

Type 8228 ELEMENT

Inductive conductivity meter
Induktives Leitfähigkeits-Messgerät
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

Operating Instructions 1411/1_EU-ML 00565588 Original_FR

1	À PROPOS DE CE MANUEL	6
1.1	Symboles utilisés.....	6
1.2	Définition du terme "appareil"	6
2	UTILISATION CONFORME.....	7
3	CONSIGNES DE SÉCURITÉ DE BASE	8
4	INFORMATIONS GÉNÉRALES	10
4.1	Adresse du fabricant et contacts internationaux.....	10
4.2	Conditions de garantie.....	10
4.3	Informations sur internet	10
5	DESCRIPTION	11
5.1	Secteur d'application	11
5.2	Connaître l'appareil.....	11
5.3	Connaître les versions disponibles.....	12
5.4	Comprendre l'étiquette d'identification.....	13
6	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.....	14
6.1	Conditions en fonctionnement	14
6.2	Conformité aux normes et directives.....	14
6.3	Caractéristiques techniques générales.....	15
6.4	Caractéristiques mécaniques.....	16
6.5	Caractéristiques électriques.....	18
6.6	Caractéristiques des connecteurs et câbles	19
7	ASSEMBLAGE.....	20
7.1	Consignes de sécurité	20
7.2	Dévisser le couvercle	20
7.3	Mettre en place le couvercle	21
7.4	Mettre en place le module d'affichage.....	21
7.5	Démonter le module d'affichage.....	22

8	INSTALLATION ET CÂBLAGE	23
8.1	Consignes de sécurité	23
8.2	Installer l'appareil sur la canalisation	24
8.3	Câbler l'appareil	25
8.3.1	Assembler le connecteur mâle ou femelle (voir chap. "11 Accessoires").....	26
8.3.2	Assurer l'équipotentialité de l'installation.....	26
8.3.3	Câbler une version avec une embase M12.....	27
8.3.4	Câbler une version avec deux embases M12.....	30
9	RÉGLAGE ET MISE EN SERVICE	33
9.1	Consignes de sécurité	33
9.2	Connaître les niveaux d'utilisation	33
9.3	Utiliser le bouton de navigation	34
9.4	Utiliser les fonctions dynamiques	36
9.5	Saisir une valeur numérique (exemple)	36
9.6	Naviguer dans un menu (exemple)	37
9.7	Connaître l'afficheur	37
9.7.1	Connaître les icônes et les voyants	37
9.7.2	Connaître l'afficheur à la mise sous tension de l'appareil.....	38
9.8	Connaître le niveau Process	39
9.9	Accéder au niveau Configuration	40
9.10	Connaître la structure des menus du niveau Configuration	41
9.11	Connaître le menu Paramétrage	45
9.11.1	Transférer certaines données d'un appareil à l'autre	45
9.11.2	Paramétrer les date et heure de l'appareil.....	45
9.11.3	Modifier le code d'accès au menu Paramétrage	46
9.11.4	Rétablir les valeurs par défaut du niveau Process et des sorties	46
9.11.5	Paramétrer les données affichées dans le niveau Process	47
9.11.6	Paramétrer l'affichage des valeurs minimum et maximum mesurées	48
9.11.7	Paramétrer le contraste et l'intensité lumineuse de l'afficheur.....	48
9.11.8	Paramétrer le mode de câblage de toutes les sorties	48
9.11.9	Paramétrer les sorties courant	49
9.11.10	Paramétrer les sorties transistor	50
9.11.11	Choisir le type de compensation en température.....	51

9.12	Connaître le menu Calibration	52
9.12.1	Activer/désactiver la fonction Hold	52
9.12.2	Modifier le code d'accès au menu Calibration.....	53
9.12.3	Ajuster les sorties courant.....	53
9.12.4	Étalonner la sonde de conductivité.....	53
9.12.5	Saisir un offset pour la mesure de la température.....	59
9.13	Connaître le menu Diagnostic	59
9.13.1	Modifier le code d'accès au menu Diagnostic	59
9.13.2	Surveiller la conductivité du fluide.....	59
9.13.3	Surveiller la température du fluide.....	60
9.14	Connaître le menu Test	61
9.14.1	Modifier le code d'accès au menu Test	61
9.14.2	Vérifier le bon fonctionnement des sorties	61
9.14.3	Vérifier le bon comportement des sorties.....	62
9.15	Connaître le menu Information	62
9.15.1	Lire la signification d'un évènement lié à une icône	62
9.15.2	Lire les versions logicielles.....	63
9.15.3	Lire certaines informations d'identification de l'appareil.....	63
10	MAINTENANCE ET DÉPANNAGE	64
10.1	Consignes de sécurité	64
10.2	Nettoyer l'appareil	64
10.3	Résoudre un problème	65
11	ACCESSOIRES	69
12	EMBALLAGE ET TRANSPORT	69
13	STOCKAGE	70
14	MISE AU REBUT DE L'APPAREIL	70

1 À PROPOS DE CE MANUEL

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

Ce manuel contient des informations importantes relatives à la sécurité.

Le non-respect de ces consignes peut entraîner des situations dangereuses.

- ▶ Ce manuel doit être lu et compris.

1.1 Symboles utilisés



DANGER

Met en garde contre un danger imminent.

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



AVERTISSEMENT

Met en garde contre une situation éventuellement dangereuse.

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



ATTENTION

Met en garde contre un risque éventuel.

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

REMARQUE

Met en garde contre des dommages matériels.

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



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



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

→ indique une opération à effectuer.

1.2 Définition du terme "appareil"

Dans ce manuel d'utilisation, le terme "appareil" désigne toujours le conductimètre inductif type 8228.

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 inductif type 8228 est destiné à la mesure de la conductivité dans des liquides.
- ▶ Protéger cet appareil contre les perturbations électromagnétiques, les rayons ultraviolets et, lorsqu'il est installé à l'extérieur, des effets des conditions climatiques.
- ▶ Utiliser cet appareil conformément aux caractéristiques et conditions de mise en service et d'utilisation indiquées dans les documents contractuels et dans le manuel d'utilisation.
- ▶ L'utilisation en toute sécurité et sans problème de l'appareil repose sur un transport, un stockage et une installation corrects ainsi que sur une utilisation et une maintenance effectuées avec soin.
- ▶ Veiller à toujours utiliser cet appareil de façon conforme.

- Lorsque l'appareil est exporté, respecter les restrictions éventuelles.

3 CONSIGNES DE SÉCURITÉ DE BASE

Ces consignes de sécurité ne tiennent pas compte :

- des imprévus pouvant survenir lors de l'assemblage, de l'utilisation et de l'entretien des appareils.
- des prescriptions de sécurité locales que l'exploitant est tenu de faire respecter par le personnel chargé de l'assemblage et de l'entretien.



Danger dû à la tension électrique

- ▶ Couper l'alimentation de tous les conducteurs et consigner l'alimentation électrique avant d'intervenir sur l'installation.
- ▶ Tout équipement connecté à l'appareil doit présenter une double isolation par rapport au réseau de distribution, conformément à la norme IEC 61010-1:2010.
- ▶ 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.

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

Risque de blessure dû à des températures élevées du fluide.

- ▶ Utiliser des gants de protection pour saisir l'appareil.
- ▶ Stopper la circulation du fluide et purger la canalisation avant de desserrer les raccords au process.

Risque de blessure dû à la nature du fluide.

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



Situations dangereuses diverses

Pour éviter toute blessure, veiller à :

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

REMARQUE**L'appareil peut être endommagé par le fluide en contact.**

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

REMARQUE**Éléments / Composants sensibles aux décharges électrostatiques**

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

4 INFORMATIONS GÉNÉRALES

4.1 Adresse du fabricant et contacts internationaux

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

Bürkert SAS

Rue du Giessen

BP 21

F-67220 TRIEMBACH-AU-VAL

Vous pouvez également contacter votre revendeur Bürkert.

Les adresses des filiales internationales sont disponibles sous :

www.burkert.com

4.2 Conditions de garantie

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

4.3 Informations sur internet

Retrouvez sur internet les manuels d'utilisation et les fiches techniques relatifs au type 8228 sous :

www.burkert.fr

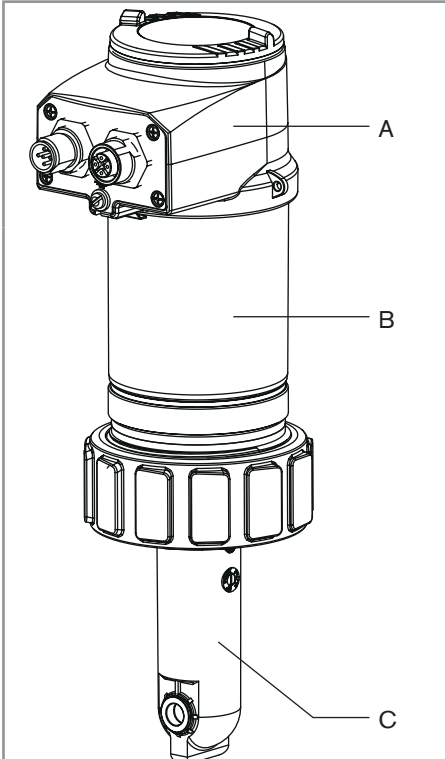
5 DESCRIPTION

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 de raccordement électrique, avec couvercle à visser.</p> <p>Un module d'affichage avec bouton de navigation, pour lire les valeurs mesurées et/ou configurer les paramètres de l'appareil, est livré avec certaines versions de l'appareil. Le module d'affichage se monte dans le boîtier de raccordement.</p> <p>Le module d'affichage est disponible en accessoire. Voir chap. 11.</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 :</p> <ul style="list-style-type: none">- d'une paire de bobines magnétiques,- d'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 version, via une embase M12, 5 points, mâle, ou via une embase M12, 5 points, mâle et une embase M12, 5 points, femelle.

5.3 Connaître les versions disponibles

Les versions suivantes de l'appareil sont disponibles. Chaque version est disponible sans ou avec module d'affichage.

Tension d'alimentation	Sorties	Raccordement électrique	Matériaux		UL ²⁾	Référence de commande	
			Armature de la sonde de conductivité	Joint de la sonde de conductivité		sans module d'affichage	avec module d'affichage
12-36 V DC	1 x transistor NPN/PNP + 1 x 4-20 mA	Embase mâle M12, 5 broches	PP	FKM ¹⁾	non	565601	566601
			PVDF	FKM ¹⁾		565603	566603
			PEEK	FKM ¹⁾		565605	566605
			PP	FKM ¹⁾	oui 	565611	566611
			PVDF	FKM ¹⁾		565613	566613
			PEEK	FKM ¹⁾		565615	566615
12-36 V DC	2 x transistor NPN/PNP + 2 x 4-20 mA	Embase mâle M12, 5 broches et embase femelle M12, 5 broches	PP	FKM ¹⁾	non	565602	566602
			PVDF	FKM ¹⁾		565604	566604
			PEEK	FKM ¹⁾		565606	566606
			PP	FKM ¹⁾	oui 	565612	566612
			PVDF	FKM ¹⁾		565614	566614
			PEEK	FKM ¹⁾		565616	566616

¹⁾ Joint livré par défaut.

²⁾ identifié par le logo  sur l'étiquette d'identification de l'appareil.

5.4 Comprendre l'étiquette d'identification

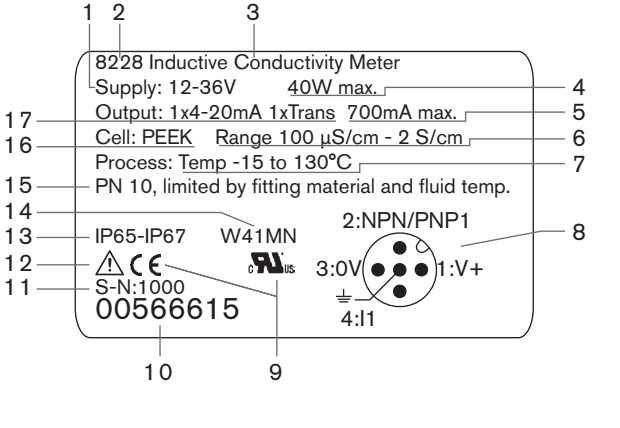
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tension d'alimentation 2. Type de l'appareil 3. Grandeur physique mesurée 4. Puissance maximale consommée 5. Courant maximal disponible sur la ou les sortie(s) transistor 6. Plage de mesure de la conductivité 7. Plage de température du fluide
<ol style="list-style-type: none"> 8. Affectation des broches des embases M12 9. Logos de conformité 10. Référence de commande 11. Numéro de série 12. Avertissement : Avant d'utiliser l'appareil, lire les caractéristiques techniques décrites dans ce manuel d'utilisation. 13. Indice de protection 14. Code de fabrication 15. Pression nominale du fluide 16. Matériau de l'armature de la sonde de conductivité 17. Sorties disponibles 	

Fig. 1 : Étiquette d'identification de l'appareil (exemple)

6 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

6.1 Conditions en fonctionnement

Température ambiante	-10 à +60 °C
Humidité de l'air	< 85%, non condensée
Altitude absolue	max. 2000 m
Catégorie d'installation selon UL 61010-1	Catégorie I
Degré de pollution selon EN 61010-1	Degré 2
Indice de protection selon EN 60529	IP65 et IP67 avec connecteurs enfichés et serrés et couvercle du module électronique vissé jusqu'en butée.

6.2 Conformité aux normes et directives

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

- CEM : EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 et son Annexe1, EN 61326-1-4 (Tableau 2, Immunité dans un environnement industriel)
- Essais d'environnement : Tenue aux vibrations : EN 60068-2-6, Tenue aux chocs : EN 60068-2-27.
- Pression : conforme aux exigences de l'article 3§3 de la directive pression 97/23/CE.

Selon la directive pression 97/23/CE, l'appareil ne peut être utilisé que dans les cas suivants (en fonction de la pression max., du DN de la canalisation et du type de fluide) :

Type de fluide	Conditions
Fluide groupe 1 § 1.3.a	interdit
Fluide groupe 2 § 1.3.a	DN ≤ 32 ou DN > 32 et PNxDN ≤ 1000
Fluide groupe 1 § 1.3.b	PNxDN ≤ 2000
Fluide groupe 2 § 1.3.b	DN ≤ 200 ou PN ≤ 10

Les appareils homologués UL, avec clé variable PE72, sont conformes aux normes suivantes :

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

6.3 Caractéristiques techniques générales

Diamètre des canalisations	DN15 à DN400
Type de raccord	S020
Température du fluide	<p>La température du fluide peut être limitée par la pression du fluide, par le matériau de la sonde de conductivité et par le matériau du raccord S020 utilisé. Voir "Fig. 2".</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 8228 avec sonde de conductivité en PVDF ▪ -15 °C à +100 °C ▪ 8228 avec sonde de conductivité en PP ▪ 0 °C à +80 °C ▪ 8228 avec sonde de conductivité en PEEK ▪ -15 °C à +130 °C
Pression du fluide	<p>La pression du fluide peut être limitée par la température du fluide, par le matériau de la sonde de conductivité et par le matériau du raccord S020 utilisé. Voir "Fig. 2".</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 8228 avec sonde de conductivité en PVDF ▪ PN6 ▪ 8228 avec sonde de conductivité en PP ▪ PN6 ▪ 8228 avec sonde de conductivité en PEEK ▪ PN10
Mesure de la conductivité	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plage de mesure ▪ 100µS/cm à 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 + 5µS/cm) ▪ Linéarité ▪ ±2% ▪ Répétabilité ▪ ±(0,2% de la valeur mesurée + 2µS/cm) ▪ Temps de réponse (90%) ▪ de 3 s (sans filtre) à 40 s (avec filtre "lent")
Mesure de la température	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plage de mesure ▪ -40 °C à +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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ aucune ou ▪ selon une courbe prédéfinie (NaCl, NaOH, HNO₃ ou H₂SO₄) ou ▪ selon une courbe paramétrée pour votre process

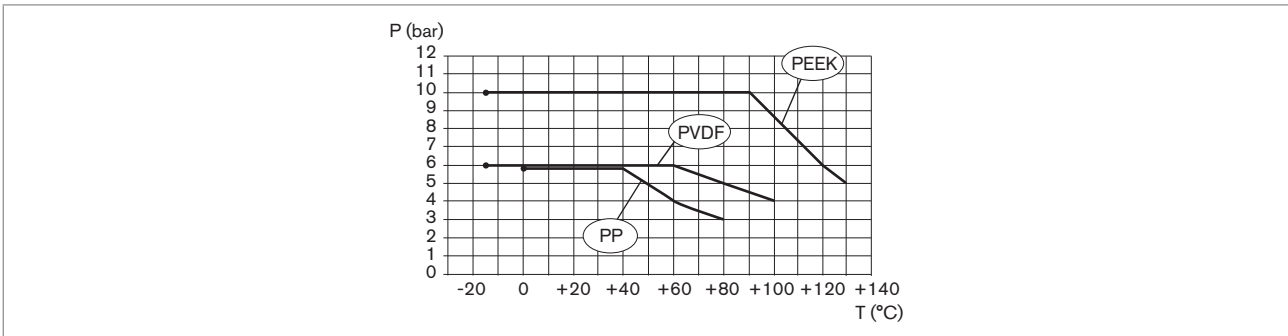


Fig. 2 : Dépendance température - pression du fluide pour un 8228 avec sonde de conductivité en PVDF ou sonde de conductivité en PP ou sonde de conductivité en PEEK, inséré dans un raccord S020 en acier inoxydable

6.4 Caractéristiques mécaniques

Élément	Matériau
Boîtier / joints	acier inoxydable 316L 1.4404, PPS / EPDM
Couvercle / joint	PC / EPDM
Module d'affichage	PC / PBT
Embase M12	laiton nickelé
Support des embases	acier inoxydable 316L
Vis	acier inoxydable
Écrou	PC
Armature de la sonde de conductivité / Joint	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PVDF / FKM (en contact avec le fluide) ▪ PP / FKM (en contact avec le fluide) ▪ PEEK / FKM (en contact avec le fluide)

