



**Analyseur/Contrôleur  
Transmitter/Controller**

**MULTICONTROL**

**TRÈS IMPORTANT :**

Avant tout raccordement, mise en eau et utilisation, lire attentivement la présente notice. Le non respect de ces prescriptions, entraîne la déchéance de la garantie BWT Permo.

**NB:**

Read this manual carefully before connecting the unit to the mains supply, filling it with water or operating it. Failure to comply with these instructions will invalidate the BWT PERMO warranty.



[www.bwtpermo.fr](http://www.bwtpermo.fr)



**For You and Planet Blue.**



## AGENCES

### BWT PERMO

#### AGENCE SUD - OUEST

Z.A Toussaint Catros - 6 rue Ariane  
33185 Le Haillan  
Tél. : 05 56 13 02 18 - Fax : 05 56 55 94 92  
bwtpermo.bordeaux@bwt.fr

### BWT PERMO

#### AGENT SECTEUR DE TOULOUSE

Agence SUD - OUEST  
Tél. : 05 56 13 02 18 - Fax : 05 56 55 94 92  
bwtpermo.bordeaux@bwt.fr

### BWT PERMO

#### AGENCE SUD - EST

138, chemin de l'hôpital  
06580 Pegomas  
Tél. : 04 93 40 59 00 - Fax : 04 93 40 59 09  
bwtpermo.cannes@bwt.fr

### BWT PERMO

#### AGENCE DAUPHINÉ - PAYS DE SAVOIE

3c, rue Irène Joliot Curie  
38320 Eybens-Les-Ruires  
Tél. : 04 76 14 77 20 - Fax : 04 76 14 77 29  
bwtpermo.grenoble@bwt.fr

### BWT PERMO

#### AGENCE NORD - PICARDIE

Z.I. - 15 A, rue du Plouvier  
59175 Templemars  
Tél. : 03 20 16 03 80 - Fax : 03 20 16 03 89  
bwtpermo.lille@bwt.fr

### BWT PERMO

#### AGENCE RHÔNE- ALPES

Les Jardins d'Entreprise - 213, rue de Gerland - bt F1  
69344 Lyon cedex 07  
Tél. : 04 78 72 99 17 - Fax : 04 78 72 88 07  
bwtpermo.lyon@bwt.fr

### BWT PERMO

#### AGENCE RÉGION SUD

112, Traverse de la Serviane  
13012 Marseille  
Tél. : 04 91 44 87 86 - Fax : 04 91 45 25 62  
bwtpermo.marseille@bwt.fr

### BWT PERMO

#### AGENT SECTEUR DE MONTPELLIER

Agence RÉGION SUD  
Tél. : 04 91 44 87 86 - Fax : 04 91 45 25 62  
bwtpermo.marseille@bwt.fr

### BWT PERMO

#### AGENCE CENTRE - OUEST

10, rue des frères Lumière  
37170 Chambray-Lès-Tours  
Tél. : 02 47 74 74 48 - Fax : 02 47 74 74 49  
bwtpermo.tours@bwt.fr

### BWT PERMO

#### AGENCE RÉGION EST

Technopôle Nancy - Brabois - 2, allée d'Auteuil  
54500 Vandœuvre Lès Nancy  
Tél. : 03 83 67 61 89 - Fax : 03 83 44 65 81  
bwtpermo.nancy@bwt.fr

### BWT PERMO

#### AGENCE BRETAGNE - PAYS DE LOIRE

Z.A. des 3 prés - 16, rue de la Plaine  
35890 Laillé  
Tél. : 02 23 61 48 50 - Fax : 02 23 61 48 51  
bwtpermo.rennes@bwt.fr

### BWT PERMO

#### AGENCE CHAMPAGNE - ARDENNES

3, rue Saint-Rémi - Lieu-dit Les Vianneries  
51370 Les Mesneux  
Tél. : 03 26 84 00 52 - Fax : 03 26 84 05 04  
bwtpermo.reims@bwt.fr

### BWT PERMO

#### AGENCE NORMANDIE

Z.A Écoparc 2 - allée de la Fosse Moret  
27400 Heudebouville  
Tél. : 02 32 63 32 32 - Fax : 02 32 63 32 30  
bwtpermo.rouen@bwt.fr

### BWT PERMO

#### AGENCE ILE DE FRANCE

191, rue du 1er mai - Hall n° 3  
92000 Nanterre  
Tél. : 01 46 49 01 01 - Fax : 01 46 49 50 69  
bwtpermo.idf@bwt.fr

### BWT PERMO

#### SERVICE EXPORT

103, rue Charles Michels  
93206 Saint-Denis Cedex  
Tél. : +33 1 49 22 46 51 / 48 - Fax : +33 1 49 22 45 30  
bwtexport@bwt.fr

### BWT PERMO

#### AGENCE OCÉAN INDIEN

ZAC du Portail - 9, rue de l'usine  
97424 PITON SAINT LEU  
Tél. : +262 262 32 52 77 - Fax : +262 262 22 77 46

# SOMMAIRE

## 1. À propos de ce manuel

- 1.1. Symboles utilisés
- 1.2. Définition du terme «appareil»

## 2. Utilisation conforme

## 3. Consignes de sécurité de base

## 4. Informations générales

- 4.1. Adresses et contacts
- 4.2. Conditions de garantie

## 5. Description

- 5.1. Secteur d'application
- 5.2. Description générale
  - 5.2.1. Construction
  - 5.2.2. Description fonctionnelle
  - 5.2.3. Diagramme fonctionnel

## 6. Caractéristiques techniques

- 6.1. Conditions d'utilisation
- 6.2. Conformité aux normes et directives
- 6.3. Caractéristiques techniques générales
  - 6.3.1. Caractéristiques mécaniques
  - 6.3.2. Caractéristiques de la carte principale «M0:MAIN»
  - 6.3.3. Caractéristiques de la carte d'entrées «Input»
  - 6.3.4. Caractéristiques du lecteur-enregistreur de carte mémoire
  - 6.3.5. Caractéristiques de la carte de sorties «OUT»
  - 6.3.6. Caractéristiques du module «pH/redox»
  - 6.3.7. Caractéristiques du module de conductivité «COND»
  - 6.3.8. Caractéristiques des câbles de raccordement

