

Type 8228 ELEMENT

Inductive conductivity meter
Induktives Leitfähigkeitsmessgerät
Conductimètre 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.

© Bürkert SAS, 2014–2022

Operating Instructions 2211/05_EU-ML 00565588 / Original EN

1	À PROPOS DU MANUEL D'UTILISATION	6
1.1	Définition du terme "appareil"	6
1.2	Validité du manuel d'utilisation.....	6
1.3	Symboles utilisés	6
2	UTILISATION CONFORME.....	7
3	CONSIGNES DE SÉCURITÉ DE BASE	7
4	INFORMATIONS GÉNÉRALES.....	9
4.1	Adresse du fabricant et contacts internationaux	9
4.2	Conditions de garantie	9
4.3	Informations sur internet	9
5	DESCRIPTION	10
5.1	Secteur d'application.....	10
5.2	Connaître l'appareil.....	10
5.3	Étiquette d'identification	11
6	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	12
6.1	Conditions d'utilisation	12
6.2	Normes et directives.....	12
6.2.1	Conformité à la directive des équipements sous pression.....	12
6.2.2	Certification UL.....	13
6.2.3	Agrément FDA	13
6.3	Caractéristiques du fluide.....	13
6.4	Dimensions.....	14
6.5	Matériaux	15
6.6	Caractéristiques électriques	16
6.7	Caractéristiques des connecteurs et câbles	16
7	ASSEMBLAGE.....	17
7.1	Consignes de sécurité	17
7.2	Retirer le couvercle du boîtier	17
7.3	Mettre en place le couvercle du boîtier	18
7.4	Mise en place du module d'affichage	18
7.5	Démontage du module d'affichage	19

8	INSTALLATION ET CÂBLAGE	20
8.1	Consignes de sécurité	20
8.2	Installer une variante d'appareil avec écrou G2" sur la canalisation	21
8.3	Installer une variante d'appareil avec une bride de serrage 2" sur la canalisation	22
8.4	Câblage	23
8.4.1	Assemblage du connecteur mâle ou femelle (voir chap. 11).....	24
8.4.2	Équipotentialité de l'installation	24
8.4.3	Variante d'appareil avec une embase M12.....	25
8.4.4	Variante d'appareil avec deux embases M12.....	28
9	RÉGLAGE ET MISE EN SERVICE	31
9.1	Consignes de sécurité	31
9.2	Connaître les niveaux d'utilisation	31
9.3	Utiliser le bouton de navigation	32
9.4	Utiliser les fonctions dynamiques	34
9.5	Saisir une valeur numérique (exemple)	34
9.6	Naviguer dans un menu (exemple).....	35
9.7	Connaître l'afficheur.....	35
9.7.1	Connaître les icônes et les voyants	35
9.7.2	Connaître l'afficheur à la mise sous tension de l'appareil	36
9.8	Connaître le niveau Process.....	37
9.9	Accéder au niveau Configuration.....	38
9.10	Connaître la structure des menus du niveau Configuration	39
9.11	Connaître le menu Paramétrage.....	43
9.11.1	Transférer certaines données d'un appareil à l'autre.....	43
9.11.2	Paramétrer la date et l'heure.....	43
9.11.3	Modifier le code d'accès au menu Paramétrage	44
9.11.4	Rétablir les valeurs par défaut du niveau Process et des sorties.....	44
9.11.5	Paramétrer les données affichées dans le niveau Process	45
9.11.6	Affichage des valeurs minimum et maximum mesurées	46
9.11.7	Paramétrer le contraste et l'intensité lumineuse de l'afficheur	46
9.11.8	Paramétrer le mode de câblage des sorties.....	47
9.11.9	Paramétrer les sorties courant.....	47
9.11.10	Paramétrer les sorties transistor	48
9.11.11	Choisir le type de compensation en température.....	49

9.12	Connaître le menu Calibration	51
9.12.1	Activer/désactiver la fonction HOLD	51
9.12.2	Modifier le code d'accès au menu Calibration	51
9.12.3	Ajuster les sorties courant	52
9.12.4	Étalonnage de la sonde	52
9.12.5	Saisir un offset pour la mesure de la température.....	57
9.13	Connaître le menu Diagnostic	57
9.13.1	Modifier le code d'accès au menu Diagnostic	57
9.13.2	Surveiller la conductivité du fluide.....	57
9.13.3	Surveiller la température du fluide	58
9.14	Connaître le menu Test	59
9.14.1	Modifier le code d'accès au menu Test.....	59
9.14.2	Vérifier le bon fonctionnement des sorties	60
9.14.3	Vérifier le bon comportement des sorties.....	60
9.15	Connaître le menu Information.....	61
9.15.1	Lire la signification d'un évènement lié à une icône	61
9.15.2	Lire les versions logicielles	61
9.15.3	Lire certaines informations d'identification de l'appareil	61
10	MAINTENANCE ET DÉPANNAGE	62
10.1	Consignes de sécurité	62
10.2	Nettoyer l'appareil.....	63
10.3	Résoudre un problème	63
11	ACCESSOIRES ET PIÈCES DE RECHANGE.....	67
12	EMBALLAGE ET TRANSPORT	68
13	STOCKAGE	68
14	MISE AU REBUT	68

1 À PROPOS DU MANUEL D'UTILISATION

Le manuel d'utilisation décrit le cycle de vie complet de l'appareil. Conservez le manuel d'utilisation afin qu'il soit accessible à tout utilisateur et à disposition de tout nouveau propriétaire.

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

Le non-respect de ces instructions peut conduire à des situations dangereuses. Tenir compte en particulier des chapitres "[Consignes de sécurité de base](#)" et "[Utilisation conforme](#)".

- ▶ Quelle que soit la variante d'appareil, lire le manuel d'utilisation. Si vous ne comprenez le contenu du manuel d'utilisation, contactez Bürkert.
- ▶ Lire attentivement le manuel d'utilisation lorsque le symbole  apparaît à l'intérieur ou à l'extérieur de l'appareil.

1.1 Définition du terme "appareil"

Le terme "appareil" utilisé dans ce manuel d'utilisation désigne le conductimètre type 8228 ELEMENT.

1.2 Validité du manuel d'utilisation

Le manuel d'utilisation est valable pour le conductimètre type 8228 ELEMENT à partir de la version V2.

La mention V2 est indiquée sur l'étiquette d'identification de l'appareil. Voir chap. [5.3](#).

1.3 Symboles utilisés



DANGER

Met en garde contre un danger imminent.

- ▶ Le non-respect de cet avertissement peut entraîner la mort ou de graves blessures.



AVERTISSEMENT

Met en garde contre une situation éventuellement dangereuse.

- ▶ Le non-respect de cet avertissement 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 légères ou de gravité moyenne.

REMARQUE

Met en garde contre des dommages matériels.



Conseils ou recommandations importants.



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

- ▶ Indique une instruction à suivre pour éviter un danger, un avertissement ou un risque éventuel.
- Indique une procédure à suivre.
- ☑ Indique le résultat d'une instruction spécifique.

2 UTILISATION CONFORME

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

Le conductimètre type 8228 ELEMENT est destiné à la mesure de la conductivité de liquides.

- ▶ Utiliser l'appareil conformément aux caractéristiques et conditions de mise en service et d'utilisation indiquées dans les documents contractuels et dans le manuel d'utilisation.
- ▶ Ne pas utiliser l'appareil pour des applications de sécurité.
- ▶ N'utiliser l'appareil que s'il est en parfait état de fonctionnement.
- ▶ Stocker, transporter, installer et faire fonctionner l'appareil correctement.
- ▶ Toujours utiliser cet appareil de façon conforme.

3 CONSIGNES DE SÉCURITÉ DE BASE

Les 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 une décharge électrique.

- ▶ Avant d'intervenir sur l'installation ou l'appareil, couper l'alimentation électrique de tous les conducteurs et isoler l'appareil.
- ▶ Si l'appareil est installé en ambiance humide ou en extérieur, toutes les tensions électriques doivent être de 35 V DC max.
- ▶ Tout équipement connecté à l'appareil doit présenter une double isolation par rapport au réseau de distribution, conformément à la norme UL/EN 61010-1.
- ▶ 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 élevée dans l'installation.

- ▶ Avant d'intervenir sur l'installation, stopper la circulation du fluide, couper la pression et purger la conduite.
- ▶ Avant d'intervenir sur l'installation, s'assurer que la conduite n'est plus sous pression.
- ▶ Respecter la dépendance entre la température du fluide et la pression du fluide.

**Risque de brûlure dû à des températures élevées du fluide**

- ▶ Porter des gants de sécurité pour manipuler l'appareil.
- ▶ Avant d'ouvrir la conduite, stopper la circulation du fluide et purger la conduite.
- ▶ Avant d'ouvrir la conduite, s'assurer qu'elle est complètement vide.

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 dangereux.

**Situations dangereuses diverses**

Pour éviter toute blessure :

- ▶ Ne pas utiliser l'appareil dans des atmosphères explosibles.
- ▶ Ne pas utiliser l'appareil dans un environnement incompatible avec les matériaux de l'appareil.
- ▶ Ne pas utiliser l'appareil avec des fluides incompatibles avec les matériaux de l'appareil. Vous trouverez le tableau de compatibilité sur notre site internet : 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.
- ▶ Seuls des professionnels formés peuvent effectuer l'installation et la maintenance.
- ▶ Après une coupure de l'alimentation électrique, garantir un redémarrage défini ou contrôlé du process.
- ▶ Respecter les règles techniques générales.

REMARQUE**Éléments ou composants sensibles aux décharges électrostatiques**

- ▶ Cet appareil contient des composants électroniques sensibles aux décharges électrostatiques. Les composants peuvent être endommagés lorsqu'ils sont touchés par une personne ou un objet chargés électrostatiquement. Dans le pire des cas, les composants sont détruits instantanément ou tombent en panne sitôt effectuée la mise en route.
- ▶ Pour réduire au minimum et même 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

Les adresses des filiales internationales sont disponibles sous : 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 manuel d'utilisation.

4.3 Informations sur internet

Retrouvez sur internet le manuel d'utilisation et la fiche technique relatifs au type 8228 ELEMENT sous : country.burkert.com

5 DESCRIPTION

5.1 Secteur d'application

L'appareil est destiné à la mesure de la conductivité. L'appareil permet, grâce à 1 ou 2 sorties transistor entièrement paramétrables, de commuter une électrovanne, d'activer une alarme et grâce à 1 ou 2 sorties courant 4...20 mA, d'établir une ou deux boucles de régulation.

5.2 Connaître l'appareil

L'appareil se compose :

	<p>A : d'un boîtier électrique pouvant inclure un module d'affichage. Le module d'affichage a un bouton de navigation pour lire et/ou configurer les paramètres de l'appareil. Le module d'affichage n'est pas inclus avec toutes les variantes d'appareil, mais il est disponible en accessoire (voir chap. 11).</p> <p>1 : Vis de mise à la terre</p> <p>B : d'un module électronique pour l'acquisition et la conversion des grandeurs physiques mesurées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - acquisition de la conductivité en $\mu\text{S}/\text{cm}$, - acquisition de la température, - calcul de la conductivité à une température de 25 °C, - conversion de la conductivité en résistivité à 25 °C en Ohm/cm. <p>C : d'une sonde de conductivité, composée de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une paire de bobines magnétiques, - une armature en PP, PVDF ou PEEK équipée d'une sonde de température intégrée. <p>La sonde de conductivité est fixée au module électronique et n'est pas démontable.</p> <p>La sonde de conductivité intègre une sonde de température pour compenser la température lors de la mesure de la conductivité.</p>
--	---

L'appareil fonctionne en système 3 fils et nécessite une alimentation de 12...36 V DC.

Le raccordement électrique s'effectue, selon la variante d'appareil, via une embase M12, 5 points, mâle, ou via une embase M12, 5 points, mâle et une embase M12, 5 points, femelle.

5.3 Étiquette d'identification

18	Supply: 12-36V	40W max.	4
17	Output: 1x 4-20mA 1xTrans	700mA max.	5
16	Cell: PEEK	Range 100 μ S/cm - 2 S/cm	6
	Process: Temp -15 to 130°C		7
15	PN 10, limited by fitting material and fluid temp.		
14	IP65-IP67	W41MN	
13		2:NPN/PNP1	8
12	S-N:1000	3:0V	
	00566615	1:V+	
		4:1	
	11	10	9
1.	Type de l'appareil		
2.	Grandeur mesurée		
3.	Version de l'appareil		
4.	Puissance consommée maximale		
5.	Courant maximal disponible sur une sortie transistor		
6.	Plage de mesure de la conductivité		
7.	Plage de température du fluide		
8.	Affectation des broches du raccordement électrique		
9.	Code de fabrication		
10.	Référence article		
11.	Avertissement : Avant d'utiliser l'appareil, lire les caractéristiques techniques décrites dans le manuel d'utilisation.		
12.	Numéro de série		
13.	Certification, marquage de conformité		
14.	Indice de protection IP		
15.	Pression nominale du fluide		
16.	Matériau de l'armature de la sonde de conductivité		
17.	Sorties		
18.	Tension de service		

Fig. 1 : Exemple d'étiquette d'identification

6 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

6.1 Conditions d'utilisation

Température ambiante	-10...+60 °C
Humidité de l'air	< 85 %, sans condensation
Utilisation	Intérieur et extérieur ▶ Protéger l'appareil contre les perturbations électromagnétiques, les rayons ultraviolets et, lorsqu'il est installé à l'extérieur, les effets des conditions climatiques.
Indice de protection IP <i>1) non évalué par UL</i>	IP67 ¹⁾ et IP65 ¹⁾ , selon la norme IEC / EN 60529 Les connecteurs homologues doivent être câblés, enfichés et serrés. Le couvercle du module électronique doit être fermé hermétiquement.
Condition de fonctionnement	Fonctionnement continu
Mobilité de l'équipement	Appareil fixe
Degré de pollution	Degré 2 selon la norme UL/EN 61010-1
Catégorie d'installation	Catégorie I selon la norme UL/EN 61010-1
Altitude absolue maximale	2 000 m

6.2 Normes et directives

L'appareil est conforme aux exigences applicables de la législation d'harmonisation de l'UE. En outre, l'appareil répond également aux exigences de la législation du Royaume-Uni.

La version actuelle de la déclaration de conformité de l'UE / UK Declaration of Conformity comprend les normes harmonisées qui ont été appliquées dans la procédure d'évaluation de la conformité.

6.2.1 Conformité à la directive des équipements sous pression

- ▶ S'assurer que les matériaux de l'appareil sont compatibles avec le fluide.
- ▶ S'assurer que le DN du tuyau est adapté à l'appareil ou au raccord utilisé.
- ▶ Respecter la pression nominale (PN) du fluide pour l'appareil ou le raccord utilisé. La pression nominale (PN) est indiquée par le fabricant de l'appareil ou du raccord.

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

- Appareil utilisé sur une tuyauterie (PS = pression maximale admissible ; DN = diamètre nominal du tuyau)

Type de fluide	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 ≤ 1 000 bar
Fluide du groupe 1, article 4, paragraphe 1.c.ii	DN ≤ 25 ou PSxDN ≤ 2 000 bar
Fluide du groupe 2, article 4, paragraphe 1.c.ii	DN ≤ 200 ou PS ≤ 10 bar ou PSxDN ≤ 5 000 bar

- Appareil utilisé sur un récipient (PS = pression maximale admissible) :

Type de fluide	Conditions
Fluide du groupe 1, article 4, paragraphe 1.a.i	PS ≤ 200 bar
Fluide du groupe 2, article 4, paragraphe 1.a.i	PS ≤ 1 000 bar
Fluide du groupe 1, article 4, paragraphe 1.a.ii	PS ≤ 500 bar
Fluide du groupe 2, article 4, paragraphe 1.a.ii	PS ≤ 1 000 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	Clé variable
	Certifié UL	PU01
	Listé UL	PU02

6.2.3 Agrément FDA

Les variantes d'appareil suivantes ont un agrément de la FDA : variante d'appareil avec une armature de sonde en PVDF, avec un joint en EPDM ou un joint en FKM.

6.3 Caractéristiques du fluide

Température du fluide	La température du fluide peut être limitée par la pression du fluide, par le matériau de l'armature de sonde de conductivité et par le matériau du raccord type S020 utilisé. Voir Fig. 2.
• Variante d'appareil avec armature de sonde de conductivité en PVDF	• -15...+100 °C
• Variante d'appareil avec armature de sonde de conductivité en PP	• 0...+80 °C
• Variante d'appareil avec armature de sonde de conductivité en PEEK	• -15...+130 °C
Pression du fluide	La pression du fluide peut être limitée par la température du fluide, par le matériau de l'armature de sonde de conductivité et par le matériau du raccord type S020 utilisé. Voir Fig. 2.
• Variante d'appareil avec armature de sonde de conductivité en PVDF	• PN6 ²⁾ <i>2) non évalué par UL</i>
• Variante d'appareil avec armature de sonde de conductivité en PP	• PN6 ³⁾ <i>3) non évalué par UL</i>
• Variante d'appareil avec armature de sonde de conductivité en PEEK	• PN10 ⁴⁾ <i>4) non évalué par UL</i>

Mesure de la conductivité	
• Plage de mesure	• 100 µS/cm...2 S/cm
• Résolution	• 0,1 µS/cm
• Écart de mesure (correspond au "biais de mesure" tel que défini par la norme JCGM 200:2012)	• ±(2 % de la valeur mesurée + 5 µS/cm)
• Linéarité	• ±2 %
• Répétabilité	• ±(0,2 % de la valeur mesurée + 2 µS/cm)
• Temps de réponse (90 %)	• de 3 s (sans filtre) à 40 s (avec filtre "lent")
• Concentration	• Fonction de conversion de la conductivité en concentration
Mesure de la température	
• Plage de mesure	• -40...+150 °C, limitée par la sonde de conductivité utilisée
• Résolution	• 0,1 °C
• Incertitude de mesure	• ±1 °C
• Temps de réponse (90 %)	• < 280 s (sans filtre)
Compensation en température	
	• aucune compensation
	• compensation selon une courbe prédéfinie : NaCl, NaOH, HNO ₃ ou H ₂ S _o
	• compensation selon une courbe paramétrée pour votre process

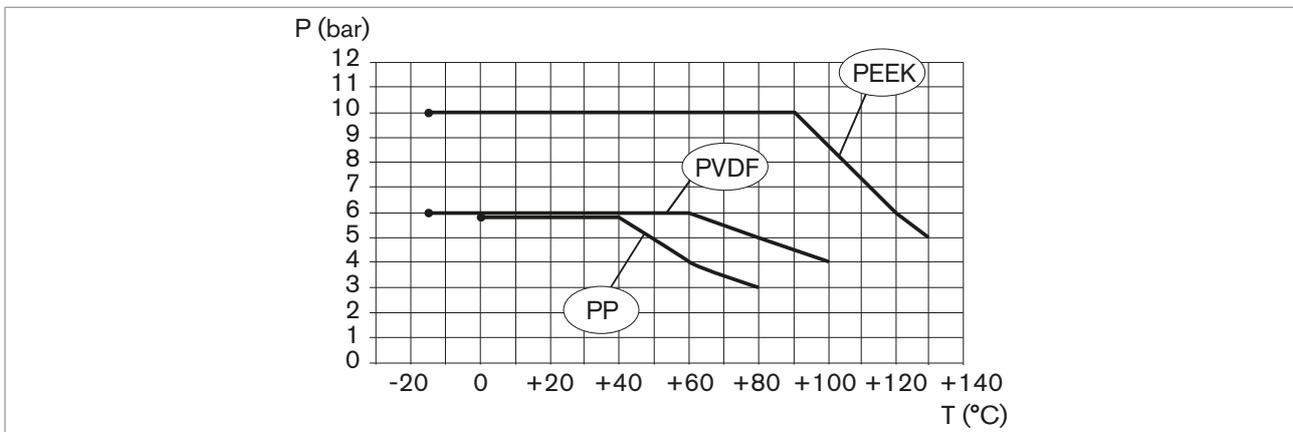


Fig. 2 : Dépendance entre la température du fluide et la pression du fluide pour une variante d'appareil avec armature de sonde de conductivité en PVDF, PP ou PEEK, et appareil inséré dans un raccord type S020 en acier inoxydable

6.4 Dimensions

→ Se référer à la fiche technique relative à l'appareil, disponible sous : country.burkert.com

6.5 Matériaux

Élément	Matériau
Boîtier	acier inoxydable 316L 1.4404, PPS
Joint du boîtier	EPDM
Couvercle du boîtier	PC
Joint du couvercle du boîtier	silicone
Module d'affichage	PC, PBT
Connecteur mâle M12, connecteur femelle M12	
• Variante d'appareil avec écrou G2"	<ul style="list-style-type: none"> • laiton nickelé • acier inoxydable sur demande
• Variante d'appareil avec raccord de serrage 2"	<ul style="list-style-type: none"> • acier inoxydable
Plaque support des raccordements électriques	PPS CF30
Vis	acier inoxydable
Écrou G2"	
• Variante d'appareil avec armature de sonde de conductivité en PVDF ou PP	<ul style="list-style-type: none"> • PC
• Variante d'appareil avec armature de sonde de conductivité en PEEK	<ul style="list-style-type: none"> • PPA
En contact avec le fluide : armature de sonde de conductivité, joint	
• Variante d'appareil avec écrou G2"	<ul style="list-style-type: none"> • PVDF, FKM • PP, FKM • PEEK, FKM
• Variante d'appareil avec raccord de serrage 2"	<ul style="list-style-type: none"> • PEEK, EPDM
Adaptateur pour bride de serrage	acier inoxydable 316L 1.4404

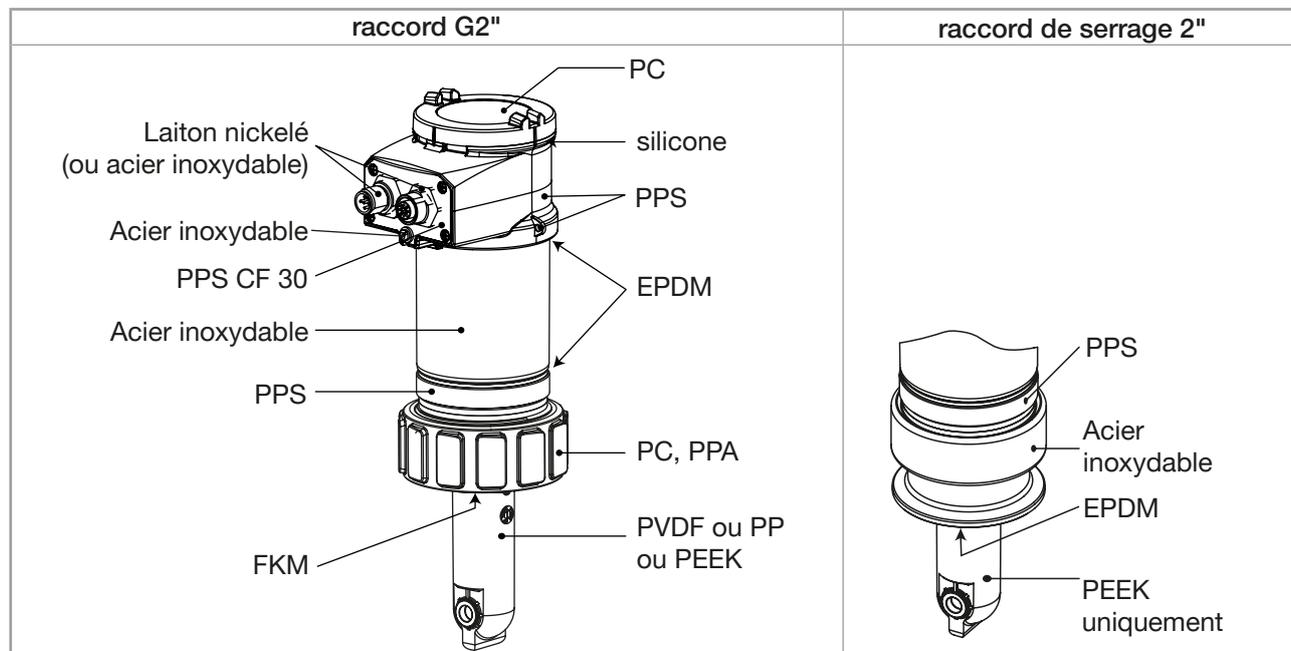


Fig. 3 : Matériaux composant l'appareil

• Matériaux des raccords :

