ».....	352
24.12.4	Message « Liquide hors spécifications ».....	352
24.12.5	Message « Débit instable ».....	352
24.12.6	Message « Cut-off actif ».....	353
24.12.7	Message « Changement de liquide ».....	353
24.12.8	Message « Écoulement sens inverse ».....	353
24.12.9	Message « Conductivité du son hors plage ».....	354
24.12.10	Message « AO1 boucle ouverte » ou « AO3 boucle ouverte ».....	354
24.12.11	Message « AO1 erreur diagnostic » ou « AO3 erreur diagnostic ».....	354
24.12.12	Message « DO2 surcharge » ou « DO3 surcharge ».....	355
<b>24.13</b>	<b>Messages associés au module de communication industrielle.....</b>	<b>355</b>
24.13.1	Message « Aucune connexion correcte au système de commande de processus ».....	355
24.13.2	Message « Transfert des données cycliques plus lent que le dépassement du temps paramétré ».....	356
24.13.3	Message « Fichier mapping absent ou erroné ».....	356
24.13.4	Message « Veuillez sélectionner un protocole et redémarrer l'appareil ».....	356
24.13.5	Message « Structure du module/sous-module incompatible avec le maître ».....	357
24.13.6	Message « Initialisation de la communication industrielle ».....	357
24.13.7	Message « Le maître du bus de terrain est en mode Stop ».....	357
<b>25</b>	<b>PIÈCES DE RECHANGE ET ACCESSOIRES.....</b>	<b>358</b>
<b>26</b>	<b>EMBALLAGE ET TRANSPORT.....</b>	<b>359</b>
<b>27</b>	<b>STOCKAGE.....</b>	<b>359</b>
<b>28</b>	<b>ÉLIMINATION DE L'APPAREIL.....</b>	<b>359</b>

## 24 MAINTENANCE ET DÉPANNAGE

### 24.1 Consignes de sécurité



#### Risque de blessure dû à la tension électrique.

- Couper l'alimentation électrique de tous les conducteurs et consigner l'alimentation électrique avant d'intervenir sur l'installation.
- Conformément à la norme UL/EN 61010-1, tout équipement raccordé au débitmètre de type 8098 FLOWave L doit disposer d'une double isolation par rapport à la tension de réseau et tous les circuits raccordés au débitmètre de type 8098 FLOWave L doivent être des circuits d'énergie limitée.
- Respecter la réglementation en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relative aux appareils électriques.

#### Risque de blessure dû à la pression dans l'installation.

- Avant toute intervention sur l'installation, stopper la circulation du liquide, couper la pression et purger la conduite.
- Avant toute intervention sur l'installation, s'assurer de l'absence de pression dans la conduite.

#### En cas de fonctionnement pendant une période prolongée, risque de blessure par brûlure ou d'incendie en raison de la surchauffe de la surface de l'appareil.

- Ne pas toucher à mains nues.
- Gardez l'appareil à l'écart des substances et des liquides hautement inflammables.

#### Risque de brûlure en raison des températures élevées du liquide.

- Ne pas toucher à mains nues les parties de l'appareil en contact avec le liquide.
- Utiliser des gants de protection pour saisir l'appareil.
- Avant d'ouvrir la conduite, stopper la circulation du liquide et purger la conduite.
- Avant d'ouvrir la conduite, s'assurer que celle-ci est totalement vide.

#### Risque de blessure dû à la nature du liquide.

- Respecter la réglementation en vigueur sur la prévention des accidents et la sécurité relative à l'utilisation de liquides dangereux.



#### AVERTISSEMENT

##### Risque de blessure dû à une maintenance non conforme.

- La maintenance doit uniquement être effectuée par un personnel qualifié et expérimenté disposant des outils appropriés.
- Après toute intervention sur l'installation, garantir un redémarrage contrôlé de l'installation.



#### ATTENTION

##### Risque de blessure dû à un appareil lourd.

Un appareil lourd peut tomber lors de son transport ou lors de son montage et provoquer des blessures.

- Transporter, installer et démonter un appareil lourd avec l'aide d'une deuxième personne.
- Utiliser des outils adaptés.

## 24.2 Informations pour le renvoi de l'appareil au fabricant ou au revendeur

- Pour renvoyer l'appareil pour étalonnage ou autre intervention de service après-vente, utiliser l'emballage d'origine.
- Renvoyer l'appareil à l'agence commerciale Bürkert locale. Les adresses des filiales internationales sont disponibles sur le site Internet [country.burkert.com](http://country.burkert.com).

## 24.3 Nettoyage des surfaces externes de l'appareil



- Toujours nettoyer l'appareil avec un détergent compatible avec les matériaux composant l'appareil.
- Accorder une attention particulière aux presse-étoupes en laiton nickelé.

Les surfaces externes de l'appareil peuvent être nettoyées avec un chiffon légèrement imbibé d'eau ou d'un détergent compatible avec les matériaux qui composent l'appareil.

Votre fournisseur Bürkert reste à votre entière disposition pour tous renseignements complémentaires.

## 24.4 Cleaning-in-place (CIP) de l'appareil

Le tube de mesure de l'appareil peut être soumis à un nettoyage en place dans toutes les applications dans lesquelles l'appareil est utilisé.

- Procéder au nettoyage en place selon les intervalles appropriés pour éviter les dysfonctionnements ou les contaminations.

### REMARQUE

L'appareil et les joints utilisés au niveau des raccords au process peuvent être endommagés par les produits de nettoyage ou de désinfection.

- ▶ Utiliser des produits de nettoyage ou de désinfection dont la concentration est compatible avec le matériau qui compose le tube de mesure.
- ▶ Vérifier la compatibilité chimique des produits de nettoyage ou de désinfection avec les matériaux des joints utilisés au niveau des raccords au process.
- ▶ Pour de plus amples informations sur la compatibilité chimique et les températures de nettoyage, contactez votre revendeur Bürkert compétent.
- ▶ Respecter la procédure de nettoyage en place adaptée à l'application.

Procédure de nettoyage en place de l'appareil :

- Rincer le tube de mesure avec de l'eau de la meilleure qualité disponible dans l'usine (idéalement, de l'eau pour injection ou de l'eau purifiée), dans les conditions suivantes :
  - à une température comprise entre 50 °C et 75 °C,
  - à une vitesse d'écoulement comprise entre 1,5 m/s et 2,1 m/s,
  - pendant la durée définie par la procédure de CIP en vigueur.
- Préparer un ou deux produits de nettoyage dans les concentrations et avec les propriétés chimiques qui ont prouvé leur efficacité sur les résidus à éliminer. S'assurer que la concentration du produit de nettoyage n'endommage pas l'acier inoxydable 316L.

