

## Type 8226

Inductive conductivity meter  
Induktiver Leitfähigkeits-Messgerät  
Conductivimètre inductif



Operating Instructions

Bedienungsanleitung  
Manuel d'utilisation

We reserve the right to make technical changes without notice.  
Technische Änderungen vorbehalten.  
Sous réserve de modifications techniques.

© 2012 Bürkert SAS

Operating Instructions 1208/0\_EU-ML\_00428979\_Original\_FR

<b>1.</b>	<b>À PROPOS DE CE MANUEL .....</b>	<b>4</b>
1.1.	Symboles utilisés.....	4
1.2.	Définition du terme "appareil" .....	4
<b>2.</b>	<b>UTILISATION CONFORME.....</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>CONSIGNES DE SÉCURITÉ DE BASE .....</b>	<b>6</b>
<b>4.</b>	<b>INFORMATIONS GÉNÉRALES .....</b>	<b>8</b>
4.1.	Adresse du fabricant et contacts internationaux.....	8
4.2.	Conditions de garantie.....	8
4.3.	Informations sur internet .....	8
<b>5.</b>	<b>DESCRIPTION .....</b>	<b>9</b>
5.1.	Secteur d'application .....	9
5.2.	Description générale.....	9
5.2.1.	Construction.....	9
5.2.2.	Sonde de conductivité .....	9
5.3.	Description de l'étiquette d'identification .....	10
5.4.	Versions disponibles.....	10
<b>6.</b>	<b>CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.....</b>	<b>11</b>
6.1.	Conditions d'utilisation .....	11
6.2.	Conformité aux normes et directives.....	11
6.3.	Caractéristiques techniques générales.....	11
6.3.1.	Caractéristiques mécaniques.....	11
6.3.2.	Caractéristiques générales .....	13
6.3.3.	Caractéristiques électriques.....	13
6.3.4.	Caractéristiques des connecteurs et câbles .....	14
<b>7.</b>	<b>INSTALLATION ET CÂBLAGE.....</b>	<b>15</b>
7.1.	Consignes de sécurité .....	15
7.2.	Dépendance Pression - Température du fluide .....	16
7.3.	Installation sur la canalisation .....	16
7.4.	Câblage .....	18
7.4.1.	Câbler une version 12-30 V DC avec embase mâle EN 175301-803 .....	18

7.4.2.	Câbler une version 12-30 V DC sans relais, avec presse-étoupes.....	19
7.4.3.	Câbler une version 12-30 V DC avec relais et presse-étoupes.....	20
7.4.4.	Câbler une version 115/230 V AC.....	22
<b>8.</b>	<b>RÉGLAGE ET MISE EN SERVICE.....</b>	<b>24</b>
<b>8.1.</b>	<b>Consignes de sécurité.....</b>	<b>24</b>
<b>8.2.</b>	<b>Niveaux d'utilisation.....</b>	<b>24</b>
<b>8.3.</b>	<b>Utilisation des touches de navigation.....</b>	<b>26</b>
<b>8.4.</b>	<b>Description de l'afficheur.....</b>	<b>26</b>
<b>8.5.</b>	<b>Détails du niveau Process.....</b>	<b>27</b>
<b>8.6.</b>	<b>Mode HOLD.....</b>	<b>27</b>
<b>8.7.</b>	<b>Menu Réglages.....</b>	<b>28</b>
8.7.1.	Choisir la langue d'affichage.....	28
8.7.2.	Choisir les unités de la conductivité et de la température.....	29
8.7.3.	Ajuster le coefficient du capteur en fonction de l'installation.....	29
8.7.4.	Ajuster le coefficient du capteur après une période d'utilisation.....	30
8.7.5.	Ajuster le coefficient de compensation de température.....	31
8.7.6.	Configurer la sortie courant.....	35
8.7.7.	Régler les seuils des relais (si l'appareil en est équipé).....	36
8.7.8.	Choisir le filtre d'atténuation des fluctuations.....	38
<b>8.8.</b>	<b>Menu Test.....</b>	<b>39</b>
8.8.1.	Ajuster l'"OFFSET" de la sortie courant.....	39
8.8.2.	Ajuster le "SPAN" de la sortie courant.....	40
8.8.3.	Ajuster la température.....	40
8.8.4.	Lire la conductivité non-compensée du fluide.....	40
8.8.5.	Tester le réglage hors fluide de la sortie courant et des relais.....	41
8.8.6.	Régler le point zéro de conductivité.....	42
<b>8.9.</b>	<b>Réglages de l'appareil à la livraison.....</b>	<b>42</b>
<b>9.</b>	<b>MAINTENANCE ET DÉPANNAGE.....</b>	<b>43</b>
<b>9.1.</b>	<b>Consignes de sécurité.....</b>	<b>43</b>
<b>9.2.</b>	<b>Entretien de l'appareil.....</b>	<b>43</b>
<b>9.3.</b>	<b>En cas de problème.....</b>	<b>44</b>
<b>10.</b>	<b>PIÈCES DE RECHANGE ET ACCESSOIRES.....</b>	<b>46</b>

11.	EMBALLAGE ET TRANSPORT .....	48
12.	STOCKAGE .....	48
13.	ÉLIMINATION DE L'APPAREIL.....	48

# 1. À PROPOS DE CE MANUEL

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

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

- Le non-respect de ces consignes peut entraîner des situations dangereuses.
- Ce manuel doit être lu et compris.

## 1.1. Symboles utilisés



### **DANGER**

**Met en garde contre un danger imminent.**

- Son non-respect peut entraîner la mort ou de graves blessures.



### **AVERTISSEMENT**

**Met en garde contre une situation éventuellement dangereuse.**

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



### **ATTENTION**

**Met en garde contre un risque éventuel.**

- Son non-respect peut entraîner des blessures légères ou de gravité moyenne.

### **REMARQUE**

**Met en garde contre des dommages matériels.**

- Son non-respect peut entraîner des dommages sur l'appareil ou l'installation.



désigne des informations supplémentaires, des conseils ou des recommandations importants.



renvoie à des informations contenues dans ce manuel ou dans d'autres documents.

→ indique une opération à effectuer.

## 1.2. Définition du terme "appareil"

Dans ce manuel d'utilisation, le terme "appareil" désigne toujours le conductivimètre 8226.

## 2. UTILISATION CONFORME

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

- Cet appareil est destiné à la mesure de la conductivité.
- Protéger cet appareil contre les perturbations électromagnétiques, les rayons ultraviolets et, lorsqu'il est installé à l'extérieur, des effets des conditions climatiques.
- Utiliser cet appareil conformément aux caractéristiques et conditions de mise en service et d'utilisation indiquées dans les documents contractuels et dans le manuel utilisateur.
- L'utilisation en toute sécurité et sans problème de l'appareil repose sur un transport, un stockage et une installation corrects ainsi que sur une utilisation et une maintenance effectuées avec soin.
- Veiller à toujours utiliser cet appareil de façon conforme.

→ Respecter les restrictions éventuelles lorsque l'appareil est exporté.

### 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 des appareils.
- des prescriptions de sécurité locales que l'exploitant est tenu de faire respecter par le personnel chargé de l'assemblage et de l'entretien.



#### **Danger dû à la pression élevée dans l'installation.**

- Stopper la circulation du fluide, couper la pression et purger la canalisation avant de desserrer les raccordements au process.

#### **Danger dû à la tension électrique.**

- Couper et consigner l'alimentation électrique avant d'intervenir sur l'installation.
- Respecter la réglementation en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relative aux appareils électriques.

#### **Danger dû à des températures élevées du fluide.**

- Utiliser des gants de protection pour saisir l'appareil.
- Stopper la circulation du fluide et purger la canalisation avant de desserrer les raccordements au process.
- Tenir éloigné de l'appareil toute matière et tout fluide facilement inflammable.

#### **Danger dû à la nature du fluide.**

- Respecter la réglementation en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relative à l'utilisation de fluides agressifs.



#### **Situations dangereuses diverses**

Pour éviter toute blessure, veiller à :

- empêcher toute mise sous tension involontaire de l'installation.
- ce que les travaux d'installation et de maintenance soient effectués par du personnel qualifié et habilité, disposant des outils appropriés.
- garantir un redémarrage défini et contrôlé du process, après une coupure de l'alimentation électrique.
- n'utiliser l'appareil qu'en parfait état et en tenant compte des indications du manuel utilisateur.
- respecter les règles générales de la technique lors de l'implantation et de l'utilisation de l'appareil.
- ne pas utiliser l'appareil dans une atmosphère explosible.
- ne pas utiliser cet appareil dans un environnement incompatible avec les matériaux qui le composent.
- ne pas utiliser de fluide incompatible avec les matériaux composant l'appareil.
- ne pas soumettre l'appareil à des charges mécaniques (par ex. en y déposant des objets ou en l'utilisant comme marchepied).
- n'apporter aucune modification extérieure au corps. Ne laquer ni peindre aucune partie de l'appareil.

## REMARQUE

### L'appareil peut être endommagé au contact de certains fluides.

- Vérifier systématiquement la compatibilité chimique des matériaux composant l'appareil et les produits susceptibles d'entrer en contact avec celui-ci (par exemple : alcools, acides forts ou concentrés, aldéhydes, bases, esters, composés aliphatiques, cétones, aromatiques ou hydrocarbures halogénés, oxydants et agents chlorés).

## REMARQUE

### Éléments / 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, prenez toutes les précautions décrites dans les normes EN 61340-5-1 et 5-2.
- Veiller également à 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 sous : [www.burkert.com](http://www.burkert.com)

### **4.2. Conditions de garantie**

La condition pour bénéficier de la garantie légale est l'utilisation conforme de l'appareil type 8226 dans le respect des conditions d'utilisation spécifiées dans le présent manuel utilisateur.

### **4.3. Informations sur internet**

Retrouvez sur internet les manuels utilisateur et les fiches techniques relatifs au type 8226 sous : [www.burkert.fr](http://www.burkert.fr)

## 5. DESCRIPTION

### 5.1. Secteur d'application

Le conductivimètre 8226 est destiné à la mesure de la conductivité. L'appareil permet, grâce à une sortie courant 4-20 mA, d'établir une boucle de régulation et selon la version, grâce à deux sorties relais entièrement paramétrables, de commuter une électrovanne ou une pompe ou d'activer une alarme.

### 5.2. Description générale

#### 5.2.1. Construction

Le conductivimètre 8226 se compose :

- d'un module électronique avec afficheur intégré
- d'une sonde de conductivité composée :
  - d'une paire de bobines magnétiques,
  - d'une armature en PP, PVDF ou PEEK équipée d'une sonde de température pour la compensation automatique de celle-ci.

Selon la version :

- l'appareil est alimenté en 12-30 V DC ou 115/230 V AC,
- le câblage électrique s'effectue via une embase électrique EN 175301-803 ou par borniers sur la carte électronique, via deux presse-étoupes.

#### 5.2.2. Sonde de conductivité

La conductivité d'un fluide est la capacité de ce fluide à conduire le courant électrique grâce aux ions contenus dans le fluide.

La sonde de conductivité mesure l'intensité du courant induit par le champ magnétique, généré aux bornes de sa bobine.

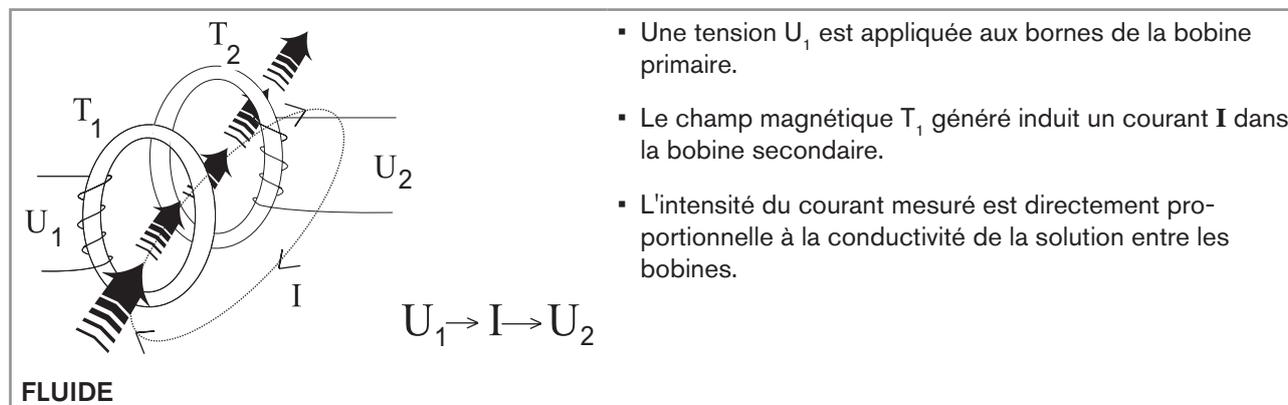


Figure 1 : Principe de mesure électromagnétique

### 5.3. Description de l'étiquette d'identification

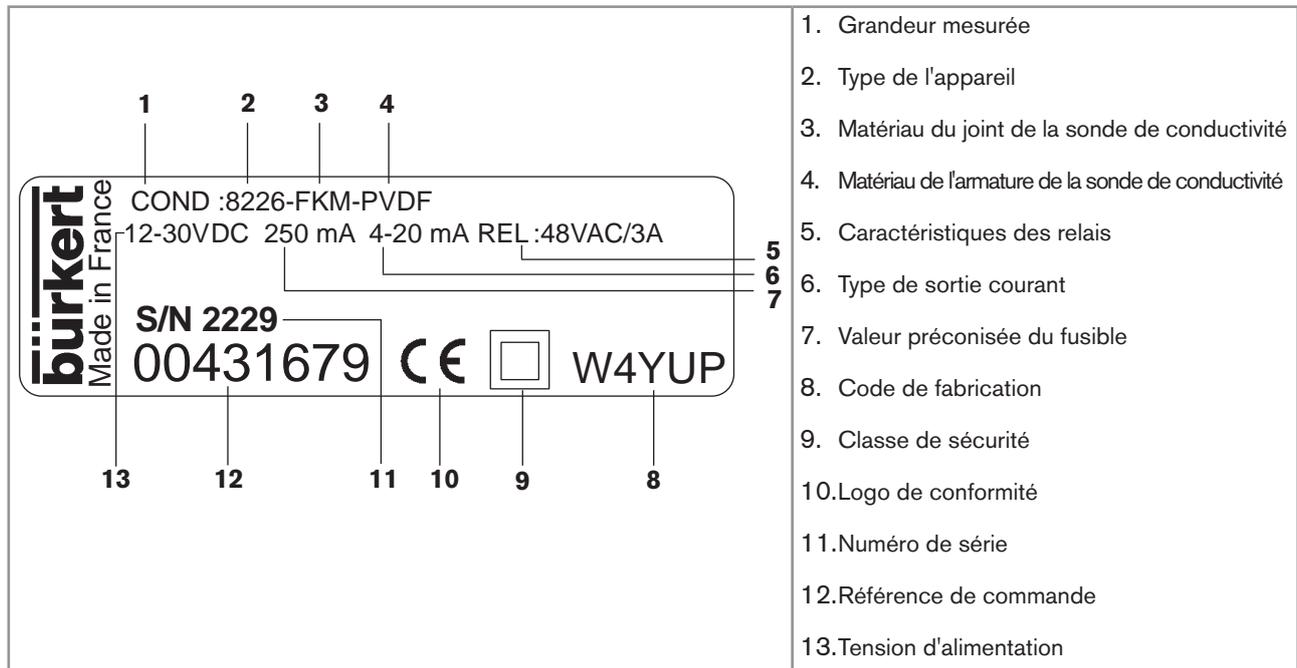


Figure 2 : Étiquette d'identification du conductivimètre 8226

### 5.4. Versions disponibles

Tension d'alimentation	Relais	Matériaux			Raccordement électrique	Référence de commande	
		Armature de la sonde de conductivité	Joint <sup>(1)</sup>	Boîtier, couvercle, écrou / rabat			
12-30 V DC	Aucun	PP	FKM	PC / PC	embase mâle EN 175301-803	558 768	
					via 2 presse-étoupes	558 769	
		PVDF	FKM	PC / PC	embase mâle EN 175301-803	431 673	
					Via 2 presse-étoupes	431 674	
			PEEK	EPDM	PPA / PSU	embase mâle EN 175301-803	440 321
					via 2 presse-étoupes	440 322	
	2	PP	FKM	PC / PC	via 2 presse-étoupes	558 770	
		PVDF	FKM	PC / PC	via 2 presse-étoupes	431 679	
PEEK		EPDM	PPA / PSU	via 2 presse-étoupes	440 324		
115/230 V AC	Aucun	PP	FKM	PC / PC	via 2 presse-étoupes	558 771	
		PVDF	FKM	PC / PC	via 2 presse-étoupes	431 677	
		PEEK	EPDM	PPA / PSU	via 2 presse-étoupes	440 323	
	2	PP	FKM	PC / PC	via 2 presse-étoupes	558 772	
		PVDF	FKM	PC / PC	via 2 presse-étoupes	431 681	
		PEEK	EPDM	PPA / PSU	via 2 presse-étoupes	440 325	

<sup>(1)</sup>1 lot comprenant un joint en EPDM noir pour la sonde de conductivité, un obturateur de presse-étoupe M20x1,5, un joint multi-passages 2x6 mm et une notice de montage est livré avec chaque appareil.