Se référer aux fiches techniques relatives aux raccords utilisés, disponibles sous : country.burkert.com

6.6 Caractéristiques électriques

Tension de service	<ul style="list-style-type: none"> • 12...36 V DC • connexion au réseau électrique : permanente au travers d'un circuit très basse tension de sécurité (TBTS) et au travers d'une alimentation à niveau d'énergie non dangereux (LPS) • filtrée et régulée • Tolérance : $\pm 10\%$
Source d'alimentation (non fournie)	<ul style="list-style-type: none"> • Source à puissance limitée selon la norme UL/EN 60950-1 • ou circuit à énergie limitée selon le paragraphe 9.4 de la norme UL/EN 61010-1
Consommation de courant	
<ul style="list-style-type: none"> • sans la consommation des sorties courant et transistor 	<ul style="list-style-type: none"> • max. 1 W (25 mA à 12 V DC ; courant de démarrage ~100 mA)
<ul style="list-style-type: none"> • avec la consommation des sorties courant et transistor 	<ul style="list-style-type: none"> • max. 40 W (max. 1 A pour les sorties transistor)
Sortie transistor : polarisée	
<ul style="list-style-type: none"> • type 	<ul style="list-style-type: none"> • NPN (/puits) ou PNP(/source). Par câblage et par paramétrage logiciel
<ul style="list-style-type: none"> • sortie NPN 	<ul style="list-style-type: none"> • 1...36 V DC, 700 mA max. (ou 500 mA max. si 2 sorties transistor sont câblées)
<ul style="list-style-type: none"> • sortie PNP 	<ul style="list-style-type: none"> • tension d'alimentation, 700 mA max. (ou 500 mA max. si 2 sorties transistor sont câblées)
<ul style="list-style-type: none"> • protection 	<ul style="list-style-type: none"> • isolation galvanique, protection contre les surtensions, les inversions de polarité et les courts-circuits
Sortie courant	
<ul style="list-style-type: none"> • caractéristique 	<ul style="list-style-type: none"> • 4...20 mA, puits ou source, par câblage et par paramétrage logiciel, 22 mA pour indiquer une erreur (paramétrage logiciel)
<ul style="list-style-type: none"> • incertitude de la valeur de sortie 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 % de la pleine échelle
<ul style="list-style-type: none"> • mode de raccordement 	<ul style="list-style-type: none"> • 3 fils
<ul style="list-style-type: none"> • impédance de boucle maximum 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 100 Ω à 36 V DC, 610 Ω à 24 V DC, 100 Ω à 12 V DC
<ul style="list-style-type: none"> • Temps de réponse (10...90 %) 	<ul style="list-style-type: none"> • 150 ms (par défaut)

6.7 Caractéristiques des connecteurs et câbles

Nombre d'embases	Type de connecteur
1 embase M12 mâle	<p>connecteur M12, 5 broches, femelle (non fourni). Pour le connecteur M12 femelle de référence article 917116, utiliser un câble blindé :</p> <ul style="list-style-type: none"> • diamètre : 3...6,5 mm • de section de fils : max. 0,75 mm²
1 embase M12 mâle et 1 embase M12 femelle	<p>connecteur M12, 5 broches, femelle (non fourni) + connecteur M12, 5 broches, mâle (non fourni). Pour le connecteur M12 femelle de référence article 917116 et le connecteur M12 mâle de référence article 560946, utiliser un câble blindé :</p> <ul style="list-style-type: none"> • diamètre : 3...6,5 mm • de section de fils : max. 0,75 mm²

7 ASSEMBLAGE

7.1 Consignes de sécurité

DANGER

Risque de blessure dû à une décharge électrique.

- ▶ Avant d'intervenir sur l'installation ou l'appareil, couper l'alimentation électrique de tous les conducteurs et isoler l'appareil.
- ▶ Respecter la réglementation en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relative aux appareils électriques.

AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à un assemblage non conforme.

- ▶ L'assemblage doit être effectué uniquement par un personnel qualifié et habilité, disposant des outils appropriés.

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

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

7.2 Retirer le couvercle du boîtier

REMARQUE

L'étanchéité de l'appareil n'est pas assurée lorsque le couvercle du boîtier est retiré.

- ▶ Éviter toute projection de liquide à l'intérieur du boîtier.

L'appareil risque d'être endommagé si un élément métallique entre en contact avec l'électronique.

- ▶ Éviter tout contact de l'électronique avec un élément métallique.

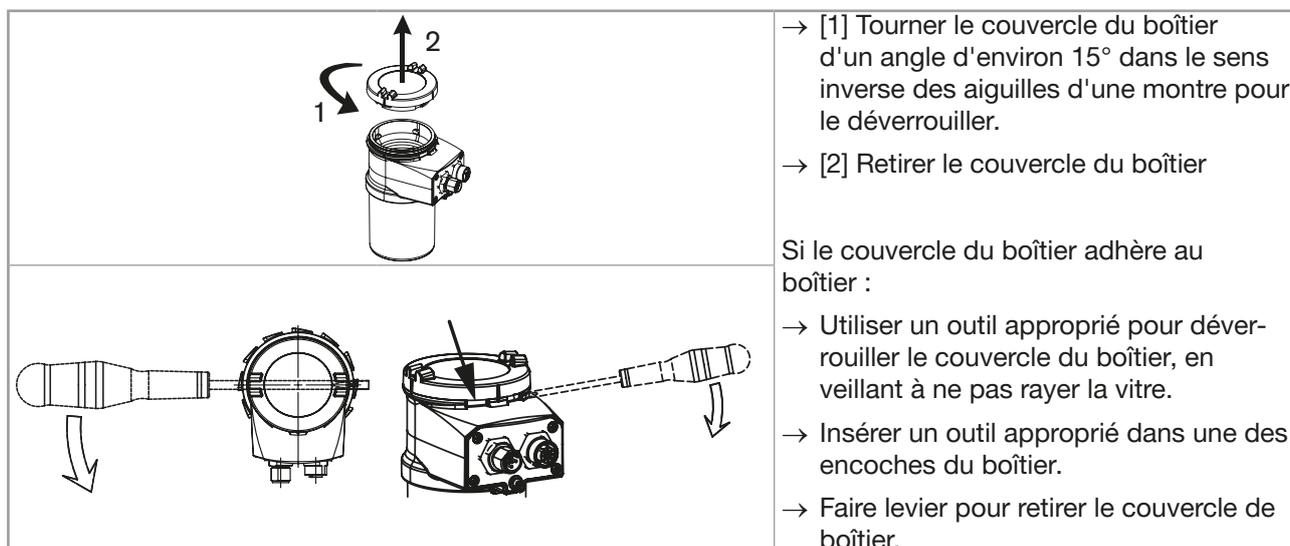


Fig. 4 : Retirer le couvercle du boîtier

7.3 Mettre en place le couvercle du boîtier

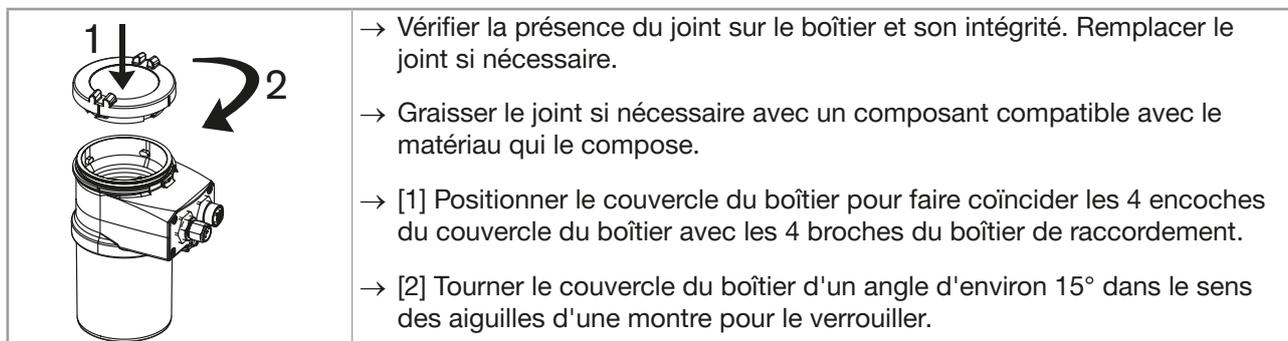


Fig. 5 : Fermeture du couvercle du boîtier

7.4 Mise en place du module d'affichage

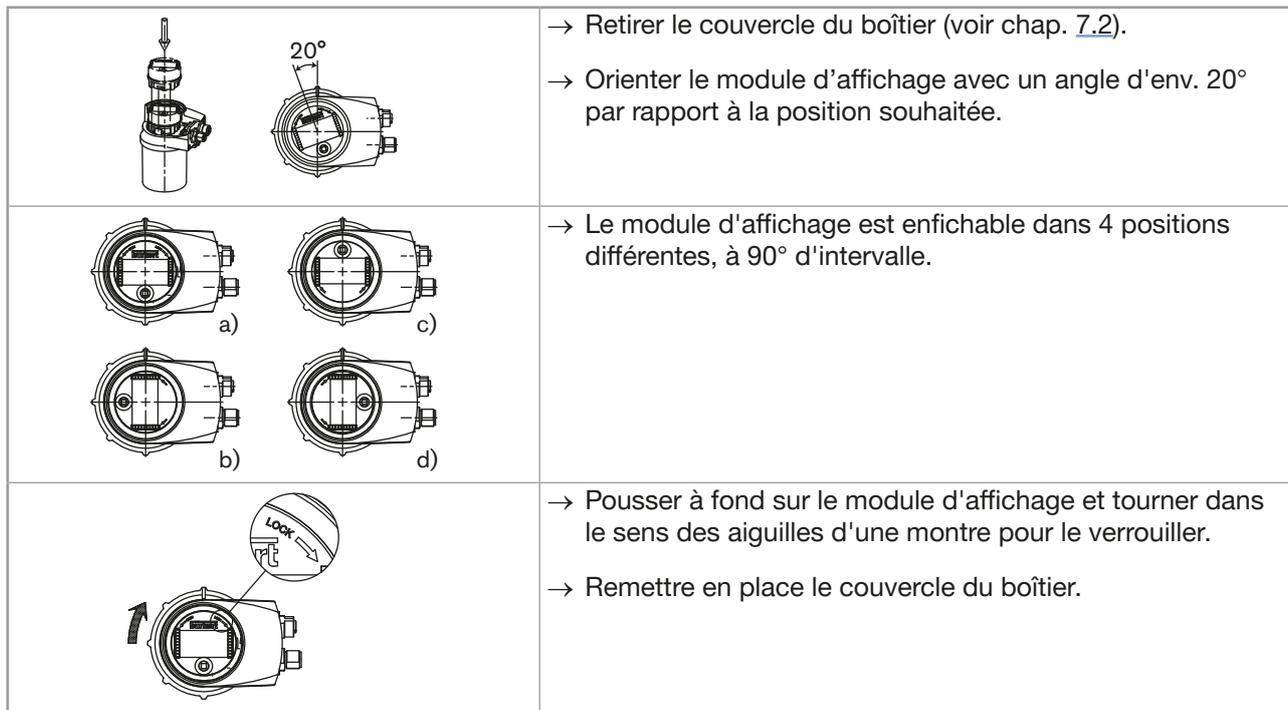


Fig. 6 : Mise en place du module d'affichage

7.5 Démontage du module d'affichage

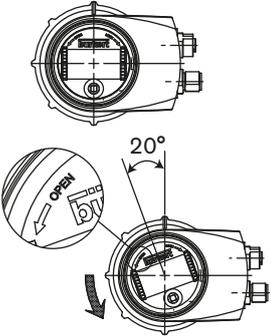
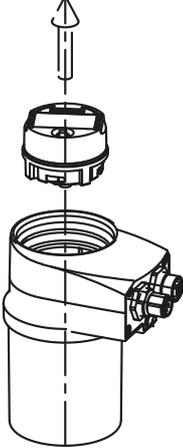
	<p>→ Retirer le couvercle du boîtier (voir chap. 7.2).</p> <p>→ Tourner le module d'env. 20° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.</p> <p>Une fois déverrouillé, le module se soulève légèrement sous l'action d'un ressort.</p>
	<p>→ Retirer le module de son boîtier.</p>

Fig. 7 : Démontage du module d'affichage

8 INSTALLATION ET CÂBLAGE

8.1 Consignes de sécurité



Risque de blessure dû à une décharge électrique.

- ▶ Avant d'intervenir sur l'installation ou l'appareil, couper l'alimentation électrique de tous les conducteurs et isoler l'appareil.
- ▶ Si l'appareil est installé en ambiance humide ou en extérieur, toutes les tensions électriques doivent être de 35 V DC max.
- ▶ Tout équipement connecté à l'appareil doit présenter une double isolation par rapport au réseau de distribution, conformément à la norme UL/EN 61010-1.
- ▶ 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 élevée dans l'installation.

- ▶ Avant d'intervenir sur l'installation, stopper la circulation du fluide, couper la pression et purger la conduite.
- ▶ Avant d'intervenir sur l'installation, s'assurer que la conduite n'est plus sous pression.
- ▶ Respecter la dépendance entre la température du fluide et la pression du fluide.

Risque de brûlure dû à des températures élevées du fluide

- ▶ Porter des gants de sécurité pour manipuler l'appareil.
- ▶ Avant d'ouvrir la conduite, stopper la circulation du fluide et purger la conduite.
- ▶ Avant d'ouvrir la conduite, s'assurer qu'elle est complètement vide.

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 dangereux.



AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à une installation non conforme.

- ▶ L'installation électrique et fluidique ne peut être effectuée que par un 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 ou à un redémarrage incontrôlé.

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

! AVERTISSEMENT

Risque de blessure si la dépendance entre la pression du fluide et la température du fluide n'est pas respectée.

- ▶ Respecter la dépendance entre la température du fluide et la pression du fluide pour l'appareil. Voir chap. 6.3.
- ▶ Respecter la dépendance entre la température du fluide et la pression du fluide pour le raccord utilisé. Se reporter au manuel d'utilisation du raccord utilisé.

8.2 Installer une variante d'appareil avec écrou G2" sur la canalisation

L'appareil s'insère dans un raccord type S020 monté sur la canalisation.

- Monter le raccord sur la canalisation. Respecter les instructions du manuel d'utilisation du raccord utilisé.

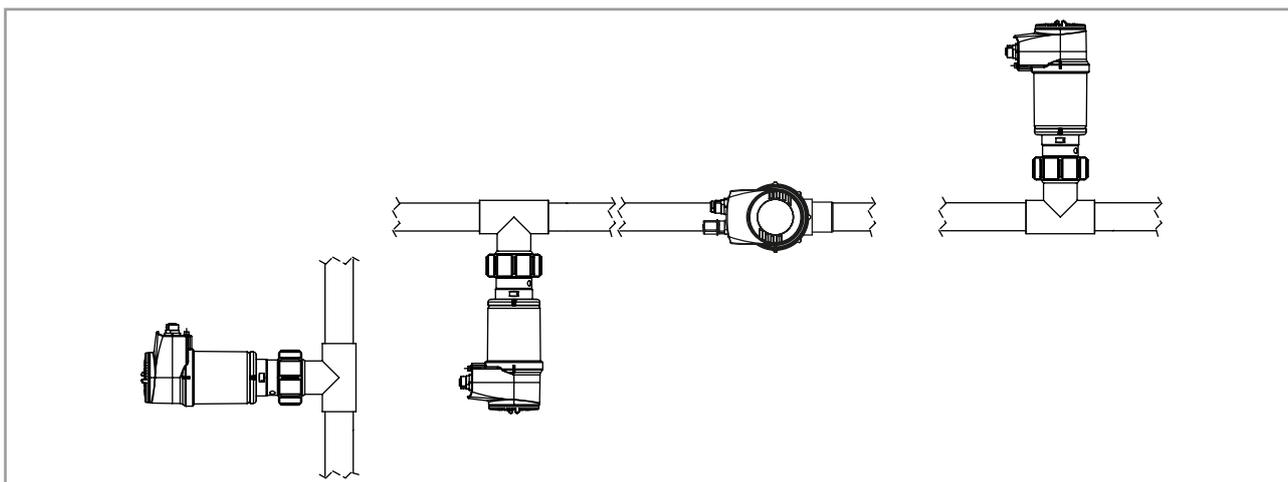


Fig. 8 : Positions de montage sur une canalisation

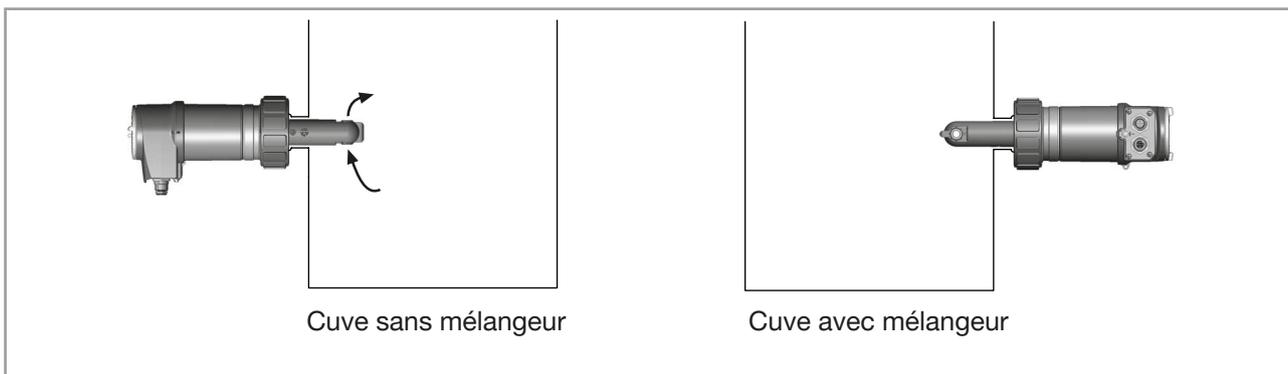


Fig. 9 : Positions de montage sur une cuve

- Mettre en place le module d'affichage. Voir chap. 7.4. Le module d'affichage est nécessaire pour étalonner la sonde de conductivité et paramétrer l'appareil.
- Étalonner le point zéro de conductivité (voir chap. 9.12.4).
- Installer l'appareil dans le raccord, tel qu'illustré en Fig. 10 :

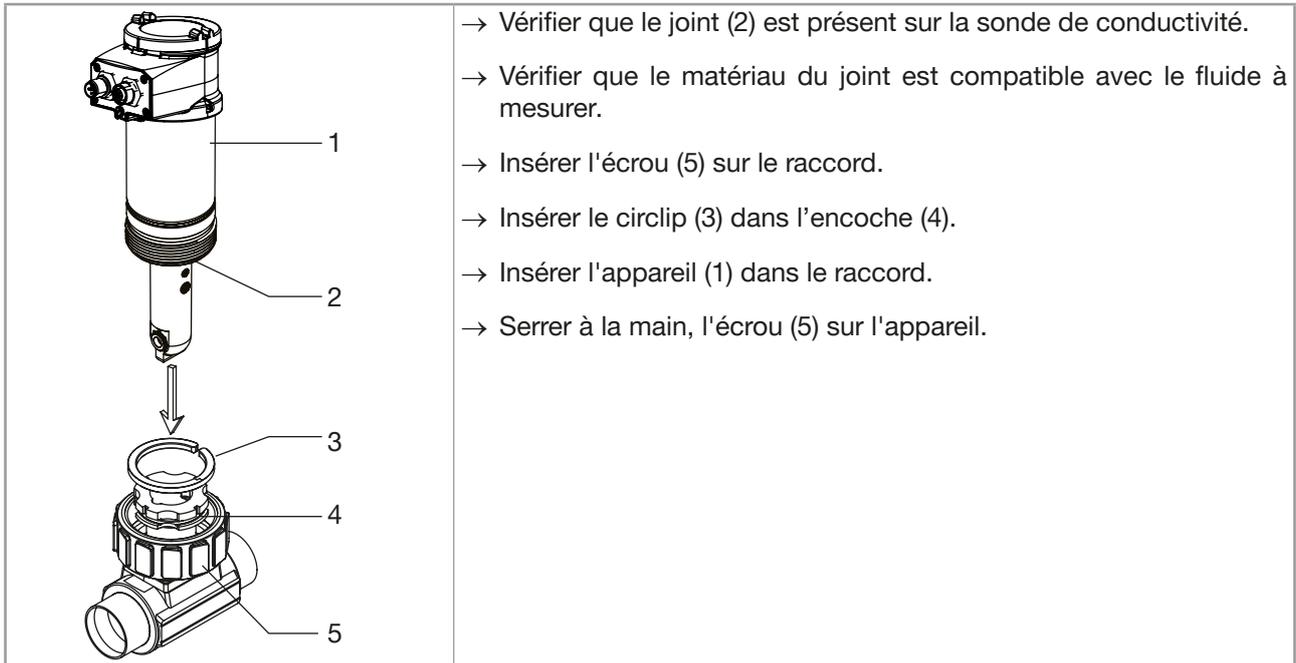


Fig. 10 : Installation d'une variante d'appareil avec écrou G2" dans un raccord type S020

→ Câbler l'appareil selon les instructions décrites au chap. 8.4.

8.3 Installer une variante d'appareil avec une bride de serrage 2" sur la canalisation

DANGER

Risque de blessure si l'adaptateur en acier inoxydable de l'appareil est dévissé.

Un appareil avec un raccord de serrage n'est pas étanche si l'adaptateur est dévissé.

▶ Ne pas dévisser l'adaptateur de l'appareil.

L'appareil s'insère sur une canalisation de minimum DN32.

→ Choisir un emplacement sur la canalisation de façon à :

- éviter les bulles d'air,
- garantir l'immersion totale et continue du capteur dans le fluide.

→ Équiper la canalisation d'un raccord de serrage 2" pour l'appareil, conforme à la norme ASME BPE.

→ Monter le raccord sur la canalisation en respectant les instructions du manuel d'utilisation du raccord utilisé (non fourni). Il est représenté à titre d'exemple sur la Fig. 11, page 23, et indiqué par le repère (5).

→ Mettre en place le module d'affichage. Voir chap. 7.4. Le module d'affichage est nécessaire pour étalonner la sonde de conductivité et paramétrer l'appareil.

→ Étalonner la sonde de conductivité (voir chap. 9.12.4).

→ Installer l'appareil dans le raccord, comme l'indique la Fig. 11.