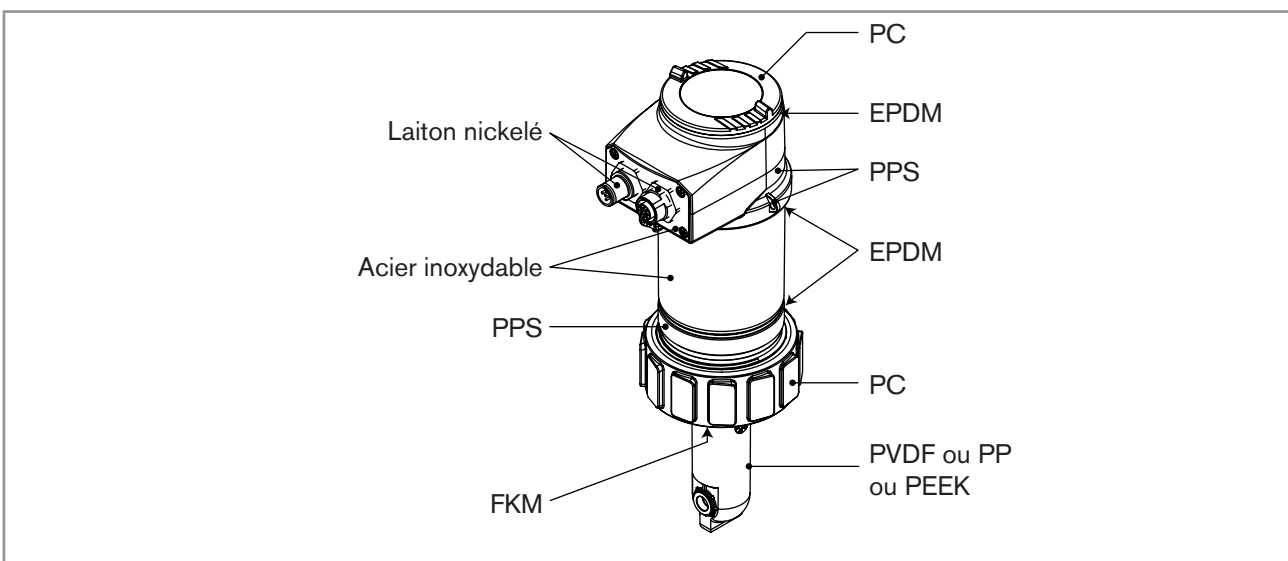


Fig. 3 : Matériaux composant l'appareil

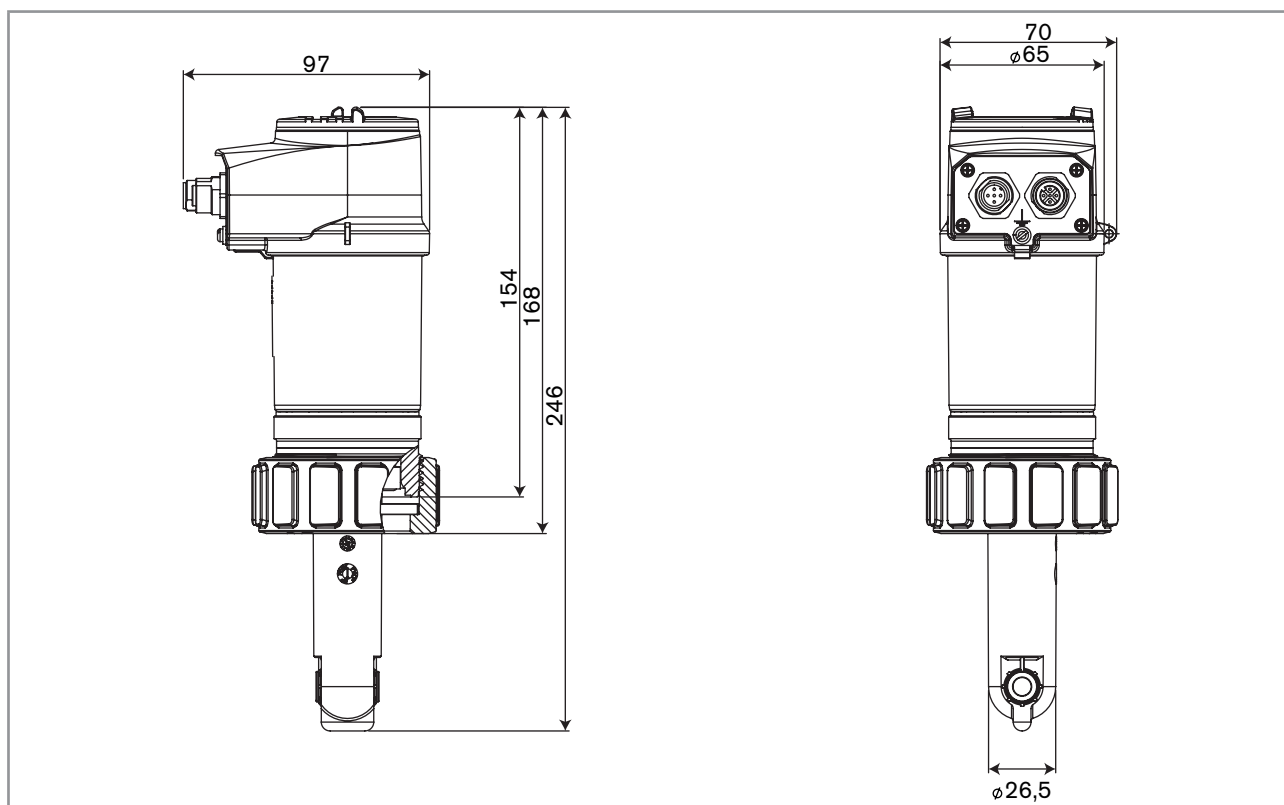
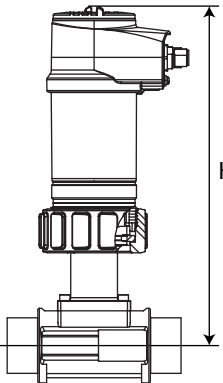





Fig. 4 : Dimensions de l'appareil [mm]

	 <p>Raccord en T</p>	 <p>Manchon à souder ou à coller, en plastique</p>	 <p>Manchon à souder avec courbure, en acier inoxydable</p>
DN15 ¹⁾	233	-	-
DN20 ¹⁾	233	-	-
DN25 ¹⁾	233	-	-
DN32	233	-	-
DN40	237	-	-
DN50	243	-	238
DN65	243	264 ¹⁾	244
DN80	-	264 ¹⁾	249
DN100	-	264	259
DN110	-	-	-


			
	Raccord en T	Manchon à souder ou à coller, en plastique	Manchon à souder avec courbure, en acier inoxydable
DN125	-	299	270
DN150	-	306	281
DN180	-	-	-
DN200	-	327	302
DN250	-	345	362
DN300	-	357	381
DN350	-	370	393
DN400	-	385	-

Fig. 5 : Dimensions du conductimètre 8228 associé à un raccord S020 [hauteur H en mm]

¹⁾ Uniquement raccords spécifiques pour l'analyse.

6.5 Caractéristiques électriques

Alimentation électrique 12-36 V DC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ filtrée et régulée ▪ circuit TBTS, à niveau d'énergie non dangereux ▪ tolérance : $\pm 10\%$
Source d'alimentation (non fournie)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ source à puissance limitée selon § 9.3 de la norme EN 61010-1 ▪ ou source de classe 2 selon les normes UL 1310/1585 et EN 60950-1
Consommation propre	<ul style="list-style-type: none"> ▪ sans la consommation des sorties courant et transistor ▪ max. 1 W (25 mA à 12 V DC; courant de démarrage ~100 mA) ▪ avec la consommation des sorties courant et transistor ▪ max. 40 W (max. 1 A pour les sorties transistor)

Sortie transistor	polarisée
<ul style="list-style-type: none"> ▪ type ▪ sortie NPN ▪ sortie PNP ▪ protection 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ NPN (/sink) ou PNP(/source) (par câblage et par paramétrage) ▪ 1-36 V DC, 700 mA max. (ou 500 mA max. si 2 sorties transistor sont câblées) ▪ tension d'alimentation, 700 mA max. (ou 500 mA max. si 2 sorties transistor sont câblées) ▪ isolation galvanique, protection contre les surtensions, les inversions de polarité et les courts-circuits
Sortie courant	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ caractéristiques ▪ incertitude de la valeur de sortie ▪ mode de raccordement ▪ impédance de boucle max. ▪ Temps de réponse (10 % - 90 %) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 4-20 mA, puits ou source (par câblage et par paramétrage), 22 mA pour indiquer une erreur (paramétrable) ▪ 1% de la pleine échelle ▪ 3 fils ▪ 1100 Ω à 36 V DC, 610 Ω à 24 V DC, 100 Ω à 12 V DC ▪ 150 ms (par défaut)

6.6 Caractéristiques des connecteurs et câbles

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

7 ASSEMBLAGE

7.1 Consignes de sécurité



AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à un assemblage non conforme.

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

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

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

7.2 Dévisser le couvercle

REMARQUE

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

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

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

- ▶ Éviter tout contact de l'électronique avec un élément métallique (tournevis par exemple).

	<p>→ Pour dévisser le couvercle utiliser la main ou un outil pouvant servir de levier, en veillant à ne pas rayer la vitre.</p>
	<p>→ Tourner le couvercle jusqu'à dévissage complet.</p>

Fig. 6 : Dévissage du couvercle

7.3 Mettre en place le couvercle

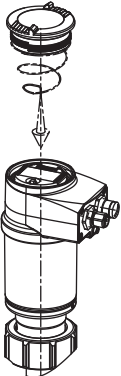
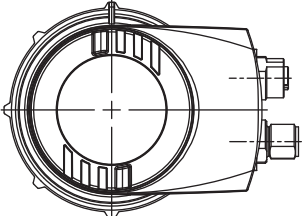
	<ul style="list-style-type: none"> → Vérifier la présence du joint sur le couvercle et son intégrité. Le remplacer si nécessaire. → Si nécessaire, graisser le joint avec un produit compatible avec le matériau qui le compose.
	<ul style="list-style-type: none"> → Visser à la main jusqu'à la butée pour assurer l'étanchéité.

Fig. 7 : Mise en place du couvercle

7.4 Mettre en place le module d'affichage

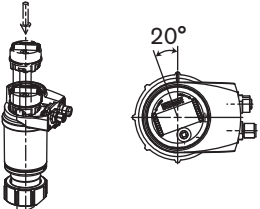
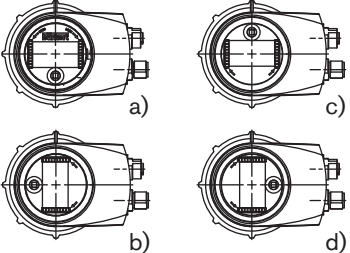
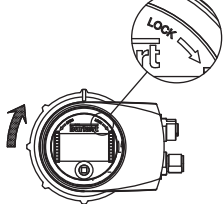
	<ul style="list-style-type: none"> → Dévisser le couvercle (voir chap. "7.2"). → Orienter le module d'affichage avec un angle d'env. 20° par rapport à la position souhaitée.
	<ul style="list-style-type: none"> → Le module d'affichage est enfichable dans 4 positions différentes, à 90° d'intervalle.
	<ul style="list-style-type: none"> → Pousser à fond sur le module d'affichage et tourner vers la droite pour le verrouiller.

Fig. 8 : Mise en place du module d'affichage

7.5 Démontez le module d'affichage

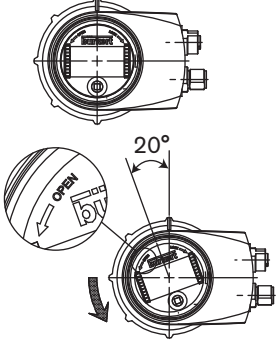
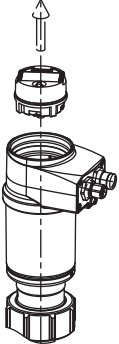
	<p>→ Dévisser le couvercle si nécessaire (voir chap. "7.2").</p> <p>→ Tourner le module d'affichage d'env. 20° vers la gauche. Une fois déverrouillé, le module d'affichage se soulève légèrement sous l'action d'un ressort.</p>
	<p>→ Retirer le module d'affichage de son logement.</p>

Fig. 9 : Démontage du module d'affichage

8 INSTALLATION ET CÂBLAGE

8.1 Consignes de sécurité



Danger dû à la tension électrique

- ▶ Couper l'alimentation de tous les conducteurs et consigner l'alimentation électrique avant d'intervenir sur l'installation.
- ▶ Tout équipement connecté à l'appareil doit présenter une double isolation par rapport au réseau de distribution, conformément à la norme IEC 61010-1:2010.
- ▶ 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.

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

Risque de blessure dû à des températures élevées du fluide.

- ▶ Utiliser des gants de protection pour saisir l'appareil.
- ▶ Stopper la circulation du fluide et purger la canalisation avant de desserrer les raccordements au process.

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 produits dangereux.



AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à une installation non conforme.

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

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

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



AVERTISSEMENT

Risque de blessure en cas de non respect de la dépendance température - pression du fluide.

- ▶ Tenir compte de la dépendance température-pression du fluide selon la nature du matériau de l'armature de la sonde de conductivité (voir les caractéristiques techniques de l'appareil) et selon la nature des matériaux du raccord (voir le manuel d'utilisation du raccord utilisé).
- ▶ Tenir compte de la directive pression 97/23/CE.



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

8.2 Installer l'appareil sur la canalisation

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

→ Monter le raccord sur la canalisation en respectant les instructions du manuel d'utilisation du raccord utilisé.

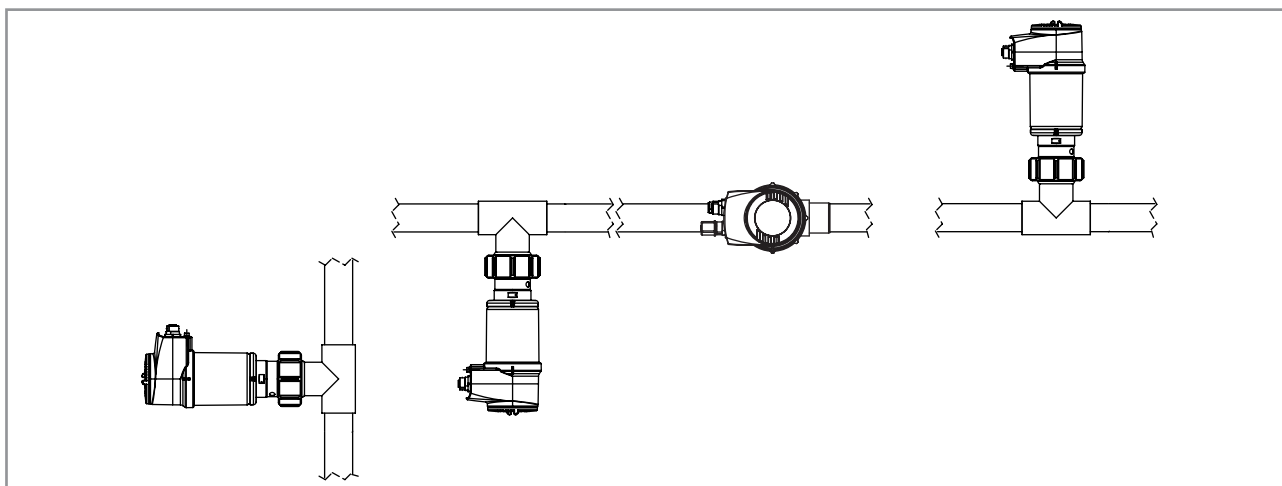


Fig. 10 : Positions de montage sur une canalisation

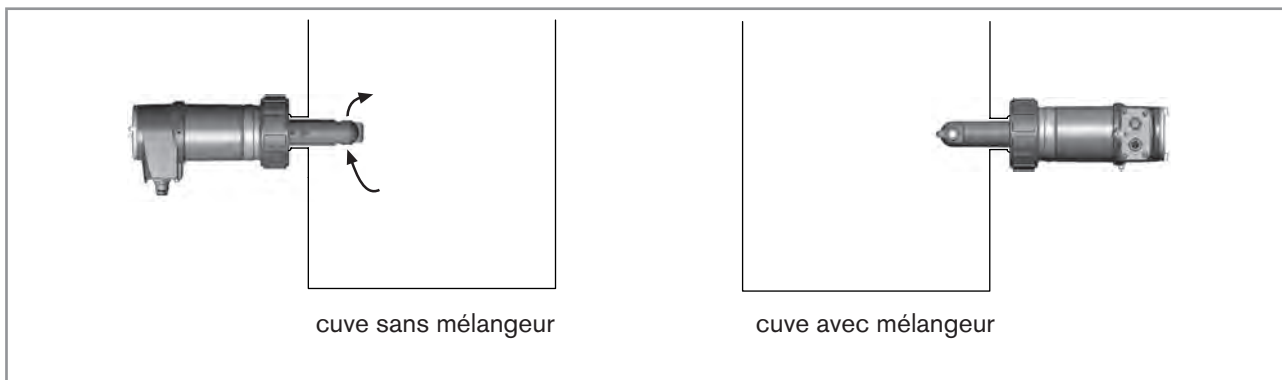
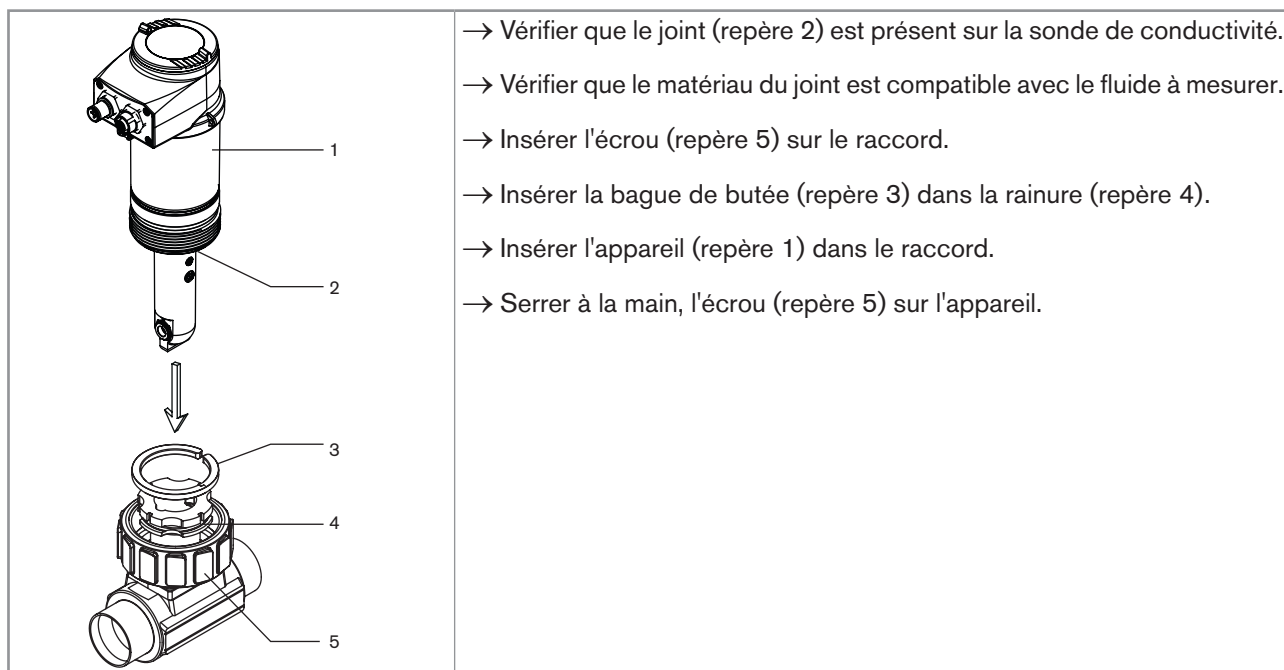


Fig. 11 : Positions de montage sur une cuve

→ Mettre en place le module d'affichage (voir chap. "7.4") 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. 12" :



- Vérifier que le joint (repère 2) est présent sur la sonde de conductivité.
- Vérifier que le matériau du joint est compatible avec le fluide à mesurer.
- Insérer l'écrou (repère 5) sur le raccord.
- Insérer la bague de butée (repère 3) dans la rainure (repère 4).
- Insérer l'appareil (repère 1) dans le raccord.
- Serrer à la main, l'écrou (repère 5) sur l'appareil.