## 6. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

### 6.1. Conditions d'utilisation

Température ambiante	0 à +60 °C
Humidité de l'air	< 80 %, non condensée
Indice de protection	IP65 avec connecteur enfiché et vissé, ou presse-étoupes câblés et serrés, ou presse-étoupes obturés si inutilisés

### 6.2. Conformité aux normes et directives

La conformité de l'appareil aux directives CE est respectée par les normes suivantes :

- CEM : EN 50081-2, EN 50082-2
- DBT: EN 61010-1
- Pression : article 3§3 de la directive pression 97/23/CE. Selon la directive pression 97/23/CE : l'appareil ne peut être utilisé que dans les cas suivants (en fonction de la pression max., du DN de la conduite et du fluide)

Type de fluide	Conditions
Fluide groupe 1 § 1.3.a	interdit
Fluide groupe 2 § 1.3.a	DN ≤ 100
Fluide groupe 1 § 1.3.b	DN ≤ 100
Fluide groupe 2 § 1.3.b	DN ≤ 100

### 6.3. Caractéristiques techniques générales

#### 6.3.1. Caractéristiques mécaniques

Élément	Matériau
Boîtier, écrou :	
▪ avec armature de la sonde de conductivité en PVDF ou PP	▪ PC
▪ avec armature de la sonde de conductivité en PEEK	▪ PPA
Couvercle / joint :	
▪ avec armature de la sonde de conductivité en PVDF ou PP	▪ PC / NBR
▪ avec armature de la sonde de conductivité en PEEK	▪ PPA / NBR

Élément	Matériau
Rabat / joint :	
▪ avec armature de la sonde de conductivité en PVDF ou PP	▪ PC / silicone
▪ avec armature de la sonde de conductivité en PEEK	▪ PSU / silicone
Face avant	polyester
Embase électrique mâle EN 175301-803	étain
Vis	acier inoxydable
Connecteur type 2508 / presse-étoupes	PA
Armature de la sonde de conductivité / joint	▪ PVDF ou PP / FKM ▪ PEEK / EPDM

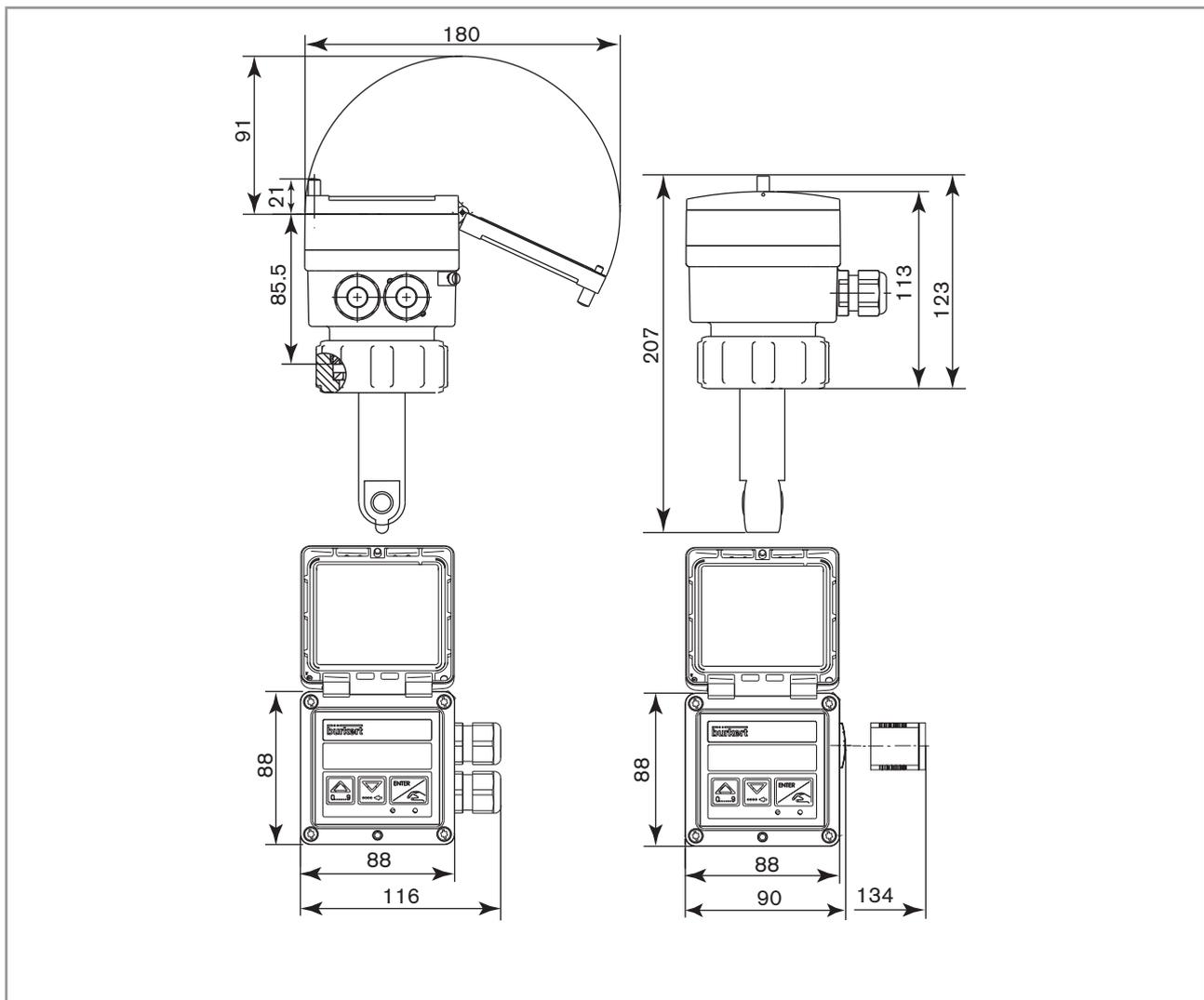


Figure 3 : Dimensions de l'appareil [mm]

### 6.3.2. Caractéristiques générales

Diamètre des conduites	DN15 à DN200
Type de raccord	S020 : voir manuel correspondant
Écrou de maintien de l'appareil sur le raccord	tarauté G 2"
Température du fluide	Selon la version. La température du fluide peut en outre être limitée par la pression du fluide et le matériau du raccord S020 utilisé (voir Figure 4).
Pression du fluide	PN6 à 25 °C. La pression du fluide peut être limitée par la température du fluide et le matériau du raccord S020 utilisé (voir Figure 4).
<b>Mesure de la conductivité</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Plage de mesure</li> <li>▪ Résolution</li> <li>▪ Erreur de mesure</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 100 µS/cm à 2 S/cm</li> <li>▪ interne=0,1 µS/cm ; affichée=1 µS/cm</li> <li>▪ ±2 % de la valeur mesurée</li> </ul>
Sonde de température	numérique, intégrée dans la sonde de conductivité.
<b>Mesure de la température</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Plage de mesure</li> <li>▪ Résolution</li> <li>▪ Erreur de mesure</li> <li>▪ Écart min. de la plage de température correspondant au signal 4-20 mA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ -15 °C à +120 °C</li> <li>▪ 0,1 °C</li> <li>▪ ±0,5 °C de 0 °C à +100 °C</li> <li>▪ ±1 °C de -15 °C à 0 °C et de +110 °C à +120 °C</li> <li>▪ 4 °C ou 8 °F</li> </ul>
Compensation de température	automatique ou linéaire (avec sonde de température intégrée) ; température de référence 25 °C.

### 6.3.3. Caractéristiques électriques

Alimentation	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 12-30 V DC régulée et filtrée ±5 %</li> <li>▪ 115/230 V AC</li> </ul>
<b>Consommation propre</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Version 12-30 V DC avec relais</li> <li>▪ Version 12-30 V DC sans relais</li> <li>▪ Version 115/230 V AC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 150 mA à 12 V DC et 90 mA à 24 V DC</li> <li>▪ 70 mA à 12 V DC et 60 mA à 24 V DC</li> <li>▪ 150 mA</li> </ul>
<b>Sortie courant</b>	4-20 mA paramétrable, proportionnelle à la conductivité ou à la température
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Précision</li> <li>▪ Type de raccordement</li> <li>▪ Impédance de boucle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ±1 %</li> <li>▪ 3 fils</li> <li>▪ 1000 Ω à 30 V DC; 800 Ω à 24 V DC; 450 Ω à 15 V DC; 330 Ω à 12 V DC</li> </ul>

<b>Sortie relais</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Charge</li> <li>▪ Durée de vie</li> <li>▪ Fonctionnement</li> </ul>	contact au repos normalement ouvert <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3 A, 250 V AC</li> <li>▪ 100 000 cycles (minimum)</li> <li>▪ hystérésis avec seuils réglables</li> </ul>
---	---

### 6.3.4. Caractéristiques des connecteurs et câbles

Version	Type de câblage	Diamètre du câble	Section des fils
avec embase électrique mâle EN 175301-803	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ connecteur femelle type 2508, fourni</li> <li>▪ ou connecteur femelle type 2509, disponible en accessoire</li> </ul>	5 à 8 mm	0,25 à 1,5 mm <sup>2</sup>
avec 2 presse-étoupes	câble blindé	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4 à 8 mm si 2 câbles par presse-étoupe, en utilisant le joint multi-passages.</li> <li>▪ 6 à 12 mm si 1 câble par presse-étoupe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mono- ou multibrins : max. 2,5 mm<sup>2</sup></li> <li>▪ avec embout de fil : max. 1,5 mm<sup>2</sup></li> </ul>

## 7. INSTALLATION ET CÂBLAGE

### 7.1. Consignes de sécurité



#### DANGER

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

- Stopper la circulation du fluide, couper la pression et purger la canalisation avant de desserrer les raccordements au process.

##### Risque de blessure par décharge électrique.

- Couper et consigner l'alimentation électrique avant d'intervenir sur l'installation.
- Respecter la réglementation en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relative aux appareils électriques.

##### Danger dû à des températures élevées du fluide.

- Utiliser des gants de protection pour saisir l'appareil.
- Stopper la circulation du fluide et purger la canalisation avant de desserrer les raccordements au process.
- Tenir éloigné de l'appareil toute matière et tout fluide facilement inflammable.

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

- Respecter la réglementation en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relative à l'utilisation de fluides agressifs.



#### AVERTISSEMENT

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

- L'installation électrique et fluidique ne peut être effectuée que par du personnel habilité et qualifié, disposant des outils appropriés.
- Utiliser impérativement les dispositifs de sécurité adaptés (fusible correctement dimensionné et/ou coupe-circuit)
- Respecter les consignes de montage du raccord utilisé.

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

- Protéger l'installation contre toute mise sous tension involontaire.
- Garantir un redémarrage contrôlé de l'installation, après toute intervention sur l'appareil.



Tenir compte de la dépendance pression - température du fluide en fonction du matériau du raccord (voir Figure 4 ci-après).

## 7.2. Dépendance Pression - Température du fluide

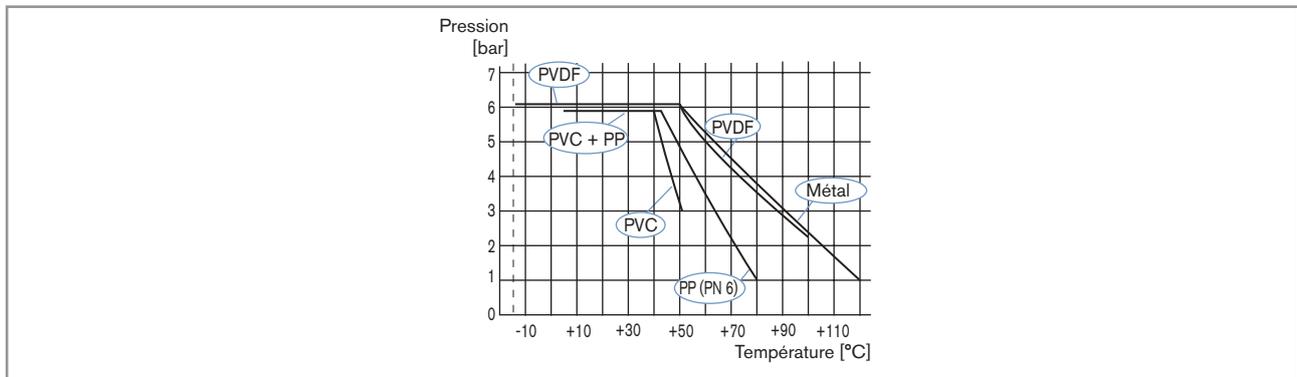


Figure 4 : Dépendance Pression - Température du fluide en fonction du raccord S020 en métal, PVC, PP ou PVDF

## 7.3. Installation sur la canalisation

### DANGER

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

- Stopper la circulation du fluide, couper la pression et purger la canalisation avant de desserrer les raccordements au process.

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

- Respecter la réglementation en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relative à l'utilisation de fluides agressifs.

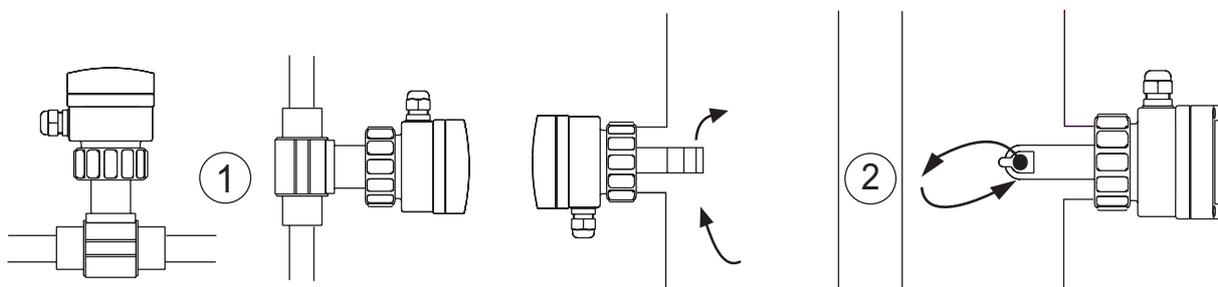
Le conductivimètre 8226 s'installe sur une conduite à l'aide d'un raccord S020.



- Choisir la position d'installation appropriée afin d'éviter la formation de bulles ou de poches d'air.
- Installer le raccord S020 sur la conduite en suivant les instructions du manuel utilisateur correspondant.



Toujours veiller à ce que l'orifice de la sonde de conductivité soit dans le sens de circulation du fluide.



① Installation de l'appareil sur une canalisation horizontale ou verticale.

② Installation de l'appareil sur la paroi d'un réservoir.

Figure 5 : Positions d'installation de l'appareil

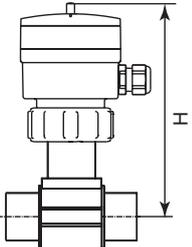
					
		avec un raccord en T	avec des brides	avec un manchon à coller ou à souder	avec un manchon à souder en acier inoxydable
DN15	187	-	-	-	-
DN20	185	-	-	-	-
DN25	185	-	-	-	-
DN32	188	-	-	-	-
DN40	192	-	-	-	188
DN50	198	223	-	-	193
DN65	198	222	206	-	199
DN80	-	226	212	-	204
DN100	-	231	219	-	214
DN110	-	227	-	-	-
DN125	-	234	254	-	225
DN150	-	244	261	-	236
DN180	-	268	-	-	-
DN200	-	280	282	-	257

Figure 6 : Hauteur d'installation en fonction du DN de la conduite [mm]

→ Installer l'appareil dans le raccord (voir Figure 7).

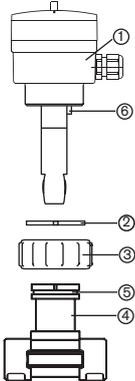
	<p>→ Dévisser l'écrou (3) de l'appareil.</p> <p>→ Insérer l'écrou (3) sur le raccord (4).</p> <p>→ Clipser la bague de butée (2) dans la rainure (5).</p> <p>→ Insérer la sonde de conductivité dans le raccord, en veillant au positionnement correct de l'ergot (6) dans son logement sur le raccord.</p> <p>→ Visser à la main l'écrou (3) sur l'appareil.</p> <p>Si le montage est correct, le boîtier (1) de l'appareil ne peut plus tourner sur lui-même.</p>
---	---

Figure 7 : Installation de l'appareil dans le raccord S020

## 7.4. Câblage

### DANGER

Risque de blessure par décharge électrique.

- Couper et consigner l'alimentation électrique avant d'intervenir sur l'installation.
- Respecter la réglementation en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relative aux appareils électriques.

 Utiliser une alimentation 12-30 V DC régulée et filtrée (voir chap. 6.3.3).

-  Utiliser des câbles blindés avec une limite de température de 80 °C minimum.
- Dans des conditions normales d'utilisation, un câble simple de section 0,75 mm<sup>2</sup> suffit à la transmission du signal.
- Ne pas approcher les câbles de raccordement de câbles haute tension ou haute fréquence.
- Si une pose contiguë est inévitable, respecter une distance minimale de 30 cm.