- Laisser le produit de nettoyage circuler dans le tube de mesure dans les conditions suivantes :
  - à une température comprise entre 50 °C et 75 °C,
  - à une vitesse d'écoulement comprise entre 1,5 m/s et 2,1 m/s
  - pendant la durée définie par la procédure de CIP en vigueur.
- Rincer le tube de mesure avec de l'eau de la meilleure qualité disponible dans l'usine (idéalement, de l'eau pour injection ou de l'eau purifiée), dans les mêmes conditions que pour le premier rinçage.
- Si nécessaire, faire circuler un deuxième produit de nettoyage dans le tube de mesure, dans les mêmes conditions que le premier, afin de neutraliser d'éventuels résidus alcalins.
- Effectuer un rinçage final du tube de mesure, dans les mêmes conditions que les deux premiers rinçages. Surveiller la valeur de conductivité du rinçage final pour s'assurer que tous les produits de nettoyage ont été éliminés.
- Souffler de l'air dans le tube de mesure pour éliminer l'humidité et assurer le maintien d'une bonne couche passive.
- Si nécessaire, effectuer un détartrage en faisant circuler dans le tube de mesure une solution composée d'eau, d'acide nitrique  $\text{HNO}_3$  [15 %...20 %] et d'acide fluorhydrique HF [2 %...5 %] à une température comprise entre 20 °C et 60 °C pendant 5...30 minutes.
- Après un détartrage, ou pour éviter tout effet corrosif après une ou plusieurs procédures CIP (selon l'application), effectuer une passivation en faisant circuler dans le tube de mesure une solution composée d'eau et d'acide nitrique  $\text{HNO}_3$  [3 %...5 %] à une température comprise entre 70 °C et 80 °C pendant la même durée que pour la procédure CIP. Rincer ensuite le tube de mesure avec de l'eau de la meilleure qualité disponible dans l'usine (idéalement, de l'eau pour injection ou de l'eau purifiée), dans les mêmes conditions que pour les autres rinçages.
- Souffler de l'air dans le tube de mesure pour éliminer l'humidité et assurer la formation d'une couche passive uniforme.

## 24.5 Stérilisation en place (SIP) de l'appareil

Le tube de mesure de l'appareil peut être soumis à une stérilisation en place dans toutes les applications dans lesquelles l'appareil est utilisé.

- Appliquer la procédure de stérilisation en place au moyen de vapeur saturée sèche à une température comprise entre 121 °C et 140 °C pendant 1 heure maximum.

## 24.6 Dépannage, sans message affiché

Problème	L'affichage est éteint.
Cause possible	L'appareil est hors tension.
Que faire ?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contrôler le câblage.</li> <li>2. S'assurer que la tension d'alimentation au niveau des bornes de l'appareil est de 12...35 V DC. La valeur effective peut être lue au chapitre <a href="#">13.2.4</a>.</li> <li>3. Vérifier que la source d'alimentation électrique fonctionne correctement.</li> </ol>





## 24.7 Dépannage, avec message affiché

→ Si le message affiché sur l'appareil ne figure pas dans le manuel d'utilisation, contacter Bürkert.

Si un message a été généré :


- un symbole apparaît dans la barre d'information : voir [Tableau 45](#).
- En sortie d'usine et si l'indicateur d'état de l'appareil n'est pas éteint (voir le chapitre [12.4.2 Éteindre l'indicateur d'état de l'appareil](#)), l'indicateur d'état de l'appareil change de couleur et d'état sur la base de la recommandation NAMUR NE 107 : voir le chapitre [5.8](#).
- Le message est affiché dans une liste appelée **Liste des messages**. La liste est accessible en passant par le menu contextuel. Voir le chapitre [10.7.3 Lire les messages générés par l'appareil](#).

Tableau 45 : Symboles d'état de l'appareil

Symbole	État	Description
	Panne, erreur ou défaillance	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problème de fonctionnement</li> <li>• ou valeurs surveillées dans la plage d'erreur.</li> </ul>
	Vérification du fonctionnement	Travail en cours sur l'appareil (par exemple vérification du comportement correct des sorties par simulation de valeurs de mesure) ; signal de sortie temporairement invalide (par ex. figé).
	Hors spécifications	<p>Les conditions ambiantes ou de process pour l'appareil se trouvent en dehors des plages autorisées.</p> <p>Les diagnostics internes indiquent des problèmes dans l'appareil ou dans les caractéristiques du process.</p>
	Maintenance requise	<p>L'appareil fonctionne sous contrôle, mais avec des fonctions temporairement restreintes.</p> <p>→ Effectuer l'opération de maintenance requise.</p>


## 24.8 Messages en cas de paramétrage erroné

### 24.8.1 Viscosité cinématique $\leq 0$ . Vérifier les paramètres de la compensation de viscosité du débit


Message	Viscosité cinématique $\leq 0$ . Vérifier les paramètres de la compensation de viscosité du débit
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lors de l'activation de la compensation pour un liquide avec une viscosité constante, vous avez entré une valeur négative pour la viscosité. Voir le chapitre <a href="#">15.15.2</a>.</li> <li>• Lors de l'activation de la compensation pour un liquide avec une viscosité non constante, le résultat de l'équation entrée est négatif ou égal à 0. Voir chapitre <a href="#">15.15.3</a>, <a href="#">15.15.4</a>, <a href="#">15.15.5</a>.</li> </ul>
Que faire ?	<p>→ Lors de l'activation de la compensation pour un liquide avec une viscosité constante, saisir une valeur positive pour la viscosité.</p> <p>→ Lors de l'activation de la compensation pour un liquide avec une viscosité non constante, s'assurer que la température du liquide se situe dans la plage couverte par l'équation.</p> <p>→ Lors de l'activation de la compensation pour un liquide avec une viscosité non constante, s'assurer que vous avez entré des valeurs de constantes correctes.</p>

## 24.9 Messages associés aux diagnostics internes de l'appareil


### 24.9.1 Message « Surtension détectée »

Message	Surtension détectée
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	La tension d'alimentation de l'appareil est égale ou supérieure à la valeur d'erreur maximale autorisée. Voir le chapitre <a href="#">12.7 Surveiller la tension d'alimentation ou la température de l'appareil</a> .
Que faire ?	<p>→ Alimenter l'appareil avec une tension de 12...35 V DC.</p> <p>Dès que la tension d'alimentation revient dans la plage autorisée, l'erreur est automatiquement réinitialisée.</p>


## 24.9.2 Message « Sous-tension détectée »

Message	Sous-tension détectée
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	La tension d'alimentation de l'appareil est inférieure ou égale à la valeur d'erreur minimale autorisée. Voir le chapitre <a href="#">12.7 Surveiller la tension d'alimentation ou la température de l'appareil</a> .
Que faire ?	→ Alimenter l'appareil avec une tension de 12...35 V DC.  Dès que la tension d'alimentation revient dans la plage autorisée, l'erreur est automatiquement réinitialisée.


## 24.9.3 Message « Tension au-dessus de la limite supérieure d'alerte »

Message	Tension au-dessus de la limite supérieure d'alerte
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	La tension de service de l'appareil est supérieure ou égale à la valeur d'alerte maximale autorisée définie au chapitre <a href="#">12.7.2 Modifier les deux seuils d'alerte</a> .
Que faire ?	→ Alimenter l'appareil avec une tension de 12...35 V DC.  Dès que la tension d'alimentation revient dans la plage autorisée, l'alerte est automatiquement réinitialisée.


## 24.9.4 Message « Tension en dessous de la limite inférieure d'alerte »

Message	Tension en dessous de la limite inférieure d'alerte
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	La tension de service de l'appareil est inférieure ou égale à la valeur minimale d'alerte autorisée plus la valeur d'hystérésis, toutes deux définies au chapitre <a href="#">12.7.2 Modifier les deux seuils d'alerte</a> .
Que faire ?	→ Alimenter l'appareil avec une tension de 12...35 V DC.  → Si nécessaire, modifiez la valeur limite définie au chapitre <a href="#">12.7.2</a> .  Dès que la tension d'alimentation revient dans la plage autorisée, l'alerte est automatiquement réinitialisée.