Fig. 12 : Installation de l'appareil dans un raccord S020

→ Câbler l'appareil selon les instructions décrites au chap. "8.3".

8.3 Câbler l'appareil



DANGER

Risque de blessure par décharge électrique.

- ▶ Couper l'alimentation de tous les conducteurs et consigner l'alimentation électrique avant d'intervenir sur l'installation.
- ▶ Tout équipement connecté à l'appareil doit présenter une double isolation par rapport au réseau de distribution, conformément à la norme IEC 61010-1:2010.
- ▶ Respecter la réglementation en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relative aux appareils électriques.



- Utiliser une alimentation 12-36 V DC filtrée et régulée.
- Garantir l'équipotentialité de l'installation. Voir chap. "8.3.2".
- Utiliser des câbles blindés avec une limite de température de 80 °C minimum.
- Ne pas approcher les câbles de raccordement de câbles haute tension ou haute fréquence ; Si une pose contiguë est inévitable, respecter une distance minimale de 30 cm.
- 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

8.3.1 Assembler le connecteur mâle ou femelle (voir chap. "11 Accessoires")

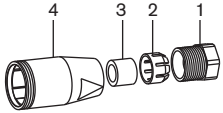
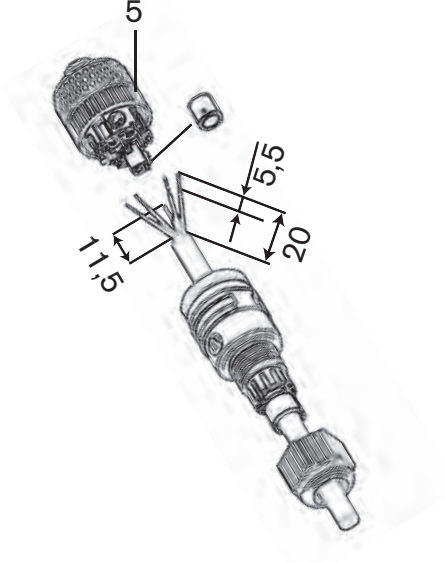
	<ul style="list-style-type: none"> → Dévisser l'écrou [1] du corps [4]. → Insérer le câble dans l'écrou [1], le serre-câble [2] et le joint [3], puis dans le corps [4].
	<ul style="list-style-type: none"> → Dégainer le câble sur 20 mm. → Couper le fil central (terre) de sorte que sa longueur soit égale à 11,5 mm. → Dénuder les fils du câble dégainé sur 5,5 mm. → Insérer chaque fil dans la borne adéquate du bornier [5] (voir chap. 8.3.3 ou 8.3.4). → Visser le bornier [5] câblé sur le corps [4]. → Serrer l'écrou [1] du connecteur.

Fig. 13 : Assemblage du connecteur multibroche M12 (non fourni)

8.3.2 Assurer l'équipotentialité de l'installation

Pour 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.
- 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.

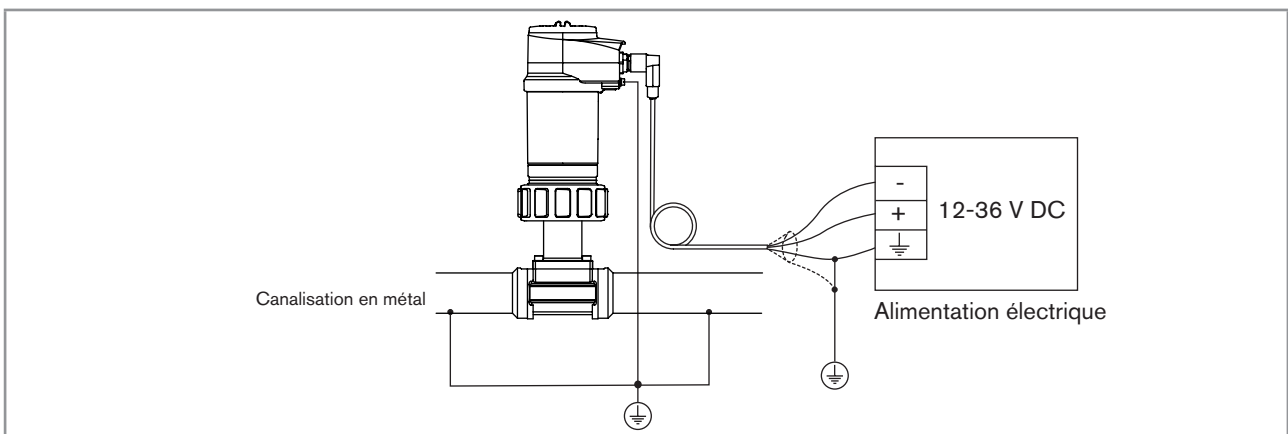


Fig. 14 : Schéma de principe de l'équipotentialité avec canalisation en métal

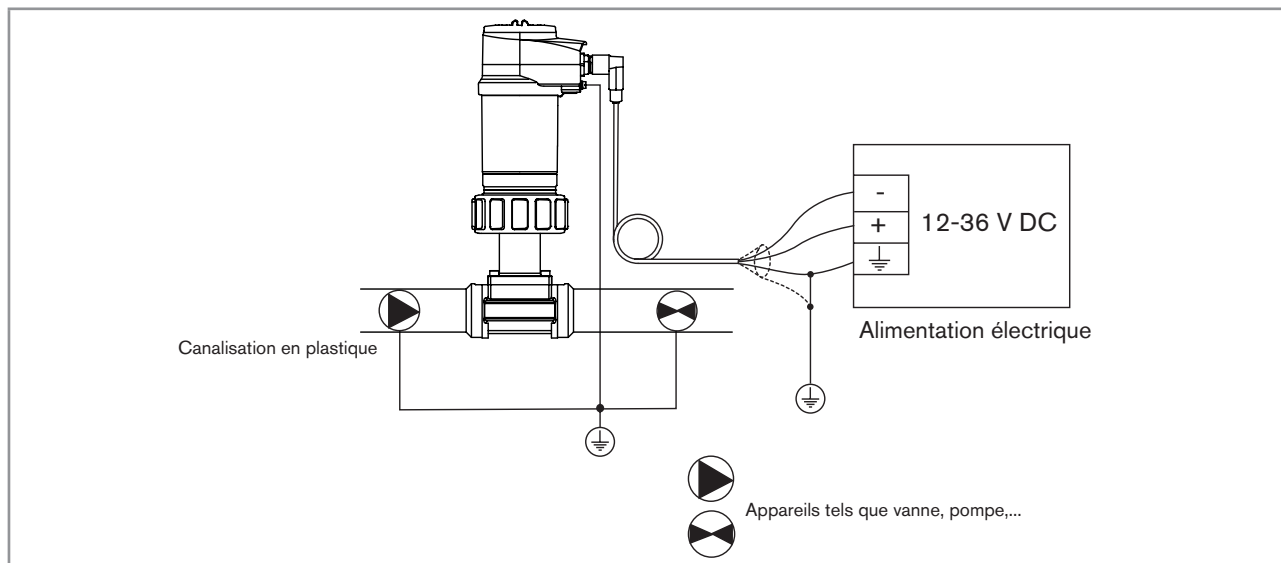


Fig. 15 : Schéma de principe de l'équipotentialité avec canalisation en plastique

8.3.3 Câbler une version avec une embase M12

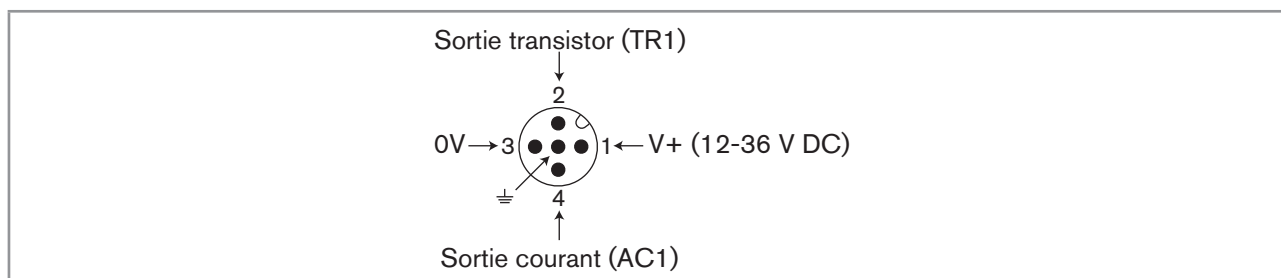


Fig. 16 : Affectation des broches de l'embase mâle sur une version avec 1 embase M12

Broche du câble M12 femelle disponible en accessoire (réf. de commande 438680)	Couleur du conducteur
1	brun
2	blanc
3	bleu
4	noir
5	gris

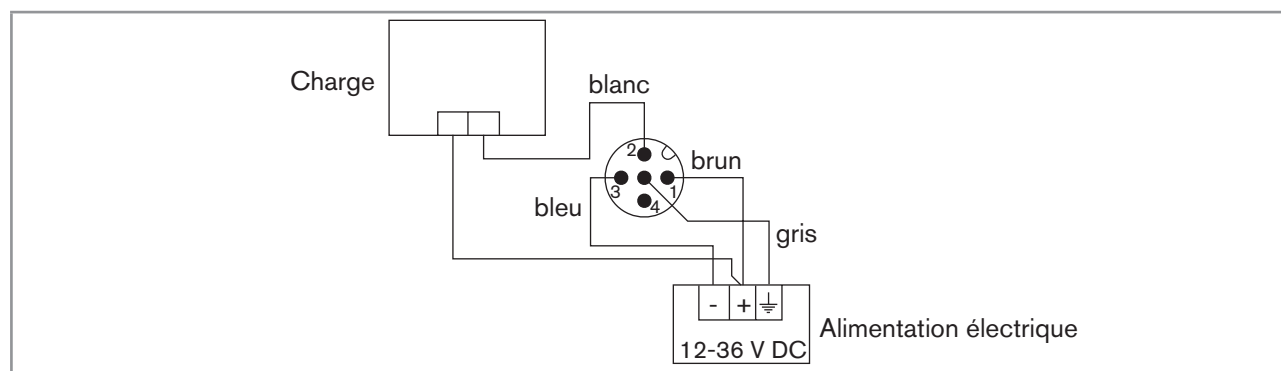


Fig. 17 : Câblage en NPN de la sortie transistor d'une version avec 1 embase (paramétrage "NPN/sink")

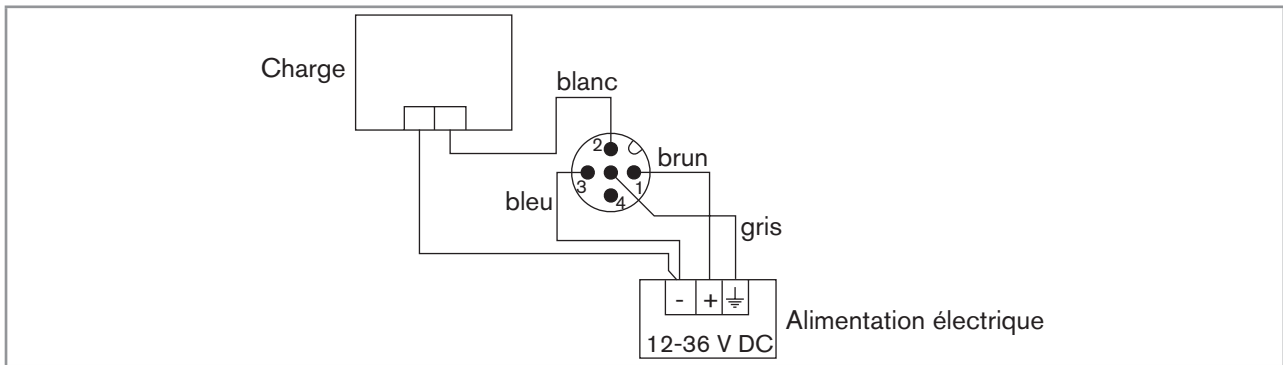


Fig. 18 : Câblage en PNP de la sortie transistor d'une version avec 1 embase (paramétrage "PNP/source")

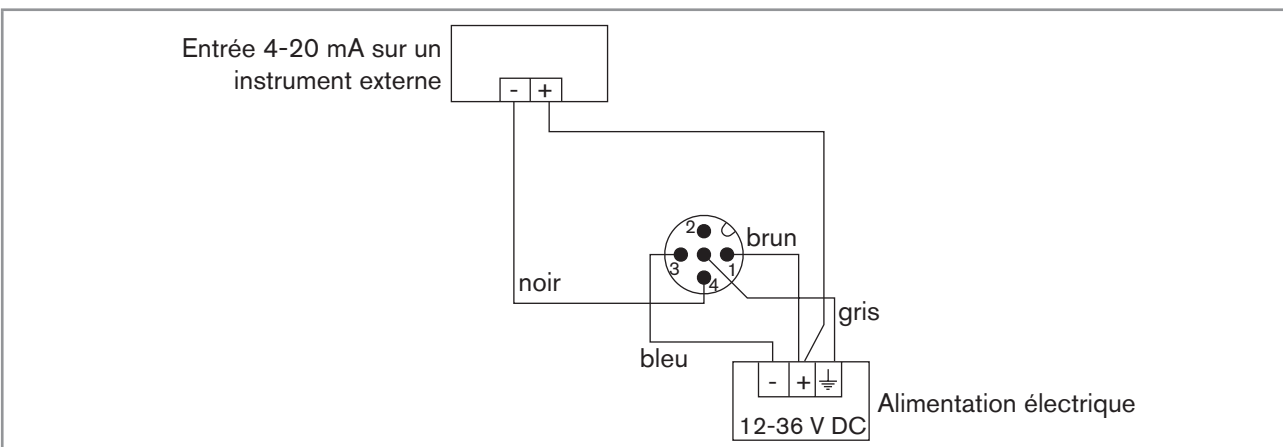


Fig. 19 : Câblage en puits de la sortie courant d'une version avec 1 embase (paramétrage "NPN/sink")

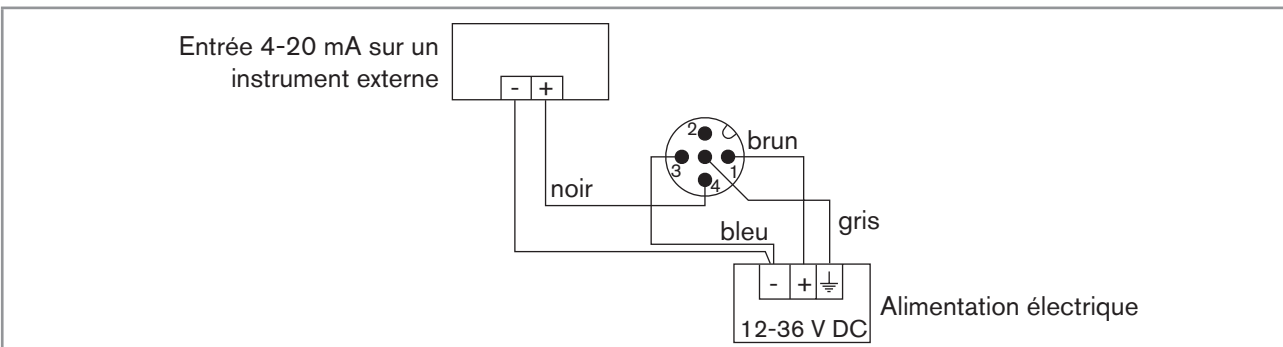


Fig. 20 : Câblage en source de la sortie courant d'une version avec 1 embase (paramétrage "PNP/source")

MAN 1000220439 FR Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.01.2015

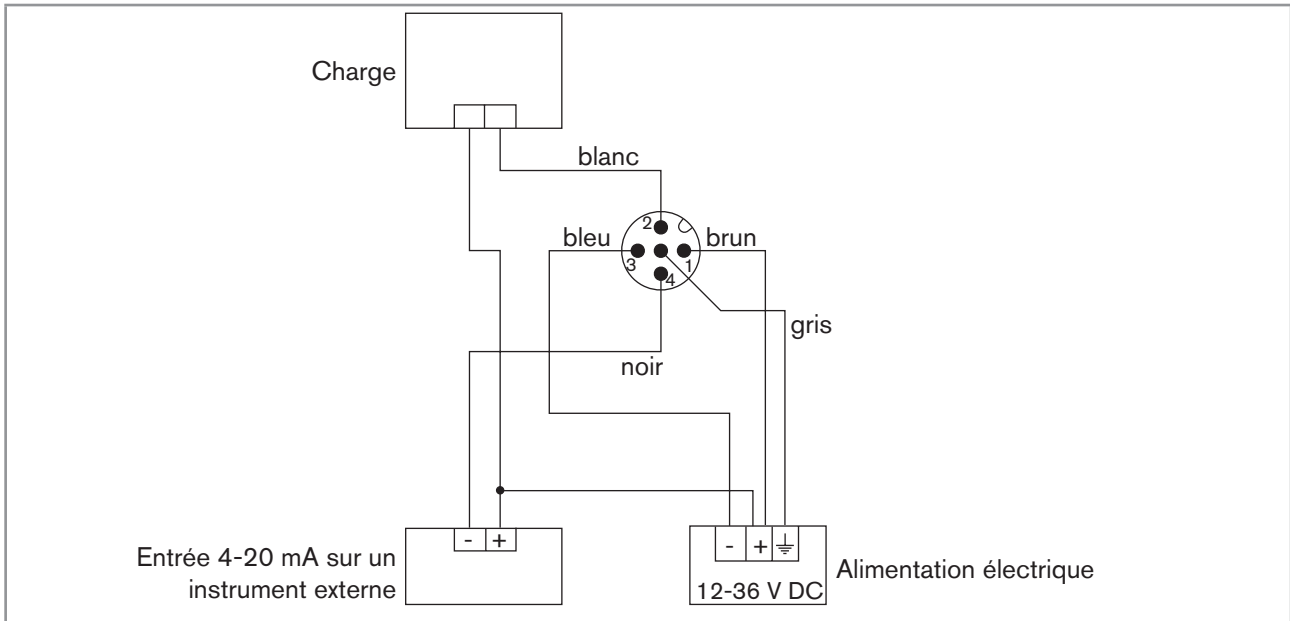


Fig. 21 : Câblage en NPN de la sortie transistor et câblage en puits de la sortie courant d'une version avec 1 embase (paramétrage "NPN/sink")