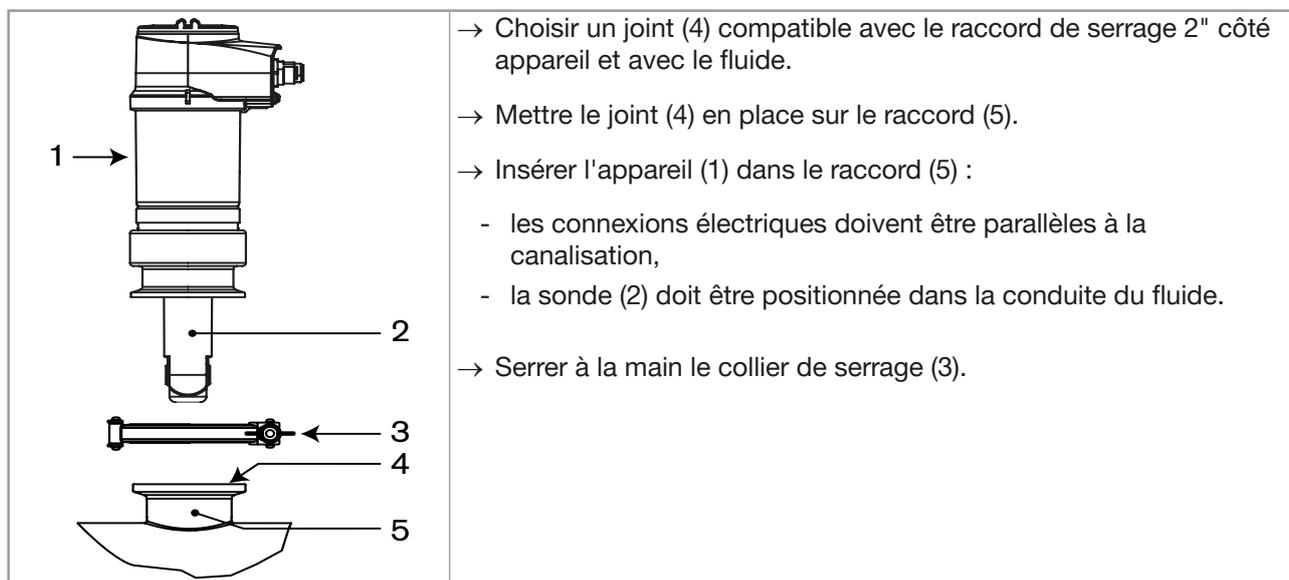


Fig. 11 : Installation d'une variante d'appareil avec raccord de serrage 2" sur la canalisation

→ Câbler l'appareil selon les instructions décrites au chap. 8.4.

8.4 Câblage



DANGER

Risque de blessure dû à une décharge électrique.

- ▶ Avant d'intervenir sur l'installation ou l'appareil, couper l'alimentation électrique de tous les conducteurs et isoler l'appareil.
- ▶ Si l'appareil est installé en ambiance humide ou en extérieur, toutes les tensions électriques doivent être de 35 V DC max.
- ▶ Tout équipement connecté à l'appareil doit présenter une double isolation par rapport au réseau de distribution, conformément à la norme UL/EN 61010-1.
- ▶ Respecter la réglementation en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relative aux appareils électriques.



- Utiliser une alimentation électrique de qualité. L'alimentation électrique doit être filtrée et régulée.
- Garantir l'équipotentialité de l'installation. Voir chap. 8.4.2.
- Protéger l'alimentation électrique de l'appareil par un fusible de 100 mA temporisé et un interrupteur.
- Protéger l'alimentation électrique de chaque sortie transistor par un fusible de 750 mA
- Une fois l'appareil câblé, régler le paramètre "HWMODE" en fonction du câblage effectué, sink/ NPN ou source/PNP (voir chap. 9.11.8).

8.4.1 Assemblage du connecteur mâle ou femelle (voir chap. 11)

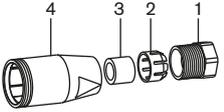
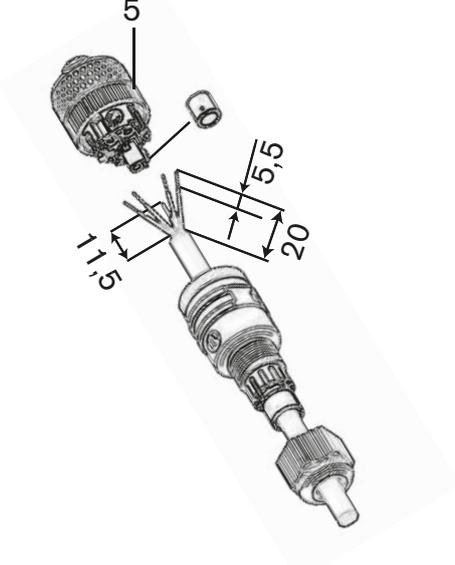
	<ul style="list-style-type: none"> → Dévisser l'écrou [1] du corps [4]. → Insérer le câble dans l'écrou [1], le serre-câble [2] et le joint [3], puis dans le corps [4].
	<ul style="list-style-type: none"> → Dénuder le câble sur 20 mm. → Couper le fil central (terre) de sorte que sa longueur soit égale à 11,5 mm. → Exposer les fils du câble dénudé sur 5,5 mm. → Insérer chaque fil dans la borne appropriée du bornier [5] (voir chap. 8.4.3 ou 8.4.4). → Visser le bornier [5] câblé sur le corps [4]. → Serrer l'écrou [1] du connecteur.

Fig. 12 : Assemblage du connecteur multibroche M12 (non fourni)

8.4.2 Équipotentialité de l'installation

Assurer l'équipotentialité de l'installation (alimentation - appareil - fluide) :

- Raccorder les différentes terres de l'installation les unes aux autres afin de supprimer les différences de potentiel pouvant se créer entre elles.
- Relier correctement le blindage du câble d'alimentation à la terre, aux deux extrémités du câble.
- Respecter la mise à la terre sans défaut de l'appareil avec la borne de mise à la terre.
- Lorsque l'appareil est installé sur des canalisations en plastique, relier à la même terre les différents instruments métalliques tels que vanne ou pompe se trouvant le plus près possible de l'appareil.

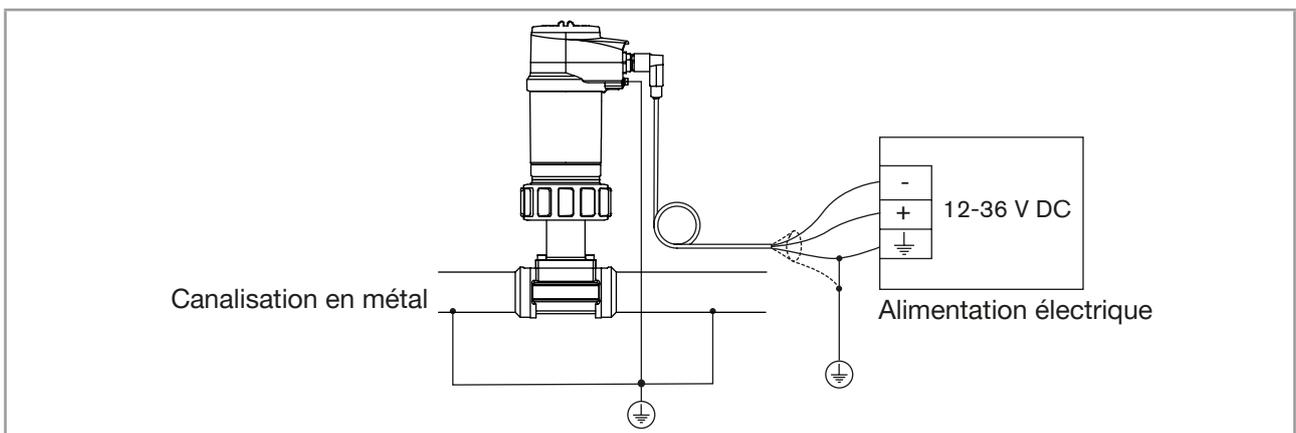


Fig. 13 : Schéma de principe de l'équipotentialité avec canalisation en métal

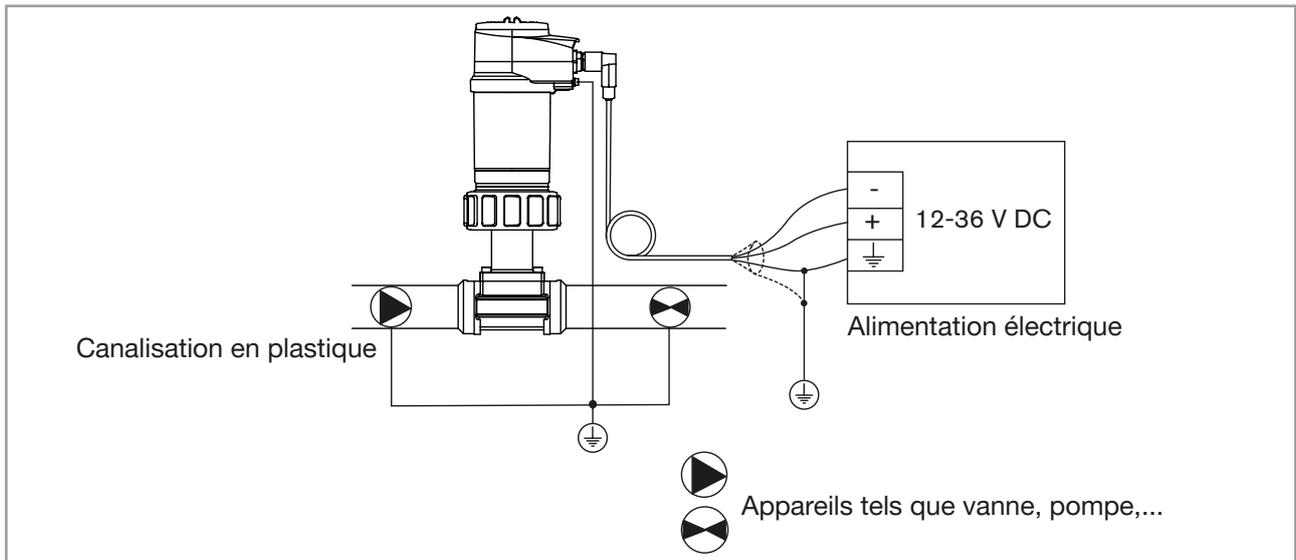


Fig. 14 : Schéma de principe de l'équipotentialité avec canalisation en plastique

8.4.3 Variante d'appareil avec une embase M12

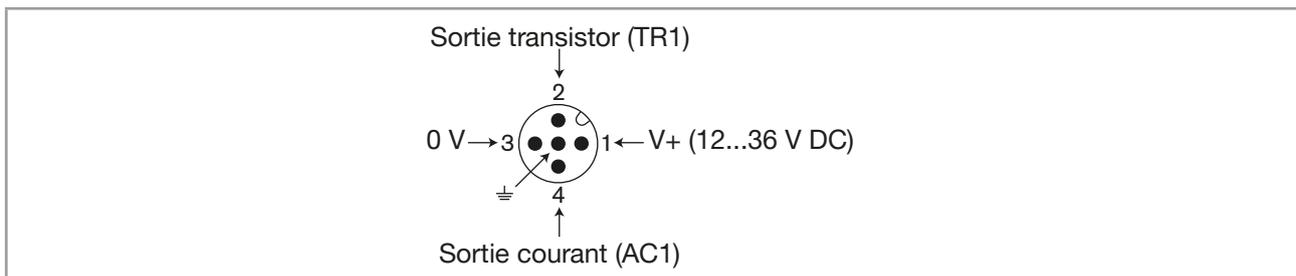


Fig. 15 : Affectation des broches de l'embase mâle sur une variante d'appareil avec 1 embase M12

Broche du câble M12 femelle disponible en accessoire (réf. article 438680)	Couleur du fil électrique
1	brun
2	blanc
3	bleu
4	noir
5	vert/jaune ou gris

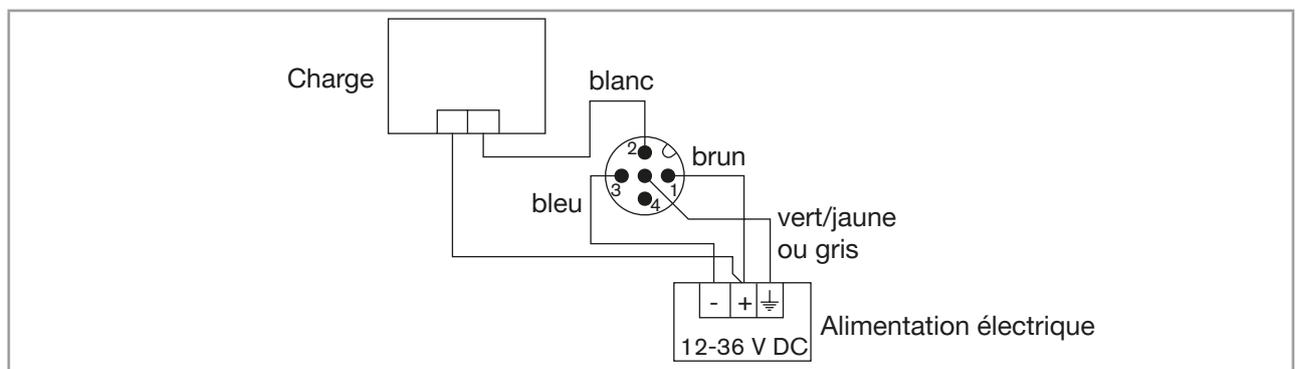


Fig. 16 : Câblage en NPN de la sortie transistor d'une variante d'appareil avec 1 embase (paramétrage "NPN/sink")

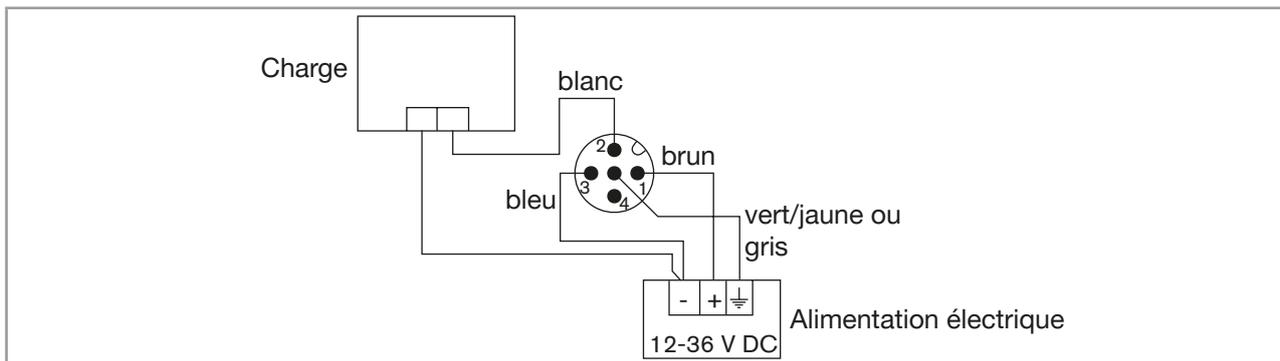


Fig. 17 : Câblage en PNP de la sortie transistor d'une variante d'appareil avec 1 embase (paramétrage "PNP/source")

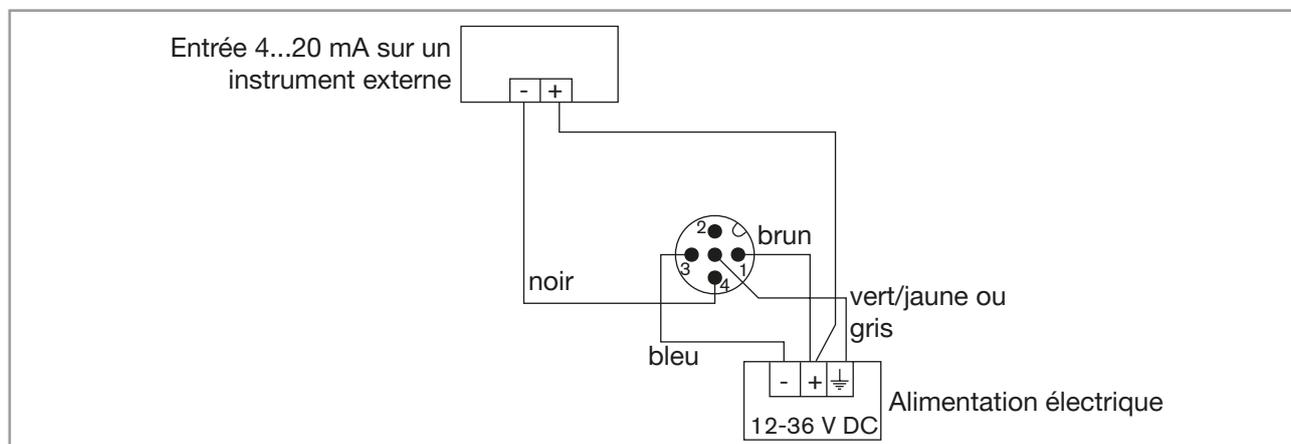


Fig. 18 : Câblage en puits de la sortie courant d'une variante d'appareil avec 1 embase (paramétrage "NPN/sink")

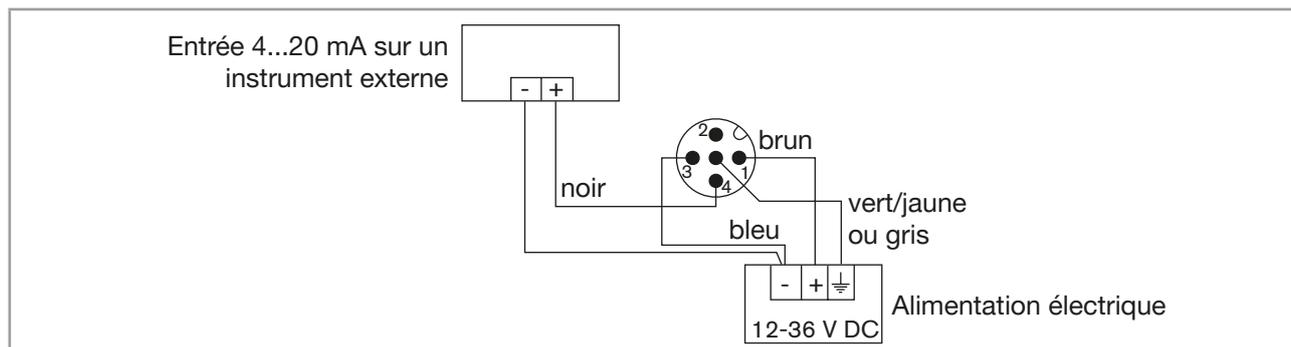


Fig. 19 : Câblage en source de la sortie courant d'une variante d'appareil avec 1 embase (paramétrage "PNP/source")

MAN 1000220439 FR Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.08.2024

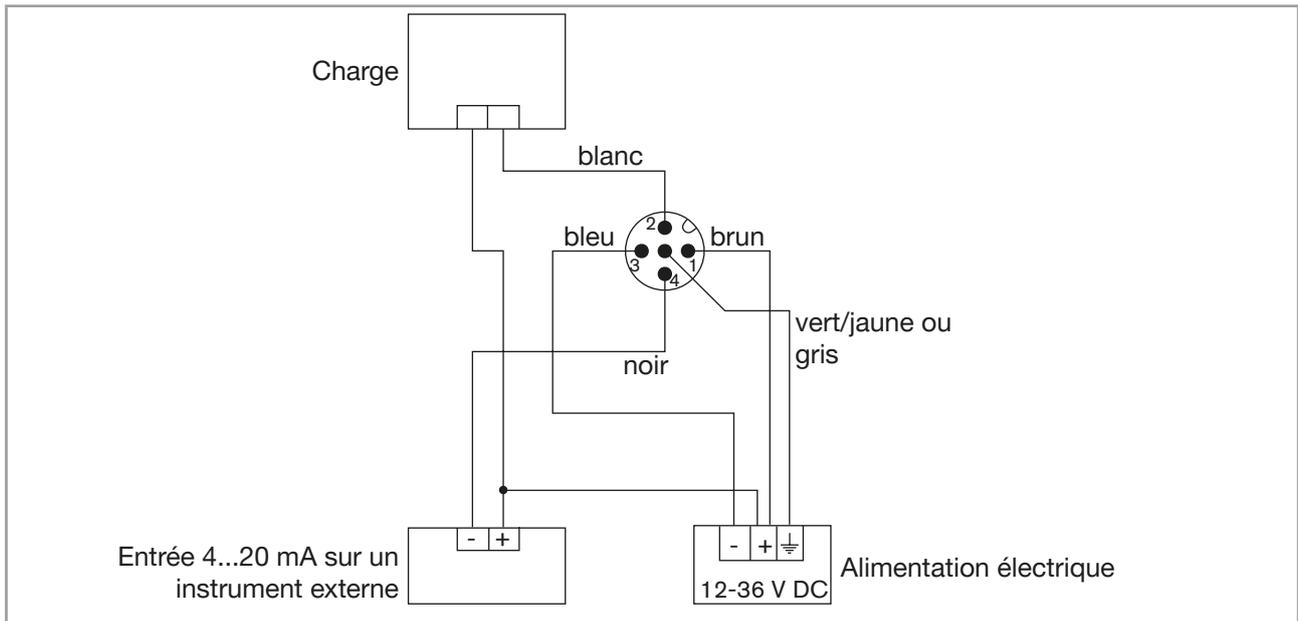


Fig. 20 : Câblage en NPN de la sortie transistor et câblage en puits de la sortie courant d'une variante d'appareil avec 1 embase (paramétrage "NPN/sink")

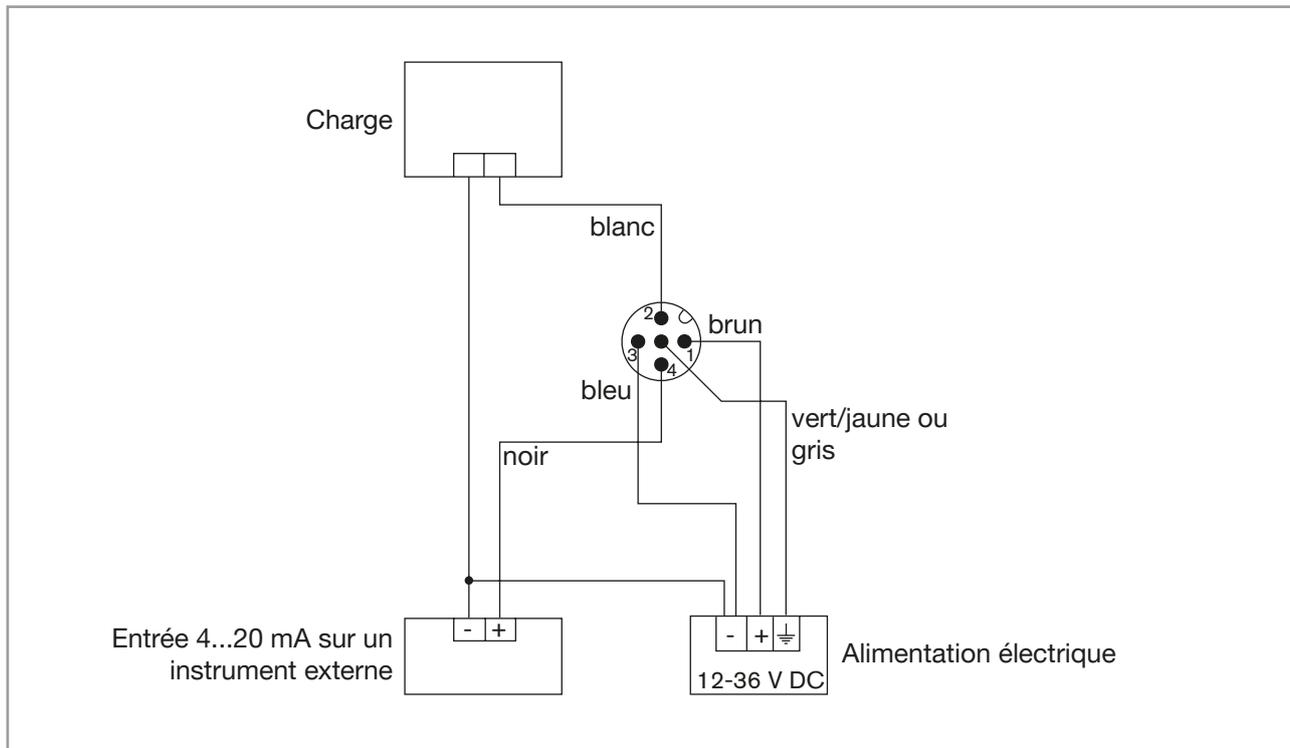


Fig. 21 : Câblage en PNP de la sortie transistor et câblage en source de la sortie courant d'une variante d'appareil avec 1 embase (paramétrage "PNP/source")

MAN 1000220439 FR Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.08.2024

8.4.4 Variante d'appareil avec deux embases M12

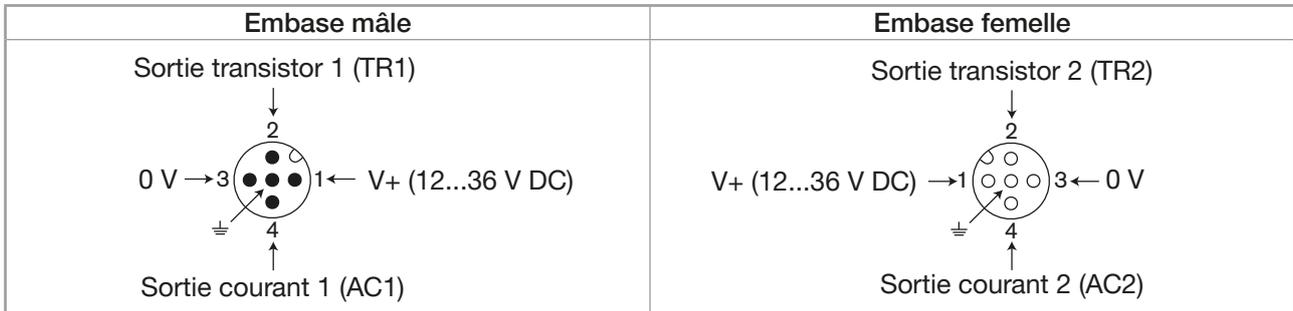


Fig. 22 : Affectation des broches de l'embase M12 mâle et de l'embase M12 femelle

! Raccorder l'alimentation électrique de l'appareil sur l'embase mâle ; cette alimentation est reportée en interne sur les broches 1 et 3 de l'embase femelle afin de simplifier le câblage de la charge sur cette embase.