### 24.9.5 Message « Tension de la batterie inférieure à la valeur limite d'alerte »

Message	La tension de la batterie est inférieure au seuil d'alerte.
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	La tension de la batterie est inférieure à la valeur limite du niveau faible. Voir le chapitre <a href="#">12.8</a> .  La batterie permet à l'horloge interne de fonctionner pendant 7 jours à température ambiante lorsque l'alimentation de l'appareil est coupée ou trop faible.
Que faire ?	→ Alimenter l'appareil avec une tension de 12...35 V DC pour charger la batterie.  Dès que la tension de la batterie revient dans la plage autorisée, l'alerte est automatiquement réinitialisée.

### 24.9.6 Message « Évènement bûS : connexion au bus perdue/bus non disponible »


Message	Évènement bûS : connexion au bus perdue / bus non disponible
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	L'appareil est configuré pour envoyer les données de process mesurées à bûS ou à un bus de terrain CANopen mais ne trouve pas d'autre participant dans le réseau.
Que faire ?	→ Régler <b>Mode bus</b> sur <b>Autonome</b> . Voir le chapitre <a href="#">12.6.7</a> .

### 24.9.7 Message « Température excessive détectée »


Message	Température excessive détectée
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	La température interne de l'appareil est supérieure à la valeur d'erreur maximale autorisée (+85 °C). Voir le chapitre <a href="#">12.7 Surveiller la tension d'alimentation ou la température de l'appareil</a> .
Que faire ?	→ S'assurer que la température interne de l'appareil est inférieure à +85 °C.  Dès que la température interne revient dans la plage autorisée, l'erreur est automatiquement réinitialisée.




### 24.9.8 Message « Température trop faible détectée »

Message	Température trop faible détectée
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	La température interne de l'appareil est inférieure à la valeur d'erreur minimale autorisée (-40 °C). Voir le chapitre <a href="#">12.7 Surveiller la tension d'alimentation ou la température de l'appareil</a> .
Que faire ?	→ S'assurer que la température interne de l'appareil est supérieure à -40 °C.  Dès que la température interne revient dans la plage autorisée, l'erreur est automatiquement réinitialisée.


### 24.9.9 Message « Température au-dessus de la limite supérieure d'alerte »

Message	Température au-dessus de la limite supérieure d'alerte
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	La température interne de l'appareil est supérieure à la valeur d'alerte maximale autorisée définie au chapitre <a href="#">12.7.2 Modifier les deux seuils d'alerte</a> .
Que faire ?	→ S'assurer que la température interne de l'appareil est inférieure au seuil d'alerte maximum.  Dès que la température interne revient dans la plage autorisée, l'erreur est automatiquement réinitialisée.

### 24.9.10 Message « Température en dessous de la limite inférieure d'alerte »

Message	Température en dessous de la limite inférieure d'alerte
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	La température interne de l'appareil est inférieure à la valeur d'alerte minimale autorisée définie au chapitre <a href="#">12.7.2 Modifier les deux seuils d'alerte</a> .
Que faire ?	→ S'assurer que la température interne de l'appareil est supérieure au seuil d'alerte minimum.  Dès que la température interne revient dans la plage autorisée, l'erreur est automatiquement réinitialisée.


### 24.9.11 Message « Capacité mémoire interne de stockage des messages dépassée »

Message	Capacité mémoire interne de stockage des messages dépassée
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	Le nombre de messages générés par l'appareil est supérieur à la capacité de la mémoire.
Que faire ?	→ S'assurer que les seuils définis pour la surveillance des valeurs de process sont corrects.


### 24.9.12 Message « Pas de signaux provenant des transducteurs interdigitaux »

Message	Pas de signaux provenant des transducteurs interdigitaux
Symbole affiché dans la barre d'informations	-
Cause possible	Le capteur ne fonctionne pas correctement.
Que faire ?	→ Renvoyer l'appareil complet chez Bürkert pour le remplacement du capteur.


### 24.9.13 Message « Pas de sonde de température détectée »

Message	Pas de sonde de température détectée
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	La température du liquide ne peut pas être mesurée ni compensée.
Que faire ?	→ Si la température du liquide doit être mesurée, renvoyer l'appareil complet chez Bürkert pour le remplacement de la sonde.

### 24.9.14 Message « Les caractéristiques de tube ont changé : vérifier les valeurs limites »

Message	Les caractéristiques de tube ont changé : vérifier les valeurs limites
Symbole affiché dans la barre d'informations	 (symbole modifié)
Cause possible	Le transmetteur a été associé à un autre capteur.
Que faire ?	→ S'assurer que tous les réglages en lien avec la mesure du débit sont toujours corrects.


### 24.9.15 Message « La carte de mesure est en mode boot starter, aucun firmware n'a été trouvé n° 1 »

Message	La carte de mesure est en mode boot starter, aucun firmware n'a été trouvé n° 1
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	Le firmware de la carte de mesure a été perdu ou n'est pas valide.
Que faire ?	→ Redémarrer l'appareil. → Si l'erreur persiste, renvoyer l'appareil chez Bürkert.


### 24.9.16 Message « Les valeurs mesurées ne peuvent pas être utilisées »

Message	Les valeurs mesurées ne peuvent pas être utilisées
Symbole affiché dans la barre d'informations	-
Cause possible	L'appareil ne peut pas mesurer les paramètres liquides, par exemple, car il y a trop de bulles dans le liquide ou le tube de capteur n'est pas entièrement rempli.
Que faire ?	→ S'assurer qu'il n'y a pas de problème au niveau de l'installation.


### 24.9.17 Message « Plus de communication entre la carte transmetteur et la carte de mesure n° x »

Message	Plus de communication entre la carte transmetteur et la carte de mesure n° x
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	Aucune communication entre le capteur et le transmetteur.
Que faire ?	→ S'assurer que le câble qui relie le capteur au transmetteur n'est pas rompu et qu'il est correctement branché. Voir le chapitre <a href="#">7.3.1 Modifier la position du transmetteur sur le capteur</a> .


### 24.9.18 Message « L'opération de bootloader sur la carte de mesure est un échec n° 1 »

Message	L'opération de bootloader sur la carte de mesure est un échec n° 1
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	La mise à jour du logiciel du capteur a échoué lors de la mise à jour du firmware.
Que faire ?	→ Renvoyer l'appareil chez Bürkert.


### 24.9.19 Message « Une erreur s'est produite pendant la communication »

Message	Une erreur s'est produite pendant la communication
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	Le câble plat qui relie le capteur au transmetteur est probablement endommagé.
Que faire ?	→ S'assurer que le câble plat est correctement branché. → Si le câble est endommagé, renvoyer l'appareil chez Bürkert.

### 24.9.20 Message « Débit max. »

Message	Débit max.
Symbole affiché dans la barre d'informations	 (symbole non lié à un paramètre utilisateur)
Cause possible	Le débit maximal est mesuré dans la conduite. Le débit dans la conduite est supérieur à 10 m/s, quel que soit le DN de la conduite.
Que faire ?	→ S'assurer que la valeur de débit est inférieure à 10 m/s.