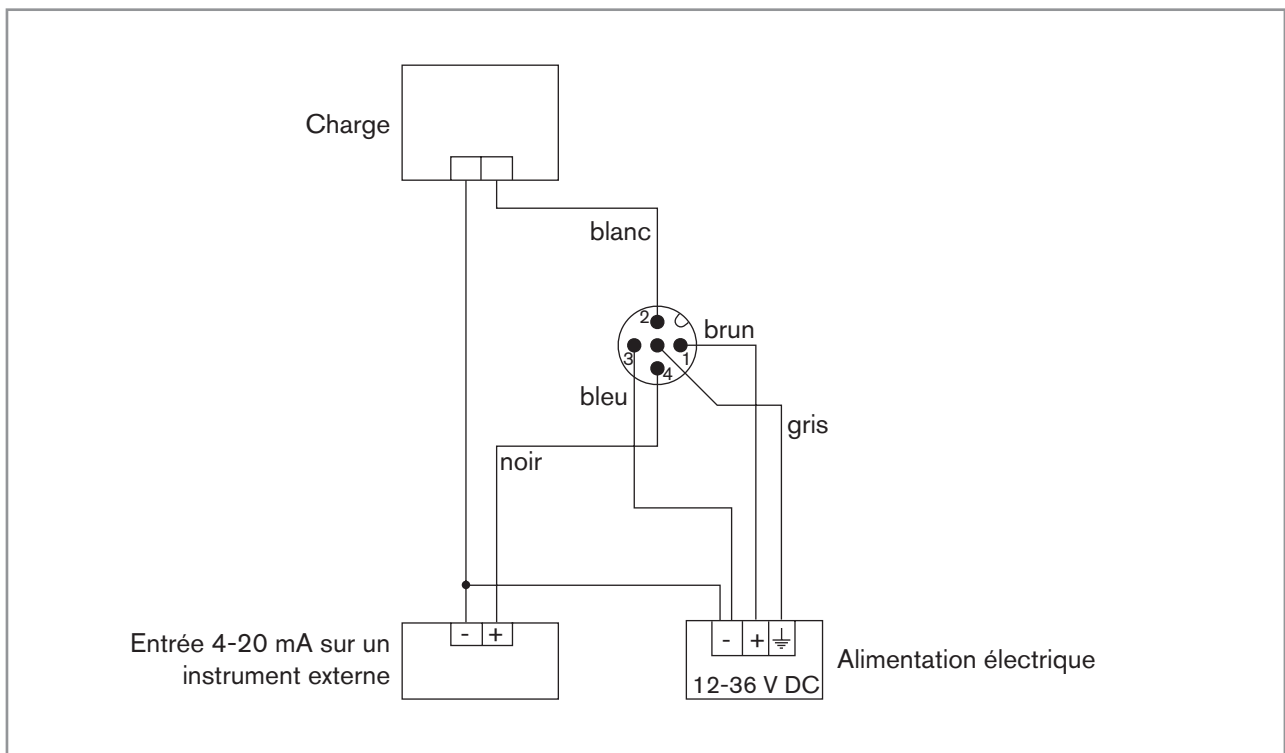


Fig. 22 : Câblage en PNP de la sortie transistor et câblage en source de la sortie courant d'une version avec 1 embase (paramétrage "PNP/source")

MAN 1000220439 FR Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.01.2015

8.3.4 Câbler une version avec deux embases M12

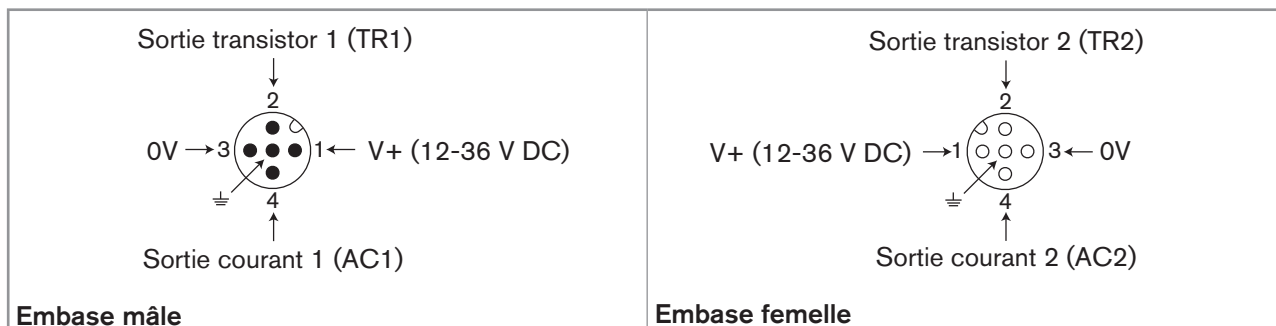


Fig. 23 : Affectation des broches de l'embase M12 mâle et de l'embase M12 femelle

! 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.

Broche du câble M12 femelle ou M12 mâle disponibles en accessoire (réf. de commande 438680 respectivement 559177)	Couleur du conducteur
1	brun
2	blanc
3	bleu
4	noir
5	gris

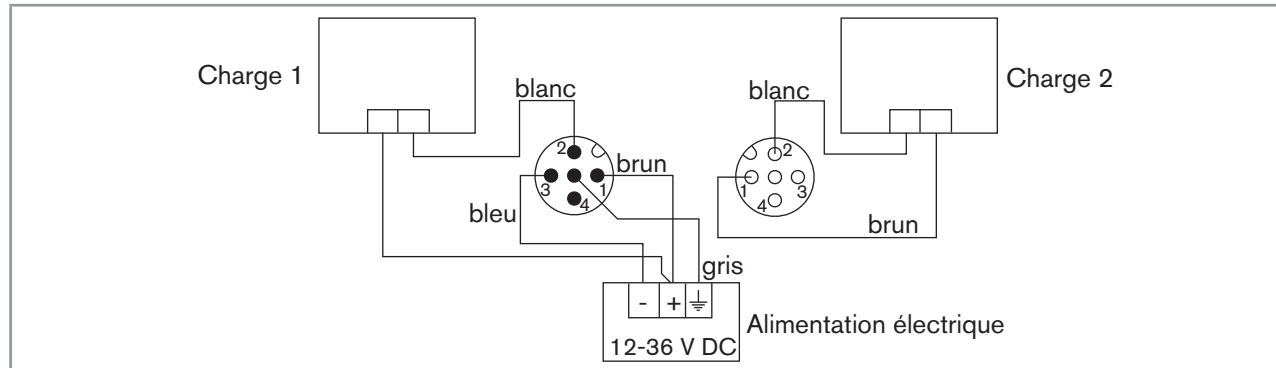


Fig. 24 : Câblage en NPN des 2 sorties transistor d'une version avec 2 embases (paramétrage "NPN/sink")

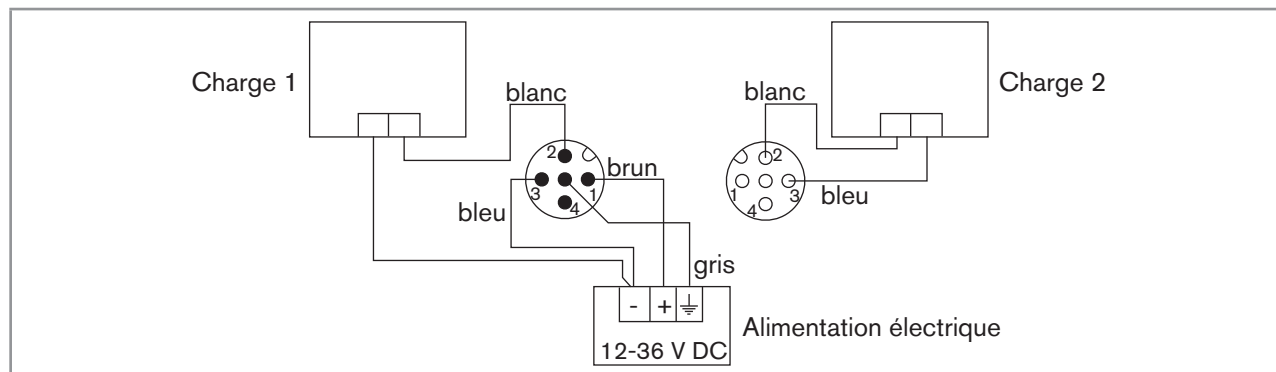


Fig. 25 : Câblage en PNP des 2 sorties transistor d'une version avec 2 embases (paramétrage "PNP/source")

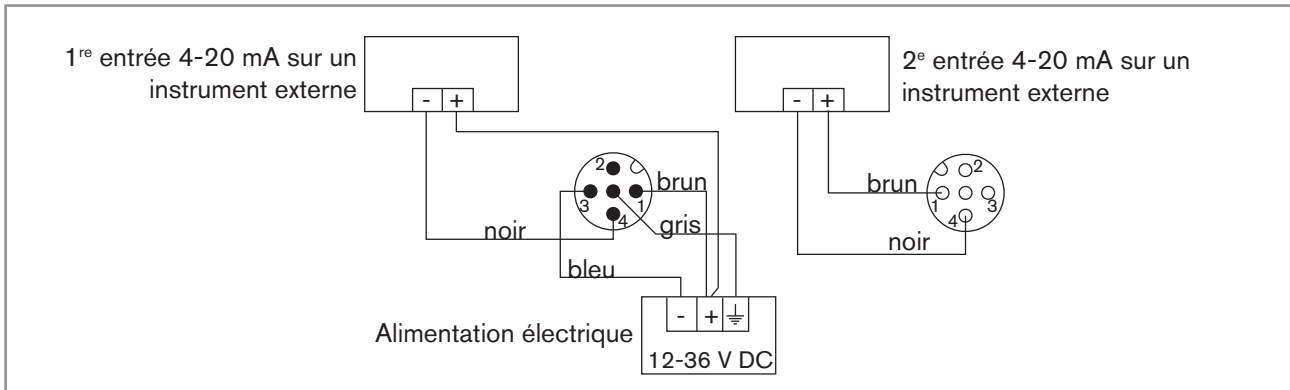


Fig. 26 : Câblage en puits des 2 sorties courant d'une version avec 2 embases (paramétrage "NPN/sink")

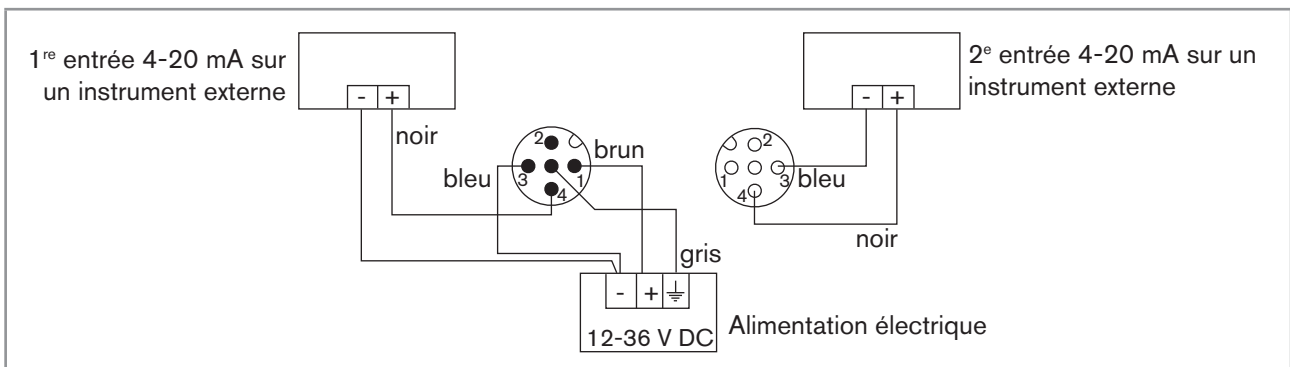


Fig. 27 : Câblage en source des 2 sorties courant d'une version avec 2 embases (paramétrage "PNP/source")

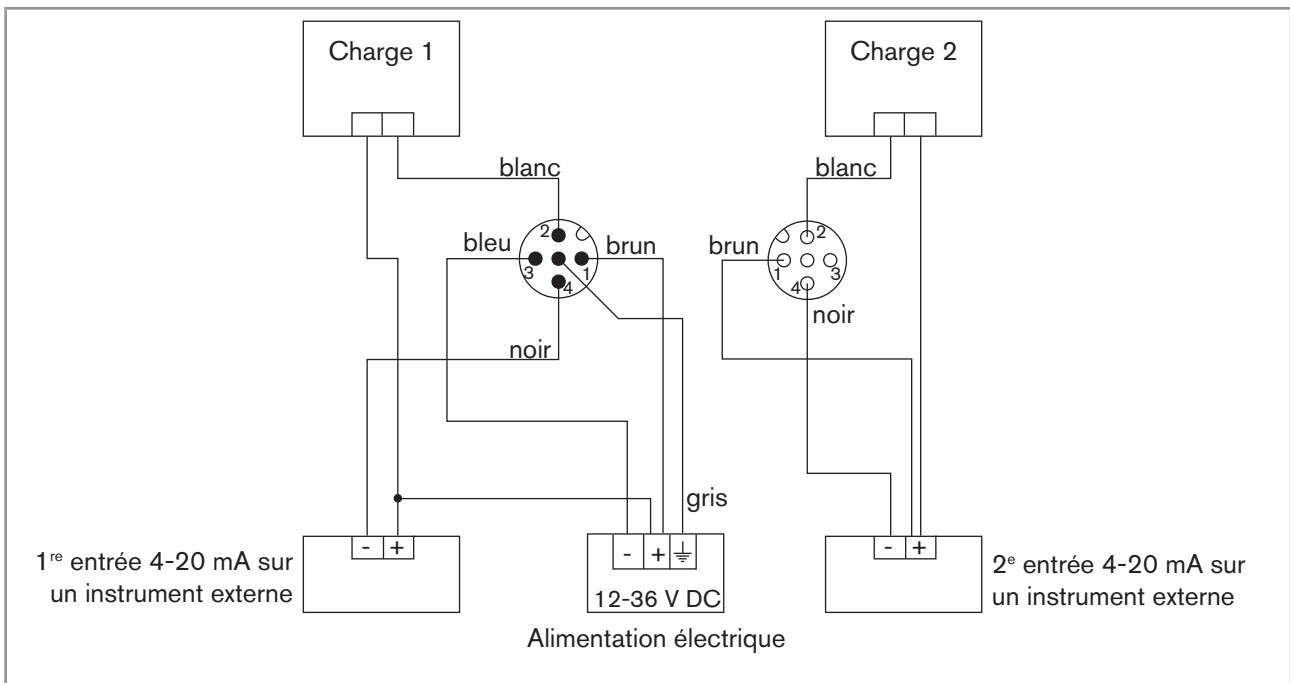


Fig. 28 : Câblage en NPN des 2 sorties transistor et câblage en puits des 2 sorties courant d'une version avec 2 embases (paramétrage "NPN/sink")

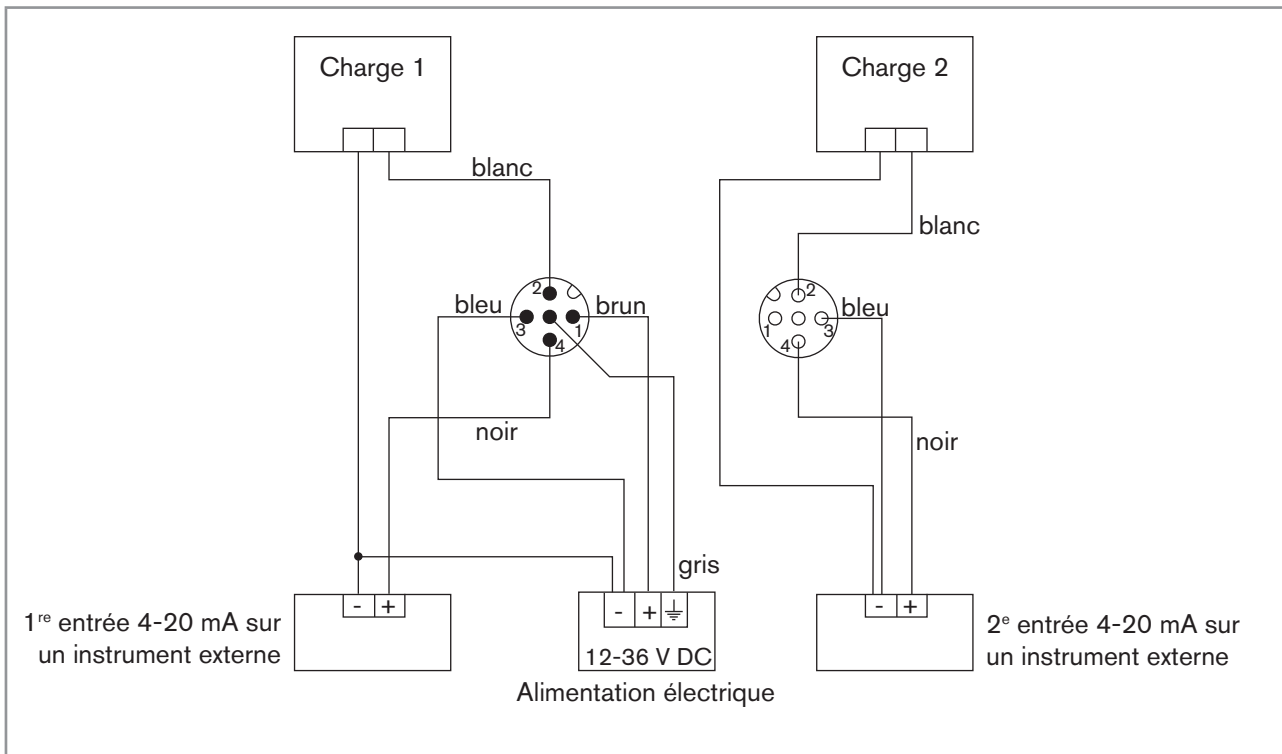


Fig. 29 : Câblage en PNP des 2 sorties transistor et câblage en source des 2 sorties courant d'une version avec 2 embases (paramétrage "PNP/source")

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



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, effectuer l'étalonnage de la sonde de conductivité. Voir chap. "9.12.4".
- ▶ S'assurer avant la mise en service que le personnel qui en est chargé a lu et parfaitement compris le contenu de ce manuel.
- ▶ Respecter en particulier les consignes de sécurité et l'utilisation conforme.
- ▶ L'appareil / l'installation ne doit être mis(e) en service que par du personnel suffisamment formé.
- ▶ Régler le facteur de correction du raccord utilisé. Voir chap. "9.12.4".

9.2 Connaître les niveaux d'utilisation

L'appareil comprend 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,
- d'avoir un état de l'appareil et du capteur de conductivité, grâce aux icônes.