## 7. Installation et câblage

- 7.1. Consignes de sécurité
- 7.2. Encastrer l'appareil dans un coffret ou une armoire électrique
- 7.3. Câblage électrique

- 7.3.1. Raccordements électriques
- 7.3.2. Câbler la carte principale «M0:MAIN»
- 7.3.3. Câbler le module d'entrées «INPUT»
- 7.3.4. Câbler le module de sorties «OUT»
- 7.3.5. Câbler le module «pH/ORP»
- 7.3.6. Câbler le module de conductivité «COND»

## **8. Réglage et mise en service**

- 8.1. Consignes de sécurité
- 8.2. Première mise sous tension de l'appareil
- 8.3. Utiliser le bouton de navigation et les touches dynamiques
- 8.4. Saisir un texte
- 8.5. Saisir une valeur numérique
- 8.6. Description des icones
- 8.7. Niveaux d'utilisation
- 8.8. Niveau Process
- 8.9. Accès au Niveau Configuration
- 8.10. Menu «Réglages»
  - 8.10.1. Régler la date et l'heure du multiCELL
  - 8.10.2. Choisir la langue d'affichage
  - 8.10.3. Modifier le code d'accès au menu RÉGLAGES
  - 8.10.4. Consulter et/ou activer les options logicielles disponibles
  - 8.10.5. Sauvegarder les données sur la carte mémoire
  - 8.10.6. Charger les données depuis la carte mémoire
  - 8.10.7. Rétablir la configuration par défaut du Niveau Process et des sorties
  - 8.10.8. Personnaliser les vues utilisateur 1 à 4
  - 8.10.9. Renommer une variable process
  - 8.10.10. Régler le contraste et la luminosité de l'afficheur
  - 8.10.11. Configurer une fonction arithmétique
  - 8.10.12. Configurer une fonction proportionnelle «PROP»
  - 8.10.13. Configurer une fonction de régulation tout ou rien «ONOFF»
  - 8.10.14. Configurer une fonction de régulation PID (proportionnelle intégrale dérivée)
  - 8.10.15. Configurer un cycle de dosage horodaté
  - 8.10.16. Configurer une fonction «Dosage en volume»

- 8.10.17. Configurer l'évènement «System switch»
- 8.10.18. Enregistrer les données («enregistreur»)
- 8.10.19. Choisir l'unité des totalisateurs
- 8.10.20. Paramétrer les entrées analogiques
- 8.10.21. Paramétrer les sorties courant
- 8.10.22. Paramétrer les sorties numériques
- 8.10.23. Paramétrer un module pH/redox
- 8.10.24. Paramétrer un module de conductivité
- 8.11. Menu «Étalonnage»
  - 8.11.1. Activer/désactiver la fonction Hold
  - 8.11.2. Modifier le code d'accès au menu Étalonnage
  - 8.11.3. Ajuster les sorties courant
  - 8.11.4. Étalonner les entrées analogiques
  - 8.11.5. Récupérer l'étalonnage d'usine des entrées analogiques
  - 8.11.6. Mettre à zéro les totalisateurs
  - 8.11.7. Saisir le facteur K du raccord ou le déterminer par apprentissage
  - 8.11.8. Étalonner un capteur de pH ou de redox
  - 8.11.9. Étalonner un capteur de conductivité
- 8.12. Menu «Diagnostics»
  - 8.12.1. Modifier le code d'accès au menu «Diagnostics»
  - 8.12.2. Surveiller la valeur de courant ou de tension reçue sur les entrées analogiques
  - 8.12.3. Détecter une entrée tension en boucle ouverte
  - 8.12.4. Surveiller la sonde de pH ou de redox
  - 8.12.5. Surveiller la conductivité du fluide
  - 8.12.6. Surveiller la température du fluide
  - 8.12.7. Lire les paramètres du capteur de pH, de redox ou de conductivité
- 8.13. Menu «Tests»
  - 8.13.1. Modifier le code d'accès au menu «Tests»
  - 8.13.2. Vérifier le bon comportement des sorties en simulant une entrée ou une entrée process
  - 8.13.3. Vérifier le bon fonctionnement des sorties
- 8.14. Menu «Informations»
- 8.15. Structure des menus de configuration
- 8.16. Entrées ou valeurs process

- 8.16.1. De la carte principale «M0:MAIN»
- 8.16.2. Du module d'entrées additionnelles
- 8.16.3. Du module de pH/redox
- 8.16.4. Du module de conductivité
- 8.16.5. Du module de sorties additionnelles

## **9. Maintenance et dépannage**

- 9.1. Consignes de sécurité
- 9.2. Entretien du multiCELL
- 9.3. En cas de problème
  - 9.3.1. Évènements «erreur» liés à la surveillance des paramètres process (Voyant de droite rouge et icônes X et affichées)
  - 9.3.2. Évènements «erreur» liés à un problème sur l'appareil (Voyant de gauche rouge et icônes X et affichées)
  - 9.3.3. Évènements «warning» liés à la surveillance des paramètres process (Voyant de droite orange et icônes et affichées)
  - 9.3.4. Évènements «warning» liés à un problème sur l'appareil (Voyant de gauche orange et icônes et affichées)
  - 9.3.5. Évènements «maintenance» liés à l'étalonnage (Voyant de droite orange et icônes et affichées)
  - 9.3.6. Messages d'erreur durant la sauvegarde de données
  - 9.3.7. Messages d'erreur durant le chargement de données
  - 9.3.8. Messages d'erreur durant l'enregistrement de données (icône X affichée)
  - 9.3.9. Messages divers

## **10. Pièces de rechange et accessoires**

## **11. Emballage et transport**

## **12. Stockage**

## **13. Élimination de l'appareil**

# INTRODUCTION

## 1. À PROPOS DE CE MANUEL

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

Ce manuel contient des informations importantes relatives à la sécurité.

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

Ce manuel doit être lu et compris.

### 1.1. Symboles utilisés



#### **DANGER**

Met en garde contre un danger imminent.

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



#### **AVERTISSEMENT**

Met en garde contre une situation éventuellement dangereuse.