### 24.9.21 Message « Max Température max. »

Message	Température max.
Symbole affiché dans la barre d'informations	 (symbole non lié à un paramètre utilisateur)
Cause possible	La température dans la conduite est supérieure à 150 °C. La température maximale du liquide est mesurée dans la conduite. Ce message ne dépend pas des limites de température du liquide paramétrées par l'utilisateur.
Que faire ?	→ S'assurer que la température du liquide se situe dans la plage autorisée.

### 24.9.22 Message « Totalisateur 1 arrêté »/« Totalisateur 2 arrêté » ou « Totalisateur massique 1 arrêté »/« Totalisateur massique 2 arrêté »


Message	Le totaliseur 1 est arrêté/Le totaliseur 2 est arrêté ou Totalisateur massique 1 arrêté/Totalisateur massique 2 arrêté
Symbole affiché dans la barre d'informations	-
Cause possible	Le totalisateur/totalisateur massique concerné a été arrêté par l'utilisateur.
Que faire ?	→ Si nécessaire, faire démarrer à nouveau le totalisateur/totalisateur massique.

### 24.9.23 Message « Totalisateur 1 démarré »/« Totalisateur 2 démarré » ou « Totalisateur massique 1 démarré »/« Totalisateur massique 2 démarré »


Message	Le totaliseur 1 est en marche/Le totaliseur 2 est en marche ou Le totalisateur massique 1 est en marche/Le totalisateur massique 2 est en marche
Symbole affiché dans la barre d'informations	-
Cause possible	Le totalisateur/totalisateur massique concerné a été démarré par l'utilisateur.
Que faire ?	-

## 24.10 Messages associés à l'étalonnage ou à la simulation


### 24.10.1 Message « Résultat de l'étalonnage est hors plage »

Message	Résultat de l'étalonnage hors plage
Symbole affiché dans la barre d'informations	 (symbole modifié)
Cause possible	L'étalonnage a échoué. L'étalonnage peut échouer en raison des causes suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• un évènement tel que <b>Changement de liquide</b> ou <b>Cond. du son hors plage</b> a été généré pendant l'étalonnage.</li> <li>• L'offset calculé pour le facteur de différenciation est inférieur à 0,5 ou supérieur à 2.</li> <li>• L'offset calculé pour le facteur de transmission acoustique est inférieure à 0,5 ou supérieure à 2.</li> </ul>
Que faire ?	→ S'assurer que le liquide reste le même pendant toute la procédure d'étalonnage. → S'assurer que les conditions sont réunies pour mesurer correctement le débit. → Effectuer un nouvel étalonnage.


### 24.10.2 Message « L'étalonnage du débit nul est annulé, le débit est supérieur à 5 % de la pleine échelle »

Message	L'étalonnage du débit nul est annulé, le débit est supérieur à 5 % de la pleine échelle
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	L'étalonnage a échoué parce que le débit est inférieur à 5 % de la pleine échelle.
Que faire ?	→ S'assurer que le débit est arrêté dans la conduite. → Effectuer un nouvel étalonnage.


### 24.10.3 Message « L'étalonnage est annulé »

Message	L'étalonnage est annulé
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	L'utilisateur a interrompu l'étalonnage du débit nul avant la fin des 30 secondes de temps d'attente.
Que faire ?	→ Effectuer un nouvel étalonnage et respecter les instructions fournies.


### 24.10.4 Message « Étalonnage annulé, le débit est inférieur à 5 % de la pleine échelle »

Message	Étalonnage annulé, le débit est inférieur à 5 % de la pleine échelle
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	L'étalonnage a échoué parce que le débit est inférieur à 5 % de la pleine échelle.
Que faire ?	→ S'assurer que le débit volumique est supérieur à 5 % de la pleine échelle. → Effectuer un nouvel étalonnage.


### 24.10.5 Message « Le facteur K calculé est inférieur à 0,8 ou supérieur à 1,2 »

Message	Le facteur K calculé est inférieur à 0,8 ou supérieur à 1,2
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	Lors de l'étalonnage du facteur K en utilisant la procédure teach-in en fonction du débit ou en fonction d'un volume connu, vous avez saisi une valeur de référence qui s'écarte de $\pm 20$ % de la valeur mesurée.
Que faire ?	→ Effectuer un nouvel étalonnage. → Saisir une valeur de référence correcte.


### 24.10.6 Message « L'offset calculé est supérieur à 10 °C, 18 °F »

Message	L'offset calculé est supérieur à 10 °C, 18 °F
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	Lors de l'étalonnage de la valeur offset pour la température du liquide, vous avez entré une valeur de référence qui varie de $\pm 10$ °C (18 °F) de la valeur mesurée.
Que faire ?	→ Effectuer un nouvel étalonnage. → Saisir une valeur de référence correcte.

### 24.10.7 Message « Mode test activé »


Message	Mode test activé
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	Le test d'une sortie a été lancé par l'utilisateur.
Que faire ?	→ Si nécessaire, terminer le test.


### 24.10.8 Message « Mode simulation actif »

Message	Mode simulation actif
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	Une valeur de mesure est en train d'être simulée.
Que faire ?	→ Le message est réinitialisé dès que la simulation est terminée.


## 24.11 Messages associés à la surveillance des valeurs de process


### 24.11.1 Message « Débit trop élevé »

Message	Débit trop élevé
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	La valeur du débit volumique est supérieure à la valeur d'erreur maximale autorisée définie au chapitre <a href="#">15.4.7 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis du débit volumique</a>
Que faire ?	Dès que le débit volumique revient dans la plage autorisée, l'erreur est automatiquement réinitialisée.


Message	Débit trop élevé
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	La valeur du débit volumique est supérieure à la valeur d'alerte maximale autorisée définie au chapitre <a href="#">15.4.7 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis du débit volumique</a>
Que faire ?	Dès que le débit volumique revient dans la plage autorisée, l'alerte est automatiquement réinitialisée.


## 24.11.2 Message « Débit trop bas »

Message	Débit trop bas
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	La valeur du débit volumique est inférieure à la valeur d'erreur minimale autorisée définie au chapitre <a href="#">15.4.7 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis du débit volumique</a>
Que faire ?	Dès que le débit volumique revient dans la plage autorisée, l'erreur est automatiquement réinitialisée.

Message	Débit trop bas
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	La valeur du débit volumique est inférieure à la valeur d'alerte minimale autorisée définie au chapitre <a href="#">15.4.7 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis du débit volumique</a>
Que faire ?	Dès que le débit volumique revient dans la plage autorisée, l'alerte est automatiquement réinitialisée.


## 24.11.3 Message « Température du liquide trop élevée »


Message	Température du liquide trop élevée
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	La valeur de la température du liquide est supérieure à la valeur d'erreur maximale autorisée définie au chapitre <a href="#">15.6.7 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis de la température du liquide</a> .
Que faire ?	Dès que le débit volumique revient dans la plage autorisée, l'erreur est automatiquement réinitialisée.

Message	Température du liquide trop élevée
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	La valeur de la température du liquide est supérieure à la valeur d'alerte maximale autorisée définie au chapitre <a href="#">15.6.7 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis de la température du liquide</a> .
Que faire ?	Dès que le débit volumique revient dans la plage autorisée, l'alerte est automatiquement réinitialisée.