Niveau Configuration

Ce niveau est composé de 5 menus :

Titre du menu	Icone 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

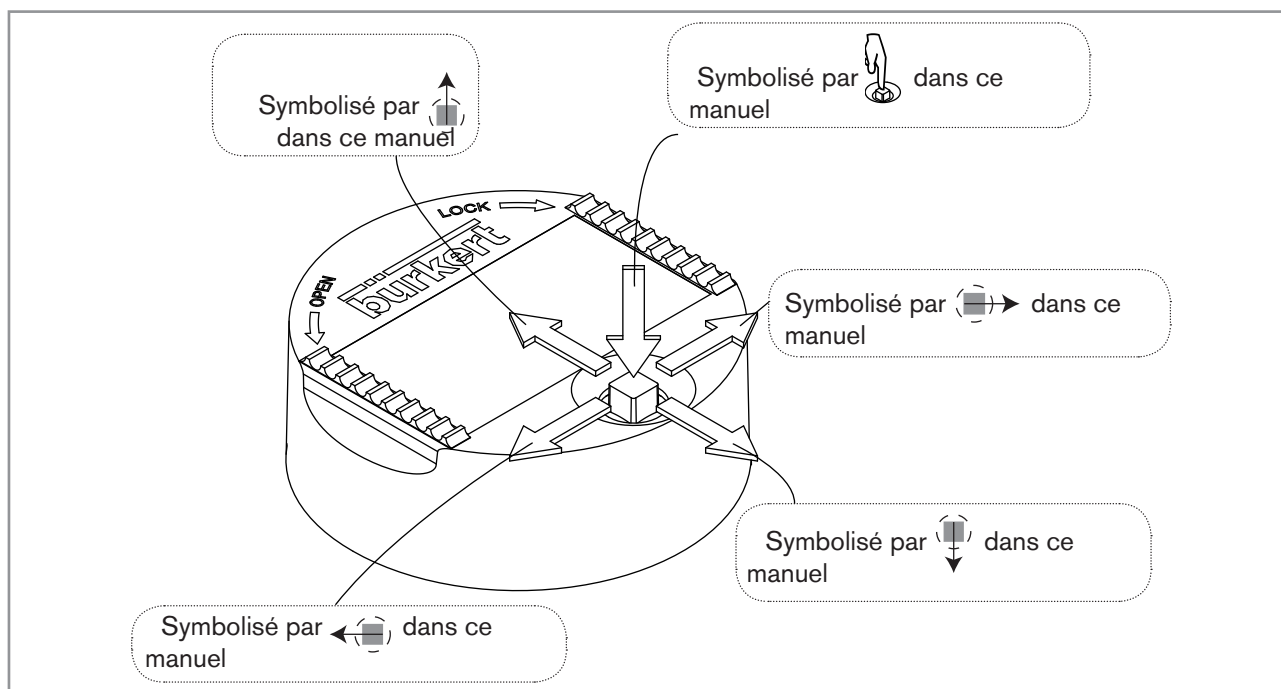




















Fig. 30 : Utiliser le bouton de navigation

Vous voulez...	Appuyez sur...
...vous déplacer dans le niveau Process	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Écran suivant : ▪ Écran précédent :

Vous voulez...	Appuyez sur...
<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	
- incrémenter le chiffre sélectionné	- 
- décrémenter le chiffre sélectionné	- 
- sélectionner le chiffre précédent	- 
- sélectionner le chiffre suivant	- 
- 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 :

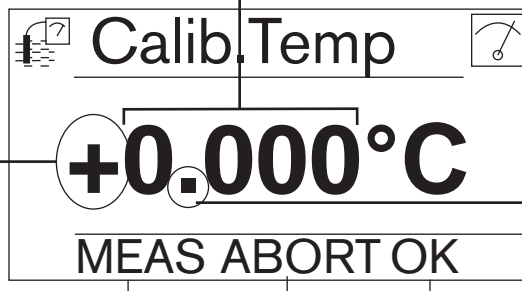


- pour incrémenter le chiffre sélectionné,



- pour décrémenter le chiffre sélectionné.

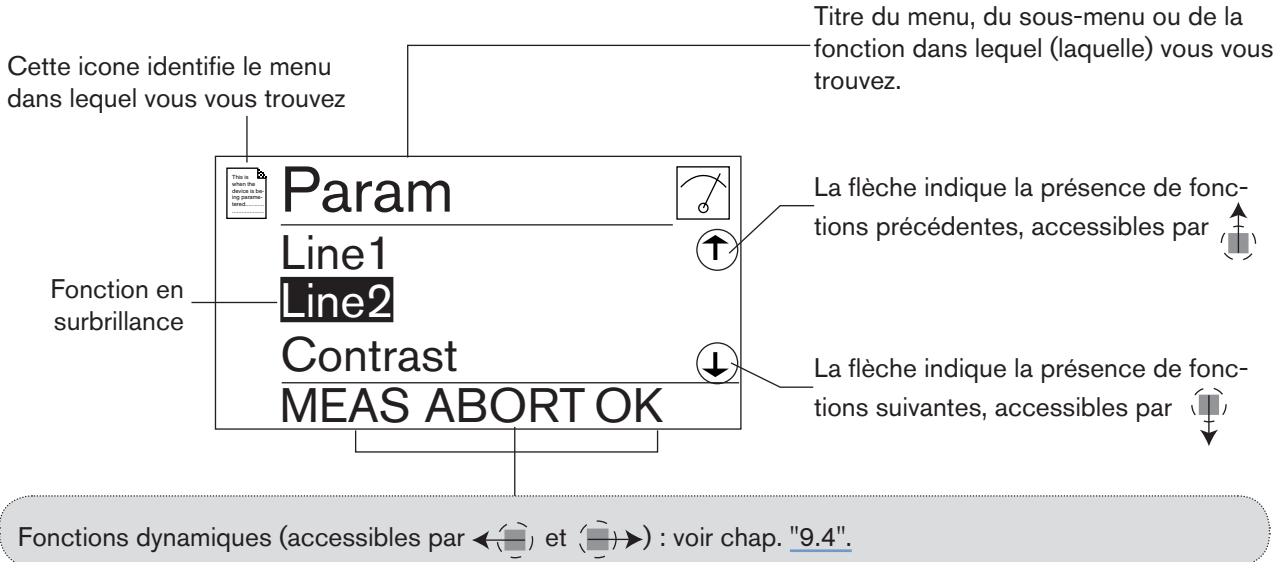
Sélectionner le chiffre à l'extrême gauche par puis attribuer le signe "+" ou "-" à la valeur numérique par .



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)



9.7 Connaître l'afficheur

Le module d'affichage n'est équipé que sur certaines versions de l'appareil. Il peut être commandé en accessoire.

9.7.1 Connaître les icônes et les voyants

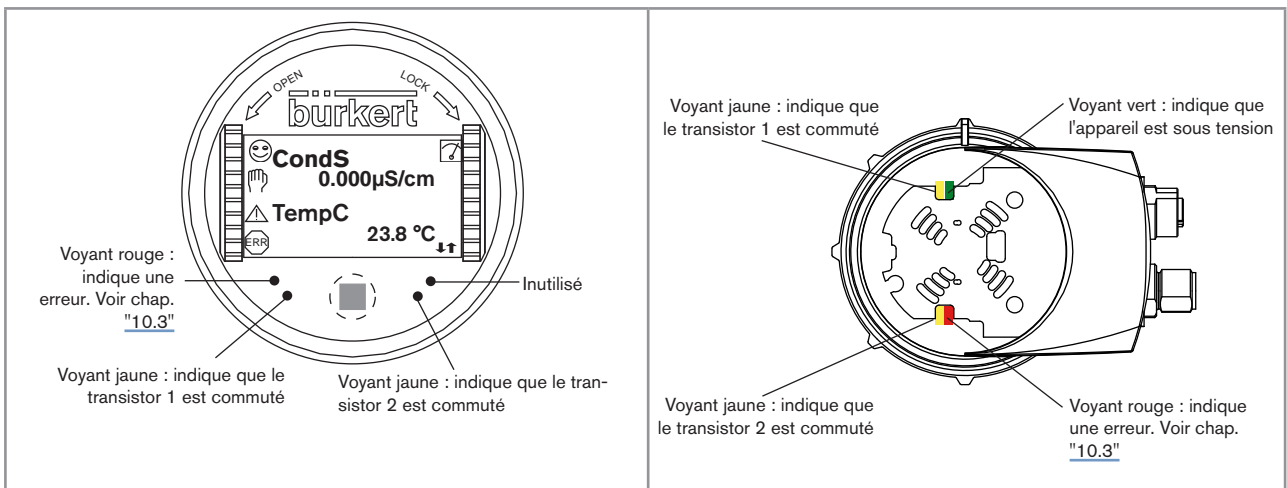


Fig. 31 : Position des icônes et description des voyants avec ou sans module d'affichage

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

Icone	Signification et alternatives
☺	<p>Sonde de conductivité en bon état, conductivité et température du fluide dans les plages définies.</p> <p>Les icones 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"> ☺, associé à △ : voir chap. "9.13.2", chap. "9.13.3", chap. "9.15.1", chap. "10.3" ☺, associé 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 icones 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 chap. "9.14.3")
👉	Évènement "maintenance" ; Voir chap. "9.12.4", chap. "9.15.1", chap. "10.3"
△	Évènement "warning" ; Voir chap. "9.11.10", chap. "9.13.2", chap. "9.13.3", chap. "9.15.1", chap. "10.3"
ERR	Évènement "error" ; 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 :

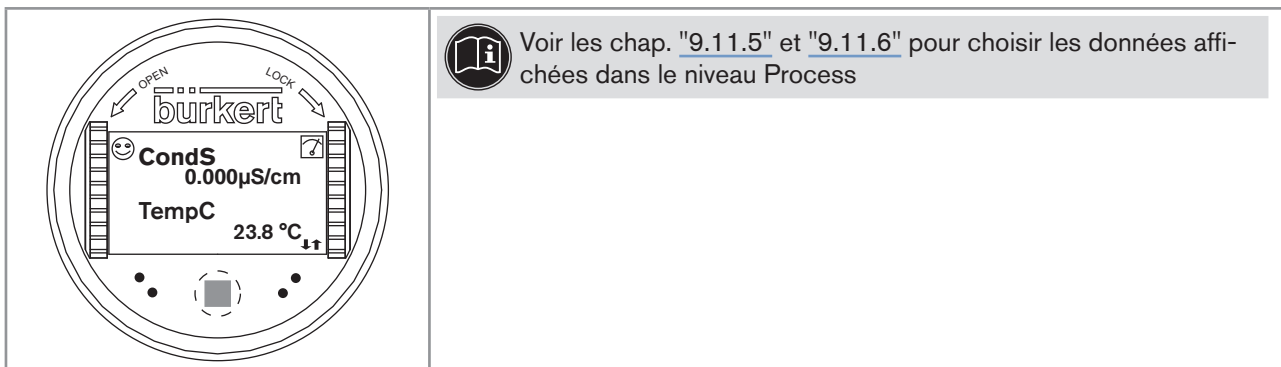
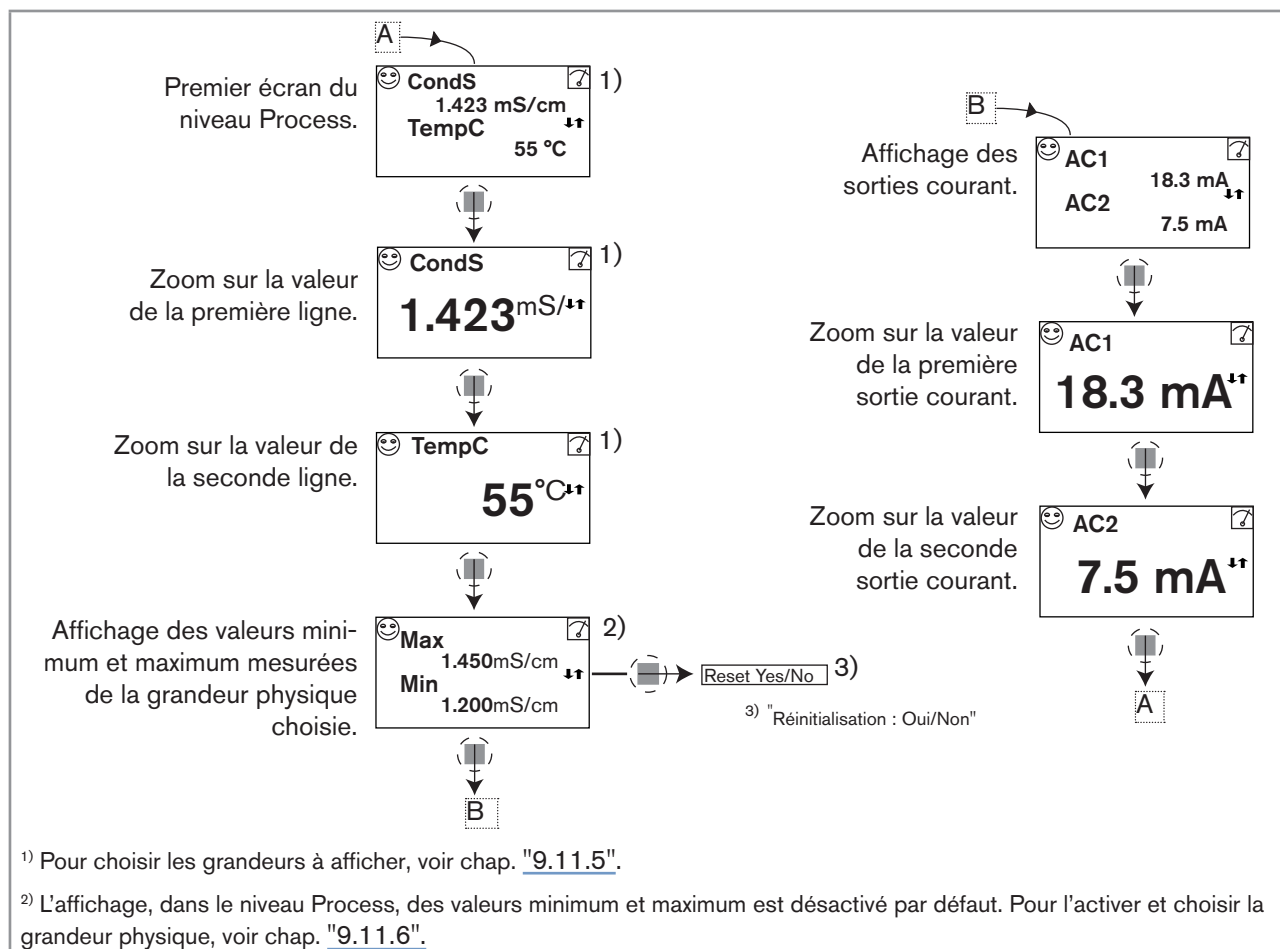
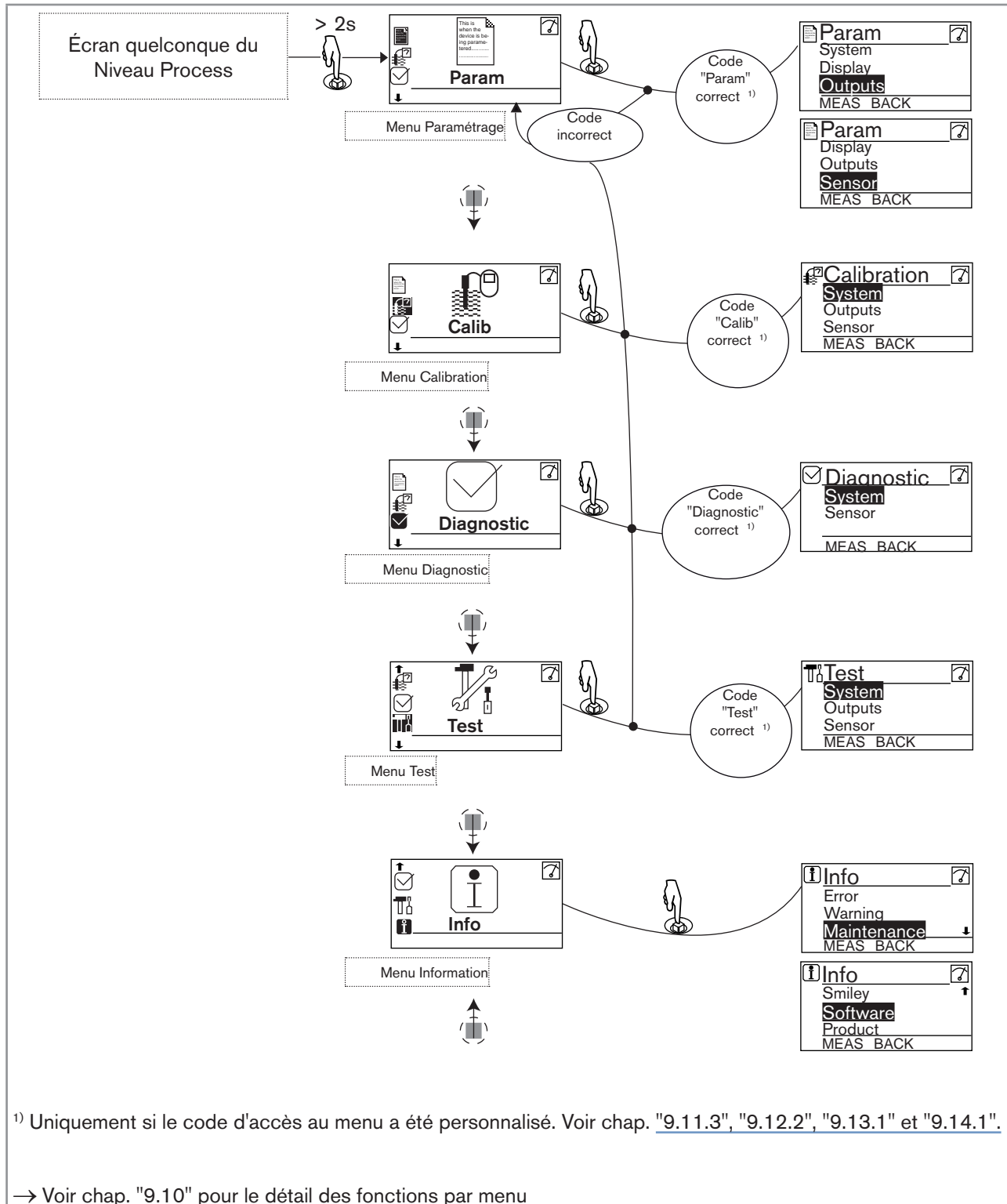