### 7.4.1. Câbler une version 12-30 V DC avec embase mâle EN 175301-803

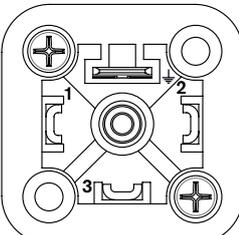
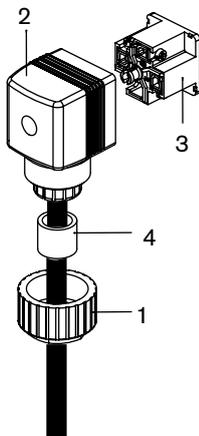
	<p>1 : V+ (12-30 V DC)</p> <p>2 : sortie 4-20 mA</p> <p>3 : 0V</p> <p>⏏ : terre fonctionnelle</p>
---	---

Figure 8 : Affectation des broches de l'embase mâle EN 175301-803

	<p>→ Dévisser l'écrou 1 du presse-étoupes.</p> <p>→ Extraire le bornier à vis 3 du boîtier 2.</p> <p>→ Insérer le câble dans l'écrou 1 puis dans le joint 4, dans le presse-étoupes et pour finir, à travers le boîtier 2.</p> <p>→ Effectuer les connexions sur le bornier à vis 3 (voir Figure 10).</p> <p>→ Orienter le bornier 3 par pas de 90° puis le replacer dans le boîtier 2 en tirant légèrement sur le câble pour que les fils n'encombrent pas le boîtier.</p> <p>→ Serrer l'écrou 1 du presse-étoupes.</p>
---	--

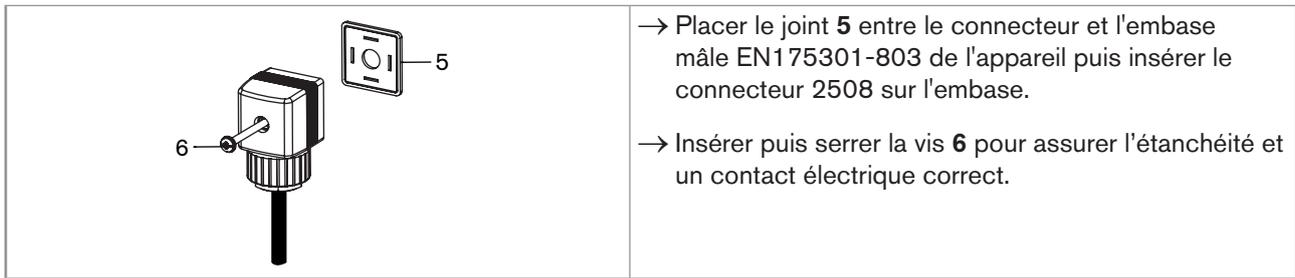


Figure 9 : Assemblage du connecteur femelle type 2508 (fourni)

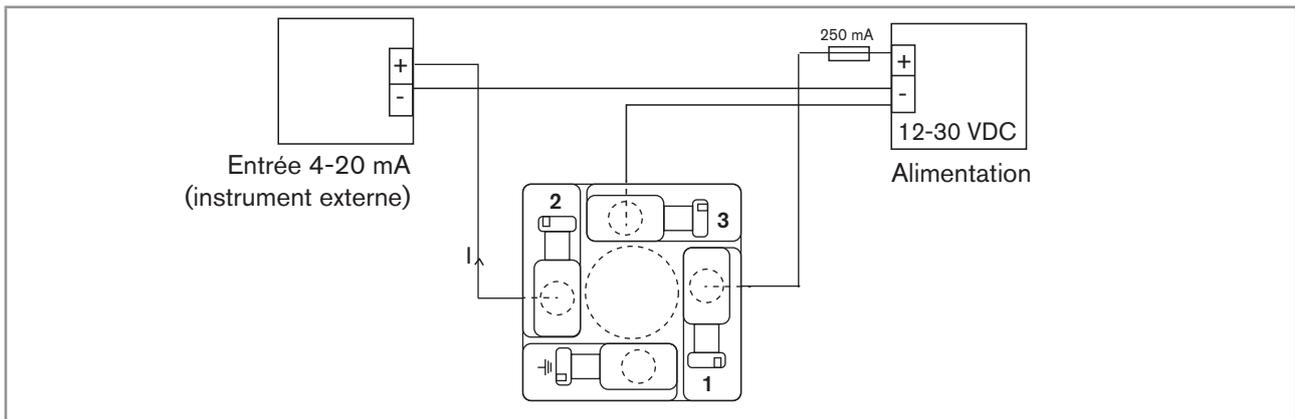


Figure 10 : Câblage de la sortie 4-20 mA

### 7.4.2. Câbler une version 12-30 V DC sans relais, avec presse-étoupes

**!** Boucher le presse-étoupes inutilisé à l'aide de l'obturateur fourni, pour assurer l'étanchéité de l'appareil.

- Desserrer la vis du rabat.
- Soulever le rabat.
- Desserrer les 4 vis du couvercle du boîtier.
- Retirer le couvercle.
- Desserrer les écrous des presse-étoupes.
- Insérer le câble dans l'écrou puis dans le presse-étoupes et câbler selon la [Figure 12](#) ou la [Figure 13](#).

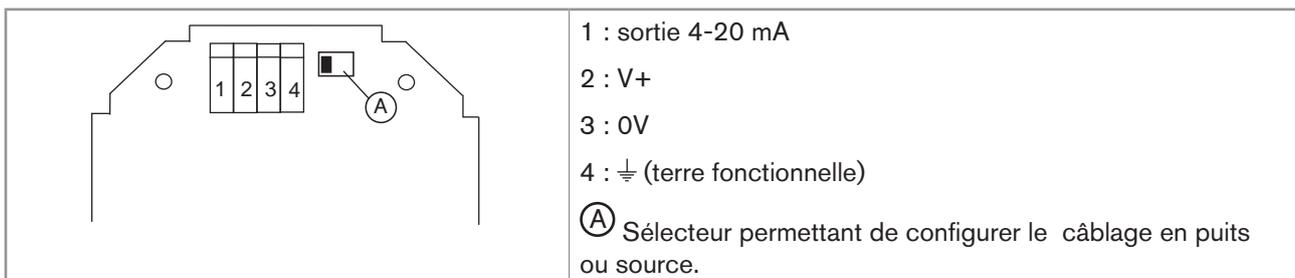
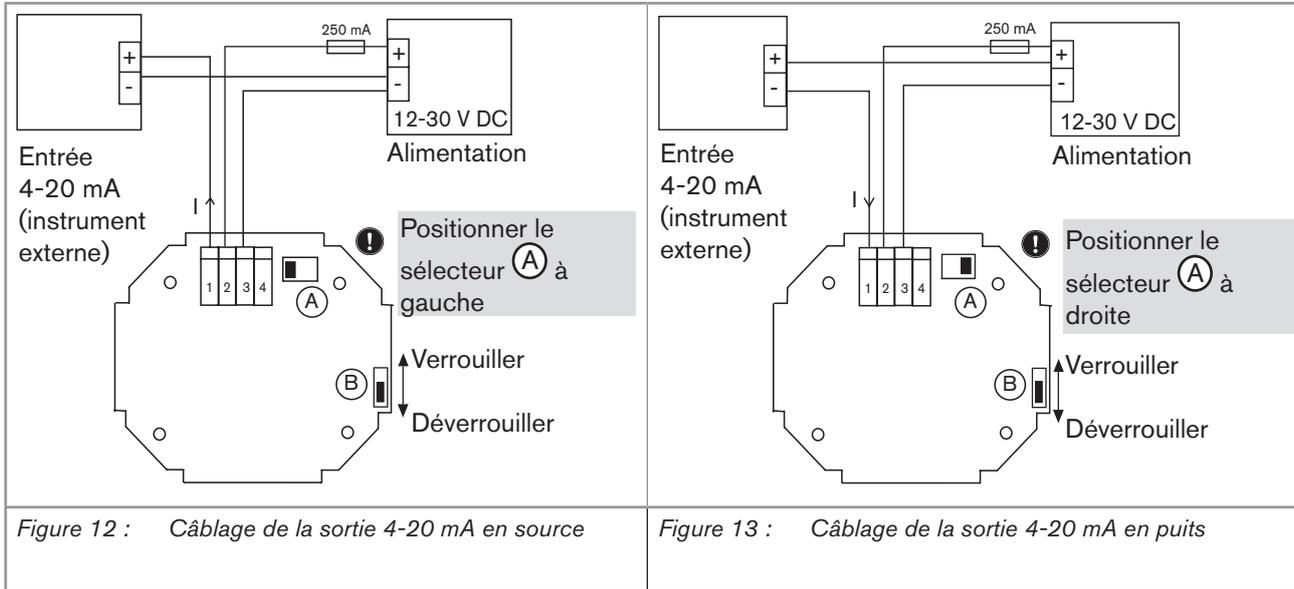


Figure 11 : Affectation des bornes d'une version avec presse-étoupes, sans relais et alimentée en 12-30 V DC

⚠ L'interrupteur (B) permet de verrouiller la touche  pour éviter un accès non autorisé à la configuration de l'appareil.

La sortie 4-20 mA peut être raccordée en puits ou en source.



### 7.4.3. Câbler une version 12-30 V DC avec relais et presse-étoupes

⚠ Boucher le presse-étoupes inutilisé à l'aide de l'obturateur fourni, pour assurer l'étanchéité de l'appareil.

- Desserrer la vis du rabat.
- Soulever le rabat.
- Desserrer les 4 vis du couvercle du boîtier.
- Retirer le couvercle.
- Desserrer les écrous des presse-étoupes.
- Insérer le câble dans l'écrou, puis dans le presse-étoupes et câbler selon la [Figure 15](#) ou la [Figure 16](#) et/ou [Figure 17](#).

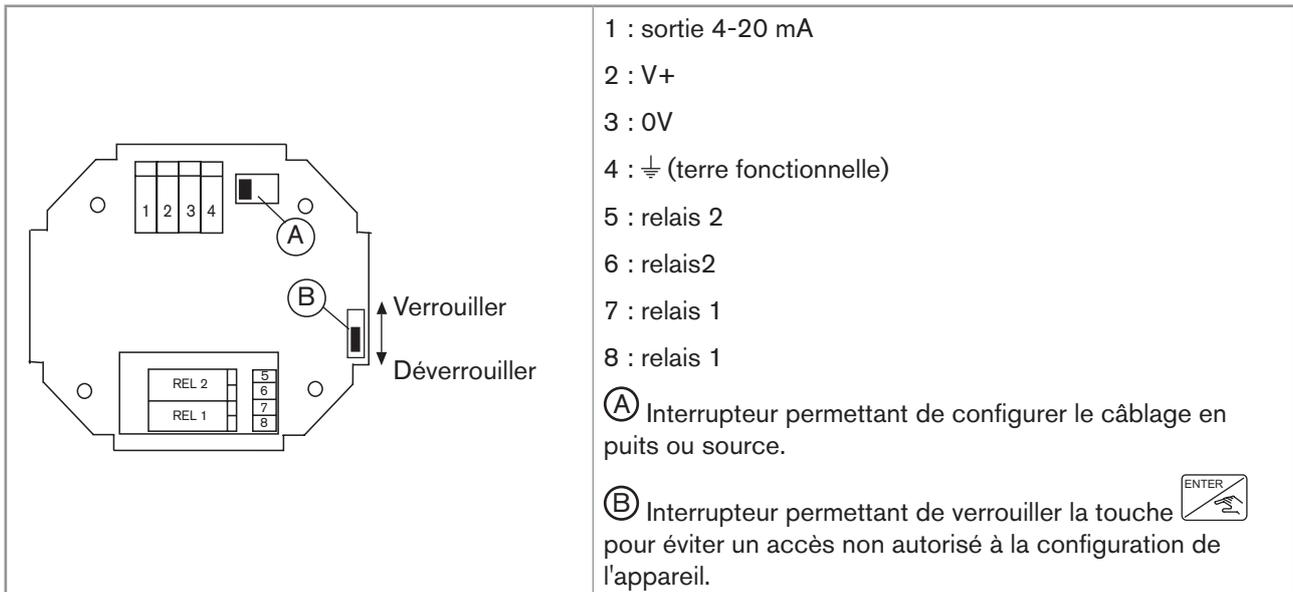


Figure 14 : Affectation des bornes d'une version avec relais et presse-étoupes alimentée en 12-30 V DC

La sortie 4-20 mA peut être raccordée en puits ou en source.

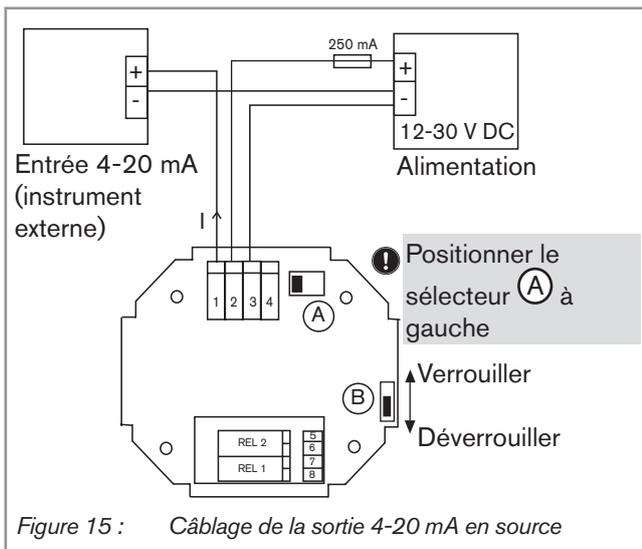


Figure 15 : Câblage de la sortie 4-20 mA en source

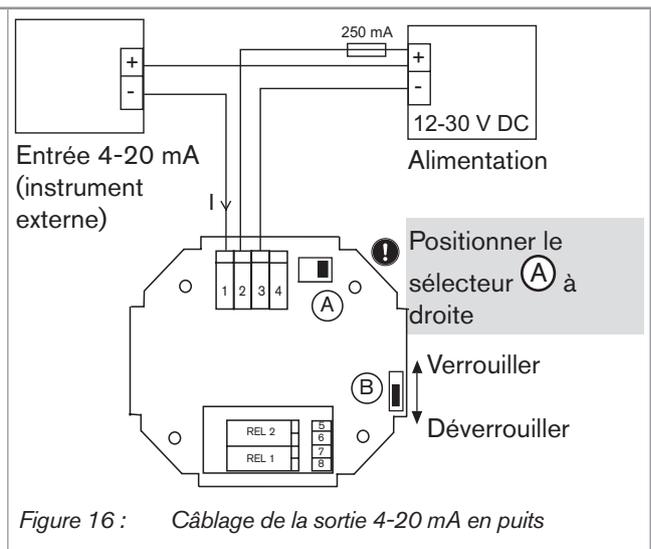


Figure 16 : Câblage de la sortie 4-20 mA en puits

⚠ Pour des raisons de sécurité, bloquer les câbles à l'aide d'un collier de serrage non conducteur.

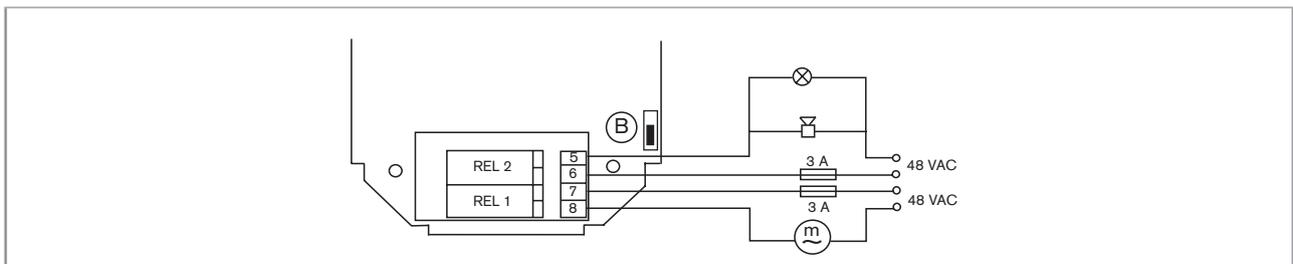


Figure 17 : Câblage des relais

MAN 1000189131 FR Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.01.2015

#### 7.4.4. Câbler une version 115/230 V AC



Boucher le presse-étoupe inutilisé à l'aide de l'obturateur fourni, pour assurer l'étanchéité de l'appareil.

Le câblage de cette version se fait par l'intermédiaire de 2 presse-étoupe.

→ Desserrer la vis du rabat.

→ Soulever le rabat.

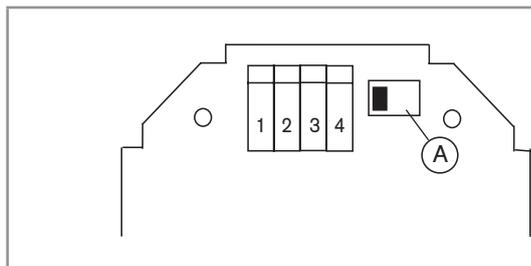
→ Desserrer les 4 vis du couvercle du boîtier.

→ Retirer le couvercle.

→ Desserrer les écrous des presse-étoupe.

→ Insérer le câble dans l'écrou, puis dans le presse-étoupe et câbler selon la [Figure 17](#) et/ou la [Figure 19](#) ou la [Figure 20](#).

→ Câbler les relais, s'ils existent sur votre version de l'appareil, comme ceux de la version 12-30 V DC (voir [Figure 17](#)).



1 : sortie 4-20 mA

2 : V+

3 : 0V

4 : ⏏ (terre fonctionnelle)

(A) Sélecteur permettant de configurer le câblage en puits ou en source.

Figure 18 : Affectation des bornes d'une version 115/230 V AC

La sortie 4-20 mA peut être câblée en puits ou en source.



▪ Vérifier la position du sélecteur de tension d'alimentation 115 ou 230 V AC.

▪ L'interrupteur (B) permet de verrouiller la touche  pour éviter un accès non autorisé à la configuration de l'appareil.