#### 24.11.4 Message « Température du liquide trop basse »

Message	Température du liquide trop basse
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	La valeur de la température du liquide est inférieure à la valeur d'erreur minimale autorisée définie au chapitre <a href="#">15.6.7 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis de la température du liquide</a> .
Que faire ?	Dès que la température du liquide revient dans la plage autorisée, l'erreur est automatiquement réinitialisée.


Message	Température du liquide trop basse
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	La valeur de la température du liquide est inférieure à la valeur d'alerte minimale autorisée définie au chapitre <a href="#">15.6.7 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis de la température du liquide</a> .
Que faire ?	Dès que la température du liquide revient dans la plage autorisée, l'alerte est automatiquement réinitialisée.


#### 24.11.5 Message « Valeur totalisateur 1 trop élevée »/« Valeur totalisateur 2 trop élevée » ou « Valeur totalisateur massique 1 trop élevée »/« Valeur totalisateur massique 2 trop élevée »

Message	Valeur totalisateur 1 trop élevée/Valeur totalisateur 2 trop élevée ou Valeur du totalisateur massique 1 trop élevée / Valeur du totalisateur massique 2 trop élevée
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	La valeur du totalisateur/totalisateur massique est supérieure à la valeur d'erreur maximum autorisée définie au chapitre <a href="#">15.10.5 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis de chaque totalisateur volumique</a> .
Que faire ?	Dès que la valeur du totalisateur / totalisateur massique revient dans la plage autorisée, l'erreur est automatiquement réinitialisée.


Message	Valeur totalisateur 1 trop élevée/Valeur totalisateur 2 trop élevée ou Valeur du totalisateur massique 1 trop élevée / Valeur du totalisateur massique 2 trop élevée
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	La valeur du totalisateur/totalisateur massique est supérieure à la valeur d'alerte maximale autorisée définie au chapitre <a href="#">15.10.5 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis de chaque totalisateur volumique</a> .
Que faire ?	Dès que la valeur du totalisateur / totalisateur massique revient dans la plage autorisée, l'alerte est automatiquement réinitialisée.


### 24.11.6 Message « Valeur totalisateur 1 trop basse »/« Valeur totalisateur 2 trop basse » ou « Valeur Totalisateur 1 trop basse »/« Valeur du totalisateur massique 2 trop faible »

Message	Valeur totalisateur 1 trop basse/Valeur totalisateur 2 trop basse ou Valeur du totalisateur massique 1 trop faible /Valeur du totalisateur massique 2 trop faible
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	La valeur du totalisateur/totalisateur massique est inférieure à la valeur d'erreur minimum autorisée définie au chapitre <a href="#">15.10.5 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis de chaque totalisateur volumique</a> .
Que faire ?	Dès que la valeur du totalisateur / totalisateur massique revient dans la plage autorisée, l'erreur est automatiquement réinitialisée.


Message	Valeur totalisateur 1 trop basse/Valeur totalisateur 2 trop basse ou Valeur du totalisateur massique 1 trop faible /Valeur du totalisateur massique 2 trop faible
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	La valeur du totalisateur/totalisateur massique est inférieure à la valeur d'alerte minimum autorisée définie au chapitre <a href="#">15.10.5 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis de chaque totalisateur volumique</a> .
Que faire ?	Dès que la valeur du totalisateur / totalisateur massique revient dans la plage autorisée, l'alerte est automatiquement réinitialisée.


### 24.11.7 Message « Vitesse du liquide trop élevée »

Message	Vitesse du liquide trop élevée
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	La valeur de la vitesse d'écoulement est supérieure à la valeur d'erreur maximale autorisée définie au chapitre <a href="#">15.8.7 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis de la vitesse du liquide</a> .
Que faire ?	Dès que la vitesse du liquide revient dans la plage autorisée, l'erreur est automatiquement réinitialisée.


Message	Vitesse du liquide trop élevée
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	La valeur de la vitesse d'écoulement est supérieure à la valeur d'alerte maximale autorisée définie au chapitre <a href="#">15.8.7 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis de la vitesse du liquide</a> .
Que faire ?	Dès que la vitesse du liquide revient dans la plage autorisée, l'alerte est automatiquement réinitialisée.


## 24.11.8 Message « Vitesse du liquide trop basse »

Message	Vitesse du liquide trop basse
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	La valeur de la vitesse d'écoulement est inférieure à la valeur d'erreur minimale autorisée définie au chapitre <a href="#">15.8.7 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis de la vitesse du liquide</a> .
Que faire ?	Dès que la vitesse du liquide revient dans la plage autorisée, l'erreur est automatiquement réinitialisée.


Message	Vitesse du liquide trop basse
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	La valeur de la vitesse d'écoulement est inférieure à la valeur d'alerte minimale autorisée définie au chapitre <a href="#">15.8.7 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis de la vitesse du liquide</a> .
Que faire ?	Dès que la vitesse du liquide revient dans la plage autorisée, l'alerte est automatiquement réinitialisée.


## 24.11.9 Message « facteur de différenciation trop élevé »

Message	facteur de différenciation trop élevé
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	La valeur du facteur de différenciation est supérieure à la valeur d'erreur maximale autorisée définie au chapitre <a href="#">15.12.8 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis du facteur de différenciation</a> .
Que faire ?	Dès que la valeur du facteur de différenciation revient dans la plage autorisée, l'erreur est automatiquement réinitialisée.


Message	facteur de différenciation trop élevé
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	La valeur du facteur de différenciation est supérieure à la valeur d'alerte maximale autorisée définie au chapitre <a href="#">15.12.8 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis du facteur de différenciation</a> .
Que faire ?	Dès que la valeur du facteur de différenciation revient dans la plage autorisée, l'alerte est automatiquement réinitialisée.


## 24.11.10 Message « facteur de différenciation trop bas »

Message	facteur de différenciation trop bas
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	La valeur du facteur de différenciation est inférieure à la valeur d'erreur minimale autorisée définie au chapitre <a href="#">15.12.8 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis du facteur de différenciation</a> .
Que faire ?	Dès que la valeur du facteur de différenciation revient dans la plage autorisée, l'erreur est automatiquement réinitialisée.


Message	facteur de différenciation trop bas
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	La valeur du facteur de différenciation est inférieure à la valeur d'alerte minimale autorisée fixée au chapitre <a href="#">15.12.8 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis du facteur de différenciation</a> .
Que faire ?	Dès que la valeur du facteur de différenciation revient dans la plage autorisée, l'alerte est automatiquement réinitialisée.


## 24.11.11 Message « Facteur de transmission acoustique trop élevé »

Message	Facteur de transmission acoustique trop élevé
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	La valeur du facteur de transmission acoustique est supérieure à la valeur d'erreur maximale autorisée définie au chapitre <a href="#">15.13.6 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis du facteur de transmission acoustique</a> .
Que faire ?	Dès que la valeur du facteur de transmission acoustique revient dans la plage autorisée, l'erreur est automatiquement réinitialisée.


Message	Facteur de transmission acoustique trop élevé
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	La valeur du facteur de transmission acoustique est supérieure à la valeur d'alerte maximale autorisée définie au chapitre <a href="#">15.13.6 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis du facteur de transmission acoustique</a> .
Que faire ?	Dès que la valeur du facteur de transmission acoustique revient dans la plage autorisée, l'alerte est automatiquement réinitialisée.