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



#### **ATTENTION**

Met en garde contre un risque éventuel.

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

#### **REMARQUE**

Met en garde contre des dommages matériels.

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



- Désigne des informations supplémentaires, des conseils ou des recommandations importants.



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



- Indique une opération à effectuer.

### 1.2. Définition du terme «appareil»

Dans ce manuel d'utilisation, le terme «appareil» désigne toujours l'analyseur MultiCELL.

## 2. UTILISATION CONFORME

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

- Cet appareil est destiné, en fonction des modules équipés et des capteurs raccordés, à l'acquisition, le traitement, la transmission et la régulation de grandeurs physiques telles que le pH, la conductivité, la température ou le débit ...

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

- Utiliser cet appareil conformément aux caractéristiques et conditions de mise en service et d'utilisation indiquées dans les documents contractuels et dans le manuel utilisateur.

- L'utilisation en toute sécurité et sans problème de l'appareil repose sur un transport, un stockage et une installation corrects ainsi que sur une utilisation et une maintenance effectuées avec soin.
- Veiller à toujours utiliser cet appareil de façon conforme.



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

## CONSIGNES DE SÉCURITÉ

### 3. CONSIGNES DE SÉCURITÉ DE BASE

Ces consignes de sécurité ne tiennent pas compte :

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



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

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

#### 3.2. Situations dangereuses diverses.

Pour éviter toute blessure, veiller à :

- empêcher toute mise sous tension involontaire de l'installation.
- ce que les travaux d'installation et de maintenance soient effectués par du personnel qualifié et habilité, disposant des outils appropriés.
- garantir un redémarrage défini et contrôlé du process, après une coupure de l'alimentation électrique.
- n'utiliser l'appareil qu'en parfait état et en tenant compte des indications du manuel utilisateur.
- respecter les règles générales de la technique lors de l'implantation et de l'utilisation de l'appareil.
- ne pas utiliser cet appareil dans une atmosphère explosible.
- ne pas utiliser cet appareil dans un environnement incompatible avec les matériaux qui le composent.
- n'apporter aucune modification extérieure au corps, comme par exemple, laquer ou peindre une partie de l'appareil.
- ne pas alimenter l'appareil avec une tension alternative, ni avec une tension continue > 36 V DC.

### REMARQUE

#### Éléments / Composants sensibles aux décharges électrostatiques

- Cet appareil contient des composants électroniques sensibles aux décharges électrostatiques. Ils peuvent être endommagés lorsqu'ils sont touchés par une personne ou un objet chargé électrostatiquement. Dans le pire des cas, ils sont détruits instantanément ou tombent en panne sitôt effectuée la mise en route.
- Pour réduire au minimum voire éviter tout dommage dû à une décharge électrostatique, prenez



toutes les précautions décrites dans la norme EN 100 015-1.

- Veiller également à ne pas toucher les composants électriques sous tension.

**! Cet appareil a été développé en intégrant les règles de sécurité reconnues et est conforme à l'état de la technique. Tout danger n'est cependant pas écarté.**

Le non-respect de ces consignes ainsi que toute intervention non autorisée sur l'appareil excluent toute responsabilité de notre part et entraînent la nullité de la garantie pour l'appareil et les accessoires.

## INFORMATIONS GÉNÉRALES

### 4.1. ADRESSES ET CONTACTS

Le revendeur de l'appareil peut être contacté à l'adresse indiquée page 2 de la présente notice.

### 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 utilisateur.

## DESCRIPTION

### 5.1. SECTEUR D'APPLICATION

Le MultiCELL est un appareil multi-fonctions destiné à afficher, transmettre et réguler différentes grandeurs physiques. Il permet par exemple de gérer un système de traitement des eaux (une chaudière, une tour de refroidissement ou un système d'osmose inverse).

### 5.2. DESCRIPTION GÉNÉRALE

#### 5.2.1. Construction

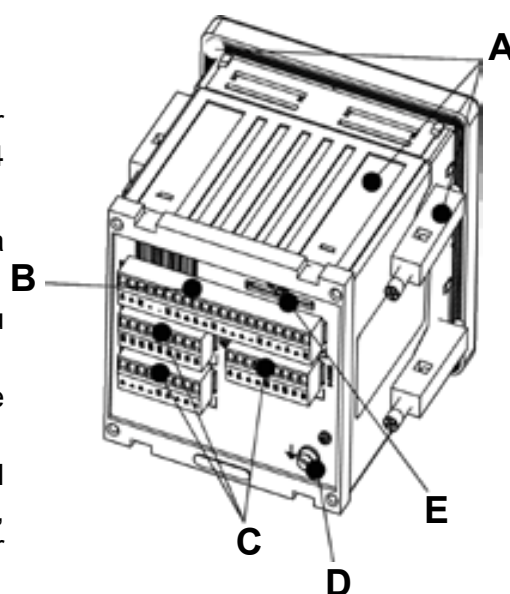
**A** : boîtier normé 1/4 DIN (92x92 mm), avec joint, à encastrer et fixer à la porte du coffret ou de l'armoire électrique par 4 systèmes de fixation.

**B** : d'une carte principale (identifiée par «M0:MAIN» sur la plaque arrière) :

- permettant de raccorder l'alimentation électrique du multiCELL
- permettant d'alimenter un autre appareil, par exemple un capteur de débit
- offrant 2 entrées numériques (identifiées par «DI», digital input), 2 sorties courant 4-20 mA (identifiées par «AO», analog output) et 2 sorties numériques (identifiées par «DO», digital output).

**C** : de 1 à 6 emplacements pour les modules suivants :

- module avec connecteur gris clair pour le raccordement d'un capteur de pH ou de potentiel d'oxydo-réduction et/ou d'une sonde de température ;



- module avec connecteur vert pour le raccordement d'un capteur de conductivité et/ou d'une sonde de température ;
- module de 2 sorties courant 4-20 mA et 2 sorties numériques, avec connecteur noir ;
- module de 2 entrées analogiques et 2 entrées numériques, avec connecteur orange.

**D** : vis de la terre fonctionnelle (reliée en interne à toutes les bornes «FE» de la carte principale et des modules additionnels).