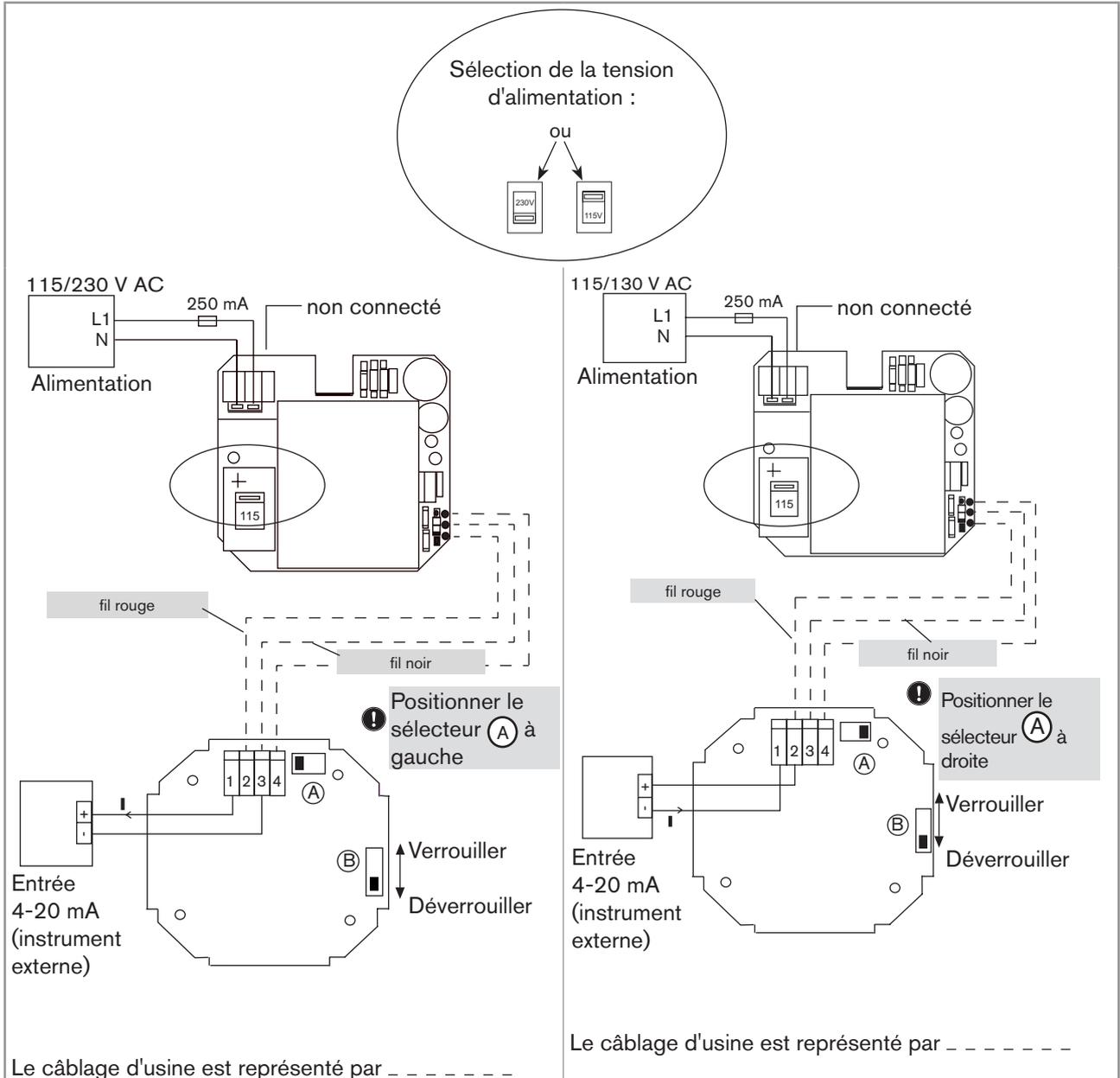


Figure 19 : Câblage en source

Figure 20 : Câblage en puits

## 8. RÉGLAGE ET MISE EN SERVICE

### 8.1. 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 du réglage doivent avoir pris connaissance et compris le contenu de ce manuel.
- 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.

##### Risque de blessure 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.
- Respecter en particulier les consignes de sécurité et l'utilisation conforme.
- L'appareil / l'installation ne doit être mis(e) en service que par du personnel suffisamment formé.



Protéger l'appareil contre les perturbations électromagnétiques, les rayons ultraviolets et, lorsqu'il est installé à l'extérieur, des effets des conditions climatiques.

### 8.2. Niveaux d'utilisation

L'appareil comprend deux niveaux d'utilisation : le niveau Process et le niveau Configuration.

Le niveau Process permet :

- de lire la valeur mesurée de la conductivité,
- de lire la valeur mesurée de la température,
- de lire la valeur de courant émise par la sortie 4-20 mA,
- d'activer le mode HOLD.

Le niveau Configuration comprend deux menus (Réglages et Test) et permet :

- de régler les paramètres de l'appareil.
- de tester certains paramètres de l'appareil.
- d'étalonner l'appareil.

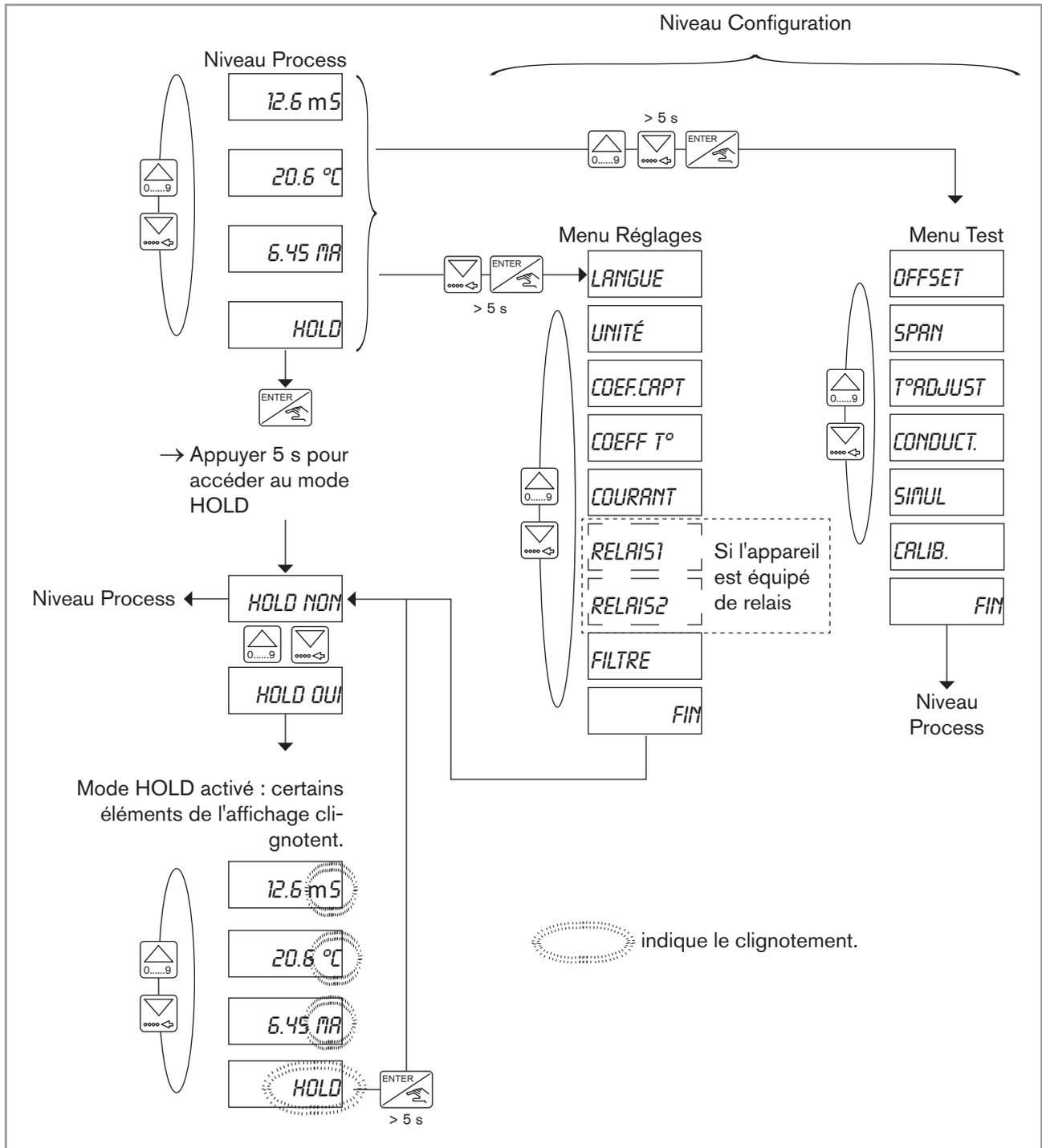


Figure 21 : Niveau Process et niveau Configuration

MAN 1000189131 FR Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.01.2015

### 8.3. Utilisation des touches de navigation

Vous voulez...	appuyez sur...
vous déplacer dans les paramètres d'un menu,	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫  pour aller au paramètre suivant.</li> <li>▫  pour aller au paramètre précédent.</li> </ul>
accéder au menu Réglages,	 +  simultanément pendant 5 s.
accéder au menu Test,	 +  +  simultanément pendant 5 s.
<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ sélectionner le paramètre affiché,</li> <li>▫ confirmer la valeur affichée,</li> <li>▫ sauvegarder les paramètres modifiés et revenir au niveau Process (uniquement depuis le paramètre "FIN"),</li> </ul>	
modifier une valeur numérique,	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫  pour incrémenter la valeur numérique sélectionnée.</li> <li>▫  pour sélectionner la valeur numérique à gauche.</li> </ul>
attribuer le signe "+" ou "-" à la valeur de température du paramètre "T° ADJUST",	 jusqu'à ce que le signe ("+" ou "-") clignote, puis sur  , pour modifier le signe.
activer ou désactiver le mode HOLD (uniquement depuis le niveau Process),	 pendant 5 s.
quitter le mode Teach-In (uniquement accessible depuis le paramètre "COEFF T°"),	 +  simultanément pendant 5 s.



La touche  peut être verrouillée pour éviter un accès non autorisé à la configuration de l'appareil (voir Figure 12).

### 8.4. Description de l'afficheur

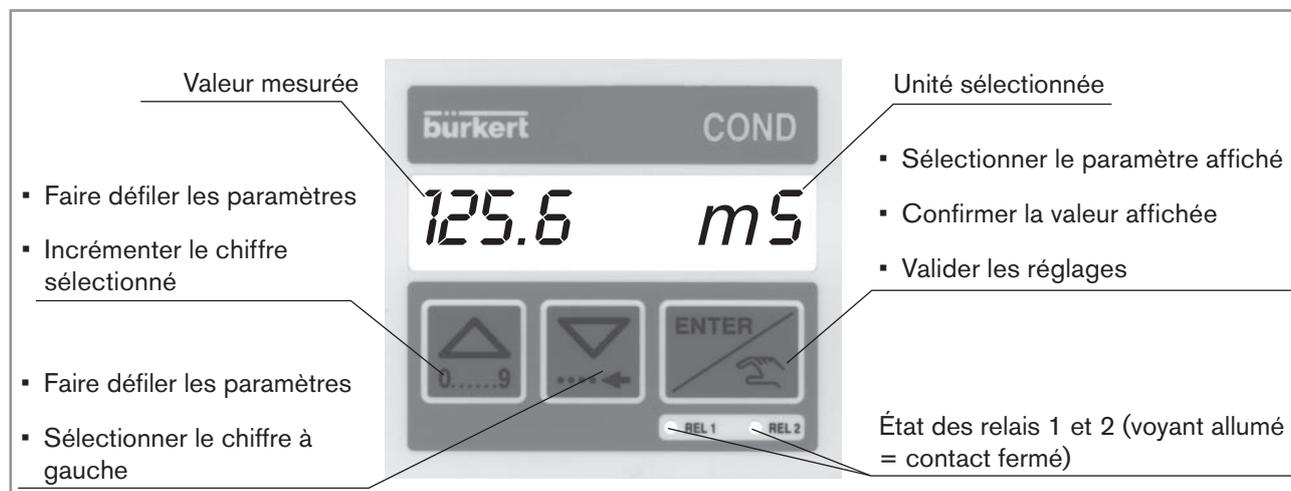


Figure 22 : Description des touches et des voyants de l'afficheur

## 8.5. Détails du niveau Process

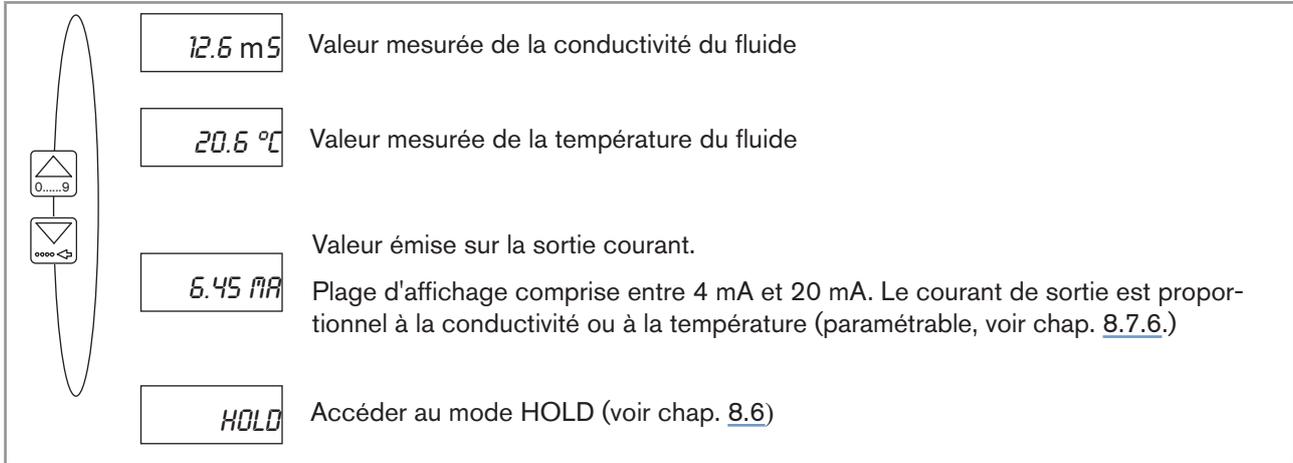


Figure 23 : Diagramme du niveau Process



Si le message "ERROR" s'affiche, voir la rubrique "En cas de problème" au chap. 9.3.

## 8.6. Mode HOLD

→ Se référer au chap. 8.2 pour accéder au mode HOLD.

Le mode HOLD permet d'effectuer des travaux de maintenance en figeant le process.

Lorsque le mode HOLD est activé, l'appareil :

- génère un courant de sortie correspondant à la dernière valeur mesurée,
- conserve l'état antérieur des relais,
- refuse l'accès aux menus Réglages et Test,
- fait clignoter les unités des valeurs affichées dans le niveau Process.

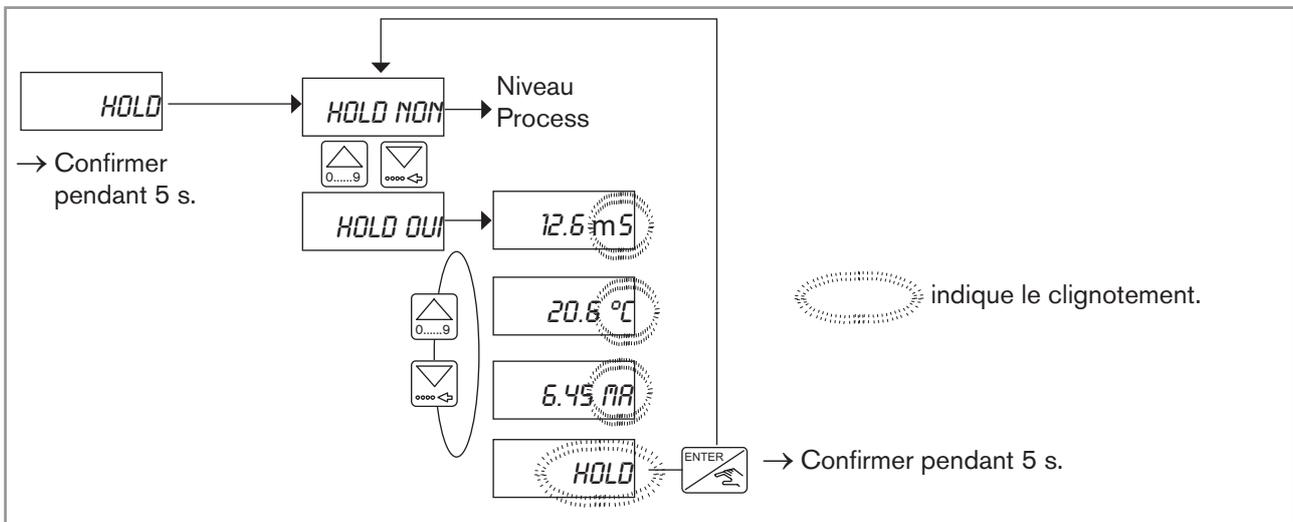


Figure 24 : Activation du mode HOLD

## 8.7. Menu Réglages

→ Pour accéder au menu Réglages depuis le niveau Process, appuyer sur les touches  et  pendant 5 secondes.

Le tableau suivant renvoie vers le paragraphe correspondant à chaque paramètre du menu Réglages :

Le paramètre...	Permet de...	chap. correspondant
<b>LANGUE</b>	choisir la langue de l'afficheur parmi l'anglais, l'allemand, le français, l'italien ou l'espagnol.	<a href="#">8.7.1</a>
<b>UNITÉ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ modifier les unités de conductivité et de température.</li> <li>▪ choisir le nombre de décimales des valeurs de conductivité affichées.</li> </ul>	<a href="#">8.7.2</a>
<b>COEF.CAPT.</b>	paramétrer le coefficient du capteur.	<a href="#">8.7.3</a> ou <a href="#">8.7.4</a>
<b>COEFF T°</b>	choisir le mode de compensation de température : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ linéaire</li> <li>▪ automatique</li> <li>▪ Teach-In</li> </ul>	<a href="#">8.7.5</a>
<b>COURANT</b>	configurer la plage de mesure de la conductivité ou de la température associée à la sortie courant.	<a href="#">8.7.6</a>
<b>RELAIS 1</b>	paramétrer le relais 1 (pour les appareils équipés de relais).	<a href="#">8.7.7</a>
<b>RELAIS 2</b>	paramétrer le relais 2 (pour les appareils équipés de relais).	<a href="#">8.7.7</a>
<b>FILTRE</b>	sélectionner un niveau de filtrage des fluctuations de la sortie courant et de l'affichage parmi dix niveaux disponibles.	<a href="#">8.7.8</a>
<b>FIN</b>	revenir au niveau Process et valider les paramètres réglés.	-

### 8.7.1. Choisir la langue d'affichage

Pour accéder à ce paramètre, voir le chap. [8.2](#).