## 24.11.12 Message « Facteur de transmission acoustique trop faible »

Message	Facteur de transmission acoustique trop faible
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	La valeur du facteur de transmission acoustique est inférieure à la valeur d'erreur minimale autorisée définie au chapitre <a href="#">15.13.6 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis du facteur de transmission acoustique</a> .
Que faire ?	Dès que la valeur du facteur de transmission acoustique revient dans la plage autorisée, l'erreur est automatiquement réinitialisée.


Message	Facteur de transmission acoustique trop faible
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	La valeur du facteur de transmission acoustique est inférieure à la valeur d'alerte minimale autorisée définie au chapitre <a href="#">15.13.6 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis du facteur de transmission acoustique</a> .
Que faire ?	Dès que la valeur du facteur de transmission acoustique revient dans la plage autorisée, l'alerte est automatiquement réinitialisée.


## 24.11.13 Message « Masse volumique trop élevée »

Message	Masse volumique trop élevée
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	La valeur de la masse volumique est supérieure à la valeur d'erreur maximale autorisée définie au chapitre <a href="#">15.9.7 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis de la masse volumique du liquide</a> .
Que faire ?	Dès que la valeur de la Masse volumique revient dans la plage autorisée, l'erreur est automatiquement réinitialisée.


Message	Masse volumique trop élevée
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	La valeur de la masse volumique est supérieure à la valeur d'alerte maximale autorisée définie au chapitre <a href="#">15.9.7 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis de la masse volumique du liquide</a> .
Que faire ?	Dès que la valeur de la masse volumique revient dans la plage autorisée, l'alerte est automatiquement réinitialisée.


## 24.11.14 Message « Masse volumique trop basse »

Message	Masse volumique trop faible
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	La valeur de la masse volumique est inférieure à la valeur d'erreur minimale autorisée définie au chapitre <a href="#">15.9.7 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis de la masse volumique du liquide</a> .
Que faire ?	Dès que la valeur de la Masse volumique revient dans la plage autorisée, l'erreur est automatiquement réinitialisée.


Message	Masse volumique trop faible
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	La valeur de la masse volumique est inférieure à la valeur d'alerte minimale autorisée définie au chapitre <a href="#">15.9.7 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis de la masse volumique du liquide</a> .
Que faire ?	Dès que la valeur de la masse volumique revient dans la plage autorisée, l'alerte est automatiquement réinitialisée.


## 24.11.15 Message « Concentration 1 trop élevée »/« Concentration 2 trop élevée »

Message	Concentration 1 trop élevée/Concentration 2 trop élevée
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	La valeur de la concentration du liquide est supérieure à la valeur d'erreur maximale autorisée définie au chapitre <a href="#">15.7.8 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis de la concentration du liquide</a> .
Que faire ?	Dès que la valeur de la concentration du liquide revient dans la plage autorisée, l'erreur est automatiquement réinitialisée.

Message	Concentration 1 trop élevée/Concentration 2 trop élevée
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	La valeur de la concentration du liquide est supérieure à la valeur d'alerte maximale autorisée définie au chapitre <a href="#">15.7.8 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis de la concentration du liquide</a> .
Que faire ?	Dès que la valeur de la concentration du liquide revient dans la plage autorisée, l'alerte est automatiquement réinitialisée.


## 24.11.16 Message « Concentration 1 trop basse »/« Concentration 2 trop basse »

Message	Concentration 1 trop basse/Concentration 2 trop basse
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	La valeur de la concentration du liquide est inférieure à la valeur d'erreur minimale autorisée définie au chapitre <a href="#">15.7.8 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis de la concentration du liquide</a> .
Que faire ?	Dès que la valeur de la concentration du liquide revient dans la plage autorisée, l'erreur est automatiquement réinitialisée.

Message	Concentration 1 trop basse/Concentration 2 trop basse
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	La valeur de la concentration du liquide est inférieure à la valeur d'alerte minimale autorisée définie au chapitre <a href="#">15.7.8 Modifier les seuils d'erreur, les seuils d'alerte et l'hystérésis de la concentration du liquide</a> .
Que faire ?	Dès que la valeur de la concentration du liquide revient dans la plage autorisée, l'alerte est automatiquement réinitialisée.

## 24.12 Messages associés aux événements de diagnostic

### 24.12.1 Message « Diagnostic actif »

Message	Diagnostic actif
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	Tous les diagnostics sont actifs sur l'appareil. Voir le chapitre <a href="#">15.14 Diagnostics : surveiller des événements spéciaux survenant dans le process, sur le capteur ou sur l'électronique</a> .
Que faire ?	-

### 24.12.2 Message « Diagnostic inactif »

Message	Diagnostic inactif
Symbole affiché dans la barre d'informations	-
Cause possible	Tous les diagnostics sont inactifs sur l'appareil. Voir le chapitre <a href="#">15.14 Diagnostics : surveiller des événements spéciaux survenant dans le process, sur le capteur ou sur l'électronique</a> .
Que faire ?	-

### 24.12.3 Message « Remplissage partiel »

Message	Remplissage partiel
Symbole affiché dans la barre d'informations	Dépend de l'état de l'appareil auquel est associé l'évènement.
Cause possible	<p>L'étalonnage a échoué. L'étalonnage a échoué à cause de l'une des causes possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le capteur est peut-être cassé (valable pour les variantes de produits avec DN08).</li> <li>• Le tube n'est pas entièrement rempli. Les capteurs ne sont donc pas tous en contact avec le liquide et la mesure est impossible. L'évènement associé doit être activé. Voir le chapitre <a href="#">15.14 Diagnostics : surveiller des évènements spéciaux survenant dans le process, sur le capteur ou sur l'électronique</a>.</li> </ul>
Que faire ?	<p>→ S'assurer que le tube de mesure est entièrement rempli, par exemple en augmentant le débit.</p> <p>→ Si le message <b>Pas de signaux provenant des transducteurs interdigitaux</b> est généré simultanément, renvoyer le produit à Bürkert.</p> <p>→ Si le message <b>Remplissage partiel</b> reste, renvoyez le produit à Bürkert.</p>

### 24.12.4 Message « Liquide hors spécifications »

Message	Liquide hors spécifications
Symbole affiché dans la barre d'informations	Dépend de l'état de l'appareil auquel est associé l'évènement.
Cause possible	<p>La vitesse du son dans le liquide est hors plage.</p> <p>L'évènement associé doit être activé. Voir le chapitre <a href="#">15.14 Diagnostics : surveiller des évènements spéciaux survenant dans le process, sur le capteur ou sur l'électronique</a>.</p> <p>La masse volumique du liquide est hors plage.</p>
Que faire ?	<p>→ S'assurer que le liquide dans la conduite est conforme aux spécifications techniques indiquées dans la fiche technique de l'appareil et dans le chapitre <a href="#">6 Caractéristiques techniques</a>.</p>

### 24.12.5 Message « Débit instable »

Message	Débit instable
Symbole affiché dans la barre d'informations	Dépend de l'état de l'appareil auquel est associé l'évènement.
Cause possible	<p>Le débit n'est pas stable. L'écart type entre les mesures du débit est trop élevé.</p> <p>L'évènement associé doit être activé. Voir le chapitre <a href="#">15.14 Diagnostics : surveiller des évènements spéciaux survenant dans le process, sur le capteur ou sur l'électronique</a>.</p>
Que faire ?	<p>→ S'assurer que les équipements du process, notamment les pompes et les vannes de process, fonctionnent correctement.</p>



## 24.12.6 Message « Cut-off actif »

Message	Cut-off actif
Symbole affiché dans la barre d'informations	Dépend de l'état de l'appareil auquel est associé l'évènement.
Cause possible	<p>La valeur de cut-off du débit a été utilisée.</p> <p>La fonction cut-off doit être activée. Voir le chapitre <a href="#">15.4.9 Activer la fonction cut-off du débit volumique</a>.</p> <p>L'évènement associé doit être activé. Voir le chapitre <a href="#">15.14 Diagnostics : surveiller des événements spéciaux survenant dans le process, sur le capteur ou sur l'électronique</a>.</p>
Que faire ?	→ Si nécessaire, augmenter la valeur du débit jusqu'à ce qu'elle soit supérieure à celle du cut-off.