**E** : lecteur-enregistreur de carte mémoire de type SD

**F** : afficheur avec rétro-éclairage.

**G** : bouton de navigation dans 4 directions.

**H** : 4 touches dynamiques.

**J** : 2 voyants.

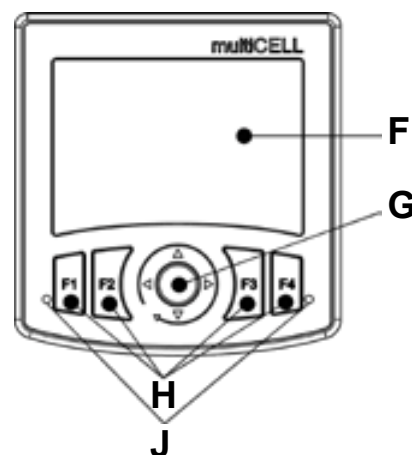
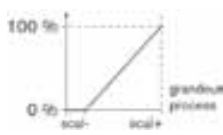


Figure 1 : Construction

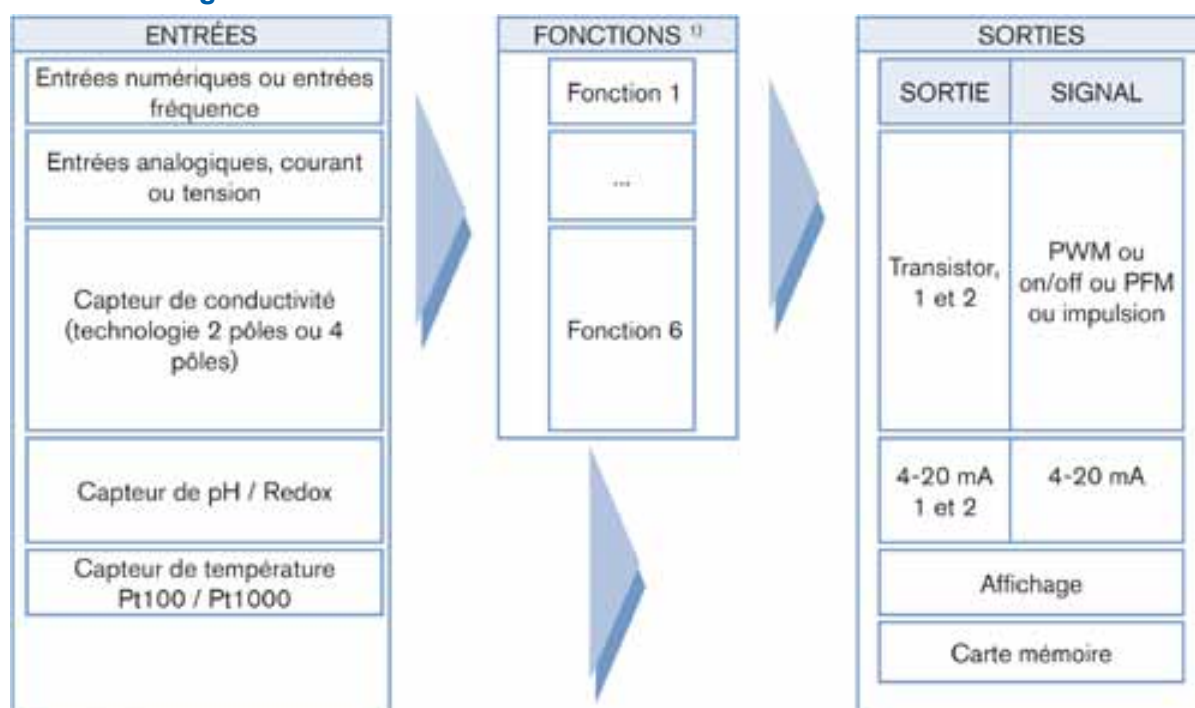
### 5.2.2 Description fonctionnelle

Le multiCELL permet d'associer chaque entrée à une fonction (telle que le dosage par exemple) entièrement configurable par l'utilisateur. Selon le modèle choisi, les fonctions suivantes sont offertes de base ou en option :

Fonction	Disponibilité	Formule	Utilisation
arithmétiques	de base sur tous les modèles	$A+B$ , $A-B$ , $A/B$	opération arithmétique entre 2 valeurs ayant la même unité. A ou B peut être le résultat d'une autre fonction.
PASS	de base sur tous les modèles	$A/B \times 100\%$	calcul du taux de passage.
RÉJECT	de base sur tous les modèles	$(1 - A/B) \times 100\%$	calcul du taux de réjection.
DÉVIAT	de base sur tous les modèles de base sur tous les modèles	$(A/B - 1) \times 100\%$	calcul du taux de déviation.
PROP	de base sur tous les modèles		calcul d'une sortie proportionnellement à une entrée bornée.
ON/OFF (tout ou rien)	de base sur tous les modèles	Régulation tout ou rien	pour tout type d'entrée.
Mesure du débit	- de base sur les modèles 560205 et 560213. - en option (voir chap. 8.10.4) sur les autres.		les 2 entrées numériques peuvent être utilisées pour la mesure de débit.

Fonction	Disponibilité	Formule	Utilisation
PID	en option (voir chap. 8.10.4) sur les autres	Régulation continue	pour tout type d'entrée ; avec consigne interne ou externe.
Dosage horodaté	en option (voir chap. 8.10.4) sur les autres		<p>dans une tour de refroidissement, par exemple ; permet le dosage de 2 produits, à intervalles fixes, ou le dosage biquotidien planifié sur une semaine.</p> <p>La fonction de dosage horodaté peut être associée à une fonction ON/OFF (tout ou rien) sur une mesure de conductivité uniquement, afin d'assurer la prépurge du système. La fonction «ON/OFF» (tout ou rien) doit être configurée et activée avant la fonction dosage horodaté.</p>
Dosage en volume	en option (voir chap. 8.10.4) sur les autres		dédié aux tours de refroidissement. Comptage d'un volume défini d'eau puis activation d'un actionneur pendant une durée définie afin d'ajouter un produit, enfin, remise à zéro du volume d'eau.
Concentration	en option (voir chap. 8.10.4) sur les autres		les courbes de concentration pour certains composés tels que NaCl et H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> sont mémorisées pour une utilisation sur toute la plage de concentration.
Enregistreur de données sur carte mémoire	en option (voir chap. 8.10.4) sur les autres		possibilité de mémoriser les variations de 1 à 16 valeurs dans un intervalle de temps donné.