Fig. 32 : Afficheur après la mise sous tension

9.8 Connaître le niveau Process

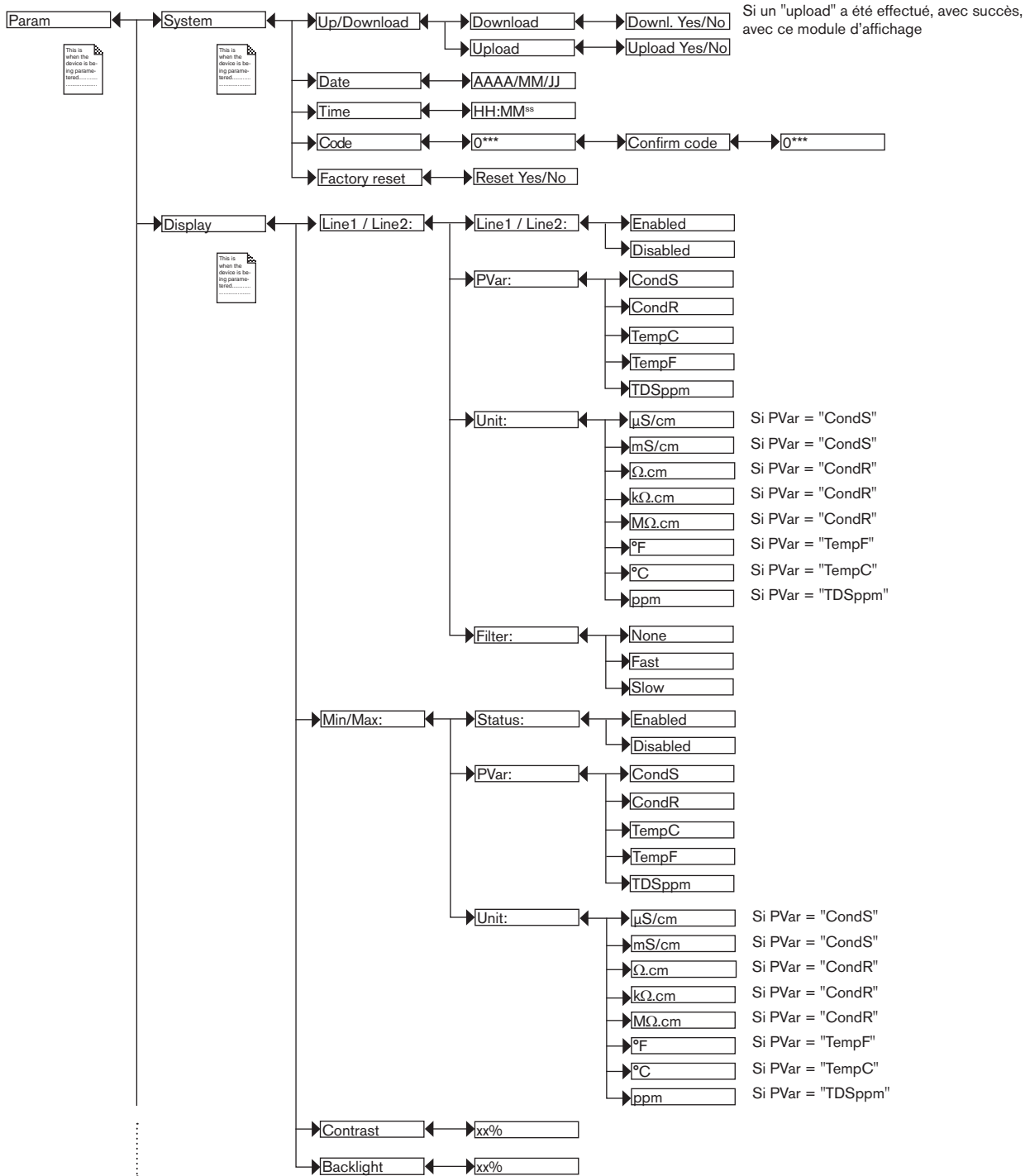


9.9 Accéder au niveau Configuration

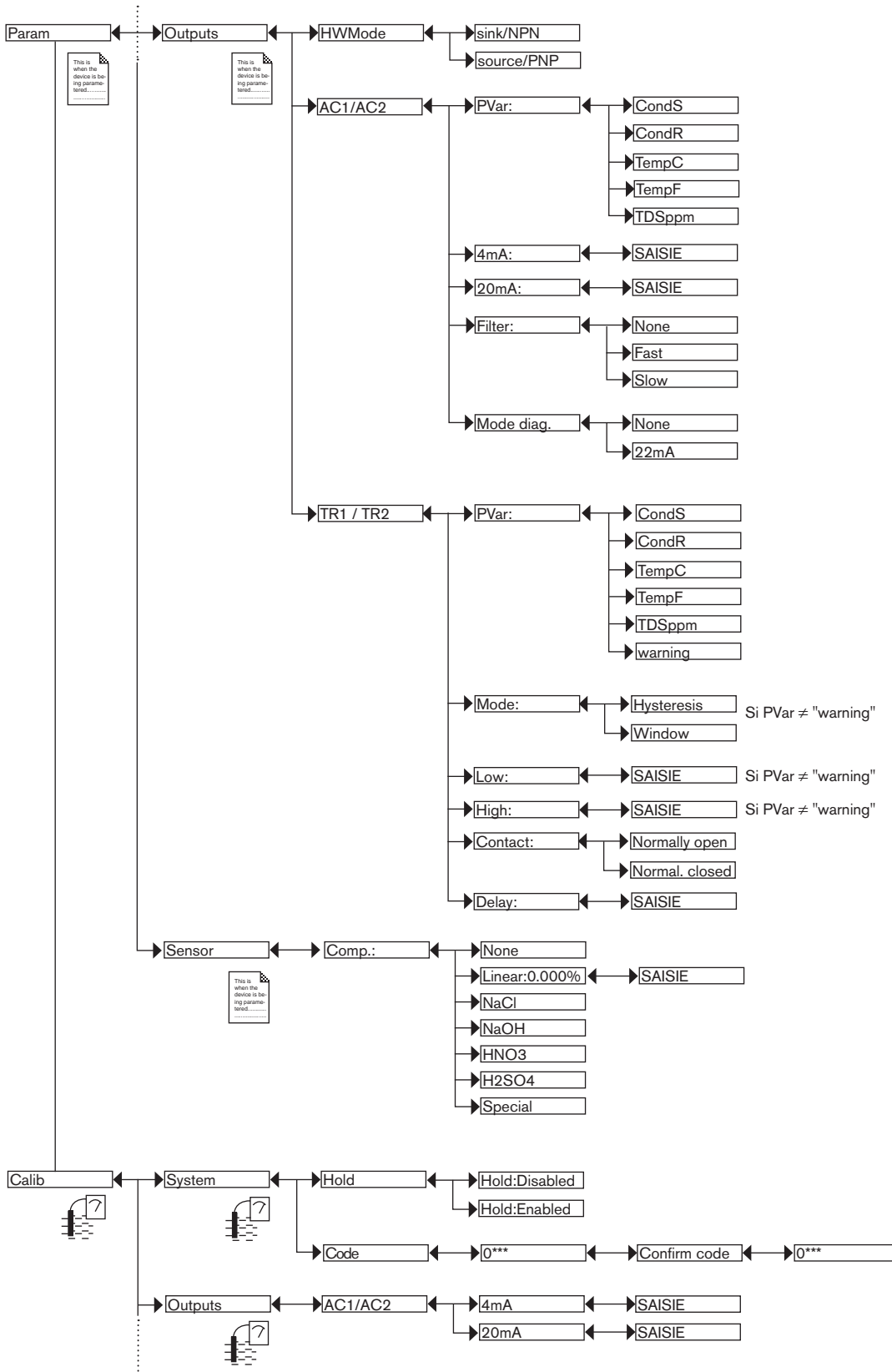


9.10 Connaître la structure des menus du niveau Configuration

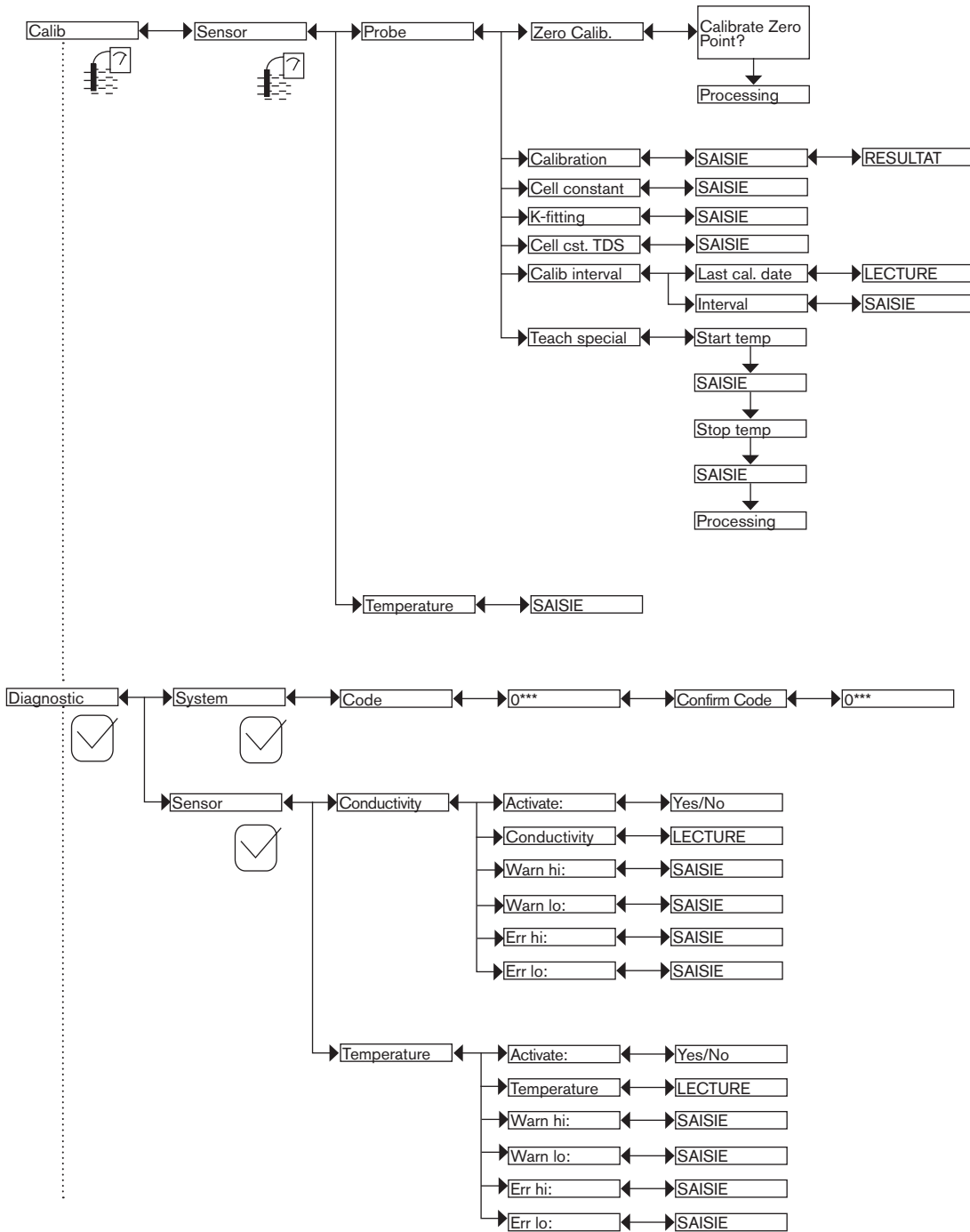
Se référer au chap. "9.9" pour accéder au niveau Configuration.



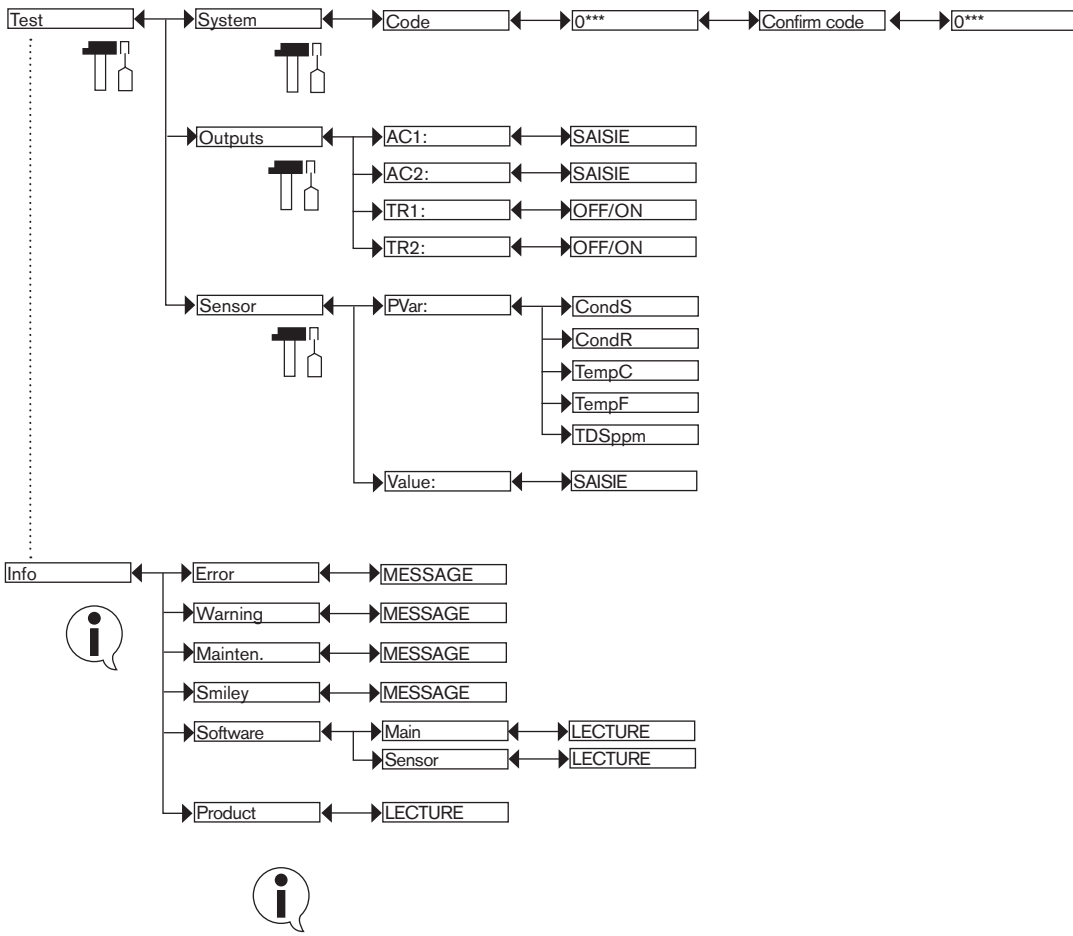
MAN 1000220439 FR Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.01.2015



MAN 1000220439 FR Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.01.2015



MAN 1000220439 FR Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.01.2015



9.11 Connaître le menu Paramétrage

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

Se référer au chap. "9.9" pour accéder au menu Paramétrage.



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

- La version logicielle du module 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 de 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 du raccord 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.

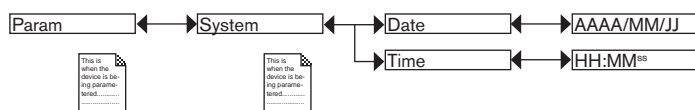
DOWNLOAD : transférer les données précédemment chargées dans le module d'affichage à l'aide de la fonction "UPLOAD".

Les paramètres transférés sont 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 les date et heure de l'appareil

Se référer au chap. "9.9" pour accéder au menu Paramétrage.

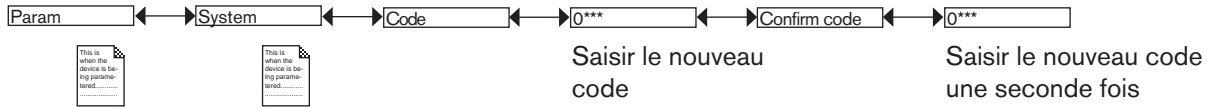


DATE : régler la date (format de saisie : année/mois/jour sous la forme AAAA/MM/JJ)

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

9.1.1.3 Modifier le code d'accès au menu Paramétrage

Se référer au chap. "9.9" pour accéder au menu Paramétrage.



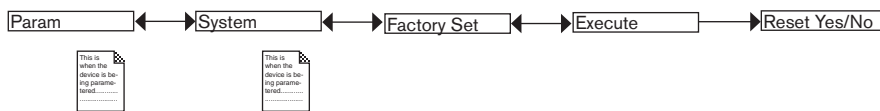
Si le code d'accès par défaut (0000) est réglé, le code n'est pas demandé pour accéder au menu.

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

Se référer au 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 du raccord 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.

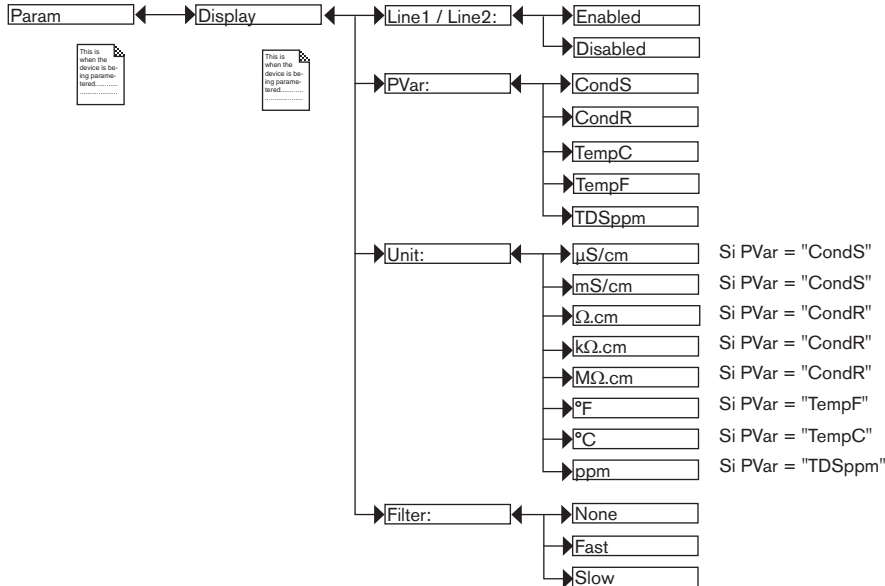


→ Sélectionner "Yes" pour rétablir les valeurs par défaut.

→ Sélectionner "No" pour conserver les valeurs actuelles.

9.1 1.5 Paramétrer les données affichées dans le niveau Process

Se référer au chap. "9.9" pour accéder au menu Paramétrage.



PVAR : choisir la grandeur physique à afficher sur la ligne 1 resp. sur la ligne 2 de l'afficheur

UNIT : choisir l'unité dans laquelle s'affiche la valeur process sélectionnée dans la fonction PVAR ci-dessus

FILTER : choisir le niveau d'atténuation des variations de mesure de la grandeur physique affichée sur la ligne 1 ou sur la ligne 2. Trois niveaux d'atténuation sont proposés : "slow" (filtrage lent), "fast" (filtrage rapide) ou "none" (pas de filtrage).