Broches du câble M12 femelle ou M12 mâle disponibles en accessoires (respectivement référence article 438680 et article 559177)	Couleur du fil électrique
1	brun
2	blanc
3	bleu
4	noir
5	vert/jaune ou gris

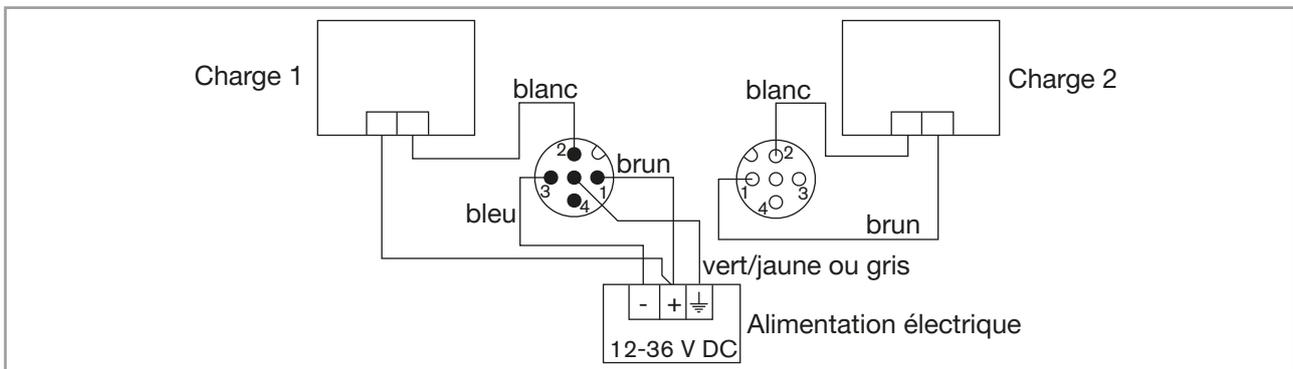


Fig. 23 : Câblage en NPN des 2 sorties transistor d'une variante d'appareil avec 2 embases M12 (paramétrage "NPN/sink")

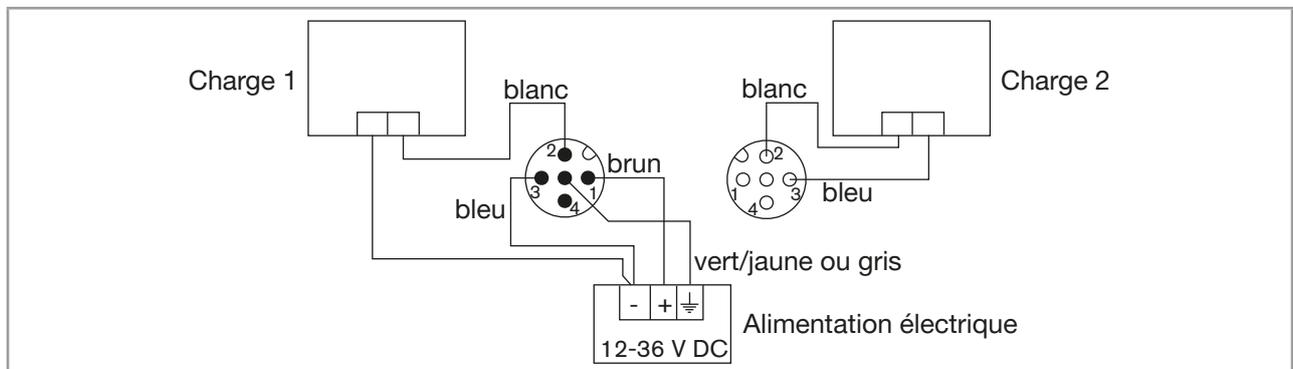


Fig. 24 : Câblage en PNP des 2 sorties transistor d'une variante d'appareil avec 2 embases M12 (paramétrage "PNP/source")

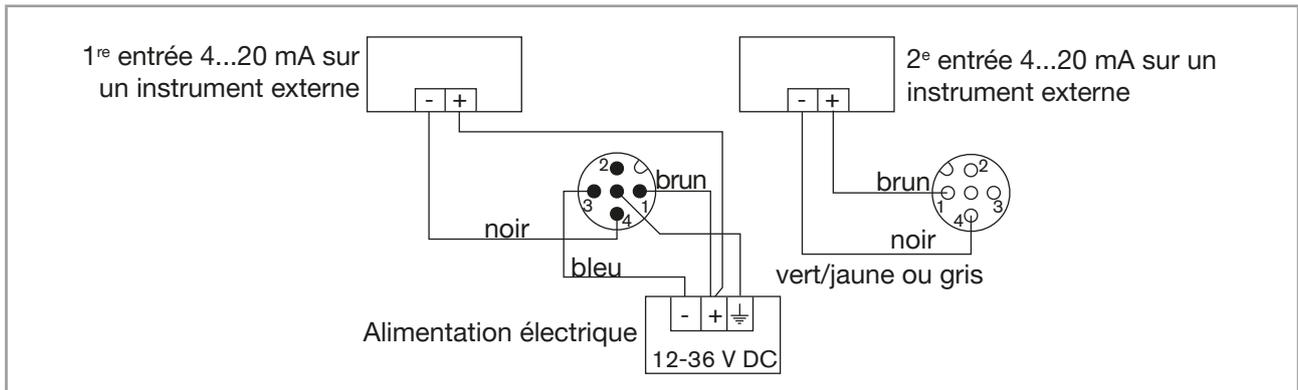


Fig. 25 : Câblage en puits des 2 sorties courant d'une variante d'appareil avec 2 embases (paramétrage "NPN/sink")

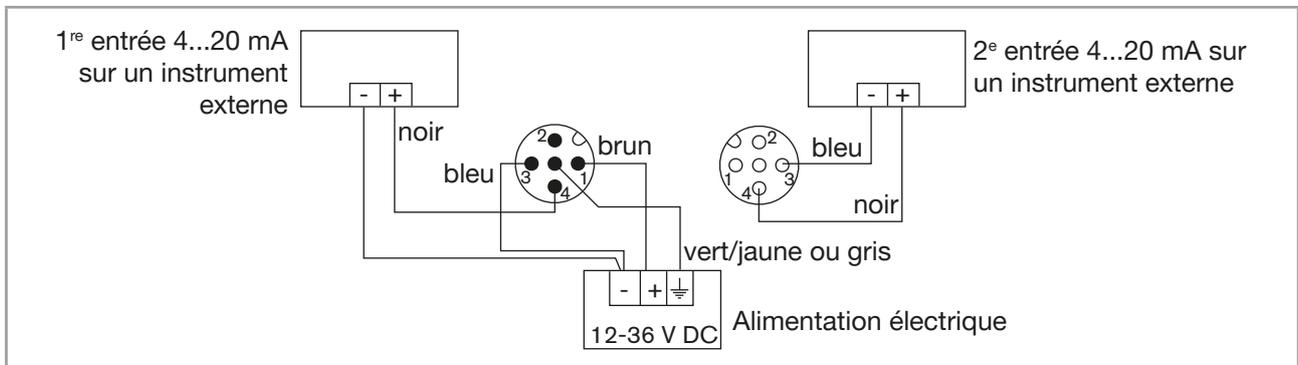


Fig. 26 : Câblage en source des 2 sorties courant d'une variante d'appareil avec 2 embases (paramétrage "PNP/source")

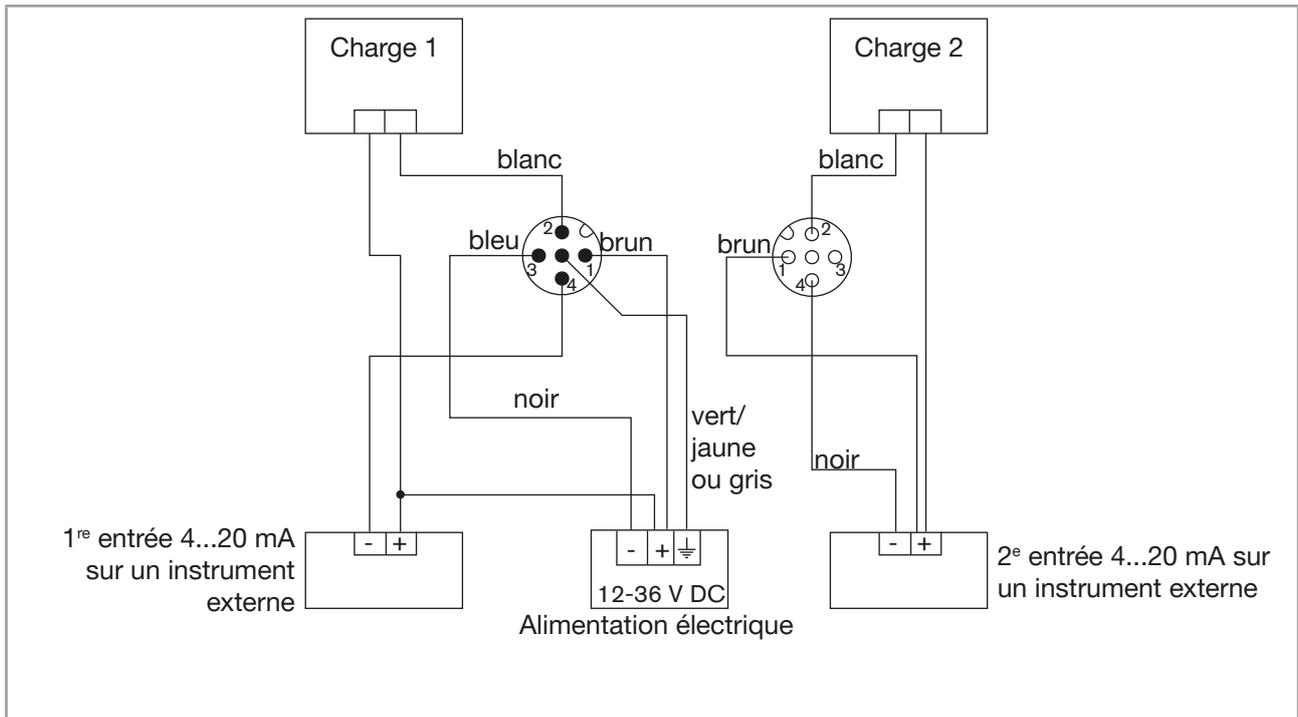


Fig. 27 : Câblage en NPN des 2 sorties transistor et câblage en puits des 2 sorties courant d'une variante d'appareil avec 2 embases (paramétrage "NPN/sink")

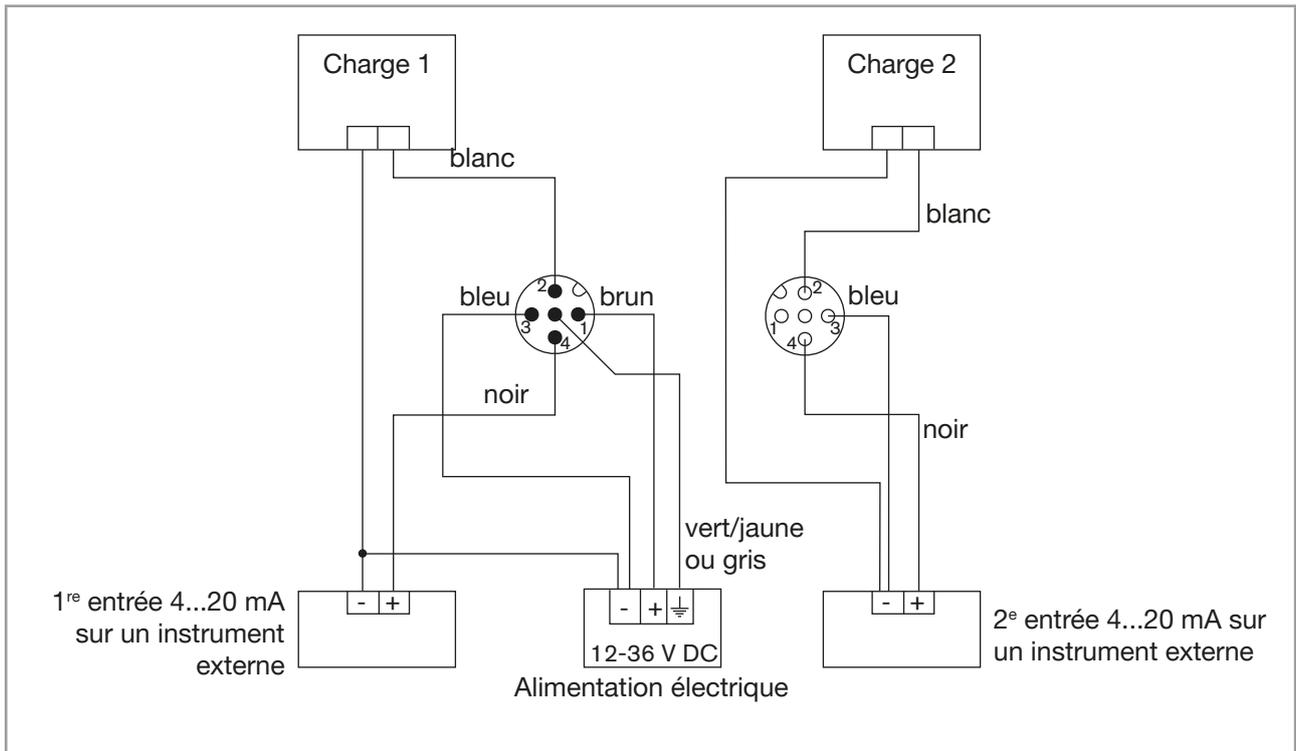


Fig. 28 : Câblage en PNP des 2 sorties transistor et câblage en source des 2 sorties courant d'une variante d'appareil avec 2 embases (paramétrage "PNP/source")

9 RÉGLAGE ET MISE EN SERVICE



- Le réglage ne peut être effectué que si l'appareil est équipé d'un module d'affichage.
- Ne pas retirer le module d'affichage pendant le réglage de l'appareil.

9.1 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 d'utilisation.
- ▶ Respecter en particulier les consignes de sécurité et l'utilisation conforme.
- ▶ L'appareil / l'installation ne doit être réglé(e) que par un personnel suffisamment formé.



AVERTISSEMENT

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.

- ▶ Avant la mise en service de l'appareil, étalonner la sonde de conductivité. Voir chap. [9.12.4](#).
- ▶ Avant la mise en service, s'assurer que le personnel opérateur a lu et parfaitement compris le contenu du manuel d'utilisation.
- ▶ Respecter en particulier les consignes de sécurité et l'utilisation conforme.
- ▶ L'appareil / l'installation ne doit être mis(e) en service que par un personnel suffisamment formé.
- ▶ Régler le facteur de correction du raccord utilisé (voir chap. [9.12.4](#)).

9.2 Connaître les niveaux d'utilisation

L'appareil prévoit 2 niveaux d'utilisation :

Niveau Process

Ce niveau permet :

- de lire les valeurs mesurées de 2 grandeurs physiques sélectionnées dans le menu Paramétrage,
- de lire les valeurs minimum et maximum de la grandeur physique sélectionnée, mesurées depuis la mise sous tension de l'appareil ou depuis la dernière réinitialisation (fonction désactivée par défaut),
- de réinitialiser les valeurs minimum et maximum mesurées de la grandeur physique sélectionnée, si la fonction est activée,
- de lire les valeurs de courant émises par les sorties 4...20 mA,
- de connaître l'état de l'appareil et de la sonde de conductivité, grâce aux icônes.

Niveau Configuration

Ce niveau est composé de 5 menus :

Titre du menu	Icône associée
"Param" : voir chap. 9.11	
"Calib" : voir chap. 9.12	
"Diagnostic" : voir chap. 9.13	
"Test" : voir chap. 9.14	
"Info" : voir chap. 9.15	

9.3 Utiliser le bouton de navigation

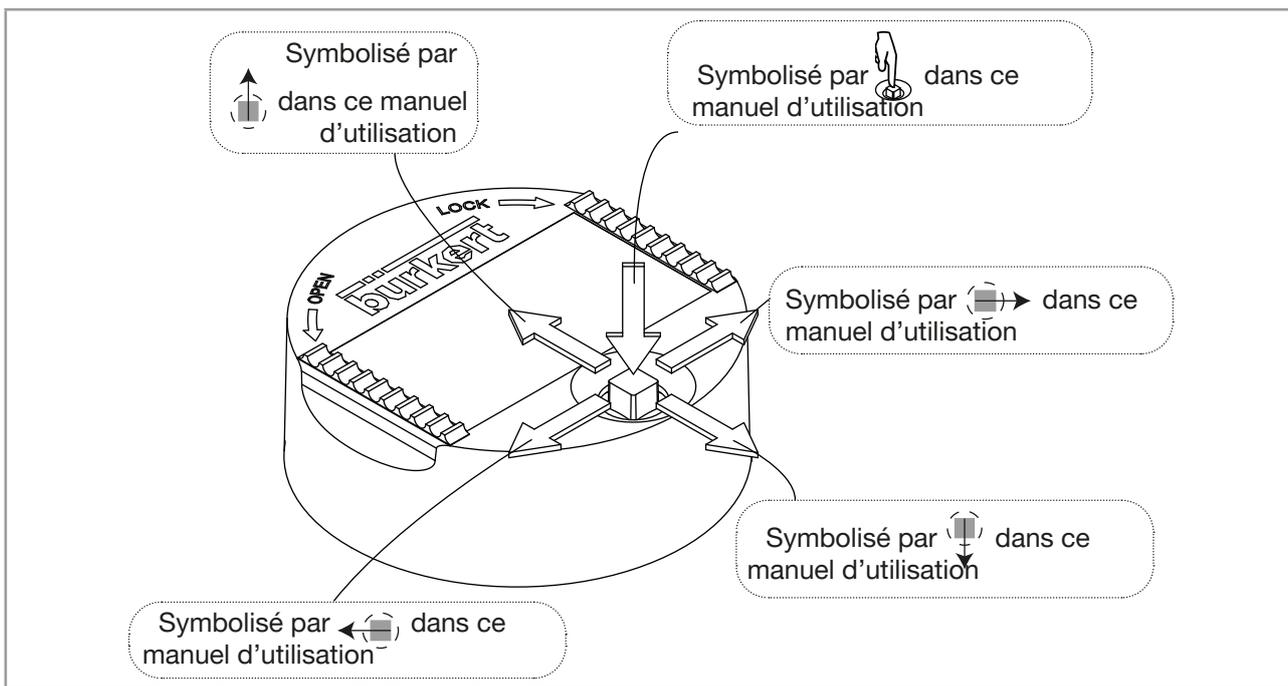


Fig. 29 : Utiliser le bouton de navigation

Vous voulez...	Appuyez sur...
...vous déplacer dans le niveau Process	<ul style="list-style-type: none"> • Écran suivant :  • Écran précédent : 
<ul style="list-style-type: none"> • ...accéder au niveau Configuration • ...afficher le menu Paramétrage 	 pendant 2 sec. au moins, à partir de n'importe quel écran du niveau Process
...vous déplacer dans les menus du niveau Configuration	<ul style="list-style-type: none"> • Menu suivant :  • Menu précédent : 
...sélectionner le menu affiché	
...vous déplacer dans les fonctions d'un menu	<ul style="list-style-type: none"> • fonction suivante :  • fonction précédente : 
...sélectionner la fonction en surbrillance	
...vous déplacer dans la barre des fonctions dynamiques (MEAS, BACK, ABORT, OK, YES, NO)	<ul style="list-style-type: none"> • fonction suivante :  • fonction précédente : 
...valider la fonction dynamique en surbrillance	
...modifier une valeur numérique	<ul style="list-style-type: none"> - 
- incrémenter le chiffre sélectionné	<ul style="list-style-type: none"> - 
- décrémente le chiffre sélectionné	<ul style="list-style-type: none"> - 
- sélectionner le chiffre précédent	<ul style="list-style-type: none"> - 
- sélectionner le chiffre suivant	<ul style="list-style-type: none"> - 
- attribuer le signe "+" ou "-" à la valeur numérique	<ul style="list-style-type: none"> -  jusqu'à l'extrême gauche de la valeur numérique puis  jusqu'à ce que le signe souhaité s'affiche
- déplacer la virgule	<ul style="list-style-type: none"> -  jusqu'à l'extrême droite de la valeur numérique puis  jusqu'à ce que la virgule se trouve à l'endroit souhaité

9.4 Utiliser les fonctions dynamiques

Vous voulez...	Sélectionnez la...
...revenir au niveau Process, sans valider les modifications	fonction dynamique "MEAS"
...valider la saisie	fonction dynamique "OK"
...revenir au menu parent	fonction dynamique "BACK"
...annuler l'opération en cours et revenir au menu parent	fonction dynamique "ABORT"
...répondre à la question posée	fonction dynamique "YES" ou "NO"

9.5 Saisir une valeur numérique (exemple)

Modifier chaque chiffre de la valeur numérique avec :

-  pour incrémenter le chiffre sélectionné,

-  pour décrémenter le chiffre sélectionné.

Sélectionner le chiffre à l'extrême gauche par  puis attribuer le signe "+" ou "-" à la valeur numérique par .



Sélectionner le chiffre à l'extrême droite par  puis déplacer la virgule par .

Fonctions dynamiques (accessibles par  et ): Voir chap. 9.4.