### 5.2.3 Diagramme fonctionnel



1) actives simultanément

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

### 6.1. CONDITIONS D'UTILISATION

Température ambiante :	-10 à +70 °C (en fonctionnement, sans carte mémoire), limitée à 0 ... +70°C si une carte mémoire est utilisée.
Humidité de l'air :	< 85 %, non condensée
Altitude absolue :	2000m. max.
Indice de protection :	- IP65 et NEMA4X en façade, une fois encastré, coffret fermé - IP20 pour la partie à l'intérieur du coffret

### 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
- Tenue aux vibrations : EN 60068-2-6
- Tenue aux chocs : EN 60068-2-27

### 6.3. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES GÉNÉRALES

#### 6.3.1. Caractéristiques mécaniques

Élément	Matériau
Boîtier encastrable et système de fixation / joint	PPO / silicone
Face avant, couche supérieure, et touches / face avant, sous-couche, et afficheur	Silicone / PC
Plaqué arrière	Acier inoxydable 304
Borniers	PBT, contacts en alliage de cuivre plaqué or
Vis de terre + rondelle ressort	Acier inoxydable 316 (A4)

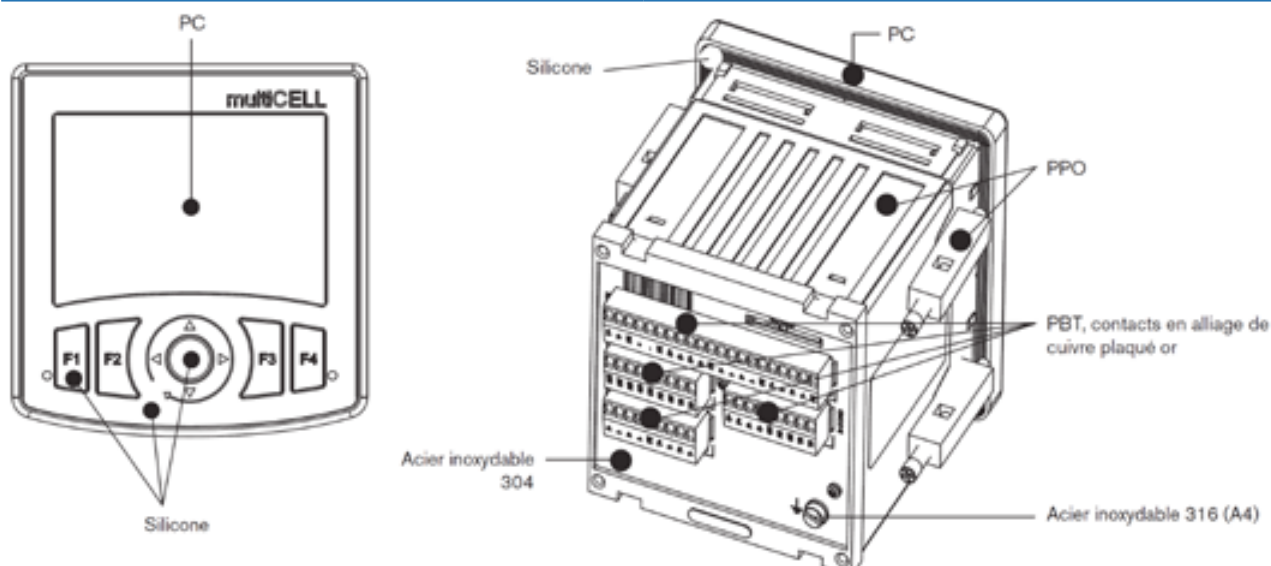


Figure 3 : Matériaux composant le MultiCELL

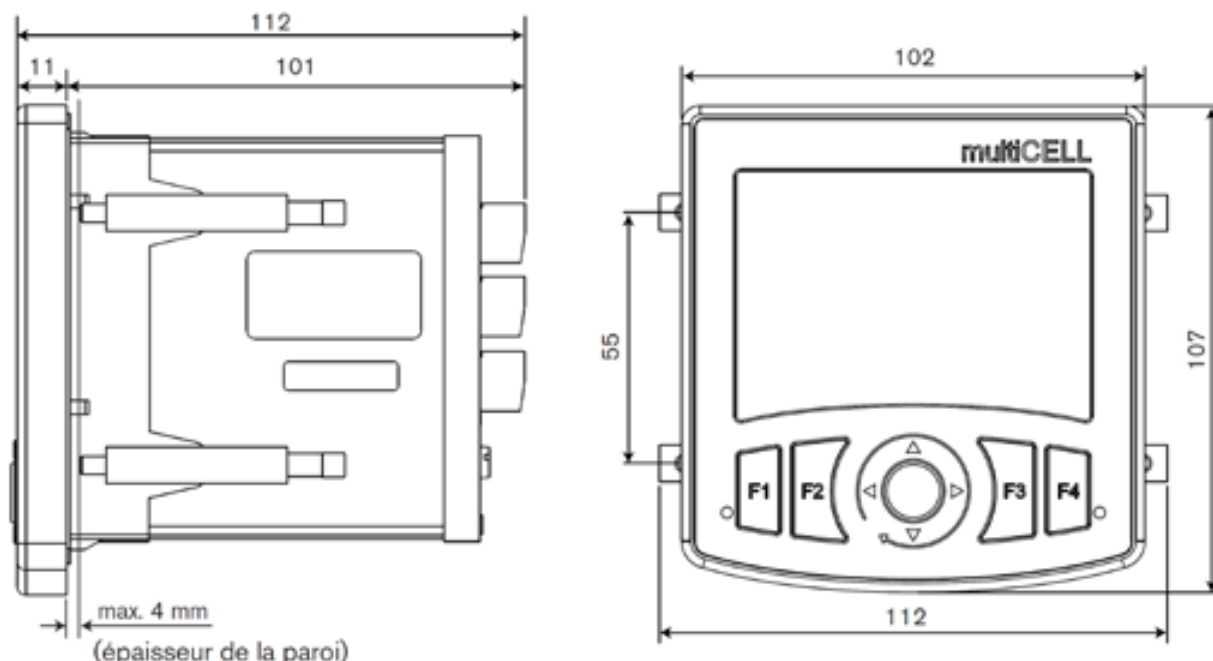


Figure 4 : Dimensions du MultiCELL [mm]