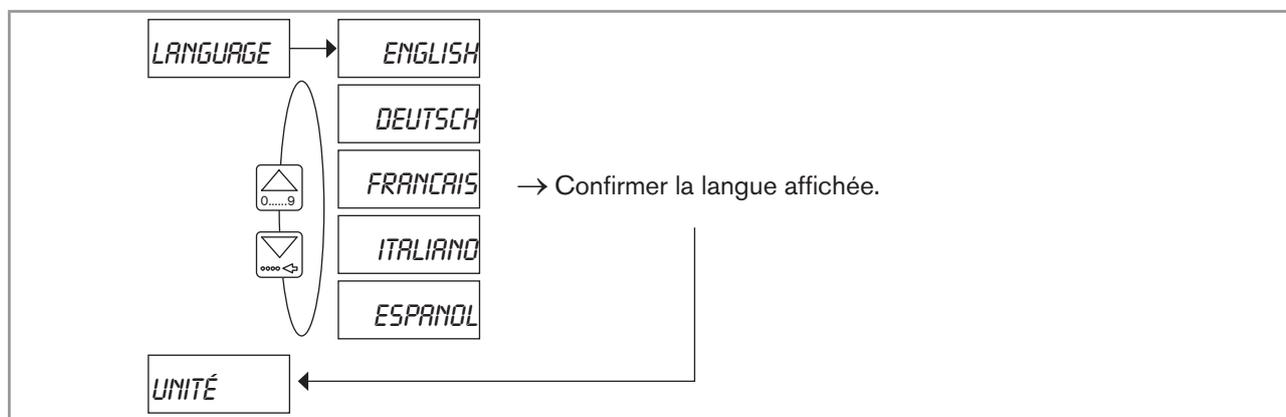


Figure 25 : Diagramme du paramètre "LANGUE" du menu Réglages

→ Si vous ne voulez modifier aucun autre paramètre, allez au paramètre "FIN" du menu Réglages et appuyez sur la touche  pour enregistrer vos dernières modifications et revenir au niveau Process.

### 8.7.2. Choisir les unités de la conductivité et de la température

Pour accéder à ce paramètre, voir le chap. 8.2.



Si l'unité est modifiée, les paramètres "COURANT" et "RELAIS" du menu Réglages sont modifiés automatiquement.

Le paramètre "UNITÉ" permet de choisir :

- L'unité de la conductivité.
  - les  $\mu$ Siemens/cm s'affichent toujours en nombres entiers,
  - les Siemens/cm s'affichent toujours avec 3 décimales.
- L'unité de la température. La température affichée comporte toujours 2 décimales.

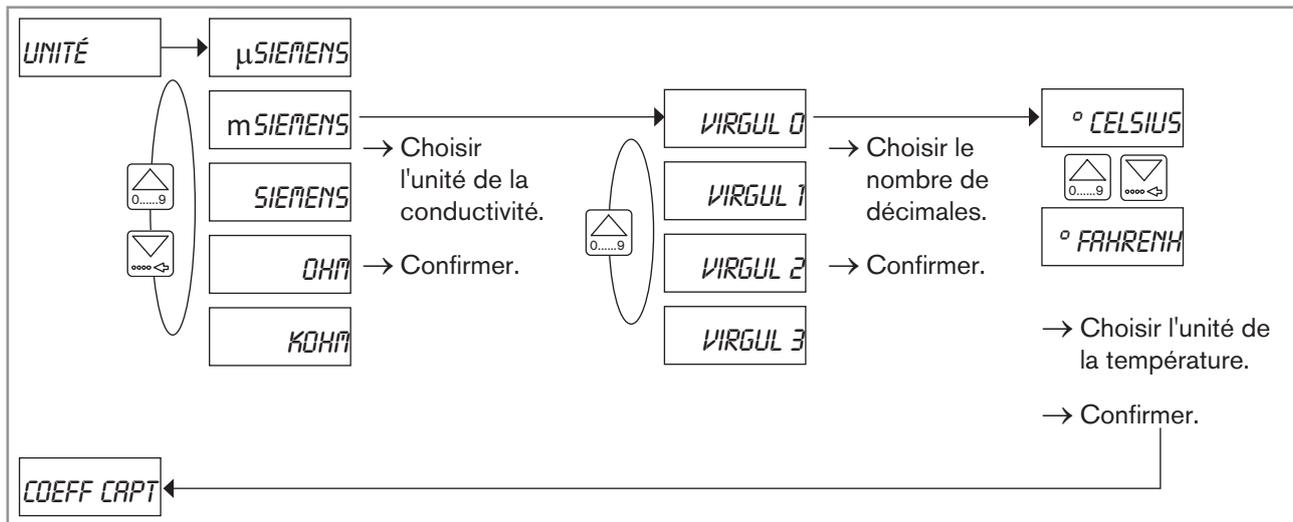


Figure 26 : Diagramme du paramètre "UNITE" du menu Réglages

→ Si vous ne voulez modifier aucun autre paramètre, allez au paramètre "FIN" du menu Réglages et appuyez sur la touche  pour enregistrer vos dernières modifications et revenir au niveau Process.

### 8.7.3. Ajuster le coefficient du capteur en fonction de l'installation

Pour accéder à ce paramètre, voir le chap. 8.2.

Le coefficient du capteur permet de convertir le signal électrique en unité de conductivité, en fonction de la constante de cellule et du matériau du raccord utilisé.



Pour des applications nécessitant une haute précision, recalculer le coefficient du capteur après une période d'utilisation, qui varie en fonction de l'application (voir chap. 8.7.4).

Le coefficient du capteur est spécifique à chaque sonde de conductivité et fonction du matériau et du diamètre du raccord utilisé. Il est calculé selon la formule  $K = C_s \times C_f$  :

- "K" correspond au **coefficient du capteur** à déterminer et à paramétrer.

- " $C_s$ " correspond à la **constante de cellule de base** de la sonde de conductivité.  
Cette valeur figure sur une étiquette collée sur le boîtier de l'appareil ou sur le câble de la sonde de conductivité, à l'intérieur du boîtier.
- " $C_f$ " correspond au **facteur de correction** du raccord S020 utilisé (voir [Table 1](#) ci-après).

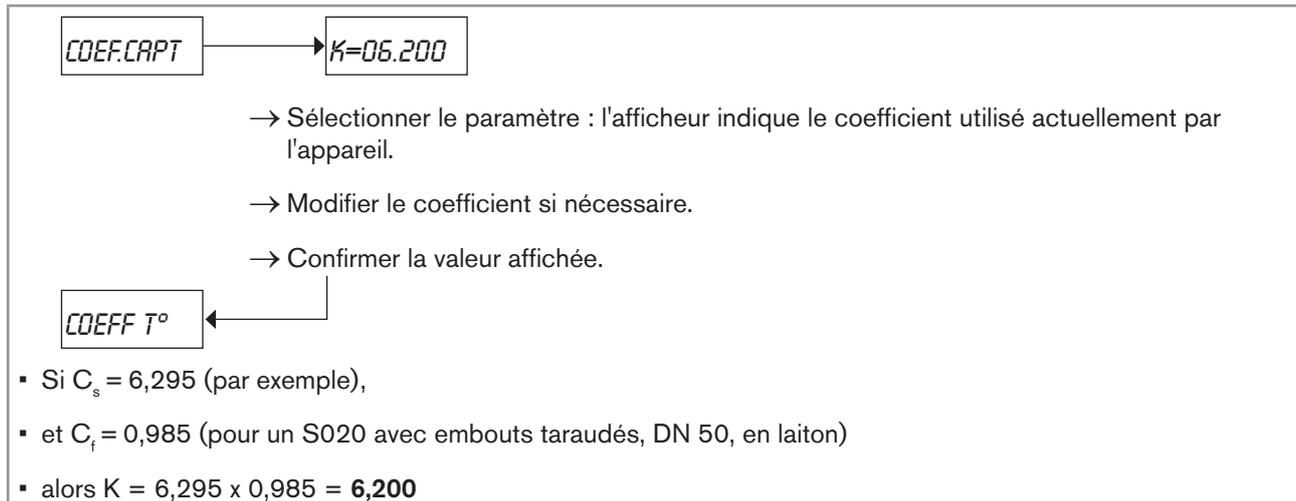


Figure 27 : Exemple de calcul et de paramétrage du coefficient du capteur, utilisé avec un raccord S020 DN 50 en laiton, à embouts taraudés

DN	Raccords union			Raccords avec embouts à souder/ coller				Raccords à embouts taraudés/filetés		Colliers de prise en charge
	PVDF	PP	PVC	Laiton	Acier inoxydable	PVDF	PP	Laiton	Acier inoxydable	PVC
<32	1,113	1,098	1,093	0,991	0,989	-	-	0,991	0,989	-
32	1,113	1,098	1,093	0,991	0,989	-	-	0,991	0,989	-
40	1,049	1,045	1,045	0,989	0,989	-	-	0,989	0,989	-
50	1,022	1,021	1,022	0,985	0,983	-	-	0,985	0,983	-
65	-	-	-	-	0,993	1,020	1,019	-	-	1,025
80	-	-	-	-	0,995	1,020	1,019	-	-	1,022
100	-	-	-	-	0,998	1,019	1,017	-	-	1,010
>100	-	-	-	-	1,000	1,000	1,000	-	-	1,000

Table 1 : Facteurs de correction " $C_f$ " des raccords S020

→ Si vous ne voulez modifier aucun autre paramètre, allez au paramètre "FIN" du menu Réglages et appuyez sur la touche pour enregistrer vos dernières modifications et revenir au niveau Process.

### 8.7.4. Ajuster le coefficient du capteur après une période d'utilisation

Pour accéder à ce paramètre, voir le chap. 8.2.

La constante de cellule peut évoluer avec le temps suite à la formation de dépôts sur la sonde de conductivité ou le raccord.

→ Nettoyer régulièrement la sonde de conductivité avec un produit compatible avec les matériaux de l'appareil.

→ Vérifier régulièrement la mesure de la conductivité en effectuant des mesures avec une solution de référence ou un appareil de référence. Si la mesure est incorrecte, la constante de cellule a changé.

→ Calculer le nouveau coefficient du capteur selon la formule  $K_{\text{nouveau}} = K_{\text{actuel}} \times \text{Cond}_{\text{réf}} / \text{Cond}_{8226}$  :

- "K<sub>nouveau</sub>" correspond à la nouvelle valeur du coefficient du capteur.
- "K<sub>actuel</sub>" correspond à la valeur actuelle du coefficient du capteur (calculée en 8.7.3).
- "Cond<sub>réf</sub>" correspond à la valeur de conductivité mesurée avec l'appareil de référence.
- "Cond<sub>8226</sub>" correspond à la valeur de conductivité mesurée par l'appareil.

Cond<sub>réf</sub> (étalonnage avec une solution de 10,00 mS) = 10,00

K<sub>actuel</sub> = 6,200

Cond<sub>8226</sub> = 10,50 mS

K<sub>nouveau</sub> = 6,295 x 10,00 / 10,50 = **5,995**

COEF.CAPT

→

K=05.995

→ Sélectionner le paramètre : l'afficheur indique le coefficient utilisé actuellement par l'appareil

→ Modifier le coefficient si nécessaire.

→ Confirmer la valeur affichée.

COEFF T°

←

Figure 28 : Exemple de calcul et de paramétrage du nouveau coefficient du capteur

→ Si vous ne voulez modifier aucun autre paramètre, allez au paramètre "FIN" du menu Réglages et appuyez sur la touche  pour enregistrer votre paramétrage et revenir au niveau Process.

### 8.7.5. Ajuster le coefficient de compensation de température

Pour accéder à ce paramètre, voir le chap. 8.2.

La conductivité varie en fonction de la température. Le coefficient de compensation de température permet de déterminer la conductivité équivalente à une température du fluide de 25 °C.

L'appareil propose trois modes de compensation de température :

- Linéaire
- Automatique
- Teach-In

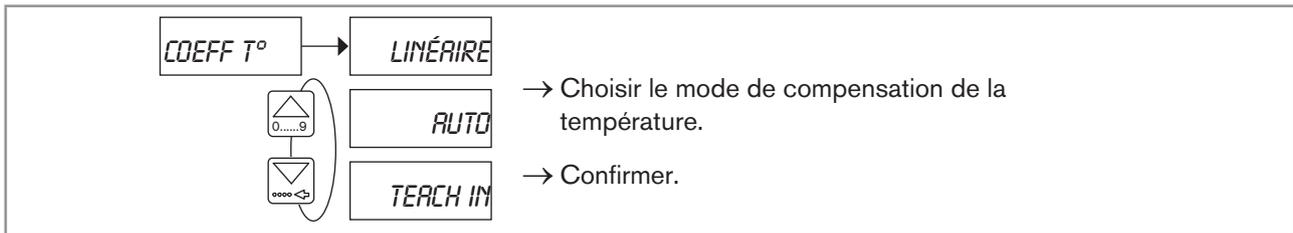


Figure 29 : Diagramme du paramètre "COEFF T°" du menu Réglages

### 1. Compensation linéaire de température

Dans certains cas la compensation linéaire est suffisamment précise pour la surveillance et le contrôle du process dès lors que la température du fluide est toujours > 0 °C. Pour ce mode de compensation, il suffit d'indiquer une valeur qui sera retenue comme compensation moyenne à la fois pour les plages de température et de conductivité.

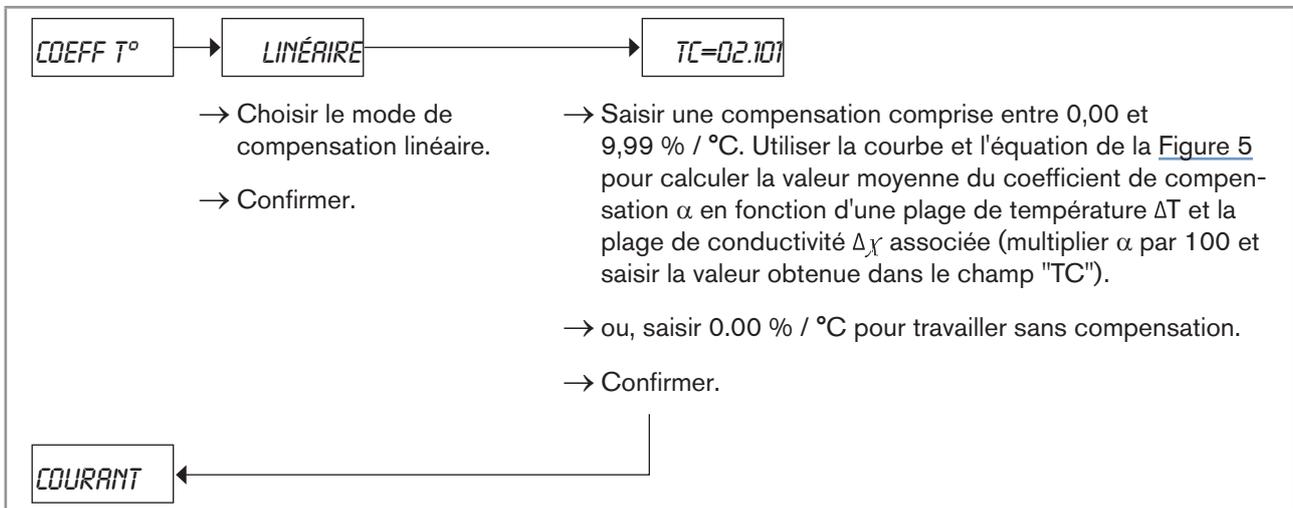


Figure 30 : Paramétrage du mode de compensation linéaire

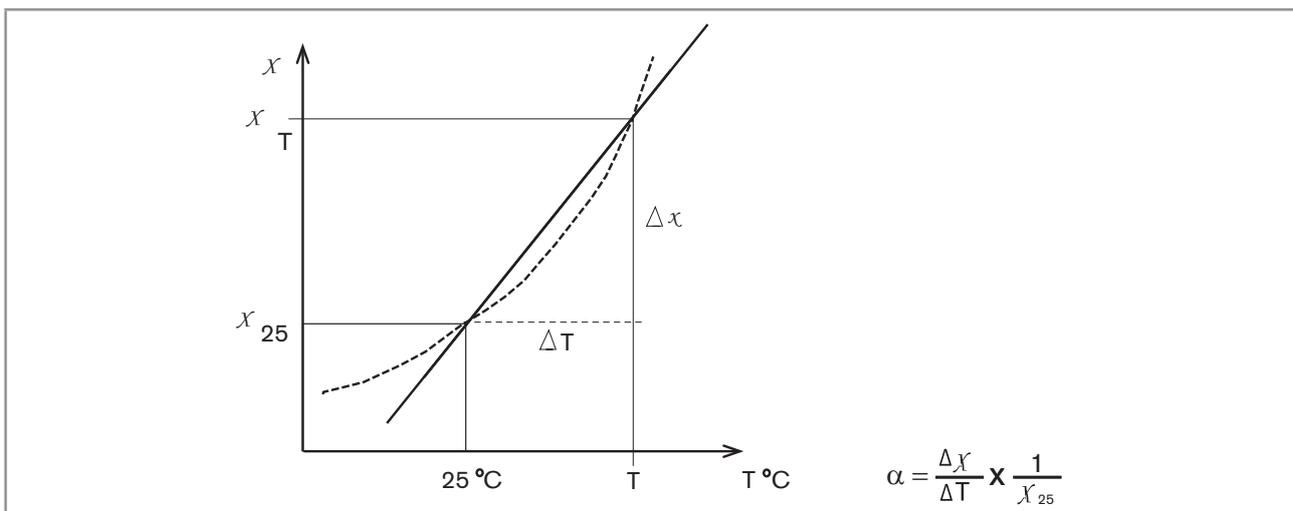


Figure 31 : Courbe et équation de compensation linéaire

→ Si vous ne voulez modifier aucun autre paramètre, allez au paramètre "FIN" du menu Réglages et appuyez sur la touche pour enregistrer votre paramétrage et revenir au niveau Process.