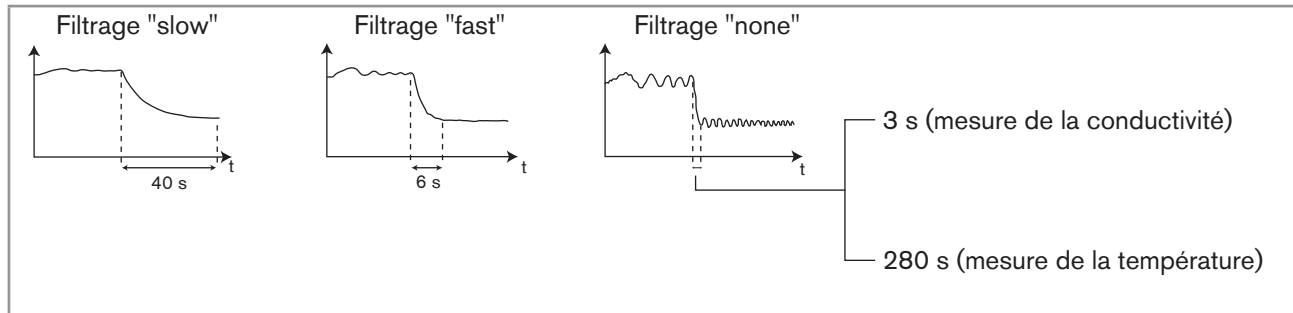
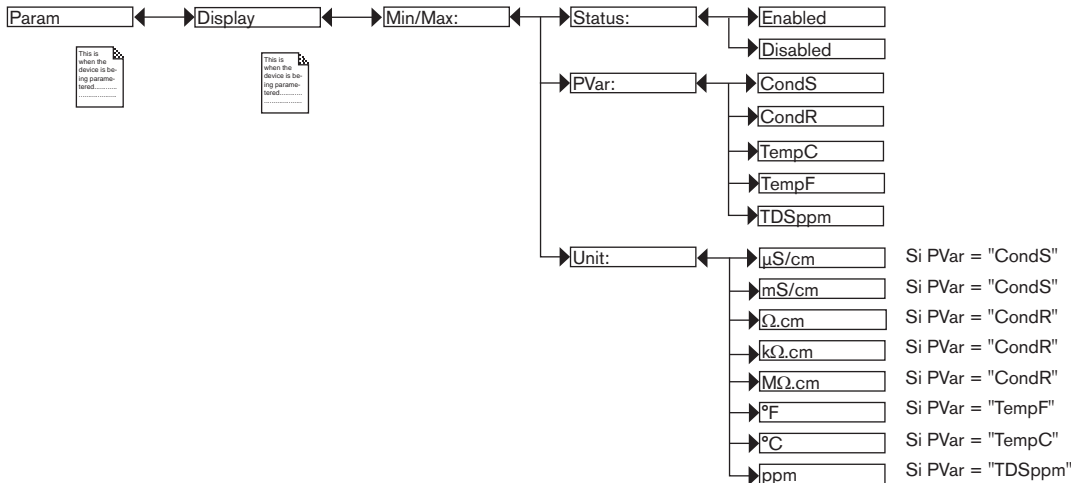


Fig. 33 : Courbes de filtrage

MAN 1000220439 FR Version: A Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.01.2015

9.11.6 Paramétrer l'affichage des valeurs minimum et maximum mesurées

Se référer au chap. "9.9" pour accéder au menu Paramétrage.



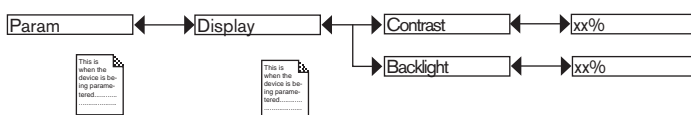
STATUS : choisir d'afficher (choix "Enabled") ou non (choix "Disabled") les valeurs minimum et maximum mesurées (de la grandeur physique choisie dans PVAR ci-après) depuis la mise sous tension de l'appareil ou depuis la dernière réinitialisation.

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. mesurés.

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

Se référer au chap. "9.9" pour accéder au menu Paramétrage.



→ Régler le pourcentage à l'aide de et .

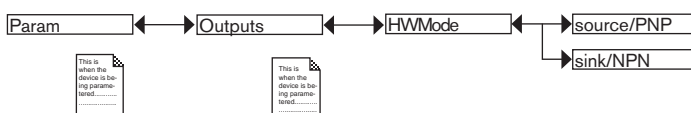
CONTRAST : choisir le niveau de contraste de l'afficheur (en %).

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

Ces réglages n'affectent que le module d'affichage et lui sont propres. 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 de toutes les sorties

Se référer au 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.

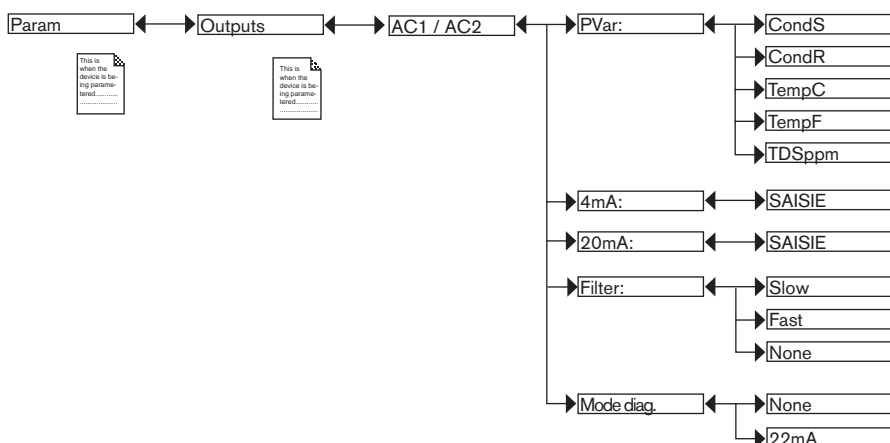


Voir le câblage des sorties au chap. "8.3".

9.11.9 Paramétrer les sorties courant

Se référer au chap. "9.9" pour accéder au menu Paramétrage.

La 2ème sortie courant "AC2" n'est disponible que sur une version avec 2 embases.



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

Notons P_1 respectivement P_2 les valeurs associées à un courant de 4 mA respectivement 20 mA.

Si P_1 est supérieur à P_2 , le signal est inversé et la plage $P_1 - P_2$ correspond à la plage de courant 20-4 mA.

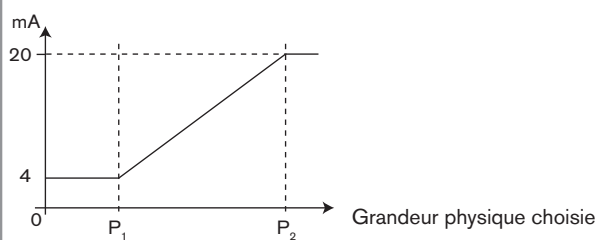


Fig. 34 : Courant 4-20 mA en fonction de la grandeur physique choisie

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. Se référer à la "Fig. 33", chap. "9.11.5".

MODE DIAG. : choisir d'émettre un courant de 22 mA sur la sortie courant 1 resp. la sortie courant 2 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 1 resp. la sortie courant 2 fonctionner normalement (choix "none").



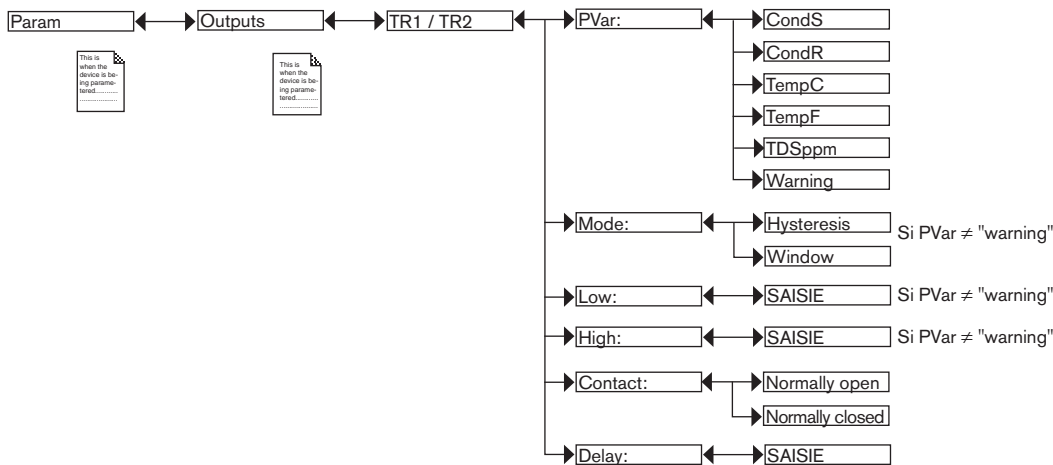
Un évènement "erreur" lié à un dysfonctionnement de l'appareil est toujours associé à l'émission d'un courant de 22 mA, quelle que soit le réglage effectué dans la fonction "MODE DIAG."



Voir aussi la rubrique "Résoudre un problème" au chap. "10.3".

9.11.10 Paramétrer les sorties transistor

Se référer au chap. "9.9" pour accéder au menu Paramétrage.



PVAR : choisir une grandeur physique (impédance en $\Omega \cdot \text{cm}$, conductivité en S/cm, température en $^{\circ}\text{C}$, température en $^{\circ}\text{F}$ ou matières solides dissoutes en ppm) associée à la sortie transistor 1 resp. à la sortie transistor 2 ou associer l'évènement "warning" (voir chap. "9.12.4", chap. "9.13.2" et chap. "9.13.3") à la sortie transistor 1 resp. 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 la rubrique "Résoudre un problème" au chap. "10.3".

MODE : choisir le fonctionnement, hystérésis ou fenêtre, de la sortie transistor 1 ou de la sortie transistor 2. Voir "Fig. 35" et "Fig. 36".

LOW : choisir la valeur du seuil de commutation bas de la sortie transistor 1 ou de la sortie transistor 2. Voir "Fig. 35" et "Fig. 36".

HIGH : choisir la valeur du seuil de commutation haut de la sortie transistor 1 ou de la sortie transistor 2. Voir "Fig. 35" et "Fig. 36".

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. 35" et "Fig. 36".

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. 35" et "Fig. 36". 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).

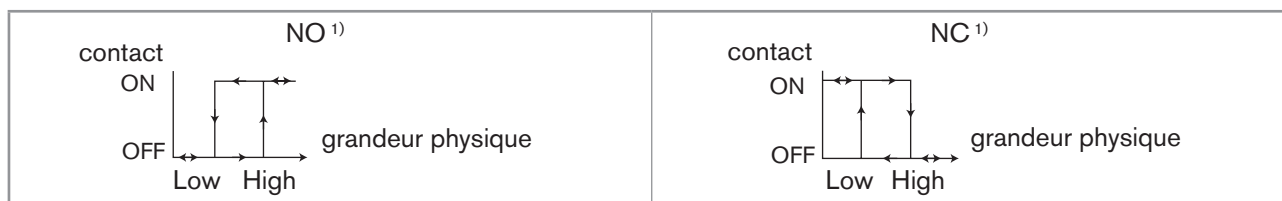


Fig. 35 : Fonctionnement en hystérésis

Fonctionnement en fenêtre (choix "Window")

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

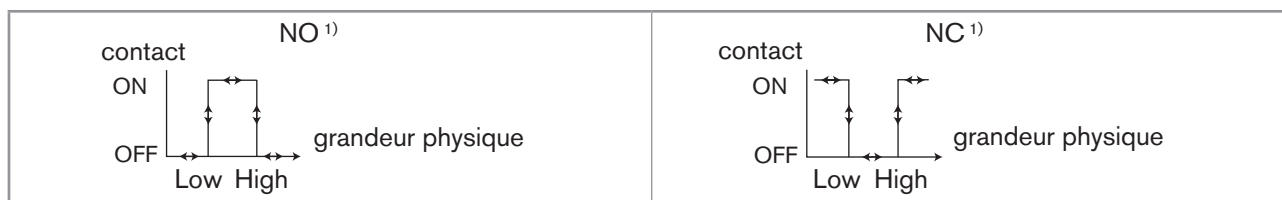


Fig. 36 : Fonctionnement en fenêtre

¹⁾ NO = Normalement ouvert ; NC = Normalement fermé

9.11.11 Choisir le type de compensation en température

Se référer au chap. "9.9" pour accéder au menu Paramétrage.

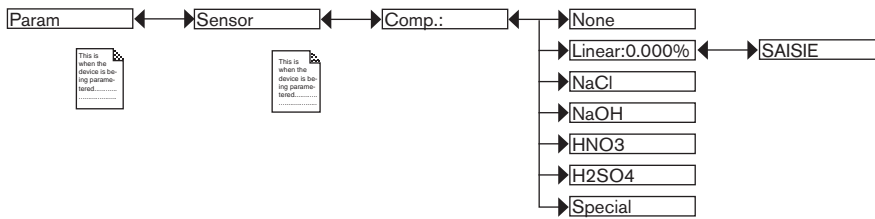
Ce menu permet de désactiver la compensation en température (choix "None") ou de choisir le type de compensation en température pour déterminer la conductivité du fluide :

- selon un pourcentage linéaire (choix "linear"). Voir ci-dessous.
- ou selon une courbe prédéfinie (choix "NaCl", "NaOH", "HNO₃" ou "H₂SO₄").
La courbe 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 affecté à cette fonction :

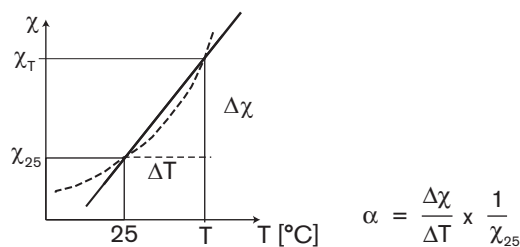
- et si la courbe de compensation n'est pas déterminée (voir chap. "9.12.4"), les mesures de la conductivité ne sont pas compensées en température.
- Si une courbe de compensation est déterminée (voir chap. "9.12.4"), elle n'est pas prise en compte lors d'un UPLOAD des données de l'appareil (voir chap. "9.11.1").



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 compensation comprise entre 0,00 et 10,00 %/°C.

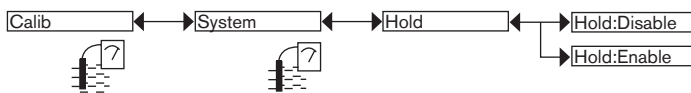
Utiliser la courbe et l'équation suivantes pour calculer la valeur moyenne du coefficient de compensation α en fonction d'une plage de température ΔT et la plage de conductivité $\Delta \chi$ associée :



9.12 Connaître le menu Calibration

9.12.1 Activer/désactiver la fonction Hold

Se référer au chap. "9.9" pour accéder au menu Calibration.





! La fonction Hold est désactivée automatiquement lorsque l'appareil redémarre suite à une coupure de l'alimentation, si la fonction Hold était active au moment de la coupure.

La fonction Hold permet d'effectuer des travaux de maintenance sans interrompre le process.

Pour activer la fonction Hold :

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

Lorsque la fonction Hold est active :

- l'afficheur indique l'icone  à la place de l'icone .
- 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 de la fonction Hold.
- la fonction Hold est active jusqu'à ce qu'elle soit désactivée.

Pour désactiver la fonction Hold :

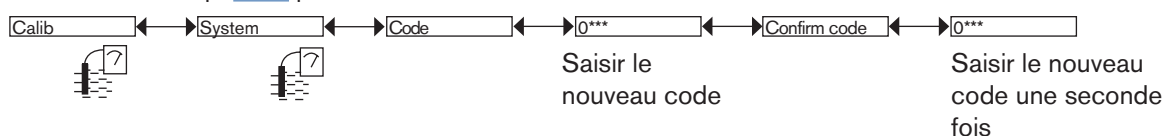
→ accéder à la fonction "HOLD"

→ sélectionner "disabled"

→ valider par "OK"

9.12.2 Modifier le code d'accès au menu Calibration

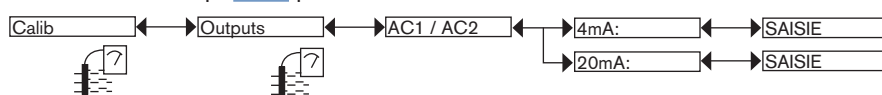
Se référer au chap. "9.9" pour accéder au menu Calibration.



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

Se référer au chap. "9.9" pour accéder au menu Calibration.



4mA : ajuster l'offset de la sortie courant 1 ou la sortie courant 2.

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

20mA : ajuster le span de la sortie courant 1 ou la sortie courant 2.

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

9.12.4 Étalonner la sonde de conductivité



DANGER

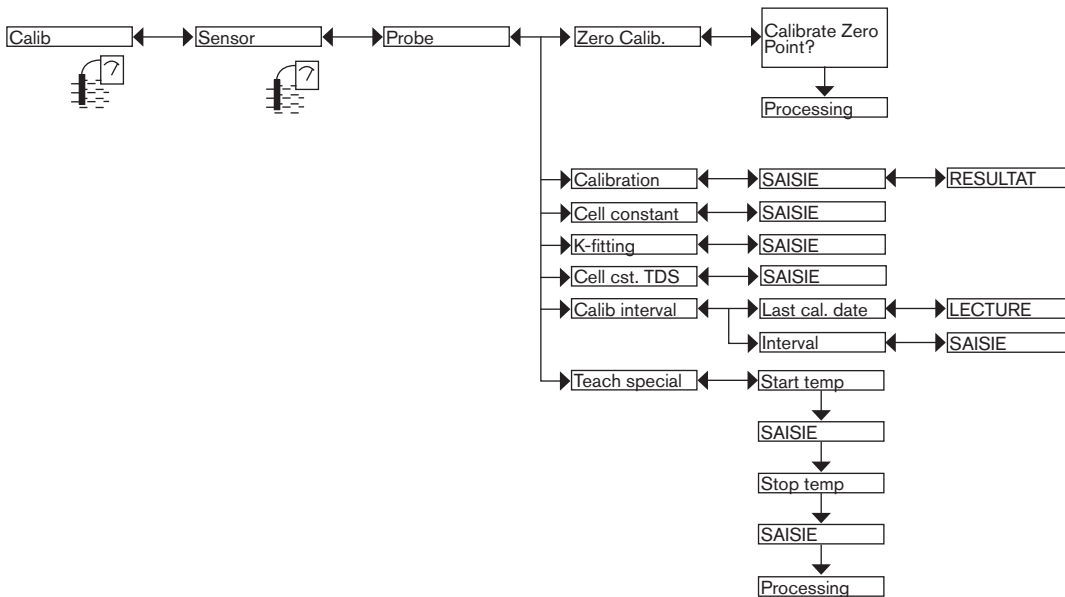
Risque de blessure par décharge électrique.

- ▶ 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 agressifs.

Se référer au chap. "9.9" pour accéder au menu Calibration.



La précision de la mesure 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 détails p. 55.
- 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 de dernier étalonnage dans la fonction "Last cal. date" du sous-menu *CALIB INTERVAL*). Voir détails p. 56,
 - ou saisir la constante de cellule (indiquée sur le certificat d'étalonnage de l'appareil) dans la fonction *CELL CONSTANT*. Cette saisie ne met pas à jour la date de 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 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 S020.