### 6.3.2 Caractéristiques de la carte principale «M0:MAIN»

Alimentation	12-36 VDC, filtrée et régulée
Caractéristiques de la source d'alimentation (non fournie) des appareils reconnus UL, avec clé variable PE72	- source de puissance limitée (selon chap. 9.3 de la norme UL 61010-1) - ou, source d'alimentation de type classe 2 (selon normes 1310/1585 et 60950-1)
Consommation propre (sans module additionnel, sorties non connectées)	1,5 VA
Alimentation distribuée («PWR OUT»)	12-36 V DC, 1,8 A max.
Toutes les entrées numériques («DI»)	- seuil de commutation Von : 5 à 36 V DC - seuil de commutation Voff : < 2 V DC - impédance d'entrée : 3 k.Ohms - isolées galvaniquement - protégées contre les inversions de polarité et les pics de tension - fréquence : 0,5 à 2500 Hz
Toutes les sorties analogiques («AO»)	- courant de 4-20 mA - mode de raccordement indifférent en mode puits ou source - isolées galvaniquement - protégées contre les inversions de polarité - impédance de boucle max. : 1100 Ohms à 36 V DC, 610 Ohms à 24 V DC, 100 Ohms à 12 V DC

Toutes les sorties numériques («DO»)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- transistor</li> <li>- mode de raccordement indifférent en mode NPN ou PNP</li> <li>- isolées galvaniquement</li> <li>- protégées contre les courts-circuits</li> <li>- tension max. : 36 V DC</li> <li>- 700 mA max. si un seul transistor est raccordé; 1A pour les 2 transistors raccordés</li> <li>- fréquence max. 2000 Hz</li> </ul>
Raccordement électrique	<ul style="list-style-type: none"> <li>- par bornier débrochable à vis, 21 points, orange</li> <li>- se référer au chapitre 6.3.8 pour les caractéristiques des câbles de raccordement</li> </ul>
Mesure du débit	Se référer au manuel utilisateur du capteur de débit raccordé au 8619

### 6.3.3. Caractéristiques de la carte d'entrées «Input»

Consommation propre	0,1 VA
Entrées numériques («DI»)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- seuil de commutation Von : 5 à 36 V DC</li> <li>- seuil de commutation Voff : &lt; 2 V DC</li> <li>- impédance d'entrée : 3 k.Ohms</li> <li>- isolées galvaniquement</li> <li>- protégées contre les inversions de polarité et les pics de tension</li> <li>- fréquence : 0,5 à 2500 Hz</li> </ul>
Entrées analogiques («AI»)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mode de raccordement indifférent en mode puits ou source</li> <li>- isolées galvaniquement</li> <li>- précision : <math>\pm 0,25\%</math></li> <li>- courant : 0 - 22 mA ou 3,5 - 22 mA. Tension max. : 36 V DC.</li> <li>- Impédance : 50 Ohms. Résolution : 1,5 <math>\mu</math>A</li> <li>- tension : 0 - 5 V DC ou 0 - 10 V DC. Tension max. : 36 V DC.</li> <li>- Impédance : 110 k.Ohms. Résolution : 1 mV</li> </ul>
Raccordement électrique	<ul style="list-style-type: none"> <li>- par bornier débrochable à vis, 9 points, orange</li> <li>- se référer au chapitre 6.3.8 pour les caractéristiques des câbles de raccordement</li> </ul>

### 6.3.4. Caractéristiques du lecteur-enregistreur de carte mémoire

Type de carte mémoire	- SD (Secure Digital)
Capacité	- 2 Go max.
Système de fichiers	- FAT16

### 6.3.5. Caractéristiques de la carte de sorties «OUT»

Consommation	0,1 VA
Toutes les sorties numériques («DOx»)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- transistor</li> <li>- mode de raccordement indifférent en mode NPN ou PNP</li> <li>- isolées galvaniquement</li> <li>- protégées contre les courts-circuits</li> <li>- tension max. : 36 V DC</li> <li>- 700 mA max. si un seul transistor est raccordé</li> <li>- 1A pour les 2 transistors raccordés</li> <li>- fréquence max. 2000 Hz</li> </ul>
Toutes les sorties analogiques («AOx»)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- courant de 4-20 mA</li> <li>- mode de raccordement indifférent en mode puits ou source</li> <li>- isolées galvaniquement</li> <li>- protégées contre les inversions de polarité</li> <li>- impédance de boucle max. : 1100 Ohms à 36 V DC, 610 Ohms à 24 V DC, 100 Ohms à 12 V DC</li> </ul>
Raccordement électrique	<ul style="list-style-type: none"> <li>- par bornier débrochable à vis, 9 points, noir</li> <li>- se référer au chapitre 6.3.8 pour les caractéristiques des câbles de raccordement</li> </ul>

### 6.3.6. Caractéristiques du module «pH/redox»

<b>Mesure du pH</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plage de mesure du pH</li> <li>- Résolution de la mesure de pH</li> <li>- Précision de la mesure de pH</li> <li>- Plage de mesure de la ddp</li> <li>- Résolution de la mesure de la ddp</li> <li>- Précision de la mesure de la ddp</li> <li>- Type de sonde de pH</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-2.00...+16.00 pH</li> <li>0.01 pH</li> <li>0.02 pH</li> <li>-600...+600 mV</li> <li>0,1 mV</li> <li>1 mV</li> <li>Électrochimique</li> </ul>
Consommation	0,1 VA
<b>Mesure du potentiel d'oxydo-réduction</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plage de mesure du potentiel d'oxydo-réduction</li> <li>- Résolution de la mesure de la ddp</li> <li>- Précision de la mesure de la ddp</li> <li>- Type de sonde redox</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-2000 ... +2000 mV</li> <li>0,1 mV</li> <li>1 mV</li> <li>Électrochimique</li> </ul>
<b>Mesure de la température</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plage de mesure</li> <li>- Résolution de la mesure</li> <li>- Précision de la mesure</li> <li>- Type de sonde de température</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-25 °C ... +130 °C</li> <li>0,1 °C</li> <li>1 °C</li> <li>Pt100 ou Pt1000, à 2 ou 3 fils</li> </ul>
Raccordement électrique	<ul style="list-style-type: none"> <li>- par bornier débrochable à vis, 9 points, gris</li> <li>- se référer au chapitre 6.3.8 pour les caractéristiques des câbles de raccordement</li> </ul>