## 2. Compensation automatique de la température

Les courbes de compensation pour NaOH, HNO<sub>3</sub> et NaCl sont valables pour une plage de température du fluide de 10-80°C et pour les concentrations suivantes :

- NaCl : 0,2 %
- NaOH : 1,0 %
- HNO<sub>3</sub> : 1,0 %

La courbe H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> est valable pour une plage de température du fluide de 5-55 °C :

- H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> : 20,0 %

Le paramètre "SPECIAL" mémorise la courbe de compensation spécifique à votre process et déterminée à l'aide du mode Teach-In.



Le paramètre "SPECIAL" est accessible seulement après utilisation du mode Teach-In (voir ci-après).

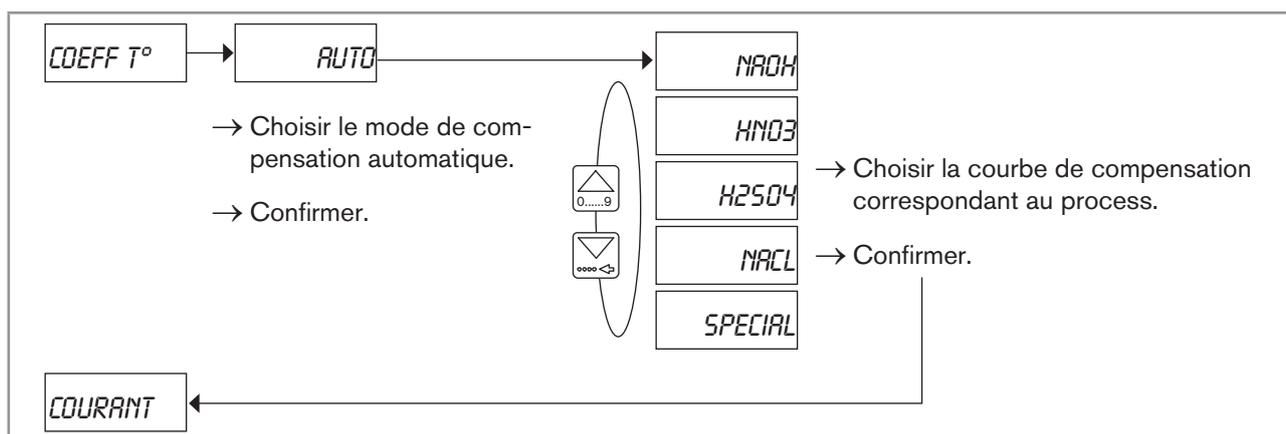


Figure 32 : Paramétrage du mode de compensation de température automatique

→ Si vous ne voulez modifier aucun autre paramètre, allez au paramètre "FIN" du menu Réglages et appuyez sur la touche  pour enregistrer votre paramétrage et revenir au niveau Process.

## 3. Compensation de température par Teach-In

Ce mode permet une définition pratique de la courbe de compensation sur une plage de température spécifique.



- Éviter la formation de bulles sur la surface de la sonde de conductivité.
- La montée en température doit se faire lentement pour tenir compte de l'inertie de la sonde de température.
- Pour interrompre la procédure Teach-In pendant la mesure, appuyer simultanément sur les touches  et  pendant 5 secondes. La courbe n'est pas mémorisée.

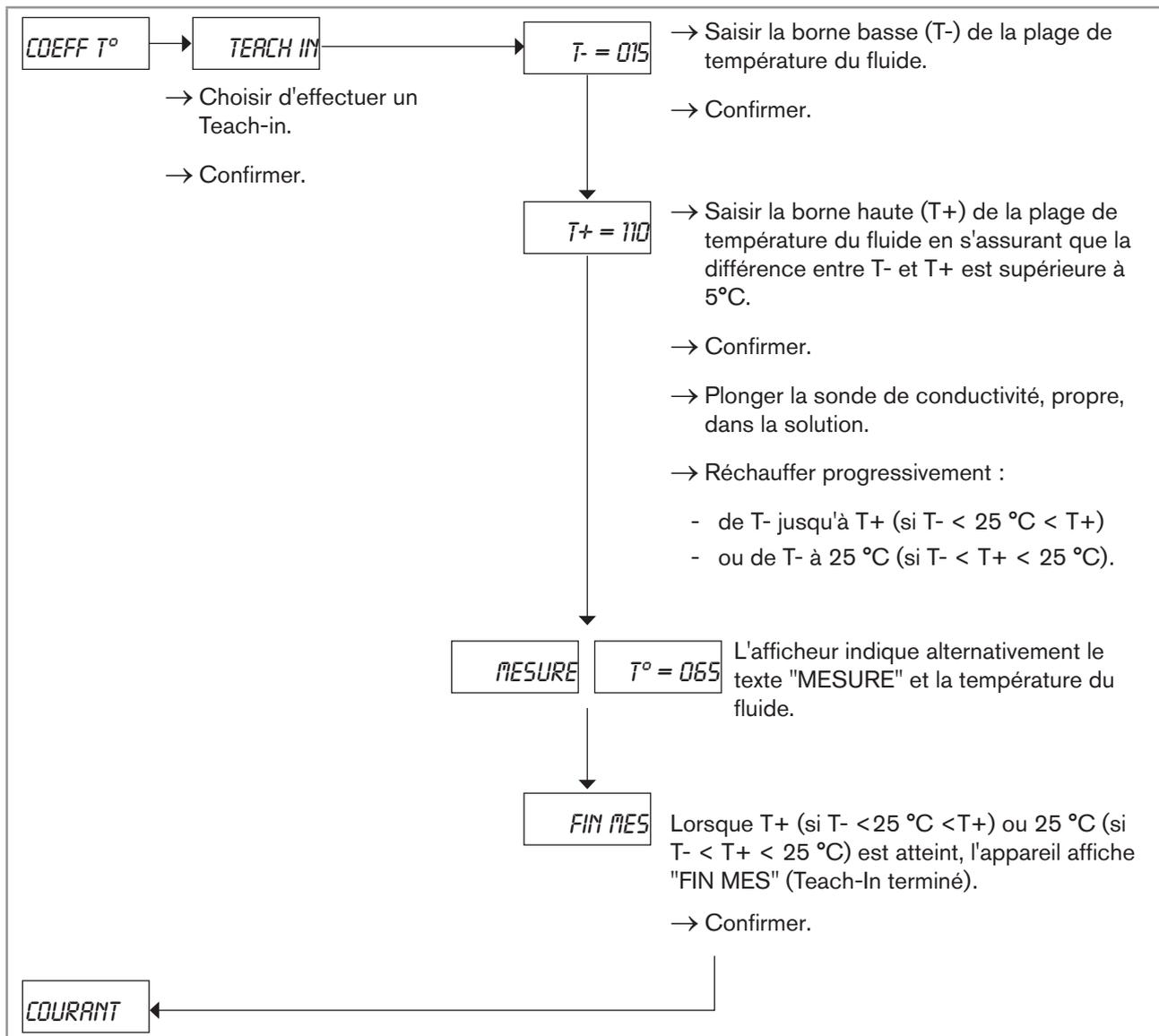


Figure 33 : Définition de la courbe de compensation de température par Teach-In

→ Activer "SPECIAL" dans le paramètre "COEFF T°" pour utiliser la courbe de compensation déterminée par le mode Teach-In.



Voir aussi la rubrique "En cas de problème" au chap. 9.3 si le message "ERROR" s'affiche.

→ Si vous ne voulez modifier aucun autre paramètre, allez au paramètre "FIN" du menu Réglages et appuyez sur la touche  pour enregistrer votre paramétrage et revenir au niveau Process.

### 8.7.6. Configurer la sortie courant

Pour accéder à ce paramètre, voir le chap. 8.2.

Ce paramètre permet de configurer la plage de mesure de la conductivité ou de la température correspondant à la sortie courant 4-20 mA.



Voir le chap. 8.7.2 pour paramétrer les unités de mesure de la conductivité et de la température et le nombre de décimales avec lequel la conductivité est affichée.

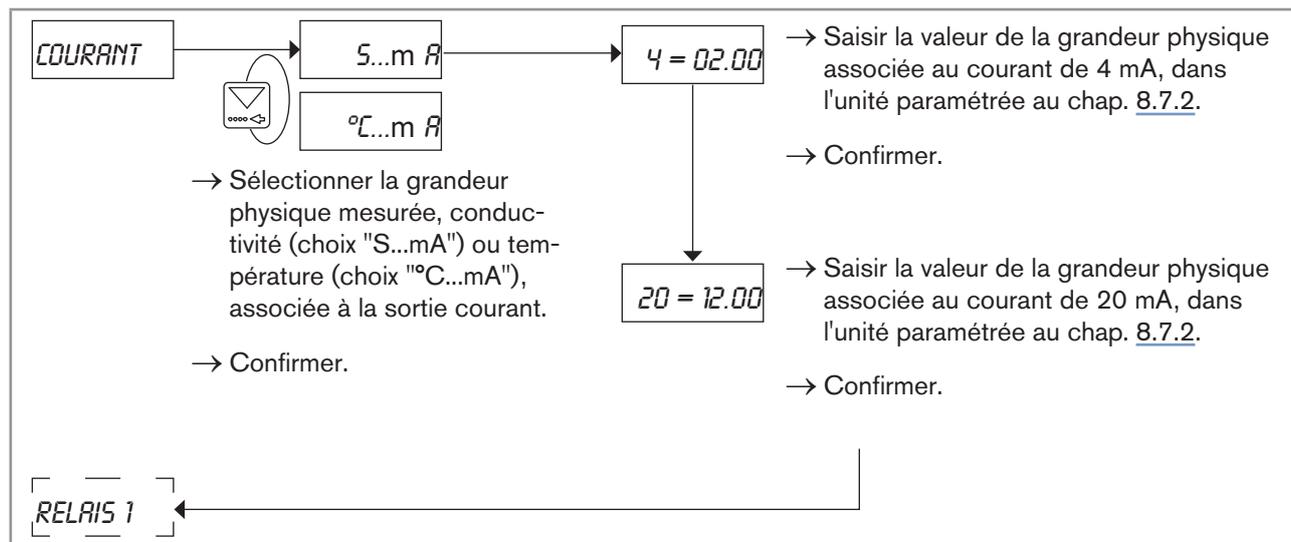


Figure 34 : Diagramme du paramètre "COURANT" du menu Réglages

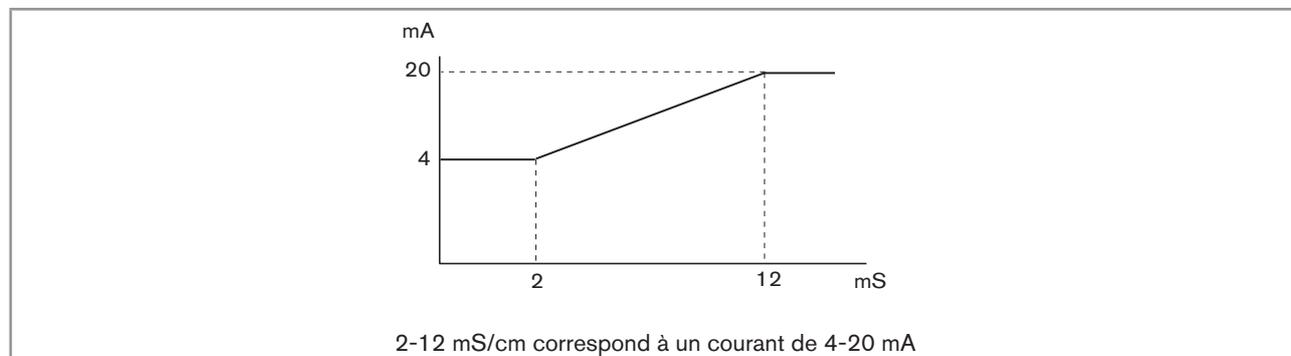


Figure 35 : Exemple de relation entre la sortie 4-20 mA et la plage de conductivité correspondante

→ Si vous ne voulez modifier aucun autre paramètre, allez au paramètre "FIN" du menu Réglages et appuyez sur la touche  pour enregistrer votre paramétrage et revenir au niveau Process.

### 8.7.7. Régler les seuils des relais (si l'appareil en est équipé)

Pour accéder à ce paramètre, voir le chap. 8.2.



Voir aussi le chap. 8.7.2 pour paramétrer les unités de mesure et les décimales de l'affichage.

Les relais peuvent commuter en fonction de la valeur de la conductivité ou de la température.

→ Saisir deux seuils pour chaque relais :

- 1- et 1+ (pour le relais 1)
- 2- et 2+ (pour le relais 2)

Les deux relais fonctionnent en hystérésis. Il est possible d'inverser le sens de fonctionnement des relais et de fixer une temporisation de 0 à 180 secondes. Cette temporisation évite la commutation trop rapide des relais, notamment en phase d'homogénéisation (cuves avec agitateurs par ex.).

- Lorsque la grandeur physique dépasse un seuil, l'appareil tient compte de la temporisation avant de commuter le relais.
- Si la grandeur physique redescend en-dessous du seuil avant la fin de la temporisation, le relais ne commute pas.

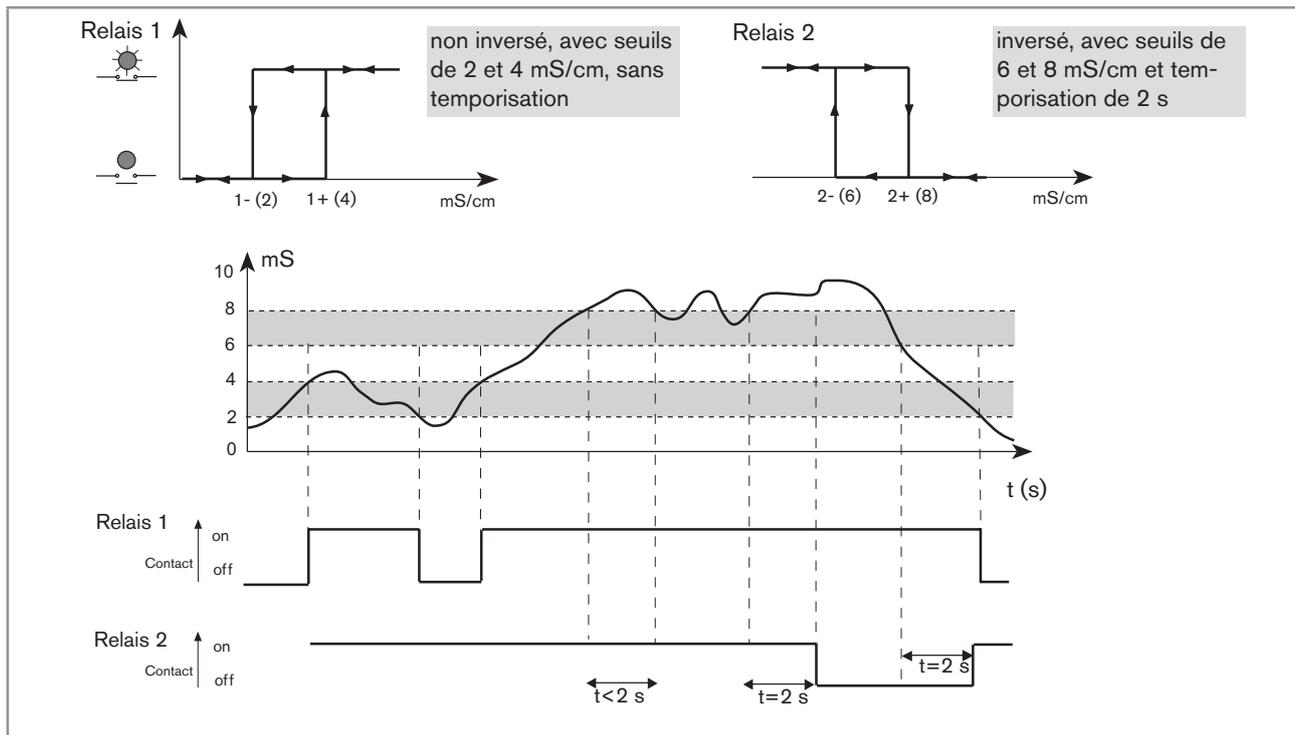


Figure 36 : Exemple : État des relais 1 et 2 selon le fonctionnement, la valeur de la conductivité et la temporisation

#### Relais 1

Le relais 1 permet de commuter une électrovanne ou une pompe, en fonction des seuils paramétrés.



Pour désactiver un relais, régler les seuils 1- = 1+ = 0,00 ou 2- = 2+ = 0,00.