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

DN	Raccords union ou raccords à embouts à coller ou à souder			Raccords à embouts taraudés ou filetés ou raccords à embouts à souder		Chambre de mesure	Manchons à souder		
	PVDF	PP	PVC	Laiton	Acier inoxydable		Acier inoxydable	PVDF	PP
<32		1,08			0,99	-	-	-	-
32		1,08			0,99	0,99	-	-	-
40		1,04			0,99	0,99	-	-	-
50		1,02			0,99	0,99	0,99	-	-
65	-	-	-	-	-	-	0,99		1,02
80	-	-	-	-	-	-	0,99		1,02
100	-	-	-	-	-	-	1,00		1,02
>100	-	-	-	-	-	-	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 évènement "maintenance", signalé sur l'afficheur par l'icone et un évènement "warning". Configurer "0000 jours" dans la fonction "Interval" pour ne pas utiliser la fonction.

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

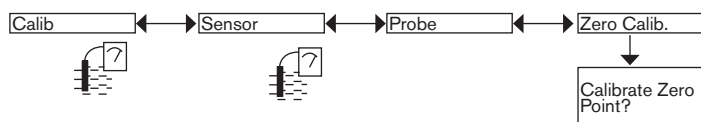
TEACH SPECIAL : définir la courbe de compensation en température spécifique à votre process. La courbe ainsi déterminée et mémorisée est utilisée par l'appareil lorsque vous choisissez "Special" dans la fonction "Comp." du menu "Param - Sensor" (voir chap. "9.11.11"). Voir détails page 58.

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".

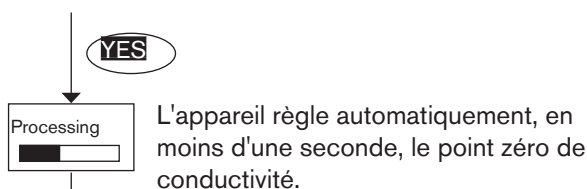
Étalonner le point zéro de conductivité (fonction "Zero Calib." du menu "Probe")

- 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.

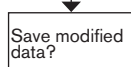
Si la sonde de conductivité mesure une conductivité de l'air supérieure à 10 µS/cm, effectuer un réglage de l'appareil à l'air libre (le point zéro de conductivité de l'appareil).



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



→ Sauvegarder par "Yes" ou ne pas sauvegarder, par "No", le résultat de l'étalonnage du point zéro de conductivité.

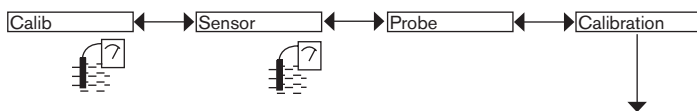


Étalonner la sonde de conductivité (fonction "Calibration" du menu "Probe")

L'étalonnage consiste à déterminer la constante de cellule spécifique à chaque sonde de conductivité, à l'aide d'une solution de conductivité connue.

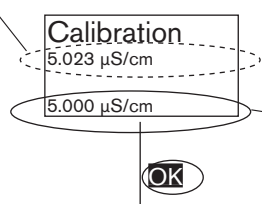


- Pour ne pas interrompre le process, activer la fonction Hold (voir chap. ["9.12.1"](#)).
- Avant chaque étalonnage, nettoyer correctement la sonde de conductivité avec un produit adapté.
- Pour étalonner une sonde de conductivité hors process, la mettre au centre d'un béccher de 8 cm de diamètre au 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 précédente) : à chaque échéance, l'appareil génère un événement "maintenance" et un événement "warning".



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

- la conductivité mesurée de la solution,
- la température mesurée de la solution.



→ Saisir la valeur, à la température du fluide, de la conductivité de la solution de référence utilisée (indiquée sur le flacon, ou mesurée par un instrument de référence).
→ Modifier l'unité si nécessaire.

Probe

BACK

"Error: out of range"

Cal. Result
+1.00000

OK

Cal. Result
Save: Yes/No

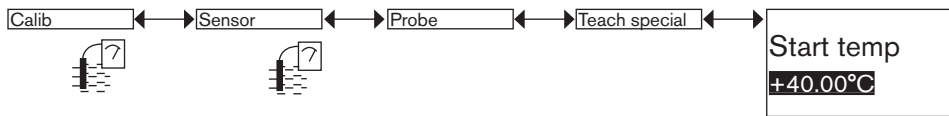
L'appareil affiche le résultat de l'étalonnage.

Sauvegarder par "Yes" ou ne pas sauvegarder, par "No", le résultat de l'étalonnage.

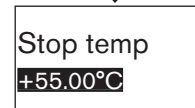
Le message d'erreur "Error: out of range" indique que la constante de cellule est hors plage (< 0,8 ou > 12) ; Ceci est dû :

- 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 que la distance minimale de 4 cm entre la sonde de conductivité et le bord du bécher n'est pas respectée.

Définir la courbe de compensation en température spécifique à votre process (fonction "Teach special" du menu "Probe")



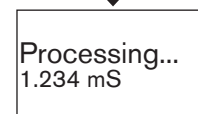
→ Saisir la valeur de début de la plage de température pour laquelle la courbe de compensation doit être déterminée.



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 les 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.

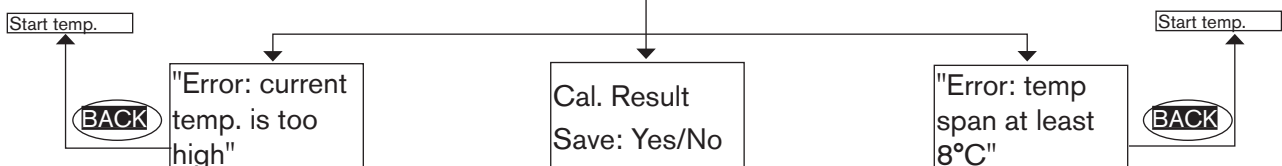
→ Avant de confirmer pour démarrer la procédure, ramener la température du fluide à une valeur inférieure à 25 °C et à T-.



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 à cause de l'inertie de la sonde de température.
- Eviter la formation de bulles sur la sonde.



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-.

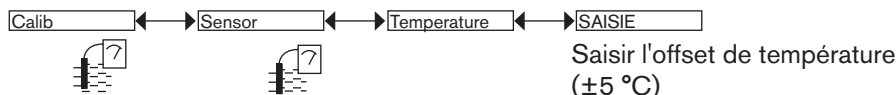
À la fin de l'opération, sauvegarder ou non la courbe de compensation.

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

9.12.5 Saisir un offset pour la mesure de la température

Se référer au chap. "9.9" pour accéder au menu Calibration.

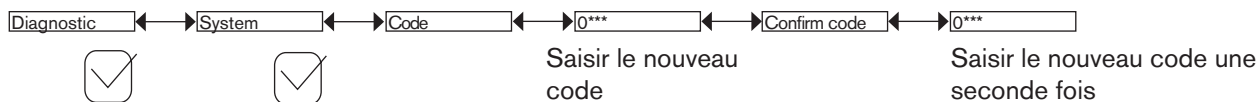
La température transmise par la sonde de température peut être corrigée. Ce facteur de correction est l'offset de température.



9.13 Connaître le menu Diagnostic

9.13.1 Modifier le code d'accès au menu Diagnostic

Se référer au chap. "9.9" pour accéder au menu Diagnostic.



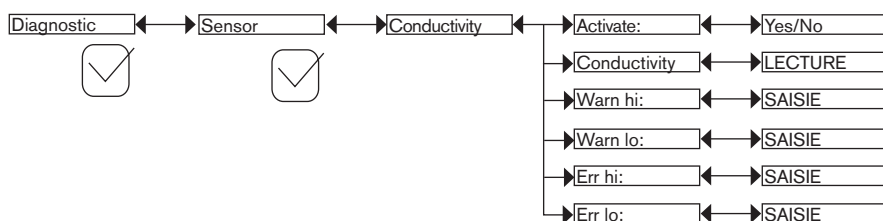
Si le code d'accès par défaut (0000) est réglé, le code n'est pas demandé pour accéder au menu.

9.13.2 Surveiller la conductivité du fluide

Se référer au 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 "activate", puis
- paramétrer une plage de conductivité en dehors de laquelle l'appareil génère un évènement "warning" et affiche les icônes ☺ et △,
- paramétrer une plage de conductivité 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 conductivité mesurée,
- si nécessaire, nettoyer la sonde de conductivité et/ou la réétalonner,
- si nécessaire, vérifier le process.

- De plus, l'évènement "warning" peut être associé à une ou aux deux sorties transistor. Voir chap. "9.11.10", fonction "Output.TR1" ou "Output.TR2".
- De plus, 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 la rubrique "Résoudre un problème" au chap. "10.3".

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

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

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 au-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.

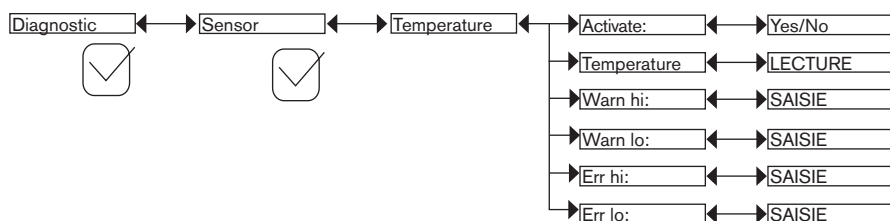
ERR LO : saisir la valeur de la conductivité du fluide au-dessous de laquelle un évènement "erreur" est généré.

9.13.3 Surveiller la température du fluide

Se référer au 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 icones ☺ et ▲.
- paramétrer une plage de température (en °C) en dehors de laquelle l'appareil génère un évènement "error" et affiche les icones ☹ 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.

- De plus, l'évènement "warning" peut être associé à une ou aux deux sorties transistor. Voir chap. "9.11.10", fonction "Output.TR1" ou "Output.TR2".



- De plus, 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 la rubrique "Résoudre un problème" au chap. "10.3".

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 au-dessous de laquelle un évènement "warning" est généré.

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

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

9.14 Connaître le menu Test

9.14.1 Modifier le code d'accès au menu Test

Se référer au chap. "9.9" pour accéder au menu Test.





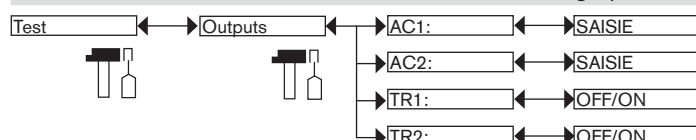
Si le code d'accès par défaut (0000) est réglé, le code n'est pas demandé pour accéder au menu.

9.14.2 Vérifier le bon fonctionnement des sorties

Se référer au chap. "9.9" pour accéder au menu Test.



- Vérifier que le mode "Hold" est désactivé. Voir chap. "9.12.1".
- L'icône  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".

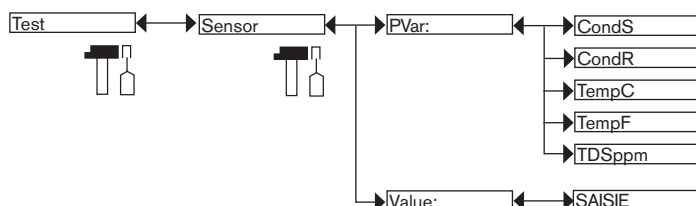
9.14.3 Vérifier le bon comportement des sorties

Se référer au chap. "9.9" pour accéder au menu Test.



- Vérifier que le mode "Hold" est désactivé. Voir chap. "9.12.1".
- L'icône  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.



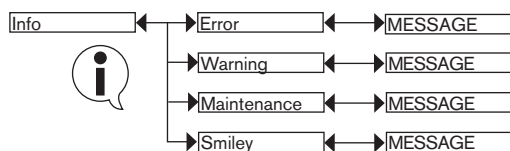
PVAR : choisir la grandeur physique à tester.

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 icone

Se référer au chap. "9.9" pour accéder au menu Information.



Ce menu permet de lire une courte description de la cause ayant généré un évènement lié aux icônes suivantes, lorsqu'elles sont affichées par l'appareil :

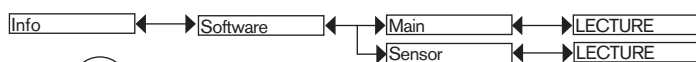
- ERROR: 
- WARNING: 
- MAINTENANCE: 
- SMILEY:  ou 



Voir aussi la rubrique "Résoudre un problème" au chap. "10.3".

9.15.2 Lire les versions logicielles

Se référer au chap. "9.9" pour accéder au menu Information.



Ce menu permet de lire :

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

9.15.3 Lire certaines informations d'identification de l'appareil

Se référer au chap. "9.9" pour accéder au menu Information.



Ce menu 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 de commande.

10 MAINTENANCE ET DÉPANNAGE

10.1 Consignes de sécurité



Danger dû à la tension électrique

- ▶ Couper l'alimentation de tous les conducteurs et consigner l'alimentation électrique avant d'intervenir sur l'installation.
- ▶ Tout équipement connecté à l'appareil doit présenter une double isolation par rapport au réseau de distribution, conformément à la norme IEC 61010-1:2010.
- ▶ 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.

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

Risque de blessure dû à des températures élevées du fluide.

- ▶ Utiliser des gants de protection pour saisir l'appareil.
- ▶ Stopper la circulation du fluide et purger la canalisation avant de desserrer les raccords au process.

Risque de blessure dû à la nature du fluide.

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



AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à une maintenance non conforme.

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

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 selon l'encrassement.
- 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.







L'appareil peut être nettoyé 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	Icone	Message affiché dans le menu Info	Signification	Que faire ?
ON	22 mA	selon seuils	 + 	"Sensor not found"	La liaison avec le module de mesure est interrompue.	<p>→ Mettre l'appareil hors tension puis à nouveau sous tension.</p> <p>→ Si l'erreur persiste, renvoyer l'appareil à Bürkert.</p>
ON	22 mA	selon seuils	 + 	"S:Probe error"	La mesure de la conductivité est erronée.	<p>→ Mettre l'appareil hors tension puis à nouveau sous tension.</p> <p>→ Si l'erreur persiste, renvoyer l'appareil à Bürkert.</p>
ON	22 mA	selon seuils	 + 	"S EEprom Read"	Les données usine et les données du menu Calibration sont perdues.	<p>→ Mettre l'appareil hors tension puis à nouveau sous tension.</p> <p>→ Si l'erreur persiste, renvoyer l'appareil à Bürkert.</p>
				"S EEprom Write"	L'appareil continue de mesurer mais avec une précision altérée.	
ON	22 mA	selon seuils	 + 	"S Temp. Error"	<p>La température du fluide n'est plus mesurée.</p> <p>La compensation en température n'est plus effectuée.</p> <p>La température est affichée au niveau Process par "+++++°C/°F".</p>	<p>→ Mettre l'appareil hors tension puis à nouveau sous tension.</p> <p>→ Si l'erreur persiste, renvoyer l'appareil à Bürkert.</p>

Voyant rouge	Sortie courant	Sortie transistor	Icone	Message affiché dans le menu Info	Signification	Que faire ?
ON	22 mA	selon seuils		"TR EE Fact Read" "TR EE User Read"	Erreur de lecture des paramètres.	<ul style="list-style-type: none"> → 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.
ON	22 mA	selon seuils		"TR COM Measure"	<p>Le module d'acquisition/ conversion des grandeurs physiques est défectueux.</p> <p>Le process est interrompu</p>	<ul style="list-style-type: none"> → Mettre l'appareil hors tension puis à nouveau sous tension. → Si l'erreur persiste, renvoyer l'appareil à Bürkert.
ON	22 mA	selon seuils		"TR EE UserWrite"	Erreur de sauvegarde des paramètres.	<ul style="list-style-type: none"> → 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.

Voyant rouge	Sortie courant	Sortie transistor	Icone	Message affiché dans le menu Info	Signification	Que faire ?
OFF	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.	<ul style="list-style-type: none"> → 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.
ON	22 mA ¹⁾	selon seuils	 + 	"E:Conductivity"	<p>La conductivité du fluide est hors plage.</p> <p>Ce message apparait 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").</p>	<ul style="list-style-type: none"> → Entrer dans la fonction "Sensor" du menu Diagnostic pour lire la valeur de la conductivité du fluide (chap. "9.13.2"). → Si nécessaire, nettoyer et/ou réétalonner la sonde de conductivité. → Si nécessaire, vérifier le process.
ON	22 mA ¹⁾	selon seuils	 + 	"E:Temperature"	<p>La température du fluide est hors plage.</p> <p>Ce message apparait 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>	<ul style="list-style-type: none"> → 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.

¹⁾ si la fonction MODE DIAG. du menu "Output.AC1" ou "Output.AC2" est configurée en "22 mA" (voir chap. "9.11.9") ; si non, la sortie courant émet normalement un courant compris entre 4 et 20 mA.

Voyant rouge	Sortie courant	Sortie transistor	Icone	Message affiché dans le menu Info	Signification	Que faire ?
OFF	4-20 mA	Commutée ²⁾	⚠ + ☺	"W:Conductivity"	<p>La conductivité du fluide est hors plage.</p> <p>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").</p>	<p>→ Entrer dans la fonction "Sensor" du menu Diagnostic pour lire la valeur de la conductivité du fluide (chap. "9.13.2").</p> <p>→ Si nécessaire, nettoyer et/ou réétalonner la sonde de conductivité.</p> <p>→ Si nécessaire, vérifier le process.</p>
OFF	4-20 mA	Commutée ²⁾	⚠ + ☺	"W: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 WARN LO et WARN 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>
OFF	4-20 mA	Commutée ²⁾	👉	"M:Calib. Date"	<p>Échéance de l'étalonnage de la sonde de conductivité.</p> <p>La périodicité des étalonnages est paramétrée dans la fonction "INTERVAL" du menu "CALIB INTERVAL" (voir chap. "9.12.4").</p>	<p>→ Étalonner la sonde de conductivité (chap. "9.12.4").</p>

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

11 ACCESSOIRES

ATTENTION

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

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

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

Accessoire	Référence de commande
Module d'affichage	559168
Couvercle noir d'obturation, avec joint en EPDM	560948
Couvercle transparent, avec joint en EPDM	561843
Solution d'étalonnage, 300 ml, 706 μ S/cm	440018
Solution d'étalonnage, 300 ml, 1413 μ S/cm	440019
Solution d'étalonnage, 500 ml, 12880 μ S/cm	565741
Solution d'étalonnage, 300 ml, 100 mS/cm	440020
Connecteur femelle M12, 5 broches, à câbler	917116
Connecteur femelle M12, 5 broches, surmoulé sur câble blindé (2 m)	438680
Connecteur mâle M12, 5 broches, à câbler	560946
Connecteur mâle M12, 5 broches, surmoulé sur câble blindé (2 m)	559177

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 avec des 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 à +60 °C.

14 MISE AU REBUT DE L'APPAREIL

REMARQUE

Dommages à l'environnement dû à des pièces contaminées par le fluide.

- Mettre au rebut l'appareil et l'emballage dans le respect de l'environnement.
- Respecter les prescriptions en matière d'élimination des déchets.