## 24.12.7 Message « Changement de liquide »

Message	Changement de liquide
Symbole affiché dans la barre d'informations	Dépend de l'état de l'appareil auquel est associé l'évènement.
Cause possible	<p>Un autre liquide s'écoule dans la conduite.</p> <p>Le message est affiché pendant 10 s sur l'écran.</p> <p>L'évènement associé doit être activé. Voir le chapitre <a href="#">15.14 Diagnostics : surveiller des événements spéciaux survenant dans le process, sur le capteur ou sur l'électronique</a>.</p>
Que faire ?	→ S'assurer que le liquide qui s'écoule dans la canalisation est le bon.

## 24.12.8 Message « Écoulement sens inverse »

Message	Écoulement sens inverse
Symbole affiché dans la barre d'informations	Dépend de l'état de l'appareil auquel est associé l'évènement.
Cause possible	<p>Le liquide s'écoule dans le sens inverse de celui défini au chapitre <a href="#">17.4 Paramétrer le sens d'écoulement</a>.</p> <p>L'évènement associé doit être activé. Voir le chapitre <a href="#">15.14 Diagnostics : surveiller des événements spéciaux survenant dans le process, sur le capteur ou sur l'électronique</a>.</p>
Que faire ?	→ S'assurer que le liquide s'écoule dans la bonne direction.

### 24.12.9 Message « Conductivité du son hors plage »

Message	Conductivité du son hors plage
Symbole affiché dans la barre d'informations	Dépend de l'état de l'appareil auquel est associé l'évènement.
Cause possible	Présence de bulles de gaz ou de particules solides dans le liquide.  L'évènement associé doit être activé. Voir le chapitre <a href="#">15.14 Diagnostics : surveiller des événements spéciaux survenant dans le process, sur le capteur ou sur l'électronique</a> .
Que faire ?	→ Vérifier l'absence de dysfonctionnements dans le process.  → S'assurer que le liquide ne contient pas de bulles de gaz ni de particules solides.

### 24.12.10 Message « AO1 boucle ouverte » ou « AO3 boucle ouverte »

Message	AO1 boucle ouverte ou AO3 boucle ouverte
Symbole affiché dans la barre d'informations	Dépend de l'état de l'appareil auquel est associé l'évènement.
Cause possible	Problème de connexion sur la sortie correspondante.  Le courant mesuré dans la boucle de courant est trop faible par rapport au courant de sortie attendu.  L'évènement associé doit être activé. Voir le chapitre <a href="#">15.14 Diagnostics : surveiller des événements spéciaux survenant dans le process, sur le capteur ou sur l'électronique</a> .
Que faire ?	→ S'assurer que le câblage de la sortie correspondante est correct.

### 24.12.11 Message « AO1 erreur diagnostic » ou « AO3 erreur diagnostic »


Message	AO1 erreur diagnostic ou AO3 erreur diagnostic
Symbole affiché dans la barre d'informations	Dépend de l'état de l'appareil auquel est associé l'évènement.
Cause possible	Problème de connexion sur la sortie correspondante ou détection d'une résistance élevée dans la boucle.  L'évènement associé doit être activé. Voir le chapitre <a href="#">15.14 Diagnostics : surveiller des événements spéciaux survenant dans le process, sur le capteur ou sur l'électronique</a> .
Que faire ?	→ S'assurer que tous les câbles sont correctement branchés.  → Si la sortie analogique correspondante n'est pas utilisée, la désactiver. Voir le chapitre <a href="#">18.4 Désactiver une sortie analogique</a> .

## 24.12.12 Message « DO2 surcharge » ou « DO3 surcharge »


Message	DO2 surcharge ou DO3 surcharge
Symbole affiché dans la barre d'informations	Dépend de l'état de l'appareil auquel est associé l'évènement.
Cause possible	Une surcharge a été détectée sur la sortie numérique correspondante. Un courant supérieur à 700 mA a été détecté sur la sortie numérique correspondante.  La sortie a commuté.  <u>L'évènement associé doit être activé. Voir le chapitre 15.14 Diagnostics : surveiller des événements spéciaux survenant dans le process, sur le capteur ou sur l'électronique.</u>
Que faire ?	→ S'assurer que tous les câbles sont correctement branchés.  → S'assurer que le courant qui passe par la sortie numérique correspondante est inférieur à 700 mA.

## 24.13 Messages associés au module de communication industrielle


### 24.13.1 Message « Aucune connexion correcte au système de commande de processus »

Message	Aucune connexion correcte au système de commande de process
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	Il n'y a aucune connexion physique entre l'appareil et l'unité de commande (par ex. un API) ou aucune communication n'est établie entre l'appareil et l'unité de commande.
Que faire ?	→ S'assurer que tous les câbles sont correctement branchés.  → S'assurer que les paramètres de communication industrielle sont corrects sur l'appareil et sur l'unité de commande (par ex. l'adresse IP).


### 24.13.2 Message « Transfert des données cycliques plus lent que le dépassement du temps paramétré »

Message	Transfert des données cycliques plus lent que la valeur de dépassement du temps paramétrée
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	Le paramètre <b>Communication : Délai dépassé</b> n'est pas correctement paramétré.  (le dépassement du temps doit être écrit sans t majuscule dans le point de menu)
Que faire ?	→ Paramétrer une valeur supérieure de dépassement du délai. Se référer au chapitre 21.2.8 <a href="#">Sélectionner le dépassement du temps de communication et activer celui-ci</a> .


### 24.13.3 Message « Fichier mapping absent ou erroné »

Message	Fichier mapping absent ou erroné
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	L'appareil ne possède pas de fichier mapping interne ou le fichier mapping est introuvable.
Que faire ?	→ Contacter le service après-vente de Bürkert.


### 24.13.4 Message « Veuillez sélectionner un protocole et redémarrer l'appareil »

Message	Veuillez sélectionner un protocole et redémarrer l'appareil
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	Aucun protocole valide n'a été défini sur l'appareil.
Que faire ?	→ Si l'appareil est connecté à un réseau industriel, régler le protocole correct. Se référer au chapitre 21.2.1 <a href="#">Sélectionner le protocole de communication</a> .  → Redémarrer l'appareil.


### 24.13.5 Message « Structure du module/sous-module incompatible avec le maître »

Message	Structure du module/sous-module incompatible avec le maître
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	Le fichier GSDML PROFINET ne correspond pas au module Ethernet de l'appareil.
Que faire ?	→ S'assurer que le bon fichier GSDML est utilisé. → S'assurer que l'appareil est correctement configuré sur l'API.