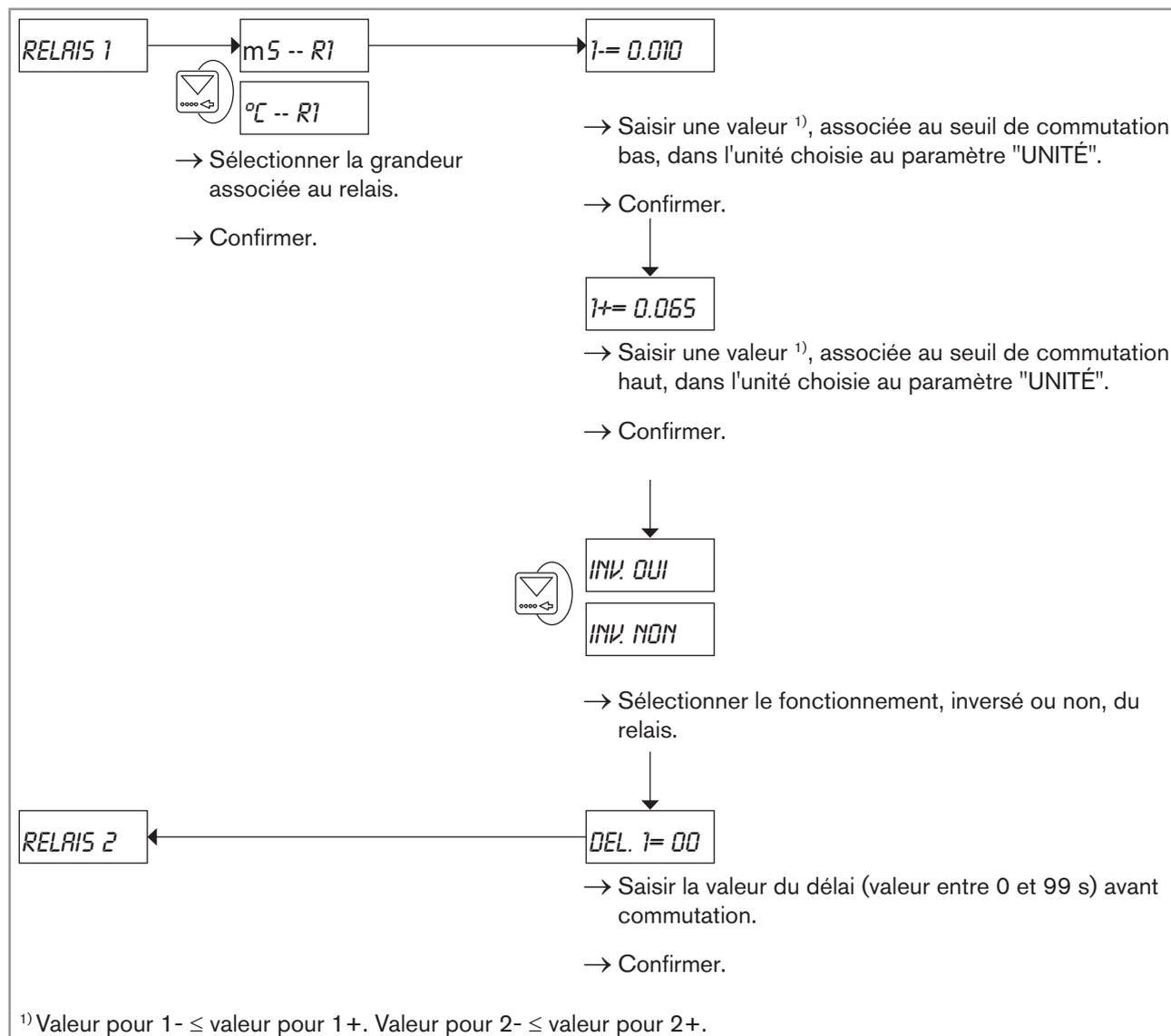


Figure 37 : Diagramme de réglage du relais 1 (ou du relais 2) pour commuter une charge en fonction de 2 seuils

## Relais 2

Le relais 2 :

- permet de commuter une électrovanne ou une pompe (en fonction des seuils paramétrés). Dans ce cas, le paramétrage est similaire à celui du relais 1 : voir [Figure 37](#) ci-dessus.
- ou peut être configuré en tant qu'alarme générale.



Si le relais 2 est utilisé comme alarme générale, s'assurer que l'état normalement ouvert du relais correspond bien à une position de sécurité du process.

L'alarme générale s'active dans les cas suivants :

- problème d'alimentation (affichage "PWR FAIL") : voir [chap. 9.3](#)
- problème de mesure : la sonde de conductivité est déconnectée de la carte électronique
- problème lié à la plage de mesure de la température ( $-40\text{ °C} > T^{\circ}$  ou  $T^{\circ} > 120\text{ °C}$ )

- problème lié à la sonde de température

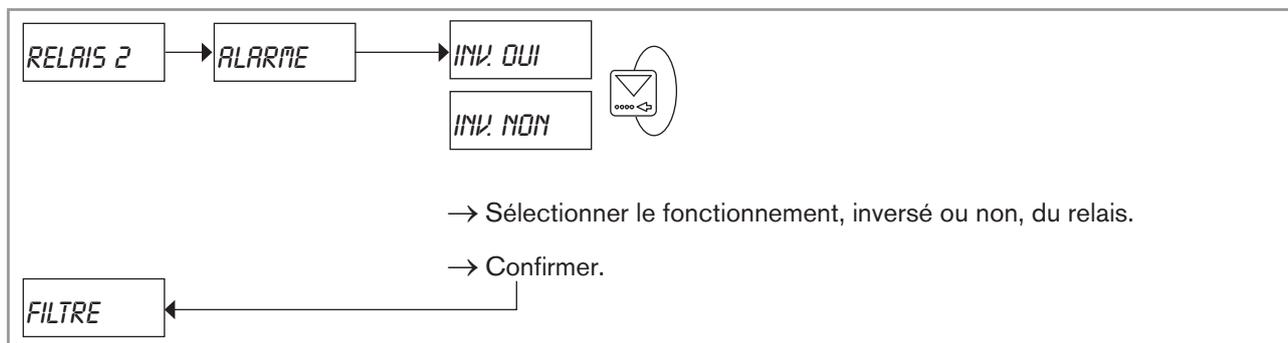


Figure 38 : Configuration du relais 2 en alarme générale

→ Si vous ne voulez modifier aucun autre paramètre, allez au paramètre "FIN" du menu Réglages et appuyez sur la touche pour enregistrer votre paramétrage et revenir au niveau Process.

### 8.7.8. Choisir le filtre d'atténuation des fluctuations

Pour accéder à ce paramètre, voir le chap. 8.2.

Cette fonction permet d'atténuer par lissage les fluctuations du courant de sortie (quelle que soit la grandeur physique associée) et de l'affichage. Dix niveaux sont disponibles (0 à 9), le niveau 0 correspondant à une atténuation nulle.

Le filtre 2 est le plus approprié pour la plupart des applications.

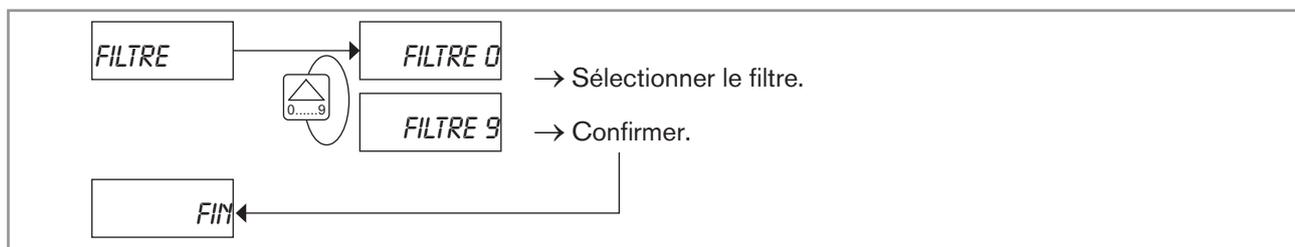


Figure 39 : Diagramme du paramètre "FILTRE" du menu Réglages

Les graphiques ci-dessous indiquent de quelle manière les différents filtres influencent la sortie courant (associée à la mesure de conductivité) et l'affichage de l'appareil.

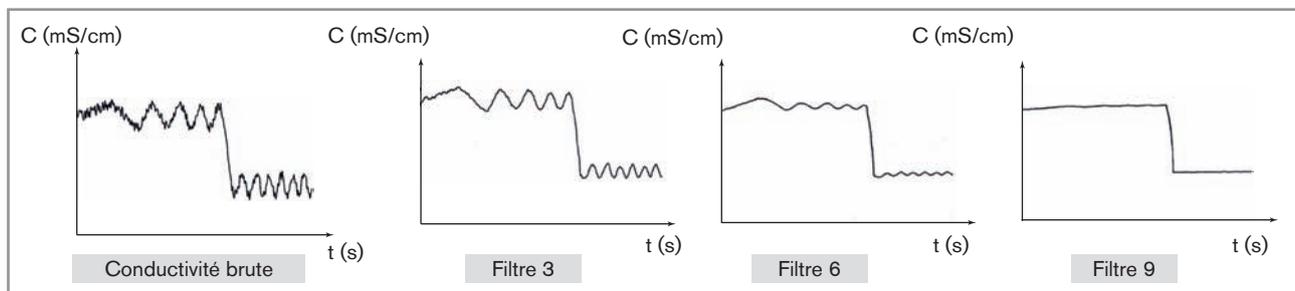


Figure 40 : Graphiques de l'influence des différents filtres sur la sortie courant associée à la mesure de conductivité et l'affichage de l'appareil

→ Si vous ne voulez modifier aucun autre paramètre, allez au paramètre "FIN" du menu Réglages et appuyez sur la touche pour enregistrer votre paramétrage et revenir au niveau Process.

## 8.8. Menu Test

→ Pour accéder au menu Test depuis le niveau Process, appuyer simultanément sur les touches   et  pendant 5 secondes.

Le tableau suivant renvoie vers le paragraphe correspondant à chaque paramètre du menu Test :

Paramètre	Fonction	chap. correspondant
<b>OFFSET</b>	Régler la sortie courant 4 mA.	<a href="#">8.8.1</a>
<b>SPAN</b>	Régler la sortie courant 20 mA.	<a href="#">8.8.2</a>
<b>T° ADJUST</b>	Ajuster la température à +/- 5°C ou +/- 9°F.	<a href="#">8.8.3</a>
<b>CONDUCT</b>	Afficher la conductivité non compensée.	<a href="#">8.8.4</a>
<b>SIMUL</b>	Vérifier le comportement, hors fluide, de la sortie courant et des relais.	<a href="#">8.8.5</a>
<b>CALIB</b>	Étalonner le point zéro de conductivité. À effectuer avant d'installer l'appareil, si la conductivité est > 10µS/cm dans l'air.	<a href="#">8.8.6</a>
<b>FIN</b>	Retour au niveau Process et validation des nouveaux paramètres "OFFSET" et "SPAN".  Si l'une de ces valeurs n'est pas appropriée, retour automatique au paramètre "OFFSET" afin de saisir de nouvelles valeurs.	-

### 8.8.1. Ajuster l'"OFFSET" de la sortie courant

Pour accéder à ce paramètre, voir le chap. [8.2](#).

Ce paramètre permet de corriger le réglage de base des 4 mA.

 Pour recalculer et enregistrer les nouveaux paramètres "OFFSET" et "SPAN", aller au paramètre "FIN" du menu Test et appuyer sur la touche .

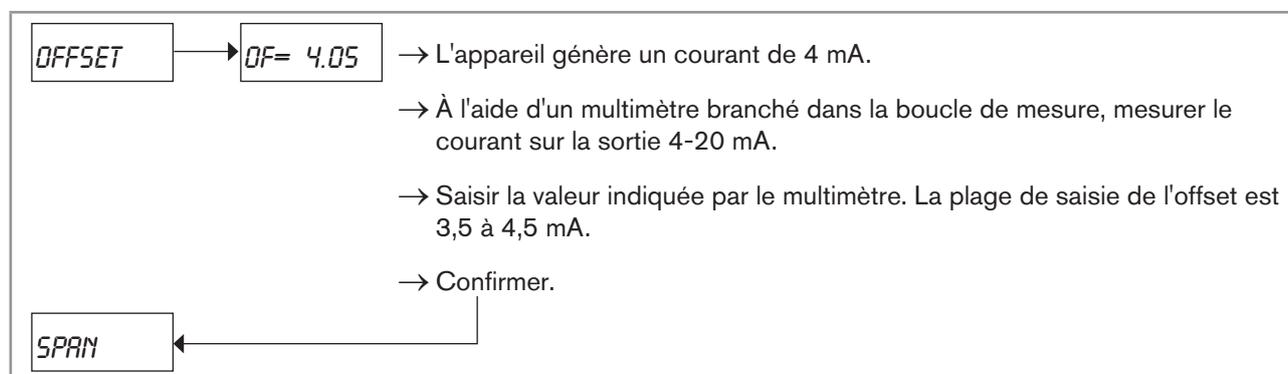


Figure 41 : Réglage des 4 mA

### 8.8.2. Ajuster le "SPAN" de la sortie courant

Pour accéder à ce paramètre, voir le chap. 8.2.

Cette fonction permet de corriger le réglage de base des 20 mA.

 → Pour recalculer et enregistrer les nouveaux paramètres "OFFSET" et "SPAN", aller au paramètre "FIN" du menu Test et appuyer sur la touche .

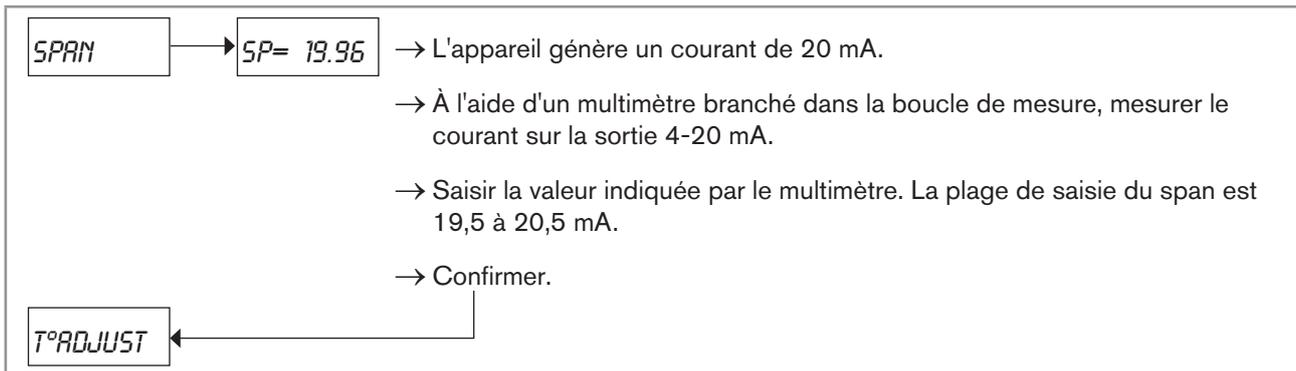


Figure 42 : Réglage des 20 mA

### 8.8.3. Ajuster la température

Pour accéder à ce paramètre, voir le chap. 8.2.

L'appareil est équipé d'une sonde de conductivité et d'une sonde de température numérique intégrée. La valeur mesurée par la sonde de température peut être ajustée par un offset pour compenser d'éventuels gradients de température.

 La température choisie aura une influence sur la valeur de la conductivité compensée.

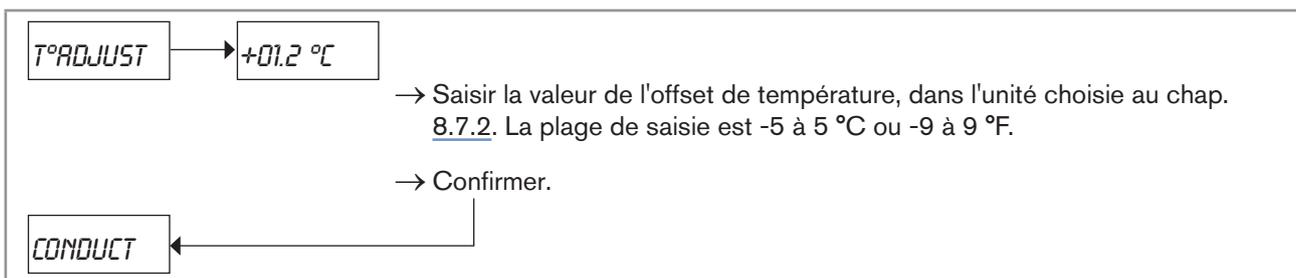


Figure 43 : Paramétrage de l'offset de température en °C ou en °F

→ Si vous ne voulez modifier aucun autre paramètre, allez au paramètre "FIN" du menu Test et appuyez sur la touche  pour enregistrer votre paramétrage et revenir au niveau Process.

### 8.8.4. Lire la conductivité non-compensée du fluide

Pour accéder à ce paramètre, voir le chap. 8.2.

Ce paramètre permet de lire une valeur de conductivité sans aucune compensation permettant de vérifier la conductivité réelle.

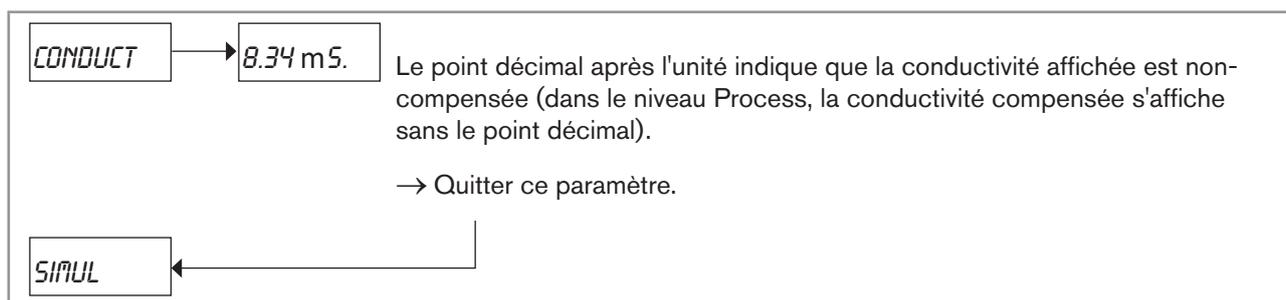


Figure 44 : Lecture de la conductivité non-compensée

→ Si vous ne voulez modifier aucun autre paramètre, allez au paramètre "FIN" du menu Test et appuyez sur la touche  pour enregistrer votre paramétrage et revenir au niveau Process.