9.6 Naviguer dans un menu (exemple)

Cette icône identifie le menu dans lequel vous vous trouvez

Fonction en surbrillance



Titre du menu, du sous-menu ou de la fonction dans lequel (laquelle) vous vous trouvez.

La flèche indique que d'autres fonctions sont disponibles pouvant être affichées en utilisant

La flèche indique que d'autres fonctions sont disponibles pouvant être affichées en utilisant

Fonctions dynamiques (accessibles par et): Voir chap. 9.4.

9.7 Connaître l'afficheur



Le module d'affichage n'est installé que sur certaines variantes d'appareil. Il peut être commandé en accessoire.

9.7.1 Connaître les icônes et les voyants

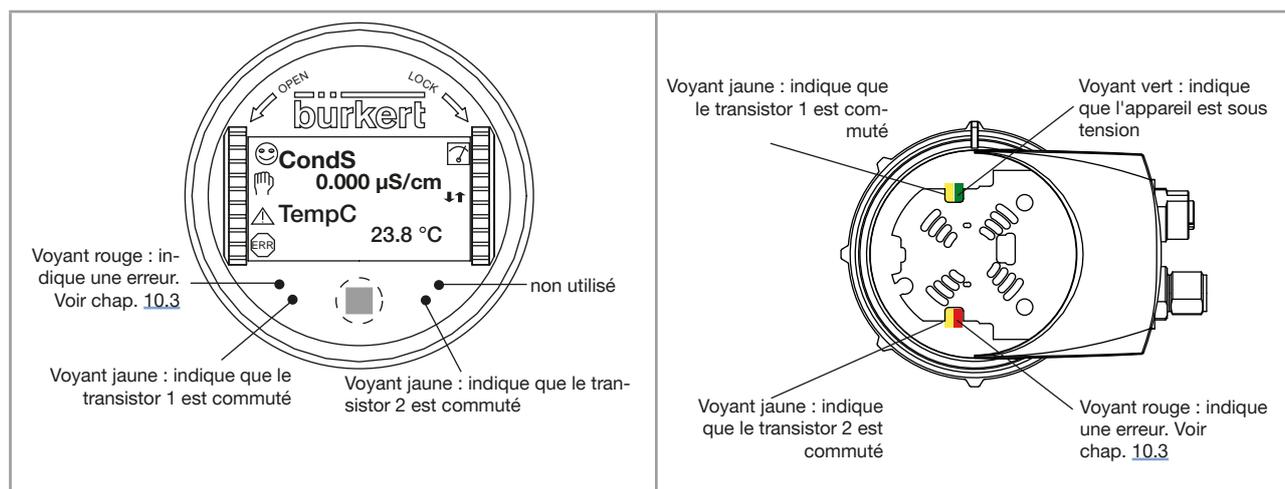


Fig. 30 : Position des icônes et description des voyants avec ou sans module d'affichage



Les voyants du module d'affichage sont dupliqués sur la carte électronique logée sous le module : ces voyants sont visibles lorsque l'appareil n'est pas équipé d'un module d'affichage.

Icône	Signification et alternatives
😊	<p>Sonde de conductivité en bon état, conductivité et température du fluide dans les plages définies.</p> <p>Les icônes alternatives, à cette position, si la surveillance de la conductivité et/ou la surveillance de la température est activée, sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> 😊, associée à ⚠ : voir chap. 9.13.2, chap. 9.13.3, chap. 9.15.1, chap. 10.3 😊, associée à ERR : voir chap. 9.13.2, chap. 9.13.3, chap. 9.15.1, chap. 10.3
📏	<p>Appareil en cours de mesure. Les icônes alternatives, à cette position, sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> ⚠ HOLD clignotant : fonction HOLD activée (voir chap. 9.12.1) T : vérification en cours du bon fonctionnement et du bon comportement des sorties (voir chap. 9.14.2 et 9.14.3)
🧐	message "maintenance" ; voir chap. 9.12.4, chap. 9.15.1, chap. 10.3
⚠	message "avertissement" ; voir chap. 9.11.10, chap. 9.13.2, chap. 9.13.3, chap. 9.15.1, chap. 10.3
ERR	message "erreur" ; voir chap. 9.11.9, chap. 9.13.2, chap. 9.13.3, chap. 9.15.1, chap. 10.3

9.7.2 Connaître l'afficheur à la mise sous tension de l'appareil

À la mise sous tension de l'appareil, ou suite au montage du module d'affichage lorsque l'appareil est sous tension, l'afficheur indique la version logicielle du module d'affichage. Puis, l'afficheur indique le premier écran du niveau Process :

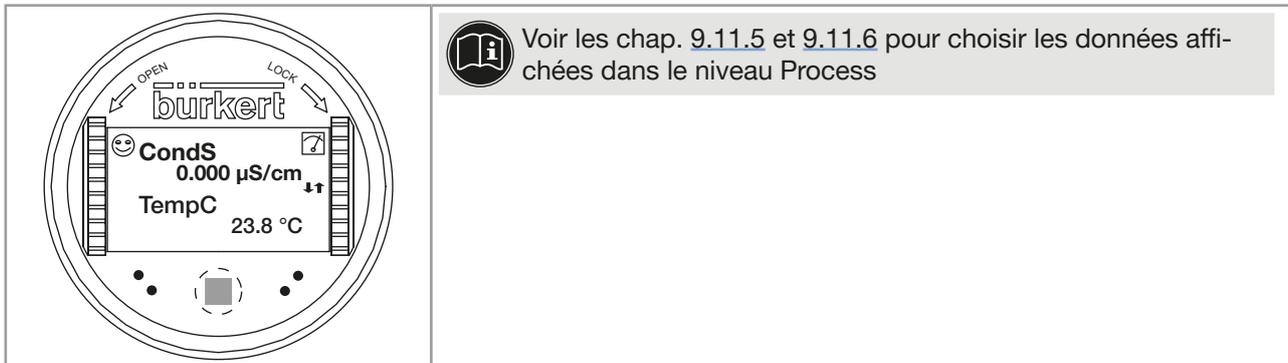
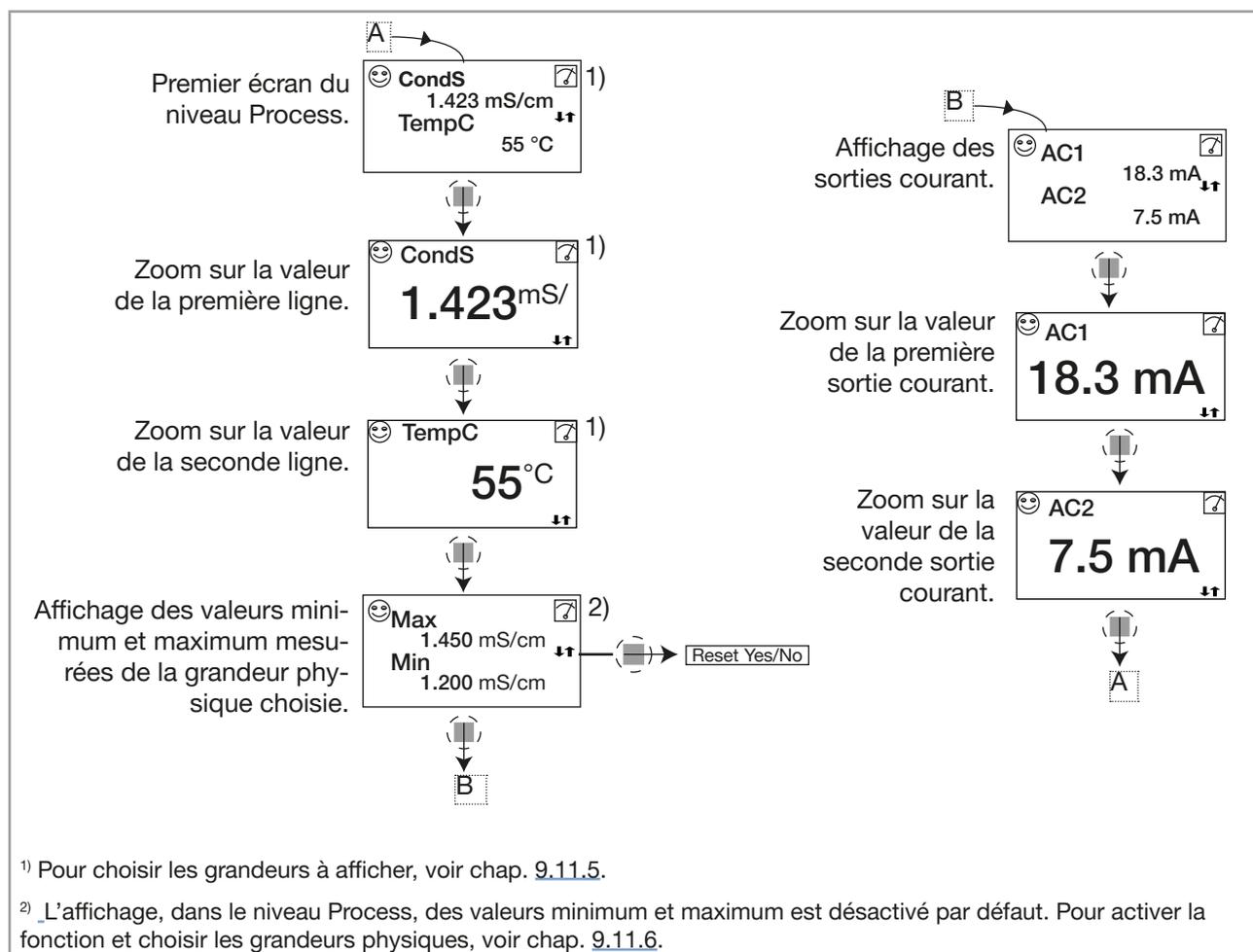
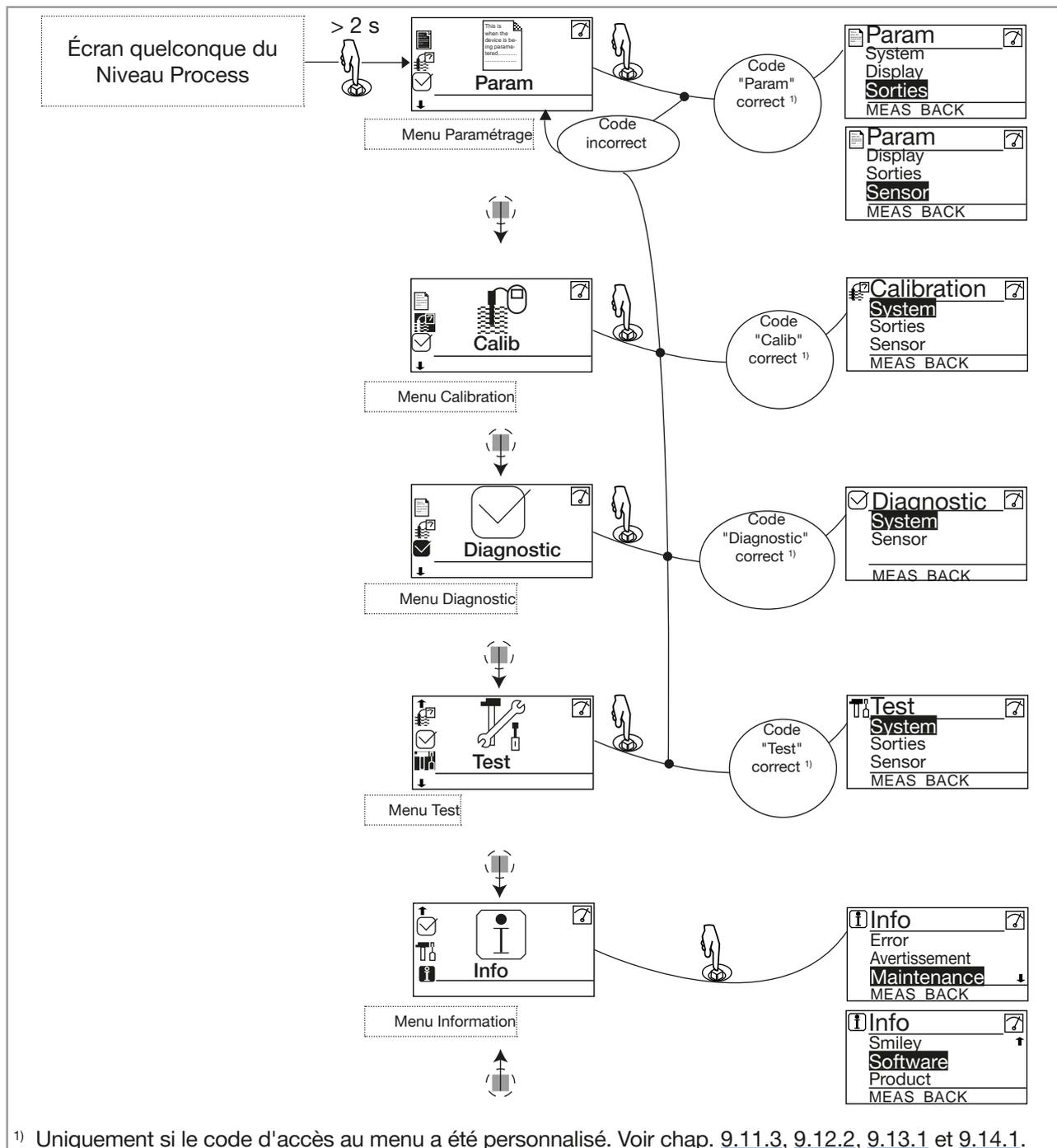


Fig. 31 : Indications sur l'afficheur après la mise sous tension

9.8 Connaître le niveau Process



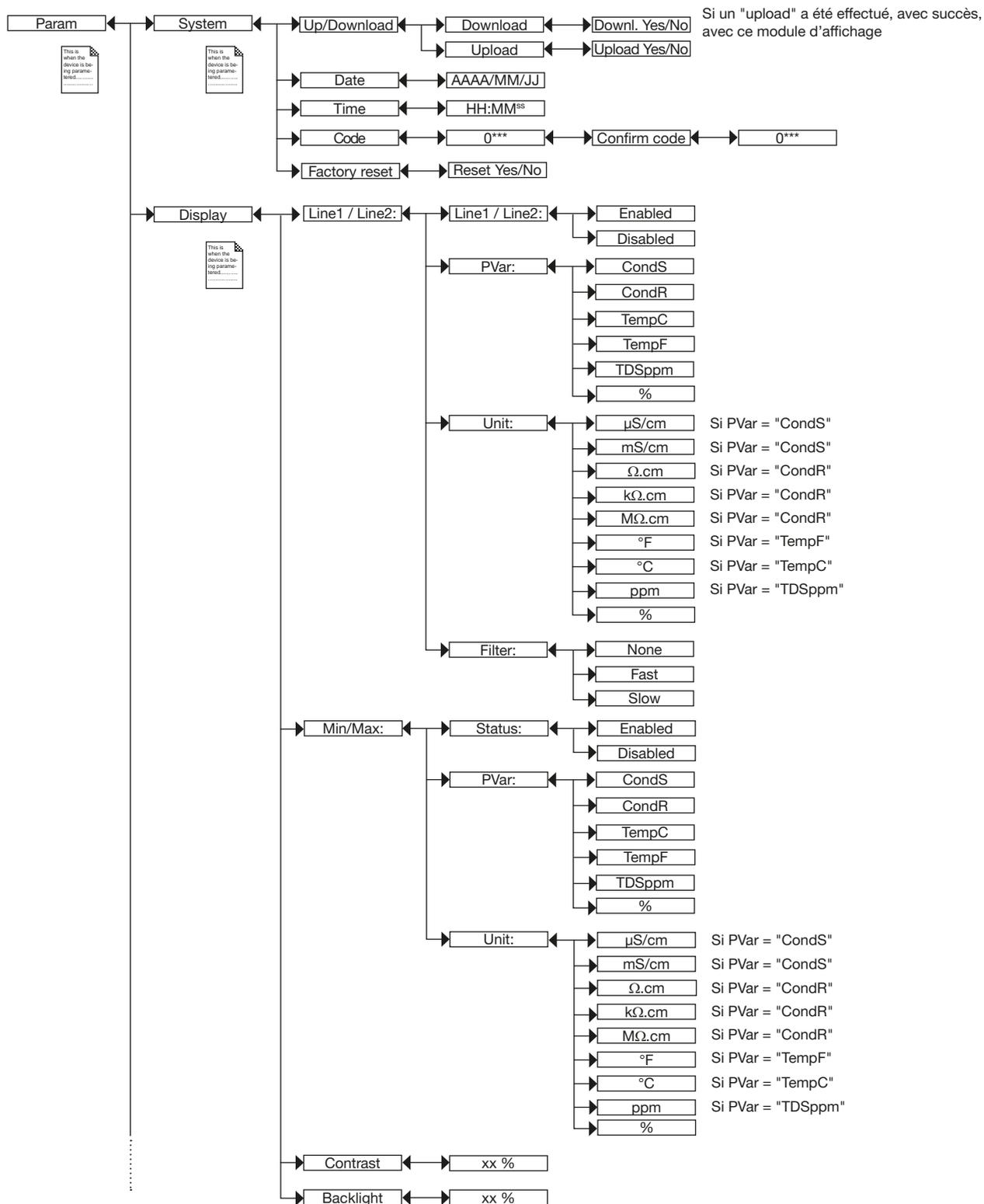
9.9 Accéder au niveau Configuration

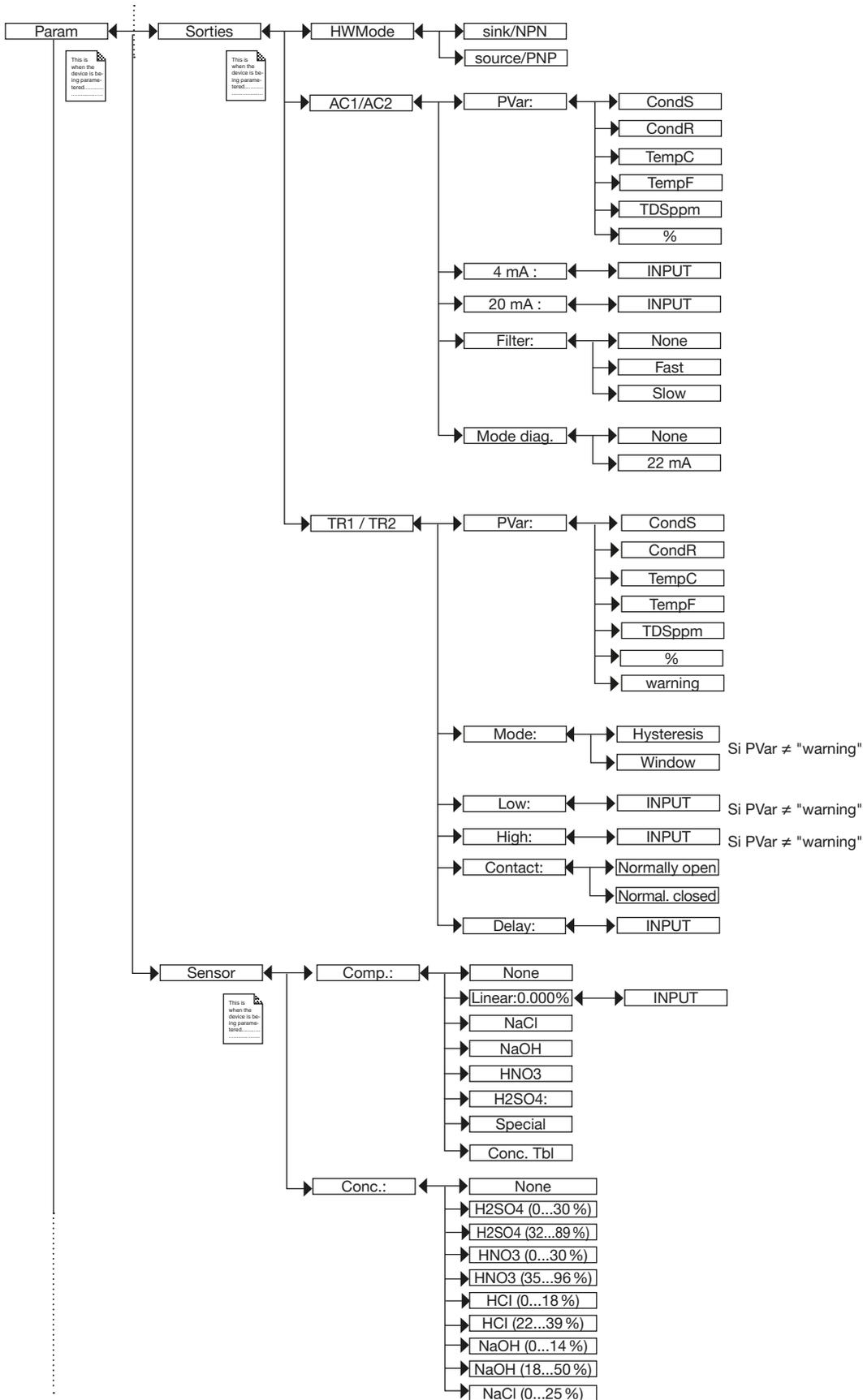


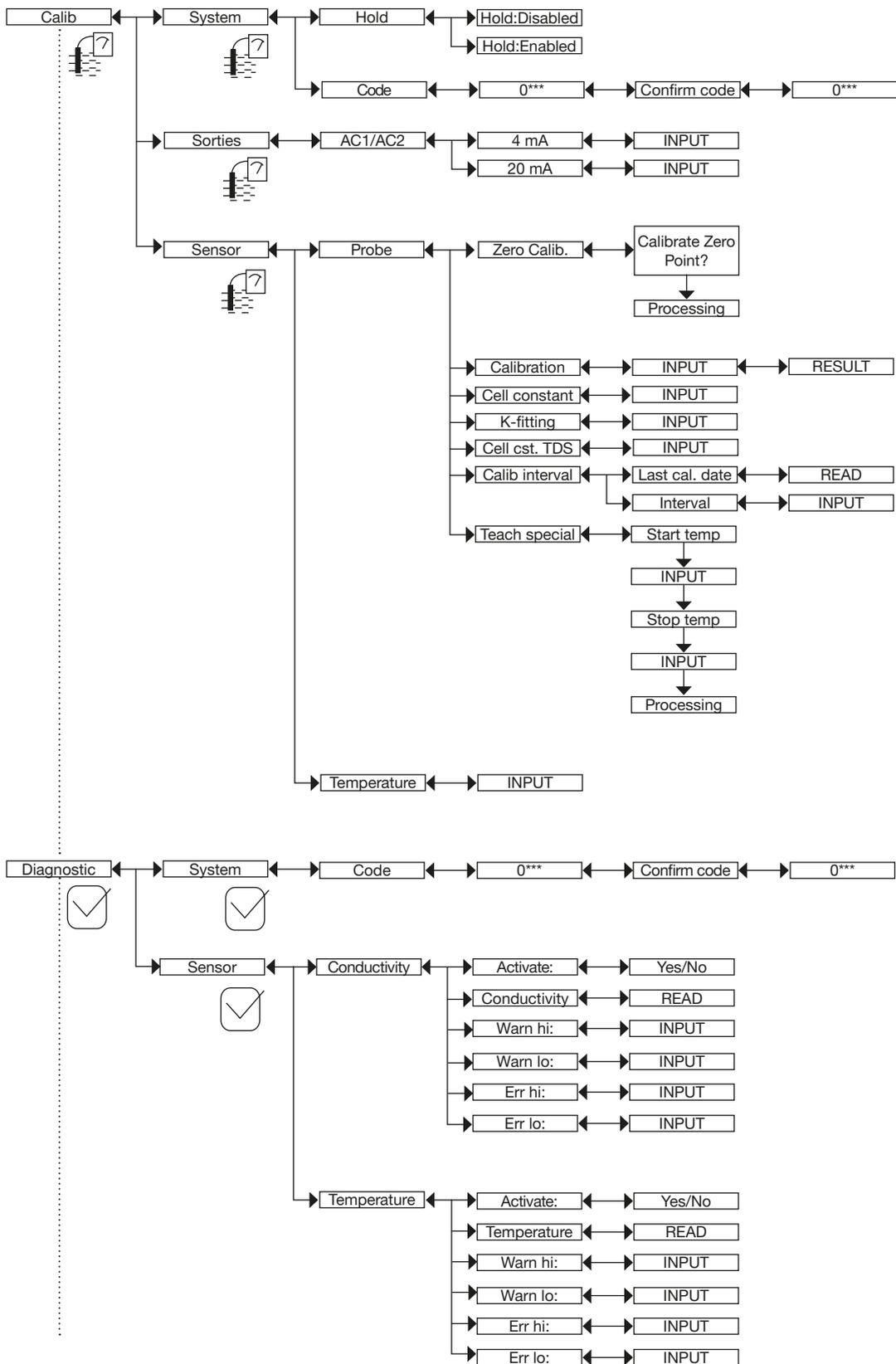
→ Voir chap. 9.10 pour le détail des fonctions par menu.