### 24.13.6 Message « Initialisation de la communication industrielle »

Message	Initialisation de la communication industrielle
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	L'appareil est en train d'initialiser la communication industrielle. Ce message s'affiche à chaque démarrage de l'appareil.
Que faire ?	→ Attendre que l'initialisation soit terminée. → Si le message ne disparaît pas automatiquement, s'assurer que les paramètres de communication industrielle sont corrects sur l'appareil et sur l'API (par ex. l'adresse IP).

### 24.13.7 Message « Le maître du bus de terrain est en mode Stop »

Message	Le maître du bus de terrain est en mode Stop
Symbole affiché dans la barre d'informations	
Cause possible	La connexion Ethernet est établie avec le client (par ex. un API) mais l'API est en mode Stop. Aucune donnée cyclique ne peut être envoyée à l'API.
Que faire ?	→ Pour envoyer des données cycliques à l'API, démarrer l'API en mode RUN.

## 25 PIÈCES DE RECHANGE ET ACCESSOIRES



### ATTENTION

Risque de blessure et de dommage matériel dus à l'utilisation de pièces inadaptées.

Un mauvais accessoire ou une pièce de rechange inadaptée peut entraîner des blessures et endommager l'appareil et son environnement.

► N'utiliser que les accessoires et pièces de rechange de la société Bürkert.

Pièce de rechange ou accessoire		Numéro d'article
Clé magnétique de déverrouillage		690309
Connecteurs M12 droits femelle 5 broches et mâle 5 broches, moulés à chaque extrémité d'un câble blindé de 1 m		772404
Connecteurs M12 droits femelle 5 broches et mâle 5 broches, moulés à chaque extrémité d'un câble blindé de 3 m		772405
Connecteur femelle M12 avec résistance terminale 120 Ω		772424
Adaptateur prise Y pour connecteur mâle M12		772420
Câble bûS, 50 m		772413
Câble bûS, 100 m		772414
kit interface USB- bûS		772426

## 26 EMBALLAGE ET TRANSPORT



### ATTENTION

Risque de blessure dû à un appareil lourd.

Un appareil lourd peut tomber lors de son transport ou lors de son montage et provoquer des blessures.

- ▶ Transporter, installer et démonter un appareil lourd avec l'aide d'une deuxième personne.
- ▶ Utiliser des outils adaptés.

### AVIS

Dommages dus au transport

Le transport peut endommager un appareil insuffisamment protégé.

- ▶ Transporter l'appareil dans un emballage résistant aux chocs, à l'abri de l'humidité et des impuretés.
- ▶ Ne pas exposer l'appareil à des températures pouvant entraîner le dépassement de la plage de température de stockage.
- ▶ Protéger les interfaces électriques à l'aide de bouchons de protection.

## 27 STOCKAGE



### ATTENTION

Risque de blessure dû à un appareil lourd.

Un appareil lourd peut tomber lors de son transport ou lors de son montage et provoquer des blessures.

- ▶ Transporter, installer et démonter un appareil lourd avec l'aide d'une deuxième personne.
- ▶ Utiliser des outils adaptés.

### AVIS

Un mauvais stockage peut endommager l'appareil.

- ▶ Stocker l'appareil dans un endroit sec et à l'abri de la poussière.
- ▶ Température de stockage de l'appareil : -20 °C...+70 °C.

## 28 ÉLIMINATION DE L'APPAREIL

### AVIS

Dommages à l'environnement en raison de pièces contaminées par le liquide.

- ▶ Éliminer l'appareil et l'emballage dans le respect de l'environnement.
- ▶ Respecter les prescriptions en vigueur en matière d'élimination des déchets.





## Appendice

### 29 APPENDICE

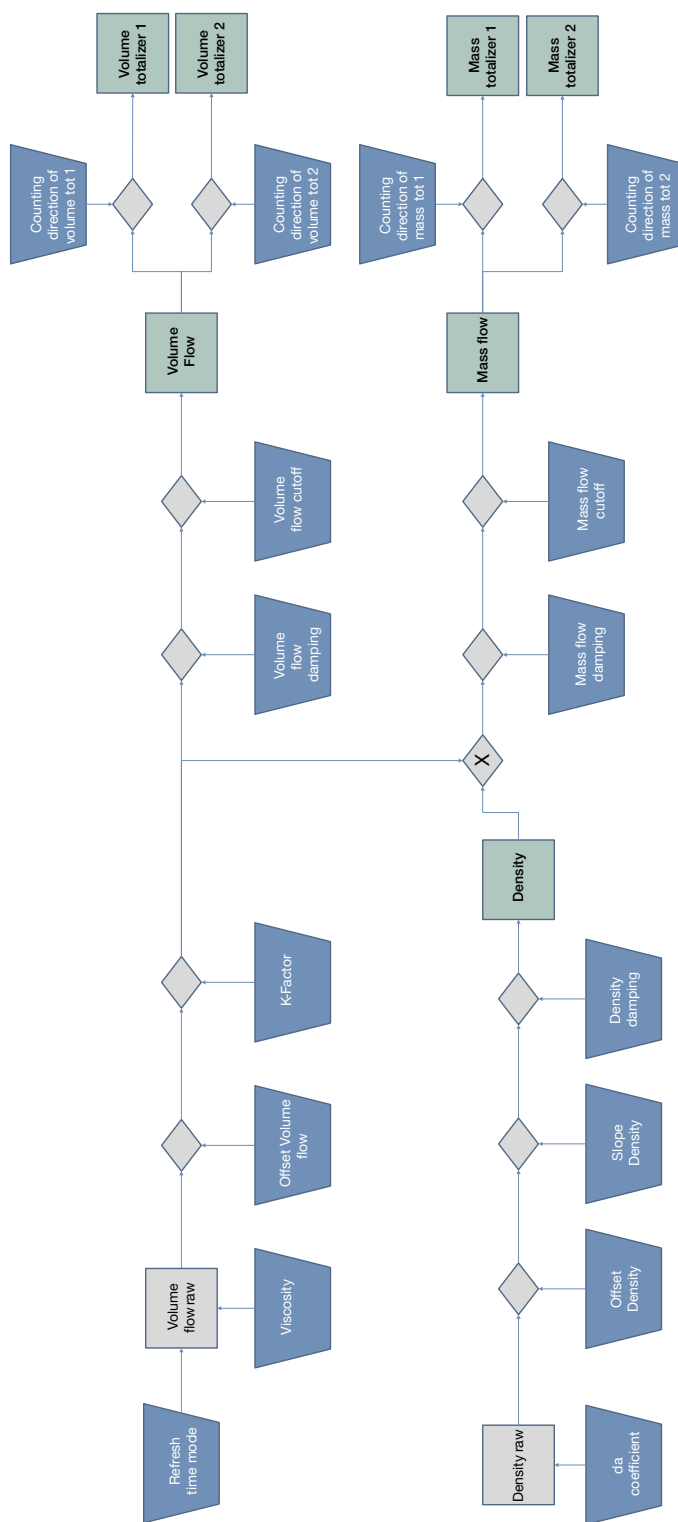


Fig. 70 : Vue globale des paramètres utilisateur affectant les mesures FLOWave