### 6.3.7 Caractéristiques du module de conductivité «COND»

Mesure de la résistance (sans sonde de conductivité)	5 Ohms ... 1 MOhms
Consommation	0,25 VA
Type de sonde de conductivité	à 2 ou 4 électrodes; les caractéristiques des capteurs sont décrites dans le manuel correspondant.
<b>Mesure de la conductivité (avec sonde de conductivité)</b> - Plage de mesure - Résolution de la mesure - Erreur de mesure	0.000 $\mu$ S/cm ... 2 S/cm (dépend de la sonde de conductivité) 10-9 S/cm < 0.5% de la valeur mesurée + erreur de la sonde
<b>Mesure de la résistivité (avec sonde de conductivité)</b> - Plage de mesure - Résolution de la mesure - Erreur de mesure (sans capteur)	0.500 Ohms/cm ... 100 MOhms/cm (dépend de la sonde de conductivité) 10-1 Ohms/cm < 0.5% de la valeur mesurée
<b>Mesure de la température</b> - Plage de mesure - Résolution de la mesure - Erreur de mesure - Type de sonde de température	-40 °C ... 200 °C 0,1 °C 1 °C Pt100 ou Pt1000, à 2 ou 3 fils
Raccordement électrique	- par bornier débrochable à vis, 9 points, vert - se référer au chapitre 6.3.8 pour les caractéristiques des câbles de raccordement

### 6.3.8. Caractéristiques des câbles de raccordement



- Utiliser des câbles blindés pour le raccordement électrique.
- Veiller à utiliser des câbles dont les fils présentent les caractéristiques décrites dans le tableau ci-dessous.

Caractéristiques des fils	Dimensions de la zone de serrage max.
Fil rigide H05(07) V-U	0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Fil souple H05(07) V-K	0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Avec embout non isolé	0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Avec embout isolé	0,2 ... 0,75 mm <sup>2</sup>

Table 1 : Caractéristiques des fils composant les câbles de raccordement



## INSTALLATION ET CABLÂGE

### 7.1. CONSIGNES DE SÉCURITÉ



#### DANGER

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

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



#### 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.
- Utiliser impérativement les dispositifs de sécurité adaptés (fusible correctement dimensionné et/ou coupe-circuit).
- Utiliser de préférence les sondes et capteurs vendus par Bürkert.
- Respecter les consignes d'installation et de câblage des sondes et capteurs déportés, connectés au MultiCELL.

##### 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 installation de l'appareil.



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

### 7.2. ENCASTRER L'APPAREIL DANS UN COFFRET OU UNE ARMOIRE ÉLECTRIQUE



Suivre les instructions suivantes pour encastrer, dans un coffret ou une armoire électrique, le MultiCELL livré assemblé.

#### étape 1 :

Vérifier que l'épaisseur de la porte du coffret ou de l'armoire est de 4 mm max.

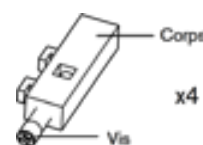
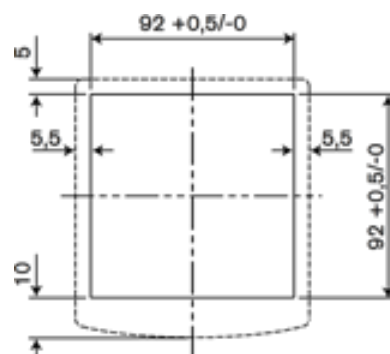
Effectuer la découpe dans la porte du coffret ou de l'armoire électrique, selon la norme CEI 61554:1999 (DIN 43700), en prévoyant l'encombrement nécessaire autour de la découpe et à l'intérieur de l'armoire pour manier aisément les 4 systèmes de fixation, livrés avec le MultiCELL.

#### étape 2 :

Préparer les 4 systèmes de fixation :

insérer une vis dans chaque corps.

visser jusqu'à ce que l'extrémité de la tige de la vis affleure le corps.



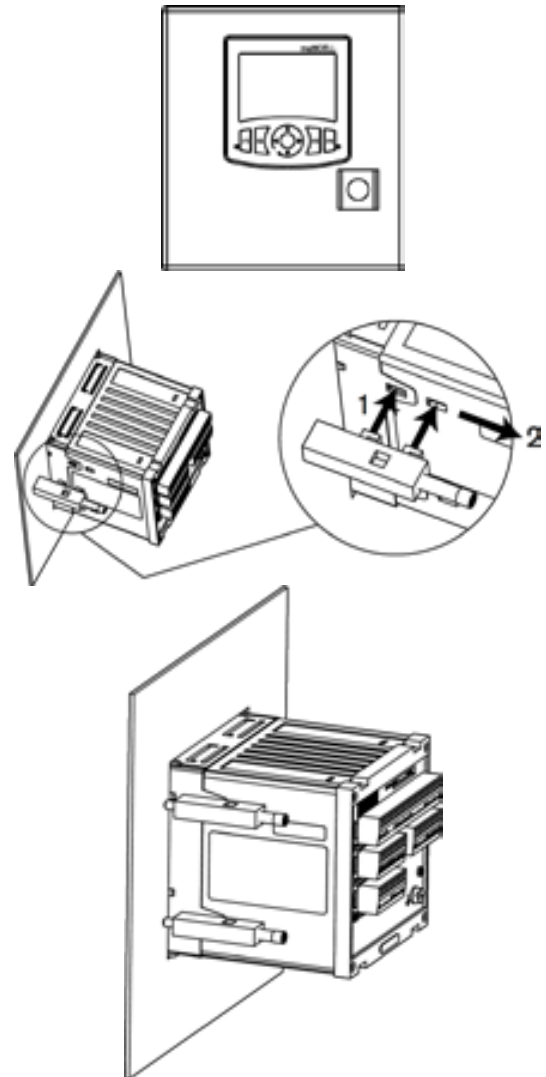
**étape 3 :**

Passer le boîtier dans la découpe, connecteurs vers l'arrière, jusqu'à la butée.