9.10 Connaître la structure des menus du niveau Configuration

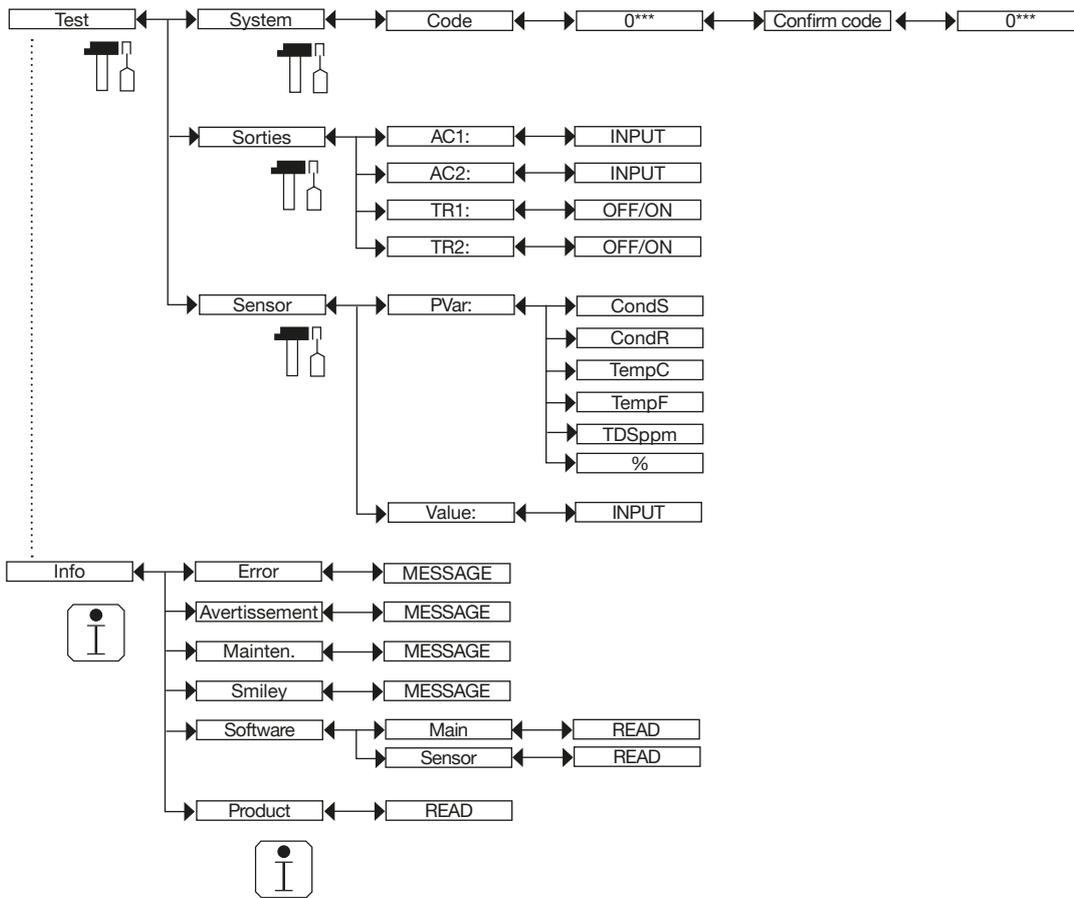
Voir chap. 9.9 pour accéder au niveau Configuration.







MAN 1000220439 FR Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 23.08.2024



9.11 Connaître le menu Paramétrage

9.11.1 Transférer certaines données d'un appareil à l'autre

Voir chap. 9.9 pour accéder au menu Paramétrage.



Cette fonction n'est possible qu'avec un module d'affichage de version logicielle V2.

→ Sur l'appareil, vérifier la version logicielle dans le menu Info -> Software -> Main.

- La version logicielle du module d'affichage s'affiche à la mise sous tension du module.



• La fonction "DOWNLOAD" n'est présente que si un "UPLOAD" a été effectué avec succès.

• Ne jamais interrompre un transfert de données sous peine d'endommager l'appareil.



La courbe de compensation déterminée par la fonction TEACH SPECIAL (voir chap. 9.12.4) n'est pas transférable à un autre appareil.



Les données suivantes peuvent être transférées d'un appareil à un autre appareil du même type :

- les données du menu PARAM (sauf la date, l'heure, le niveau de contraste et le niveau d'intensité lumineuse de l'afficheur), réglées par l'utilisateur,
- les données du menu DIAGNOSTIC, réglées par l'utilisateur,
- le facteur TDS paramétré dans le menu Calib -> Sensor -> Probe -> Cell cst TDS,
- le facteur de correction paramétré dans le menu Calib -> Sensor -> Probe -> K-fitting,
- la périodicité des étalonnages, paramétrée dans le menu Calib -> Sensor -> Probe -> Calib interval,
- les codes d'accès aux menus.

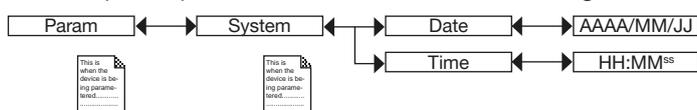
DOWNLOAD : transférer les données précédemment chargées dans le module d'affichage à l'aide de la fonction "UPLOAD".

Les paramètres transférés peuvent être utilisés par l'appareil dès que le message "Download OK" s'affiche.

UPLOAD : charger les données de l'appareil dans le module d'affichage.

9.11.2 Paramétrer la date et l'heure

Voir chap. 9.9 pour accéder au menu Paramétrage.



DATE : régler la date (format de saisie : année/mois/jour sous la forme AAAA/MM/JJ)

TIME : régler l'heure (format de saisie : heures:minutes^{secondes})

9.11.3 Modifier le code d'accès au menu Paramétrage

Voir chap. 9.9 pour accéder au menu Paramétrage.



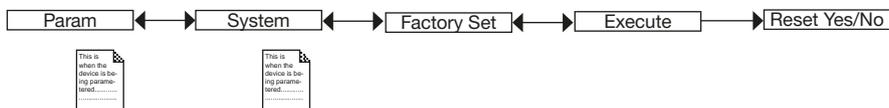
Si le code d'accès par défaut (0000) est réglé, le code n'est pas demandé pour accéder au menu.

9.11.4 Rétablir les valeurs par défaut du niveau Process et des sorties

Voir chap. 9.9 pour accéder au menu Paramétrage.

Les données suivantes peuvent être rétablies à leur valeur par défaut :

- les données du menu PARAM (sauf la date, l'heure, le niveau de contraste et le niveau d'intensité lumineuse de l'afficheur), réglées par l'utilisateur,
- les données du menu DIAGNOSTIC, réglées par l'utilisateur,
- le facteur TDS paramétré dans le menu Calib -> Sensor -> Probe -> Cell cst TDS,
- le facteur de correction paramétré dans le menu Calib -> Sensor -> Probe -> K-fitting,
- la périodicité des étalonnages, paramétrée dans le menu Calib -> Sensor -> Probe -> Calib interval,
- les codes d'accès aux menus.

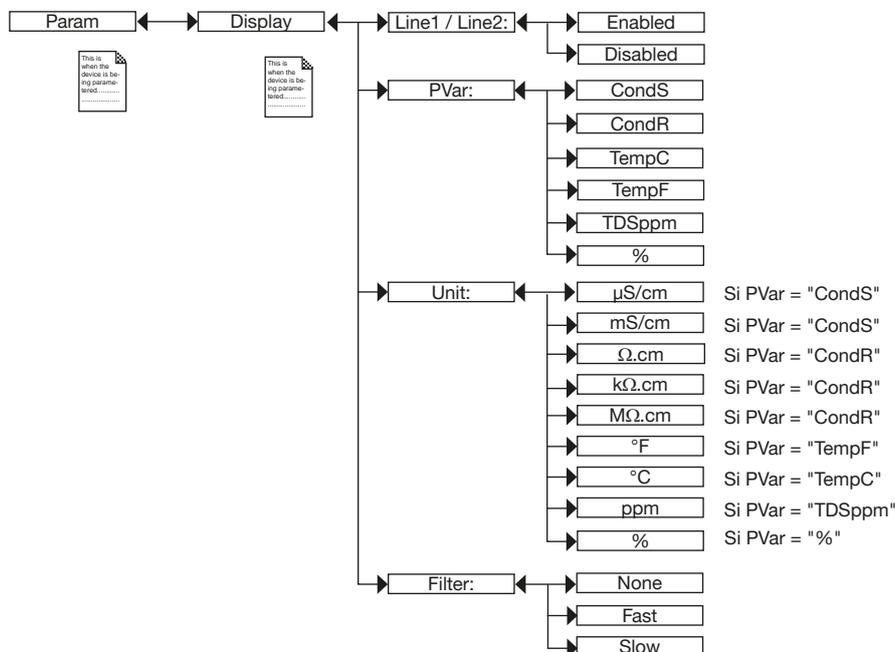


→ Sélectionner "Yes" pour rétablir les valeurs par défaut.

→ Sélectionner "No" pour conserver les valeurs actuelles.

9.11.5 Paramétrer les données affichées dans le niveau Process

Voir chap. 9.9 pour accéder au menu Paramétrage.



PVAR : choisir la grandeur physique à afficher sur la ligne sélectionnée

UNIT : choisir l'unité dans laquelle s'affiche la valeur process

FILTER : choisir le niveau d'atténuation des variations de mesure de la grandeur physique affichée sur la ligne sélectionnée. Trois niveaux d'atténuation sont proposés : "slow" (filtrage lent), "fast" (filtrage rapide) ou "none" (pas de filtrage).

% = concentration massique du fluide (disponible avec l'option logicielle "Concentration").

CONCENTRATION : cette fonction (%) permet de déterminer la concentration massique du fluide en fonction de la conductivité et de la température.

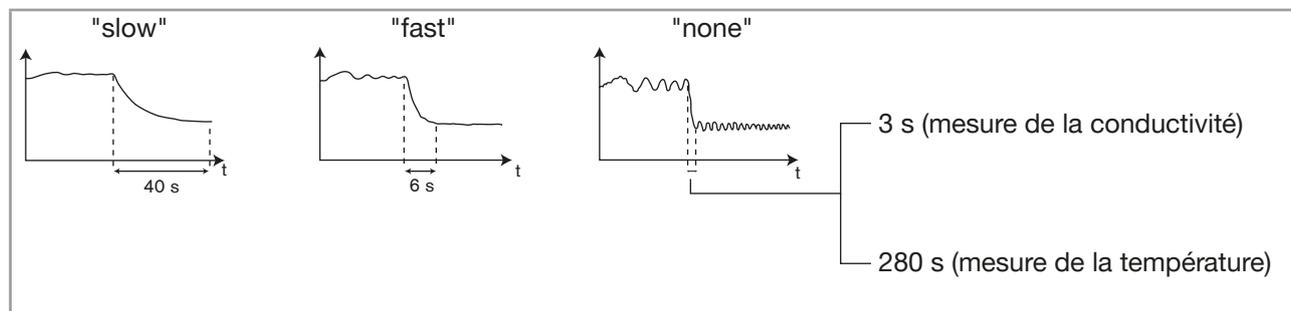
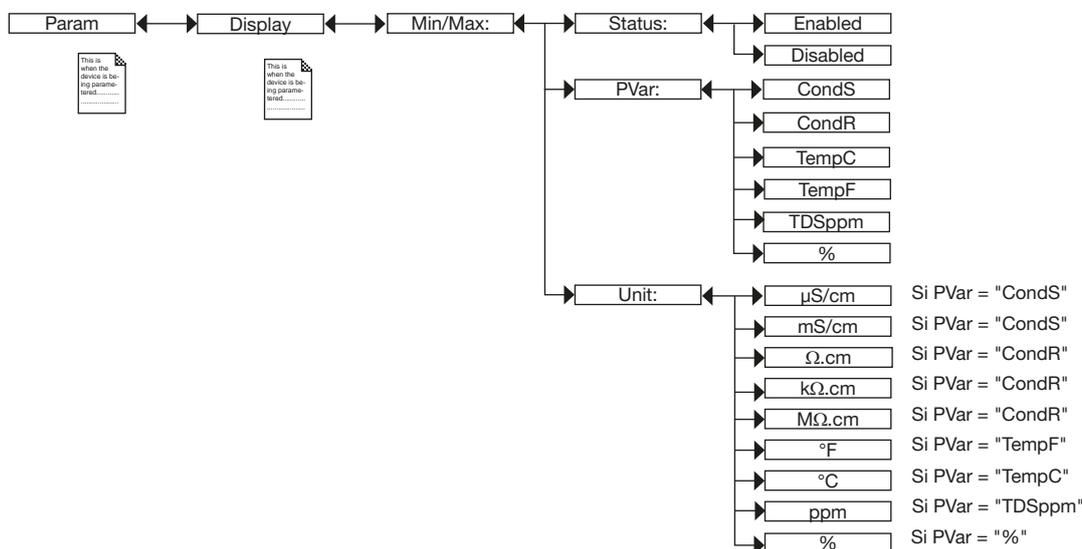


Fig. 32 : Courbes de filtrage

9.11.6 Affichage des valeurs minimum et maximum mesurées

Voir chap. 9.9 pour accéder au menu Paramétrage.



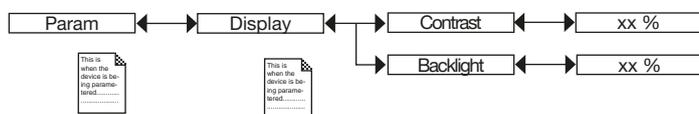
STATUS : choisir d'afficher (choix "Enabled") ou non (choix "Disabled") les valeurs minimum et maximum mesurées (de la grandeur physique choisie dans PVAR ci-après) depuis la mise sous tension de l'appareil ou depuis la dernière réinitialisation.

PVAR : choisir la grandeur physique dont les valeurs minimum et maximum mesurées sont affichées dans le niveau Process.

UNIT : choisir l'unité favorite dans laquelle s'affichent les valeurs de la grandeur physique min. et max. mesurées.

9.11.7 Paramétrer le contraste et l'intensité lumineuse de l'afficheur

Voir chap. 9.9 pour accéder au menu Paramétrage.



→ Régler le pourcentage à l'aide de et .

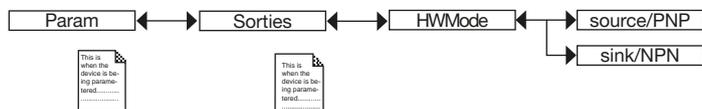
CONTRAST : choisir le niveau de contraste de l'afficheur (en %).

BACKLIGHT : choisir l'intensité lumineuse de l'afficheur (en %).

Ces réglages n'affectent que le module d'affichage. Ils ne sont pas pris en compte lors d'un UPLOAD des données de l'appareil (voir chap. 9.11.1).

9.11.8 Paramétrer le mode de câblage des sorties

Voir chap. 9.9 pour accéder au menu Paramétrage.



Le mode de câblage est le même pour toutes les sorties.

→ Si "sink/ NPN" est paramétré, câbler les sorties courant en puits et les sorties transistor en NPN.

→ Si "source/ PNP" est paramétré, câbler les sorties courant en source et les sorties transistor en PNP.

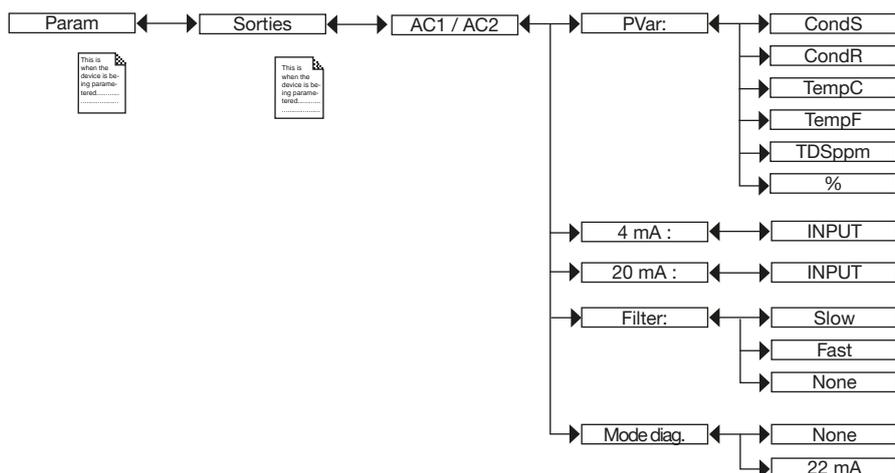


Voir chap. "8.4 Câblage".

9.11.9 Paramétrer les sorties courant

Voir chap. 9.9 pour accéder au menu Paramétrage.

La 2^e sortie courant "AC2" n'est disponible que sur une variante d'appareil avec 2 embases.



PVAR : choisir une grandeur physique (impédance en $\Omega.cm$, conductivité en S/cm, température en $^{\circ}C$, température en $^{\circ}F$ ou matières solides dissoutes en ppm) associée respectivement à la sortie courant 1 ou à la sortie courant 2.

Les fonctions "4mA" et "20mA" permettent de définir la plage de mesure de la grandeur physique qui est associée au courant de sortie 4...20 mA.

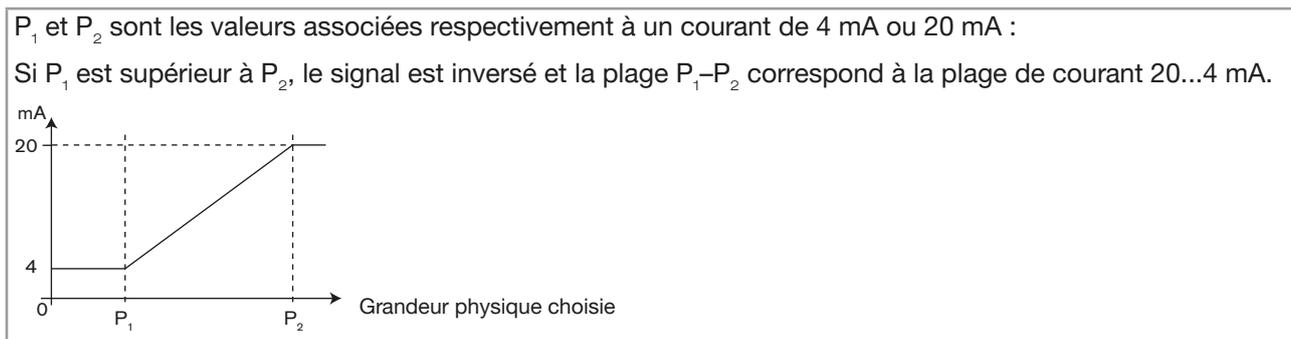


Fig. 33 : Courant 4...20 mA en fonction de la grandeur physique choisie

4mA : choisir la valeur de la grandeur physique (sélectionnée précédemment), associée à un courant de 4 mA, pour chaque sortie courant.

20mA : choisir la valeur de la grandeur physique (sélectionnée précédemment), associée à un courant de 20 mA, pour chaque sortie courant.

FILTER : choisir le niveau d'atténuation des variations de courant, pour chaque sortie courant. Trois niveaux d'atténuation sont proposés : slow, fast ou none. Le comportement des filtres pour les sorties courant est identique à celui des filtres pour l'affichage (voir Fig. 32, chap. 9.11.5).

MODE DIAG. : choisir d'émettre un courant de 22 mA sur la sortie courant sélectionnée lorsqu'un événement "erreur" lié au diagnostic est généré par l'appareil (voir chap. 9.13.2 et chap. 9.13.3) ou de laisser la sortie courant fonctionner normalement (choix "none").



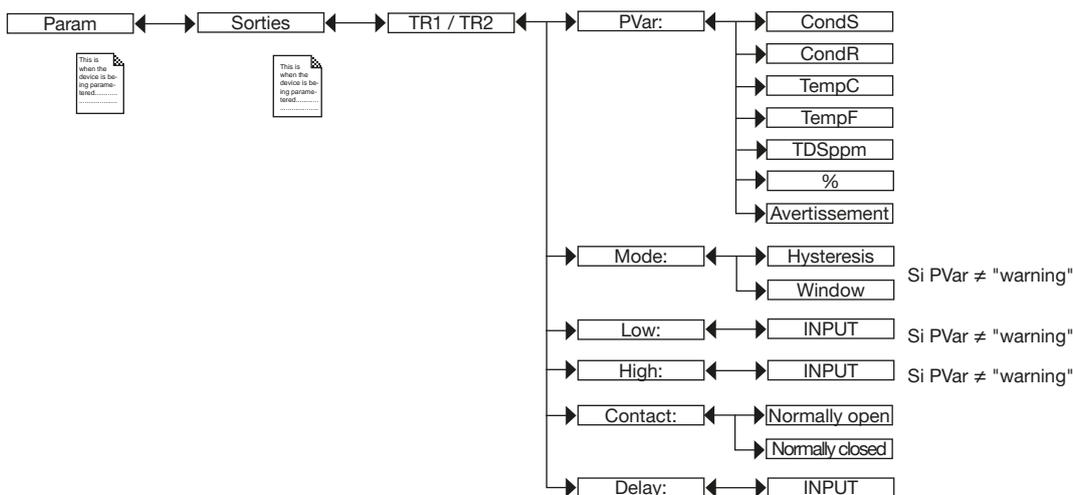
Un événement "error" lié à un dysfonctionnement de l'appareil est toujours associé à l'émission d'un courant de 22 mA, quel que soit le réglage effectué dans la fonction "MODE DIAG."



Voir aussi chap. "10.3 Résoudre un problème".

9.11.10 Paramétrer les sorties transistor

Voir chap. 9.9 pour accéder au menu Paramétrage.



PVAR : choisir une grandeur physique (impédance en Ω .cm, conductivité en S/cm, température en °C, température en °F ou matières solides dissoutes en ppm) associée respectivement à la sortie transistor 1 ou à la sortie transistor 2 ou associer l'évènement "warning" (voir chap. 9.12.4, chap. 9.13.2 et chap. 9.13.3) respectivement à la sortie transistor 1 ou à la sortie transistor 2.

Lorsque la sortie transistor sélectionnée est associée à l'évènement "warning", le transistor commute dès qu'un tel évènement est généré par l'appareil.



Voir aussi chap. "10.3 Résoudre un problème".

MODE : choisir le fonctionnement, hystérésis ou fenêtre, de la sortie transistor 1 ou de la sortie transistor 2 (voir Fig. 34 et Fig. 35).