### 8.8.5. Tester le réglage hors fluide de la sortie courant et des relais

Pour accéder à ce paramètre, voir le chap. [8.2](#).

Ce paramètre permet de simuler une conductivité ou une température donnant à l'utilisateur la possibilité de tester son installation en l'absence de fluide. La valeur simulée influence tous les paramètres de sortie, y compris les relais.



Choisir au préalable les unités de conductivité et/ou de température au chap. [8.7.2](#).

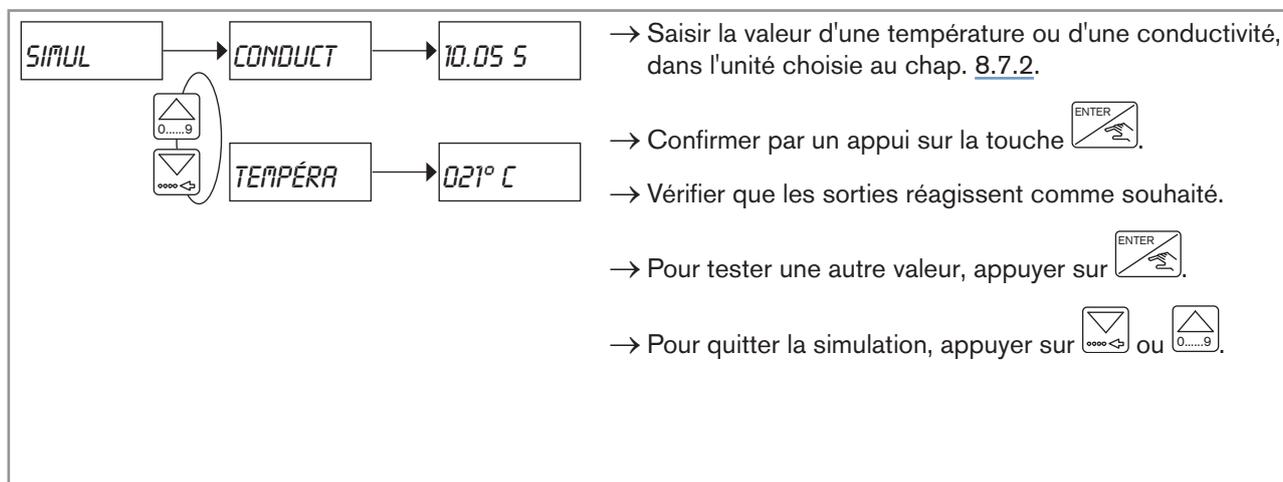


Figure 45 : Simulation d'une conductivité ou d'une température dans le paramètre "SIMUL"

→ Si vous ne voulez modifier aucun autre paramètre, allez au paramètre "FIN" du menu Test et appuyez sur la touche  pour enregistrer votre paramétrage et revenir au niveau Process.

### 8.8.6. Régler le point zéro de conductivité

Pour accéder à ce paramètre, voir le chap. 8.2.

Si la sonde de conductivité mesure une conductivité de l'air supérieure à 10  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , effectuer un réglage de l'appareil à l'air libre (le point zéro de conductivité de l'appareil).

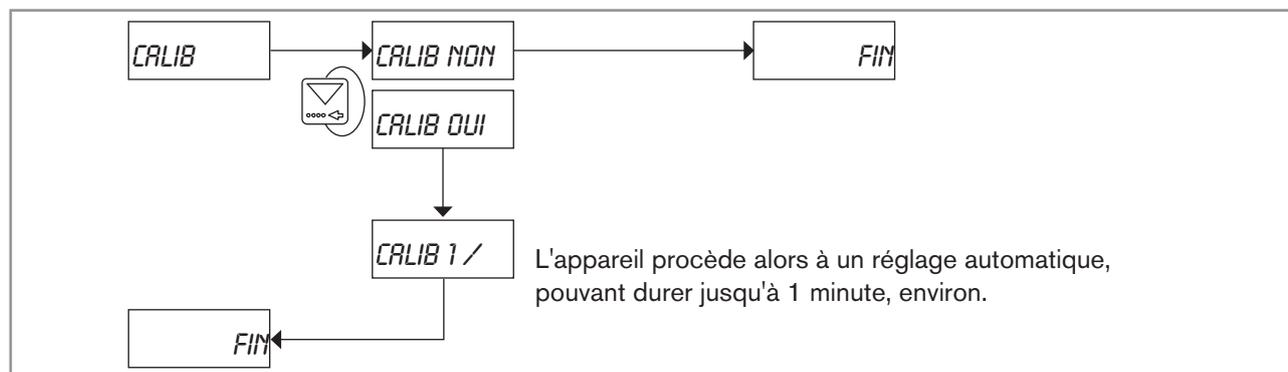


Figure 46 : Diagramme du paramètre "CALIB" du menu Test

→ Si vous ne voulez modifier aucun autre paramètre, allez au paramètre "FIN" du menu Test et appuyez sur la touche pour enregistrer votre paramétrage et revenir au niveau Process.

## 8.9. Réglages de l'appareil à la livraison

Langue	English
Unité de conductivité	mS
Nombre de décimales	2
Constante de cellule	en fonction de la cellule
▪ Compensation de température	LINEAR
▪ Coefficient	TC = 0.00
Courant	4 mA : 00.00 mS, 20 mA : 00.00 mS
Relais 1-	00.00 mS
Relais 1+	00.00 mS
Inversion relais 1	NO
DEL1	000
Relais 2-	00.00 mS
Relais 2+	00.00 mS
Inversion relais 2	NO
DEL2	000
Filtre	2

## 9. MAINTENANCE ET DÉPANNAGE

### 9.1. Consignes de sécurité



#### DANGER

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

- Stopper la circulation du fluide, couper la pression et purger la canalisation avant de desserrer les raccordements au process.

##### Risque de blessure par décharge électrique.

- Couper et consigner l'alimentation électrique avant d'intervenir sur l'installation.
- Respecter la réglementation en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relative aux appareils électriques.

##### Danger dû à des températures élevées du fluide

- Utiliser des gants de protection pour saisir l'appareil.
- Stopper la circulation du fluide et purger la canalisation avant de desserrer les raccordements au process.
- Tenir éloigné de l'appareil toute matière et tout fluide facilement inflammable.

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

- Respecter la réglementation en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relative à l'utilisation de fluides agressifs.



#### AVERTISSEMENT

##### Danger dû à une maintenance non conforme.

- Ces travaux doivent être effectués uniquement par du personnel qualifié et habilité, disposant des outils appropriés.
- Après toute coupure de l'alimentation électrique, garantir un redémarrage défini ou contrôlé du process.

### 9.2. Entretien de l'appareil

Si l'installation et les conditions d'utilisation sont correctes, l'appareil ne nécessite aucun entretien particulier. Si nécessaire, nettoyer l'appareil avec un chiffon imbibé d'un produit compatible avec les matériaux de l'appareil. Votre fournisseur Bürkert reste à votre entière disposition pour tous renseignements complémentaires.



- Ne pas obstruer l'orifice de la sonde de conductivité.
- Nettoyer tout dépôt sur la sonde de conductivité.
- Activer le mode HOLD (voir chap. 8.6) pour ne pas interrompre le process pendant le nettoyage.

### 9.3. En cas de problème

Message / Problème	Sortie courant	Relais 2 configuré en alarme	Signification	Que faire ?
"PWR FAIL" Version 12-30 V DC	22 mA	activé	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'alimentation est instable ou inférieure à 12 V DC.</li> <li>▪ L'alimentation est défectueuse.</li> </ul>	<p>→ Utiliser une tension d'alimentation comprise entre 12 et 30 V DC.</p> <p>→ Utiliser une alimentation filtrée et régulée.</p> <p>→ Si le problème persiste, renvoyer l'appareil à Bürkert.</p>
"PWR FAIL" Version 115/230 V AC	22 mA	activé	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'alimentation est instable ou inférieure à 115 V AC.</li> <li>▪ L'alimentation est défectueuse.</li> </ul>	<p>→ Utiliser une tension d'alimentation de 115 ou 230 V AC.</p> <p>→ Si le problème persiste, renvoyer l'appareil à Bürkert.</p>
"ERROR"	22 mA	activé	Erreur mémoire interne (EEPROM)	<p>→ Mettre l'appareil hors tension puis à nouveau sous tension.</p> <p>→ Si l'erreur persiste, renvoyer l'appareil à Bürkert.</p>
"--- °C"	22 mA	activé	La température du fluide est hors plage ( $-40\text{ °C} > T^{\circ}$ ou $T^{\circ} > +120\text{ °C}$ ).	<p>→ Vérifier la température du process.</p> <p>→ Rebrancher les connecteurs de la sonde de conductivité à la carte électronique.</p> <p>→ Si le problème persiste, renvoyer l'appareil à Bürkert.</p>
"--- mS"	22 mA	activé	Le connecteur noir de la sonde de conductivité n'est pas branché sur la carte électronique.	<p>→ Rebrancher le connecteur noir de la sonde de conductivité à la carte électronique.</p> <p>→ Si le problème persiste, renvoyer l'appareil à Bürkert.</p>
"0000"	4 à 20 mA	au repos	La mesure de la conductivité est nulle.	<p>→ Vérifier le coefficient du capteur (doit être de 6 ou 7). Voir chap. <a href="#">8.7.3</a> ou <a href="#">8.7.4</a>.</p> <p>→ Rebrancher le connecteur doré de la sonde de conductivité à la carte électronique.</p> <p>→ Si le problème persiste, renvoyer l'appareil à Bürkert.</p>
"9999"	4 à 20 mA	au repos	La valeur mesurée est supérieure au maximum affichable.	<p>→ Changer l'unité de mesure (ex : passer de mS à S). Voir chap. <a href="#">8.7.2</a>.</p> <p>→ Changer la position du point décimal (voir chap. <a href="#">8.7.2</a>).</p>

Message / Problème	Sortie courant	Relais 2 configuré en alarme	Signification	Que faire ?
La valeur de la conductivité clignote	22 mA	activé	La conductivité du fluide est hors plage (>2 S).	<p>→ Vérifier que la conductivité est &lt;2 S.</p> <p>→ Vérifier le coefficient du capteur (doit être de 6 ou 7). Voir chap. <a href="#">8.7.3</a> ou <a href="#">8.7.4</a>.</p> <p>→ Si le problème persiste, renvoyer l'appareil à Bürkert.</p>

## 10. PIÈCES DE RECHANGE ET ACCESSOIRES



### ATTENTION

Risque de blessure et de dommage matériel dus à l'utilisation de pièces inadaptées.

Un mauvais accessoire peut entraîner des blessures et endommager l'appareil et son environnement.

- N'utiliser que les accessoires de la société Bürkert.

Pièces de rechange ou accessoires	Référence de commande	Légende (Figure 47)
Connecteur femelle EN 175301-803 avec presse-étoupes (type 2508)	438811	1
Connecteur femelle EN 175301-803 avec réduction NPT 1/2" sans presse-étoupes (type 2509) - agréments UR et UL	162673	2
Lot comprenant : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 presse-étoupes M20x1,5</li> <li>▪ 2 joints plats en néoprène pour presse-étoupes ou bouchon</li> <li>▪ 2 bouchons M20x1,5 à visser</li> <li>▪ 2 joints multi-passages 2x6 mm</li> </ul>	449755	3, 5, 6, 8
Lot comprenant : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 réductions M20x1,5 / NPT 1/2" (joint torique monté)</li> <li>▪ 2 joints plats en néoprène pour bouchon</li> <li>▪ 2 bouchons M20x1,5 à visser</li> </ul>	551782	4, 5, 6
Lot comprenant : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 obturateur de presse-étoupes M20x1,5</li> <li>▪ 1 joint multi-passages 2x6 mm pour presse-étoupes</li> <li>▪ 1 joint noir en EPDM pour la sonde de conductivité</li> <li>▪ 1 notice de montage</li> </ul>	551775	7, 8, 13
Boîtier en PC avec connecteur femelle EN 175301-803 (type 2508), bague de butée et écrou	552400	9
Boîtier en PPA avec connecteur femelle EN 175301-803 (type 2508), bague de butée et écrou	552401	9
Boîtier en PC pour 2 presse-étoupes M20x1,5, bague de butée et écrou	552398	10
Boîtier en PPA pour 2 presse-étoupes M20x1,5, bague de butée et écrou	552399	10
Bague de butée	619205	11
Écrou en PC	619204	12
Écrou en PPA	440229	12
Lot comprenant : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 joint FKM vert (pour la sonde de conductivité)</li> <li>▪ 1 joint EPDM noir (pour la sonde conductivité)</li> </ul>	552111	13

Pièces de rechange ou accessoires	Référence de commande	Légende (Figure 47)
Certificat d'étalonnage de la conductivité en 2 points. Il est possible : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ de le commander pour livraison avec l'appareil ou</li> <li>▪ de renvoyer l'appareil à Bürkert pour l'obtenir.</li> </ul>	550675	-

Pour une identification aisée des pièces de rechange, voir le schéma ci-dessous :

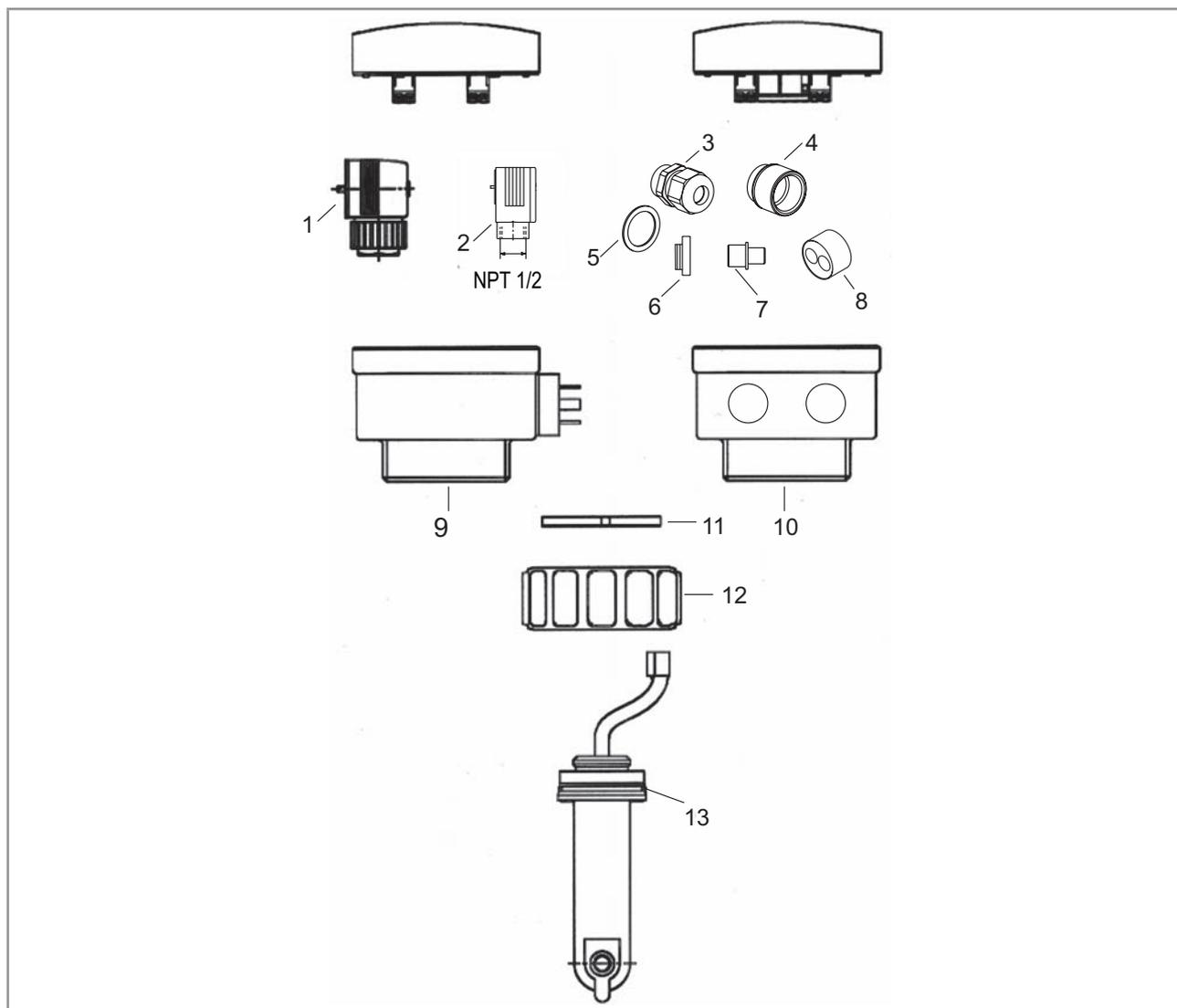


Figure 47 : Vue éclatée de l'appareil

## 11. EMBALLAGE ET TRANSPORT

### REMARQUE

#### 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.

## 12. STOCKAGE

### REMARQUE

#### Un mauvais stockage peut endommager l'appareil.

- Stocker l'appareil dans un endroit sec et à l'abri de la poussière.
- Température de stockage -10 °C à + 60 °C.

## 13. ÉLIMINATION DE L'APPAREIL

→ Éliminer l'appareil et l'emballage dans le respect de l'environnement.

### REMARQUE

#### Dommages à l'environnement causés par des pièces contaminées par des fluides.

- Respecter les prescriptions en vigueur en matière d'élimination des déchets et de protection de l'environnement.



#### Remarque

Respecter les prescriptions nationales en matière d'élimination des déchets.