LOW : choisir la valeur du seuil de commutation bas de la sortie transistor 1 ou de la sortie transistor 2 (voir Fig. 34 et Fig. 35).

HIGH Fig. 34: choisir la valeur du seuil de commutation haut de la sortie transistor 1 ou de la sortie transistor 2 (voir Fig. 35 et).

CONTACT : choisir le type de position de repos (normalement ouvert, NO, ou normalement fermé, NC) de la sortie transistor 1 ou de la sortie transistor 2 (voir Fig. 34 et Fig. 35).

DELAY : choisir la valeur du délai avant commutation, pour chaque sortie transistor.

La commutation n'est effectuée que si l'un des seuils, haut ou bas (fonctions "High" ou "Low") est dépassé pendant une durée supérieure à ce délai (voir Fig. 34 et Fig. 35). Le délai avant commutation est valable pour les deux seuils de sortie.

Fonctionnement en hystérésis

Le changement d'état s'effectue lorsqu'un seuil est détecté (valeur mesurée croissante : seuil haut (fonction High) à détecter ; valeur mesurée décroissante : seuil bas (fonction Low) à détecter).

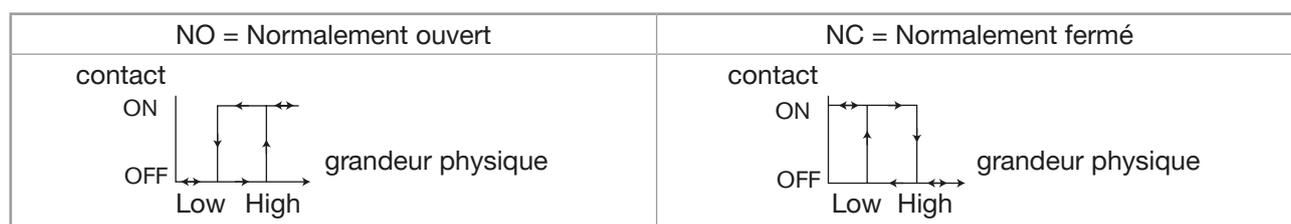


Fig. 34 : Fonctionnement en hystérésis

Fonctionnement en fenêtre

Le changement d'état s'effectue dès que l'un des seuils est détecté.

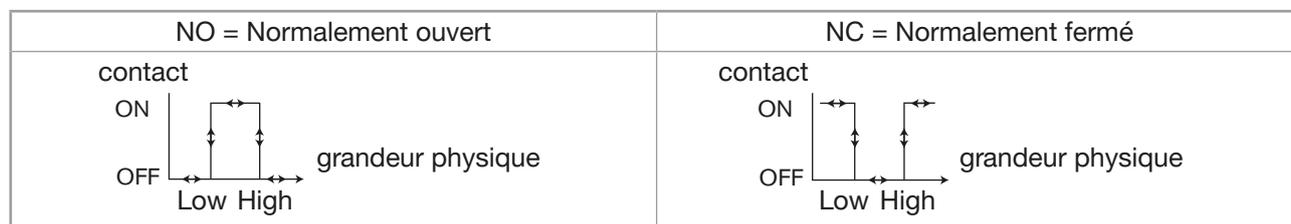


Fig. 35 : Fonctionnement en fenêtre

9.11.11 Choisir le type de compensation en température

Voir chap. 9.9 pour accéder au menu Paramétrage.

Ce menu permet de désactiver la compensation en température (choix "None") ou de choisir le type de compensation en température pour déterminer la conductivité du fluide :

- selon un pourcentage linéaire (choix "linear", voir "[Compensation linéaire en température\(choix "Linear"\)](#)", page 50).
- ou selon une courbe prédéfinie (choix "NaCl", "NaOH", "HNO₃" ou "H₂SO₄").
La courbe de compensation H₂SO₄ est valable pour une plage de température du fluide de 5...55 °C et une concentration de 20,0 %.

Les courbes de compensation pour NaOH, HNO₃ 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 %
- HNO₃ : 1,0 %

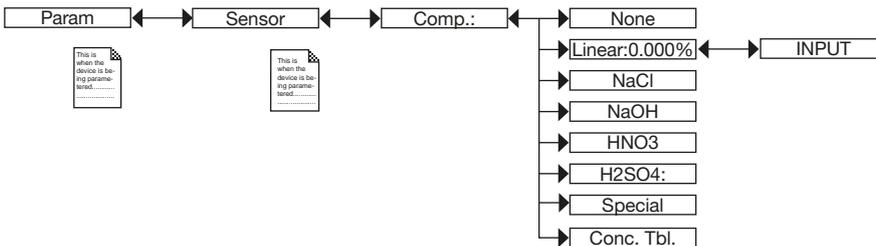
- ou selon une courbe définie spécialement pour votre process (choix "Special") grâce à la fonction "Teach special" du menu "Calibration - Sensor", fonction "Probe" (voir chap. 9.12.4).



Si le choix "Special" est activé pour cette fonction :

- et si la courbe de compensation n'a pas été déterminée (voir chap. 9.12.4), les mesures de conductivité ne sont pas compensées en température.
- Si la courbe de compensation a été déterminée (voir chap. 9.12.4), elle n'est pas chargée avec la fonction UPLOAD (voir chap. 9.11.1).

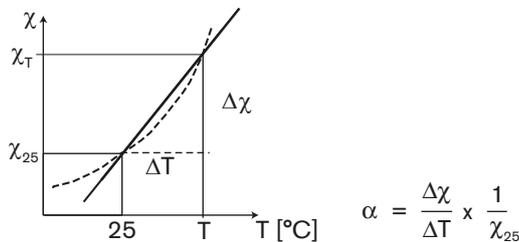
- ou selon le tableau de concentration (choix "Concentration table", disponible en option) sélectionné dans la fonction "Concentration".



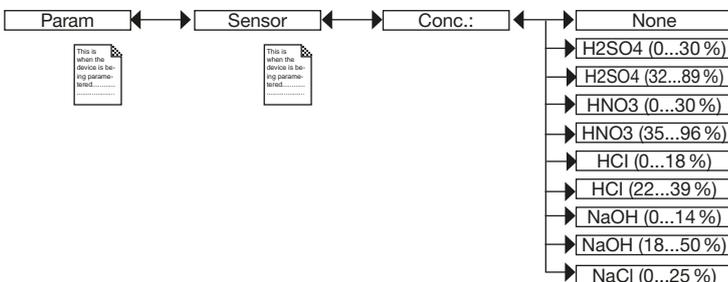
Compensation linéaire en température(choix "Linear")

La compensation linéaire en température peut être suffisamment précise pour votre process dès lors que la température de votre process est toujours > 0 °C. Saisir une valeur de compensation (coefficient alpha moyen de compensation) entre 0.00 et 10.00 %/°C.

Utiliser la courbe et l'équation suivantes pour calculer la valeur moyenne du coefficient de compensation α en fonction d'une plage de température ΔT et de la plage de conductivité $\Delta \chi$ associée :



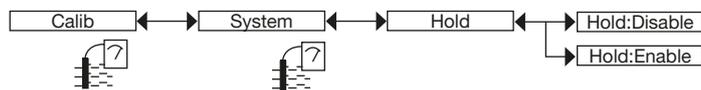
Choix du fluide pour le calcul de la concentration (choix "Concentration table")



9.12 Connaître le menu Calibration

9.12.1 Activer/désactiver la fonction HOLD

Voir chap. 9.9 pour accéder au menu Calibration.



! Si le mode "Hold" est activé et qu'une coupure d'alimentation survient, le mode "Hold" sera automatiquement désactivé au redémarrage de l'appareil.

Le mode "Hold" permet d'effectuer des travaux de maintenance sans interrompre le process.

Pour activer le mode "Hold" :

- accéder à la fonction "HOLD",
- sélectionner "enabled" et valider par "OK".

Pour désactiver le mode "Hold" :

- accéder à la fonction "HOLD",
- sélectionner "disabled" et valider par "OK".

Lorsque l'appareil est en mode "Hold" :

- l'afficheur indique l'icône  à la place de l'icône  ;
- le courant émis sur chaque sortie 4...20 mA est figé à la valeur de la dernière mesure de la grandeur physique associée à chaque sortie ;
- chaque sortie transistor est figée dans l'état acquis au moment de l'activation du mode Hold ;
- l'appareil est en mode Hold jusqu'à ce que la fonction HOLD soit désactivée.

9.12.2 Modifier le code d'accès au menu Calibration

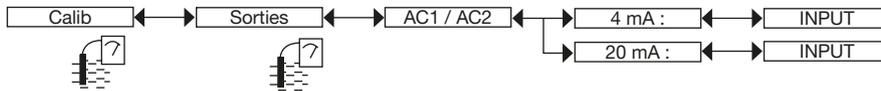
Voir chap. 9.9 pour accéder au menu Calibration.



Si le code d'accès par défaut (0000) est réglé, le code n'est pas demandé pour accéder au menu.

9.12.3 Ajuster les sorties courant

Voir chap. 9.9 pour accéder au menu Calibration.



4 mA : régler la sortie courant 1 ou la sortie courant 2 pour 4 mA.

Lorsque la fonction "4mA" est sélectionnée, l'appareil génère un courant de 4 mA : mesurer le courant émis par la sortie 4...20 mA avec un multimètre et saisir la valeur affichée par le multimètre dans la fonction "AC1.4mA" ou "AC2.4mA".

20 mA9.9 : régler la sortie courant 1 ou la sortie courant 2 pour 20 mA.

Lorsque la fonction "20mA" est sélectionnée, l'appareil génère un courant de 20 mA : mesurer le courant émis par la sortie 4...20 mA avec un multimètre et saisir la valeur affichée par le multimètre dans la fonction "AC1.20mA" ou "AC2.20mA".

9.12.4 Étalonnage de la sonde



DANGER

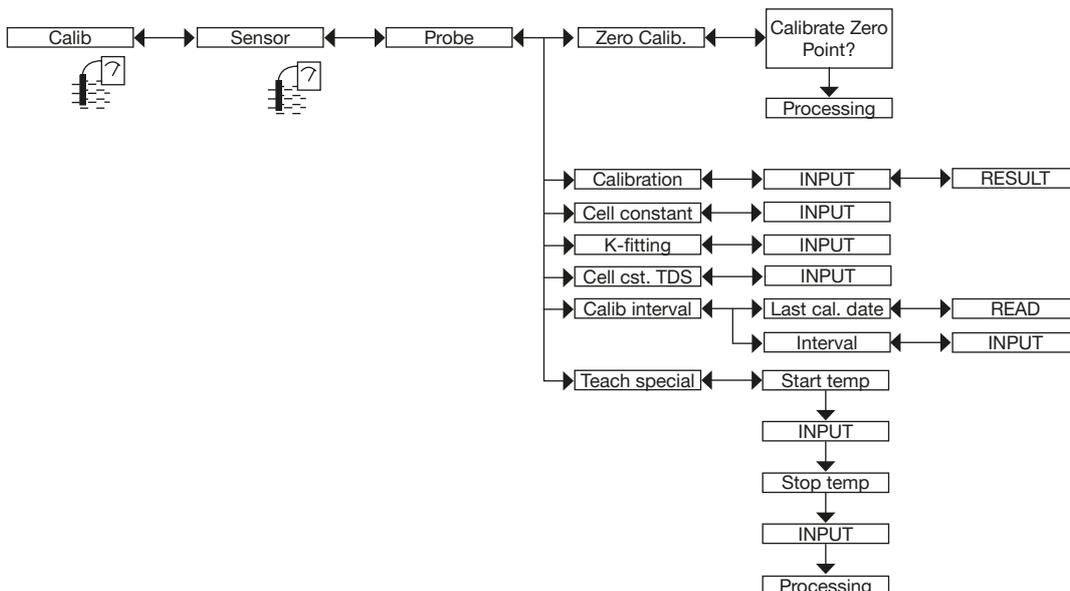
Risque de blessure dû à une décharge électrique.

- ▶ Respecter la réglementation en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relative aux appareils électriques.

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 dangereux.

Voir chap. 9.9 pour accéder au menu Calibration.



La précision des mesures de conductivité est influencée par :

- la dérive du point zéro de conductivité. Corriger la dérive de ce point zéro avec la fonction *ZERO CALIB*. Effectuer ce réglage si la sonde de conductivité mesure une conductivité de l'air supérieure à 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (voir "Étalonner le point zéro de conductivité (fonction "Zero Calib." du menu "Probe")", page 54).
- la constante de la cellule de conductivité :
 - déterminer la constante de la cellule utilisée avec la fonction *CALIBRATION* (cet étalonnage met à jour la date du dernier étalonnage dans la fonction "Last cal. date" du sous-menu *CALIB INTERVAL*). Voir "Étalonner la sonde de conductivité (fonction "Calibration" du menu "Probe")", page 55,
 - ou saisir la constante de cellule (indiquée sur le certificat d'étalonnage de l'appareil) dans la fonction *CELL CONSTANT*. La saisie de la constante de cellule ne met pas à jour la date du dernier étalonnage dans la fonction "Last cal. date" du sous-menu *CALIB INTERVAL*. La fonction *CELL CONSTANT* permet aussi de lire la valeur de la constante déterminée avec la fonction *CALIBRATION*.
- le facteur de correction du raccord. Saisir le facteur de correction associé au raccord type S020 utilisé dans la fonction *K-FITTING*. Le facteur de correction dépend de la forme, du matériau et du diamètre du raccord utilisé. Le tableau suivant indique les facteurs de correction du raccord type S020.

Tab. 1 : Facteurs de correction du raccord type S020, en fonction de la forme, du matériau et du DN des raccords

DN	Raccords union ou raccords à embouts à souder			Raccords à embouts taraudés ou filetés ou raccords à embouts à souder		Chambre de mesure	Manchons à souder ou embouts de fusion		
	PVDF	PP	PVC	Laiton	Acier inoxydable		Acier inoxydable	PVDF	PP
<32	1,08	1,08	1,08	0,99	0,99	-	-	-	-
32	1,08	1,08	1,08	0,99	0,99	0,99	-	-	-
40	1,04	1,04	1,04	0,99	0,99	0,99	-	-	-
50	1,02	1,02	1,02	0,99	0,99	0,99	0,99	-	-
65	-	-	-	-	-	-	0,99	1,02	1,02
80	-	-	-	-	-	-	0,99	1,02	1,02
100	-	-	-	-	-	-	1,00	1,02	1,02
>100	-	-	-	-	-	-	1,00	1,00	1,00

CELL CST TDS : saisir le facteur TDS qui convient à votre process. Le facteur TDS permet de calculer la quantité de matières totales dissoutes (TDS), en ppm, en fonction de la conductivité mesurée. Le facteur TDS par défaut est 0,46 (NaCl).

CALIB INTERVAL : lire la date du dernier étalonnage (fonction "Last cal. date") et paramétrer la périodicité des étalonnages, en jours (fonction "Interval") : à chaque échéance, l'appareil génère un événement "maintenance", signalé sur l'afficheur par l'icône  et un événement "warning". Configurer "0000 jours" dans la fonction "Interval" pour ne pas utiliser la fonction.



- Le message "warning" peut être associé à l'une ou l'autre ou les 2 sorties transistor (voir chap. 9.11.10).
- Voir aussi chap. "10.3 Résoudre un problème".

TEACH SPECIAL : définir la courbe de compensation en température spécifique à votre process. La courbe ainsi déterminée et mémorisée est utilisée par l'appareil lorsque vous choisissez "Special" dans la fonction "Comp." du menu "Param - Sensor" (voir chap. 9.11.11). Voir aussi "[TEACH SPECIAL : définir la courbe de compensation en température spécifique à votre process \(fonction "Teach special" du menu "Probe"\)](#)", page 56.



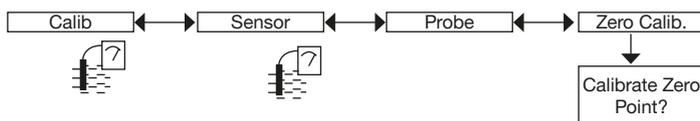
La courbe de compensation déterminée par la fonction TEACH SPECIAL n'est pas transférable à un autre appareil avec la fonction DOWNLOAD (voir chap. 9.11.1).

Étalonner le point zéro de conductivité (fonction "Zero Calib." du menu "Probe")

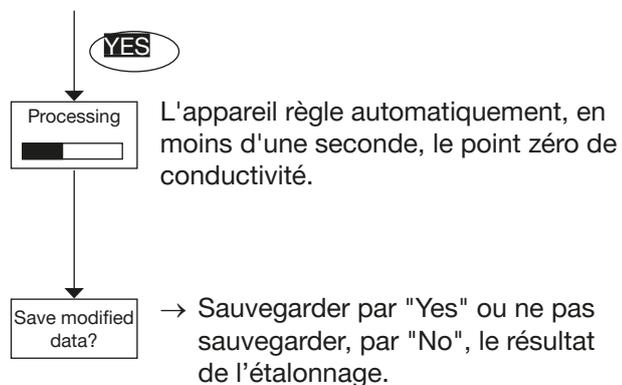


- Pour ne pas interrompre le process, activer la fonction HOLD (voir chap. 9.12.1).
- Avant chaque étalonnage, nettoyer correctement la sonde de conductivité avec un produit adapté, rincer et sécher.

Si la valeur de la conductivité de l'air mesurée est supérieure à 10 µS/cm, régler à nouveau l'appareil en maintenant la sonde dans l'air (point zéro de conductivité de l'appareil)



→ Mettre la sonde de conductivité, nettoyée et séchée, en contact avec l'air ambiant.

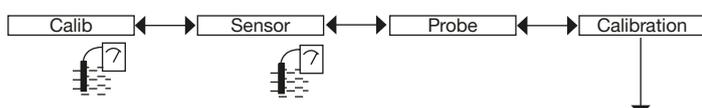


Étalonner la sonde de conductivité (fonction "Calibration" du menu "Probe")

L'étalonnage consiste à déterminer la constante C spécifique à chaque sonde de conductivité en utilisant une solution ayant une conductivité connue.

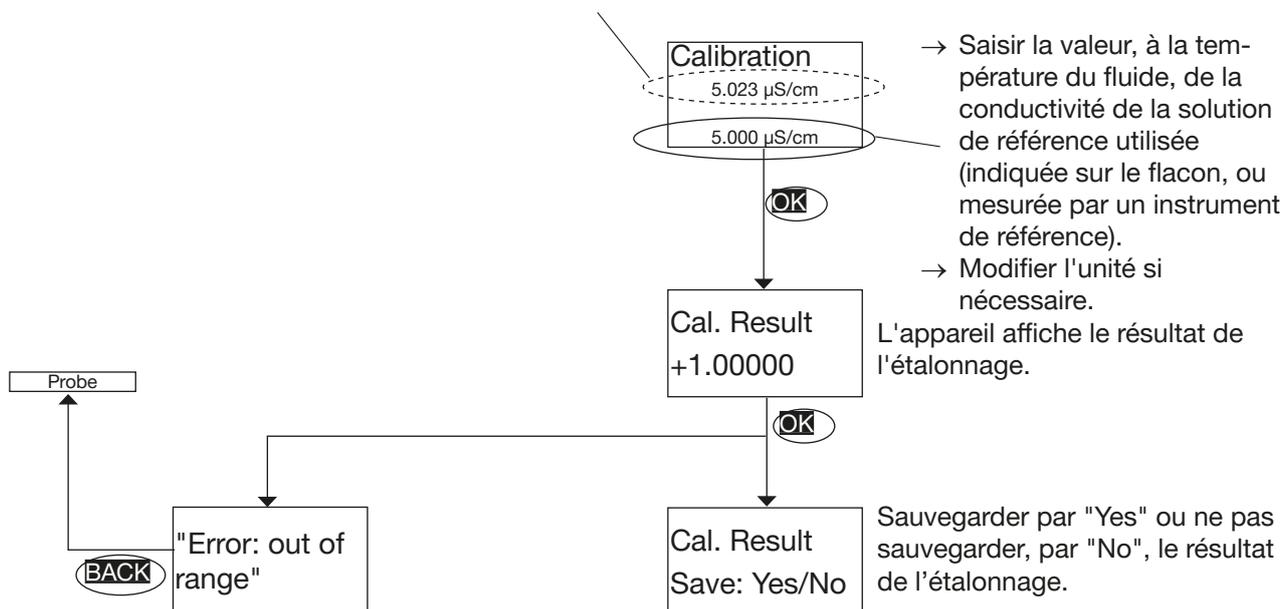


- Pour ne pas interrompre le process, activer la fonction HOLD (voir chap. 9.12.1).
- Avant chaque étalonnage, nettoyer correctement la sonde de conductivité avec un produit adapté.
- Pour étalonner une sonde de conductivité hors process, la mettre au centre d'un bécher de 8 cm de diamètre au minimum.
- Pour étalonner une sonde de conductivité hors process, vérifier qu'aucune bulle d'air ne se trouve dans l'orifice de la sonde de conductivité.
- Paramétrer la périodicité des étalonnages dans la fonction "Interval" du sous-menu "Calib interval" (voir page 53) : à chaque échéance, l'appareil génère un événement "maintenance" et un événement "warning".



→ Plonger la sonde de conductivité propre dans une solution ayant une conductivité connue. L'appareil affiche alternativement :

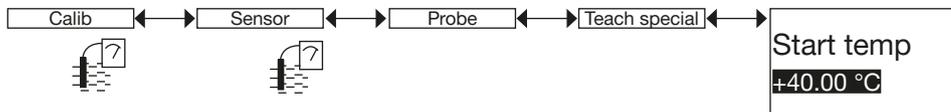
- la conductivité mesurée de la solution
- la température mesurée de la solution



Le message d'erreur "Error: out of range" indique que la constante de cellule est hors plage ($< 0,8$ ou > 12) ; Ceci est dû :

- soit à une erreur de saisie de la conductivité,
- soit à la présence de bulles d'air dans l'orifice de la sonde de conductivité,
- soit au non respect de la distance minimale de 4 cm entre la sonde de conductivité et le bord du bécher.

TEACH SPECIAL : définir la courbe de compensation en température spécifique à votre process (fonction "Teach special" du menu "Probe")



→ Saisir la valeur de début de la plage de température pour laquelle la courbe de compensation doit être déterminée.



Stop temp
+55.00 °C



Saisir la plage de température du fluide (T- ; T+) de sorte que la différence entre T- et T+ > 8 °C. Le message d'erreur "Error: Temp span at least 8 °C" s'affiche lorsque la différence entre le début et fin de plage est < 8 °C

→ Saisir la valeur de fin de la plage de température pour laquelle la courbe de compensation doit être déterminée.

→ Avant de confirmer pour démarrer la procédure, ramener la température du fluide à une valeur inférieure à 25 °C et à T-.

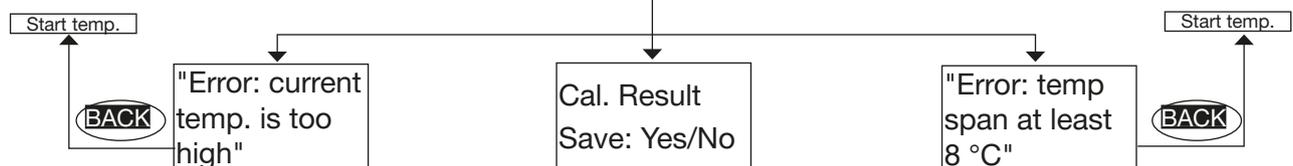


Processing...
1.234 mS

Lorsque la fonction HOLD est désactivée (chap. 9.12.1), l'appareil détermine la courbe de compensation en 10 points et affiche alternativement la conductivité et la température mesurées de la solution.



- Plonger la sonde dans la solution et réchauffer progressivement :
 - de T- jusqu'à 25 °C si $T- < T+ < 25$ °C
 - de T- jusqu'à T+ si $T- < 25$ °C < T+
 - de 25 °C à T+ si 25 °C < T- < T+
- La montée en température doit être lente en raison de l'inertie de la sonde de température.
- Éviter la formation de bulles sur la sonde de conductivité.



Le message d'erreur "Error: current temp. is too high" s'affiche si, au début de la procédure d'apprentissage, la température du fluide est supérieure à 25 °C ou à T-.

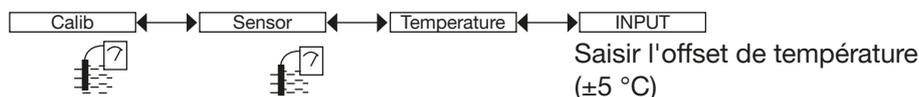
À la fin de l'opération, sauvegarder ou non la courbe de compensation.

Le message d'erreur "Error: Temp span at least 8 °C" s'affiche lorsque la différence entre le début et fin de plage est < 8 °C

9.12.5 Saisir un offset pour la mesure de la température

Voir chap. 9.9 pour accéder au menu Calibration.

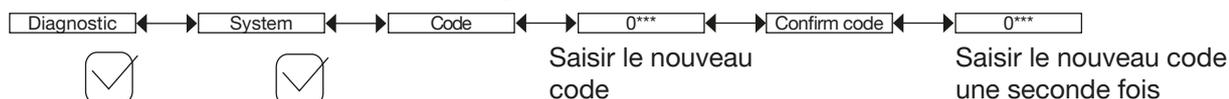
La température transmise par la sonde de température peut être corrigée. Ce facteur de correction est l'offset de température.



9.13 Connaître le menu Diagnostic

9.13.1 Modifier le code d'accès au menu Diagnostic

Voir chap. 9.9 pour accéder au menu Diagnostic.



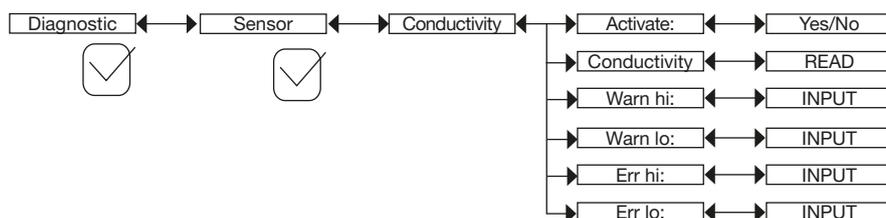
Si le code d'accès par défaut (0000) est réglé, le code n'est pas demandé pour accéder au menu.

9.13.2 Surveiller la conductivité du fluide

Voir chap. 9.9 pour accéder au menu Diagnostic.

Cette fonction permet de surveiller la valeur mesurée de la conductivité du fluide et de définir le comportement de l'appareil en cas de dépassement des plages définies.

Une mesure de la conductivité du fluide trop basse ou trop élevée permet de révéler un dysfonctionnement de la sonde de conductivité ou du process.



Pour être averti lorsque la mesure de la conductivité est hors plage :

- activer la surveillance de la conductivité du fluide dans la fonction "activer", puis
- paramétrer une plage de conductivité en dehors de laquelle l'appareil génère un événement "warning" et affiche les icônes ☺ et △,
- paramétrer une plage de conductivité en dehors de laquelle l'appareil génère un événement "error" et affiche les icônes ☹ et ERR.

Lorsqu'un évènement "warning" ou "error" est généré par l'appareil :

- entrer dans le menu Info pour lire la cause de la génération de cet évènement,
- et/ou entrer dans la fonction "Sensor" du menu Diagnostic pour lire la valeur de la conductivité mesurée,
- si nécessaire, nettoyer et/ou réétalonner la sonde de conductivité,
- si nécessaire, vérifier le process.



- L'évènement "warning" peut aussi être associé à une ou aux deux sorties transistor (voir chap. 9.11.10, fonction "Output.TR1" ou "Output.TR2").
- L'évènement "error" peut aussi être associé à une ou aux deux sorties courant (voir chap. 9.11.9, fonction "Output.AC1" ou "Output.AC2").
- Voir aussi chap. "10.3 Résoudre un problème".

ACTIVATE : choisir d'activer ou non la surveillance de la conductivité du fluide.

CONDUCTIVITY : lire la conductivité du fluide mesurée en temps réel.

WARN HI : saisir la valeur de la conductivité du fluide au-delà de laquelle un évènement "warning" est généré.

WARN LO : saisir la valeur de la conductivité du fluide en-dessous de laquelle un évènement "warning" est généré.

ERR HI : saisir la valeur de la conductivité du fluide au-delà de laquelle un évènement "erreur" est généré.

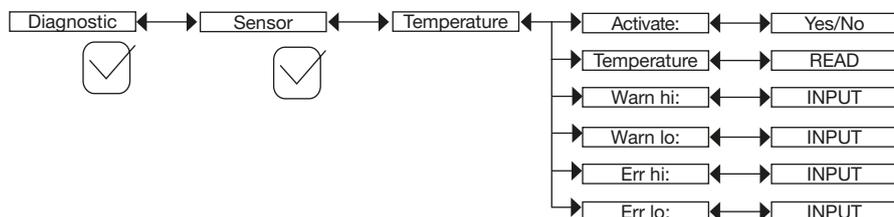
ERR LO : saisir la valeur de la conductivité du fluide en-dessous de laquelle un évènement "erreur" est généré.

9.13.3 Surveiller la température du fluide

Voir chap. 9.9 pour accéder au menu Diagnostic.

Cette fonction permet de surveiller la température du fluide et de définir le comportement de l'appareil en cas de dépassement des plages définies.

Une mesure de la température du fluide trop basse ou trop élevée permet de révéler un dysfonctionnement de la sonde de conductivité ou du process.



Pour être averti lorsque la mesure de la température est hors plage :

- activer la surveillance de la température du fluide dans la fonction "activate", puis
- paramétrer une plage de température (en °C) en dehors de laquelle l'appareil génère un évènement "warning" et affiche les icônes ☺ et △.
- paramétrer une plage de température (en °C) en dehors de laquelle l'appareil génère un évènement "error" et affiche les icônes ☹ et ERR.

Lorsqu'un évènement "warning" ou "error" est généré par l'appareil :

- entrer dans le menu Info pour lire la cause de la génération de cet évènement,
- et/ou entrer dans la fonction "Sensor" du menu Diagnostic pour lire la valeur de la température mesurée,
- vérifier ensuite si la sonde de température intégrée fonctionne correctement en mesurant un fluide dont la température est connue. Si la sonde de température est défectueuse, renvoyer l'appareil à Bürkert,
- si la sonde de température est hors de cause, vérifier le process.

- L'évènement "warning" peut être associé à une ou aux deux sorties transistor (voir chap. 9.11.10, fonction "Output.TR1" ou "Output.TR2").
- L'évènement "error" peut être associé à une ou aux deux sorties courant (voir chap. 9.11.9, fonction "Output.AC1" ou "Output.AC2").
- Voir aussi chap. "10.3 Résoudre un problème".

ACTIVATE : choisir d'activer ou non la surveillance de la température du fluide.

TEMPERATURE : lire la température du fluide mesurée en temps réel par la sonde de température intégrée.

WARN HI : saisir la valeur de la température du fluide au-delà de laquelle un évènement "warning" est généré.

WARN LO : saisir la valeur de la température du fluide en-dessous de laquelle un évènement "warning" est généré.

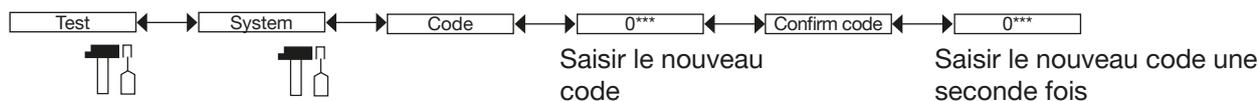
ERR HI : saisir la valeur de la température du fluide au-delà de laquelle un évènement "error" est généré.

ERR LO : saisir la valeur de la température du fluide en-dessous de laquelle un évènement "error" est généré.

9.14 Connaître le menu Test

9.14.1 Modifier le code d'accès au menu Test

Voir chap. 9.9 pour accéder au menu Test.



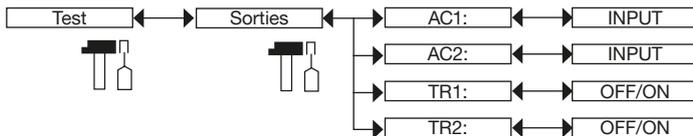
Si le code d'accès par défaut (0000) est réglé, le code n'est pas demandé pour accéder au menu.

9.14.2 Vérifier le bon fonctionnement des sorties

Voir chap. 9.9 pour accéder au menu Test.



- Vérifier que le mode "Hold" est désactivé (voir chap. 9.12.1).
- L'icône **T** s'affiche à la place de l'icône  dès que le test de bon fonctionnement est lancé sur une sortie. Pendant le test, cette sortie ne réagit plus en fonction de la grandeur physique mesurée.



AC1 : vérifier le bon fonctionnement de la sortie courant 1 en saisissant une valeur de courant puis en sélectionnant "OK".

AC2 : vérifier le bon fonctionnement de la sortie courant 2 en saisissant une valeur de courant puis en sélectionnant "OK".

TR1 : vérifier le bon fonctionnement de la sortie transistor 1 en sélectionnant l'état du transistor ("ON" ou "OFF") puis "OK".

TR2 : vérifier le bon fonctionnement de la sortie transistor 2 en sélectionnant l'état du transistor ("ON" ou "OFF") puis "OK".

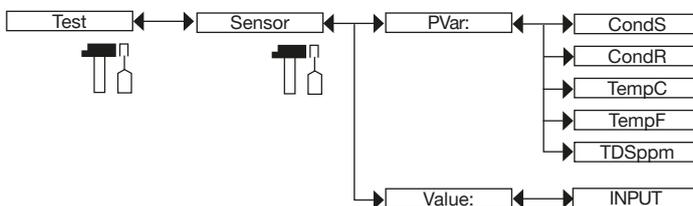
9.14.3 Vérifier le bon comportement des sorties

Voir chap. 9.9 pour accéder au menu Test.



- Vérifier que le mode "Hold" est désactivé (voir chap. 9.12.1).
- L'icône **T** s'affiche à la place de l'icône  dès qu'une simulation d'une grandeur physique est lancée. Pendant le test, les sorties ne réagissent plus en fonction de la grandeur physique mesurée.

Cette fonction permet de simuler la mesure de la grandeur physique afin de vérifier que les sorties sont correctement paramétrées.



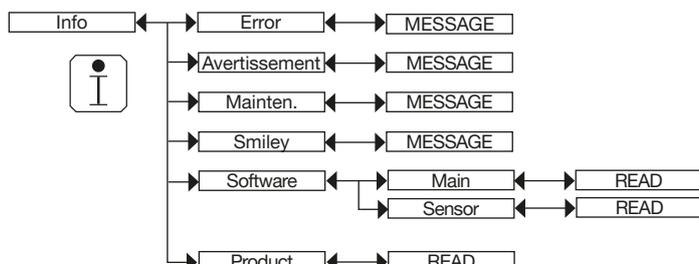
PVAR : choisir la grandeur physique à tester.

VALUE : saisir une valeur de grandeur physique sélectionnée dans la fonction "PVAR" ci-dessus pour vérifier le comportement des sorties.

9.15 Connaître le menu Information

9.15.1 Lire la signification d'un évènement lié à une icône

Voir chap. 9.9 pour accéder au menu Information.



Cette fonction permet de lire une courte description de la cause ayant généré les icônes suivantes, lorsqu'elles sont affichées par l'appareil :

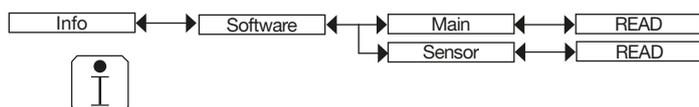
- ERROR: 
- WARNING: 
- MAINTENANCE: 
- SMILEY:  ou 



Voir aussi chap. "10.3 Résoudre un problème".

9.15.2 Lire les versions logicielles

Voir chap. 9.9 pour accéder au menu Information.

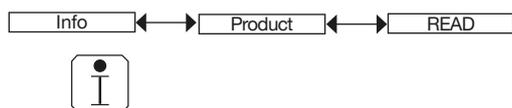


Cette fonction permet de lire :

- la version logicielle de la carte ("Main") d'acquisition/conversion des grandeurs physiques mesurées,
- la version logicielle de la sonde ("Sensor").

9.15.3 Lire certaines informations d'identification de l'appareil

Voir chap. 9.9 pour accéder au menu Information.



Cette fonction permet de lire certaines des informations indiquées sur l'étiquette d'identification de l'appareil :

- le type de l'appareil,
- le numéro de série,
- la référence article.

10 MAINTENANCE ET DÉPANNAGE

10.1 Consignes de sécurité



Risque de blessure dû à une décharge électrique.

- ▶ Avant d'intervenir sur l'installation ou l'appareil, couper l'alimentation électrique de tous les conducteurs et isoler l'appareil.
- ▶ Si l'appareil est installé en ambiance humide ou en extérieur, toutes les tensions électriques doivent être de 35 V DC max.
- ▶ Tout équipement connecté à l'appareil doit présenter une double isolation par rapport au réseau de distribution, conformément à la norme UL/EN 61010-1.
- ▶ 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 élevée dans l'installation.

- ▶ Avant d'intervenir sur l'installation, stopper la circulation du fluide, couper la pression et purger la conduite.
- ▶ Avant d'intervenir sur l'installation, s'assurer que la conduite n'est plus sous pression.
- ▶ Respecter la dépendance entre la température du fluide et la pression du fluide.

Risque de brûlure dû à des températures élevées du fluide

- ▶ Porter des gants de sécurité pour manipuler l'appareil.
- ▶ Avant d'ouvrir la conduite, stopper la circulation du fluide et purger la conduite.
- ▶ Avant d'ouvrir la conduite, s'assurer qu'elle est complètement vide.

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 dangereux.



AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à une maintenance non conforme.

- ▶ Les travaux d'entretien doivent être effectués uniquement par un personnel qualifié et habilité, disposant des outils appropriés.
- ▶ Après chaque intervention, s'assurer que le redémarrage de l'appareil est contrôlé.

10.2 Nettoyer l'appareil



- Si le fluide à mesurer contient des particules magnétiques, nettoyer souvent les dépôts sur la sonde de conductivité, avec un produit adapté.
- Toujours utiliser un produit de nettoyage compatible avec les matériaux qui composent l'appareil.
- Activer la fonction HOLD (voir chap. 9.12.1) du menu Calibration pour ne pas interrompre le process pendant le nettoyage.
- Durant le nettoyage, ne pas obstruer l'orifice de la sonde de conductivité.

→ Nettoyer l'appareil avec un chiffon légèrement imbibé d'eau ou d'un produit compatible avec les matériaux qui composent l'appareil.

Votre fournisseur Bürkert reste à votre entière disposition pour tous renseignements complémentaires.

10.3 Résoudre un problème

Voyant rouge	Sortie courant	Sortie transistor	Icône	Message affiché dans le menu Info	Cause possible	Action recommandée
Allumé	22 mA	selon seuils	 + 	"Sensor not found"	La liaison avec le module de mesure est interrompue.	→ Mettre l'appareil hors tension puis à nouveau sous tension. → Si l'erreur persiste, renvoyer l'appareil à Bürkert.
Allumé	22 mA	selon seuils	 + 	"S:Probe error"	La mesure de la conductivité est erronée.	→ Mettre l'appareil hors tension puis à nouveau sous tension. → Si l'erreur persiste, renvoyer l'appareil à Bürkert.
Allumé	22 mA	selon seuils	 + 	"S EEprom Read"	Les données usine et les données du menu Calibration sont perdues. L'appareil continue de mesurer mais avec une précision altérée.	→ Mettre l'appareil hors tension puis à nouveau sous tension. → Si l'erreur persiste, renvoyer l'appareil à Bürkert.
				"S EEprom Write"		
Allumé	22 mA	selon seuils	 + 	"S Temp. Error"	La température du fluide n'est plus mesurée. La compensation en température n'est plus effectuée. La température est affichée au niveau Process par "+++++ °C/°F".	→ Mettre l'appareil hors tension puis à nouveau sous tension. → Si l'erreur persiste, renvoyer l'appareil à Bürkert.

Voyant rouge	Sortie courant	Sortie transistor	Icône	Message affiché dans le menu Info	Cause possible	Action recommandée
Allumé	22 mA	selon seuils	 + 	"TR EE Fact Read"	Erreur de lecture des paramètres.	→ Mettre l'appareil hors tension puis à nouveau sous tension. → Si l'erreur persiste, rétablir les paramètres par défaut (chap. 9.11.4). → Si l'erreur persiste, renvoyer l'appareil à Bürkert.
				"TR EE User Read"		
Allumé	22 mA	selon seuils	 + 	"TR COM Measure"	Le module d'acquisition/conversion des grandeurs physiques est défectueux. Le process est interrompu	→ Mettre l'appareil hors tension puis à nouveau sous tension. → Si l'erreur persiste, renvoyer l'appareil à Bürkert.
Allumé	22 mA	selon seuils	 + 	"TR EE UserWrite"	Erreur de sauvegarde des paramètres.	→ Mettre l'appareil hors tension puis à nouveau sous tension. → Sauvegarder à nouveau les paramètres. → Si l'erreur persiste, rétablir les paramètres par défaut (chap. 9.11.4). → Si l'erreur persiste, renvoyer l'appareil à Bürkert.
Éteint	4...20 mA	selon seuils	 + 	"S RTC Reinit"	La date et l'heure sont perdues parce que l'appareil n'a pas été alimenté depuis 3 jours au moins.	→ Reparamétrer la date et l'heure (voir chap. 9.11.2). → Alimenter l'appareil pendant 10 minutes au moins pour assurer l'horodatage sur batterie pendant 3 jours.
Allumé	22 mA ¹⁾	selon seuils	 + 	"E:Conductivity"	La conductivité du fluide est hors plage. Ce message apparaît si la surveillance de la conductivité du fluide est activée, en fonction des seuils ERR LO et ERR HI définis (voir chap. 9.13.2).	→ Entrer dans la fonction "Sensor" du menu Diagnostic pour lire la valeur de la température mesurée (chap. 9.13.2). → Si nécessaire, nettoyer et/ou réétalonner la sonde de conductivité. → Si nécessaire, vérifier le process.

Voyant rouge	Sortie courant	Sortie transistor	Icône	Message affiché dans le menu Info	Cause possible	Action recommandée
Allumé	22 mA ¹⁾	selon seuils	  	"E:Temperature"	<p>La température du fluide est hors plage.</p> <p>Ce message apparaît si la surveillance de la température du fluide est activée, en fonction des seuils ERR LO et ERR HI définis (voir chap. 9.13.3).</p>	<p>→ Entrer dans la fonction "Sensor" du menu Diagnostic pour lire la valeur de la température mesurée (chap. 9.13.3).</p> <p>→ Si nécessaire, vérifier si la sonde de température intégrée fonctionne correctement en mesurant un fluide dont la température est connue.</p> <p>→ Si la sonde de température est défectueuse, renvoyer l'appareil à Bürkert,</p> <p>→ Si la sonde de température est hors de cause, vérifier le process.</p>

¹⁾si la fonction MODE DIAG. du menu "Output.AC1" ou "Output.AC2" est réglée sur "22 mA" (voir chap. [9.11.9](#)); sinon la sortie courant fournit un courant standard entre 4 et 20 mA

Voyant rouge	Sortie courant	Sortie transistor	Icône	Message affiché dans le menu Info	Cause possible	Action recommandée
Éteint	4...20 mA	Commutée ²⁾	△ + ☹	"W:Conductivity"	La conductivité du fluide est hors plage. Ce message apparaît si la surveillance de la conductivité du fluide est activée, en fonction des seuils WARN LO et WARN HI définis (voir chap. 9.13.2).	→ Entrer dans la fonction "Sensor" du menu Diagnostic pour lire la valeur de la température mesurée (chap. 9.13.2). → Si nécessaire, nettoyer et/ou réétalonner la sonde de conductivité. → Si nécessaire, vérifier le process.
Éteint	4...20 mA	Commutée ²⁾	△ + ☹	"W:Temperature"	La température du fluide est hors plage. Ce message apparaît si la surveillance de la température du fluide est activée, en fonction des seuils WARN LO et WARN HI définis (voir chap. 9.13.3).	→ Entrer dans la fonction "Sensor" du menu Diagnostic pour lire la valeur de la température mesurée (chap. 9.13.3). → Si nécessaire, vérifier si la sonde de température intégrée fonctionne correctement en mesurant un fluide dont la température est connue. → Si la sonde de température est défectueuse, renvoyer l'appareil à Bürkert, → Si la sonde de température est hors de cause, vérifier le process.
Éteint	4...20 mA	Commutée ²⁾	🔧	"M:Calib. Date"	Échéance de l'étalonnage de la sonde de conductivité. La périodicité des étalonnages est paramétrée dans la fonction "INTERVAL" du menu "CALIB INTERVAL" (voir chap. 9.12.4).	→ Étalonner la sonde de conductivité (chap. 9.12.4).
Éteint	4...20 mA	Commutée ²⁾	△ + ☹	"W:concent.OOR"	La conductivité ou la concentration du fluide sont hors de la plage de calcul.	S'assurer que la température ou la conductivité du fluide sont correctes pour le calcul de concentration configuré.

²⁾ si la fonction "PVAR" du menu "Output.TR1" et/ou "Output.TR2" est réglée sur "warning" (voir chap 9.11.10); sinon, les sorties transistor fonctionnent selon les seuils paramétrés.

11 ACCESSOIRES ET PIÈCES DE RECHANGE



ATTENTION

Risque de blessure et/ou de dommage matériel dû à l'utilisation de pièces inadaptées.

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

► Utiliser uniquement des accessoires et des pièces de rechange d'origine de Bürkert.

Accessoires	Référence article
Module d'affichage	559168
Lot de 2 couvercles de boîtier, opaques, avec joints : - 1 couvercle de boîtier à visser, avec 1 joint en EPDM - 1 couvercle de boîtier à fixation 1/4 de tour avec 1 joint en silicone	560948
Lot de 2 couvercles de boîtier, transparents, avec joints : - 1 couvercle de boîtier à visser, avec 1 joint en EPDM - 1 couvercle de boîtier à fixation 1/4 de tour avec 1 joint en silicone	561843
Solution d'étalonnage, 300 ml, 706 µS/cm	440018
Solution d'étalonnage, 300 ml, 1 413 µS/cm	440019
Solution d'étalonnage, 500 ml, 12 880 µS/cm	565741
Solution d'étalonnage, 300 ml, 100 mS/cm	440020
Connecteur femelle M12, 5 broches, à câbler	917116
Connecteur femelle M12, 5 broches, moulé sur câble blindé (2 m)	438680
Connecteur mâle M12, 5 broches, à câbler	560946
Connecteur mâle M12, 5 broches, moulé sur câble blindé (2 m)	559177

Pièces de rechange (uniquement pour les variantes d'appareils à raccordement G2")	Référence article
Circlip	619205
Écrou en PC pour boîtier en PC	619204

12 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.

13 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 de l'appareil : -10...+60 °C.

14 MISE AU REBUT

Élimination écologique



- ▶ Respecter les réglementations nationales en matière d'élimination et d'environnement.
- ▶ Collecter séparément les appareils électriques et électroniques et les éliminer de manière spécifique.

Plus d'informations sur country.burkert.com.