**étape 4 :**

Insérer (1) les crochets du premier système de fixation, dans les encoches du boîtier.

Tirer la fixation (2).

**étape 5 :**

Plaquer le système de fixation contre le MultiCELL, avec la main, pour que les crochets restent en place.

**étape 6 :**

Serrer la vis jusqu'en butée, à l'aide d'un tournevis adapté.

Répéter les étapes 4 à 6 pour fixer les 3 autres systèmes de fixation.

### 7.3. CÂBLAGE ÉLECTRIQUE

**DANGER**

**Risque de blessure par décharge électrique.**

- Couper et consigner l'alimentation électrique avant d'intervenir sur l'installation.
- Respecter la réglementation en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relative aux appareils électriques.
- ! - Utiliser une alimentation électrique de qualité (filtrée et régulée).
- Relier la terre fonctionnelle de l'installation à la vis de terre de l'appareil (voir Figure 1)
- Relier le blindage de chaque câble à une borne «FE» (terre fonctionnelle) pour garantir l'équipotentialité de l'installation.
- Utiliser des câbles blindés respectant les caractéristiques décrites dans la Table 1.

#### 7.3.1. Raccordements électriques

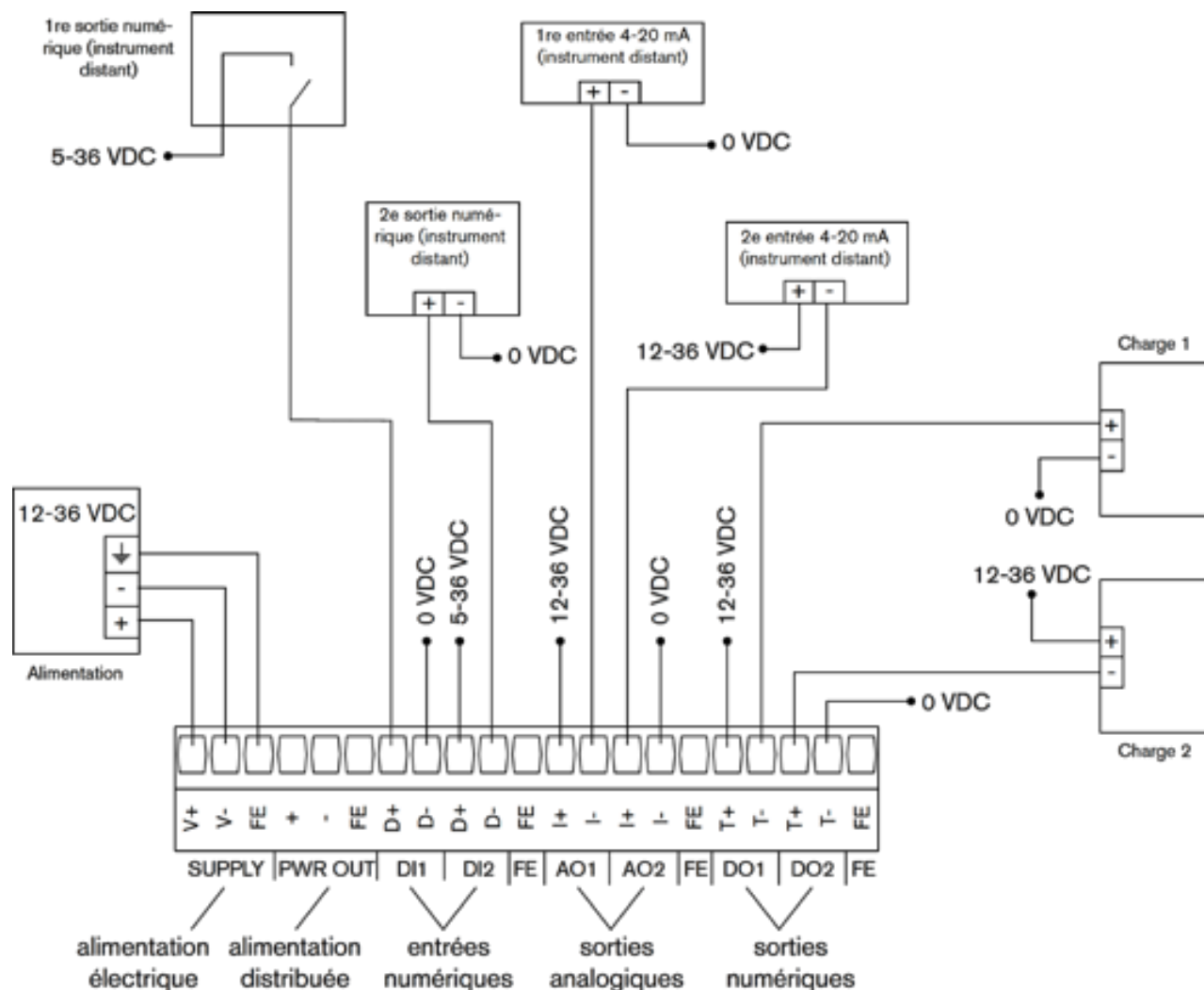
Pour toutes les versions du MultiCELL, le raccordement électrique s'effectue par borniers.

### 7.3.2. Câbler la carte principale «M0:MAIN»

La carte principale permet de raccorder l'alimentation électrique du MultiCELL. Elle présente :

- 2 entrées numériques (marquées DI1 et DI2), pour le raccordement d'un capteur de débit par exemple ;
- 2 sorties analogiques 4-20 mA (marquées AO1 et AO2) ;
- 2 sorties numériques (marquées DO1 et DO2).

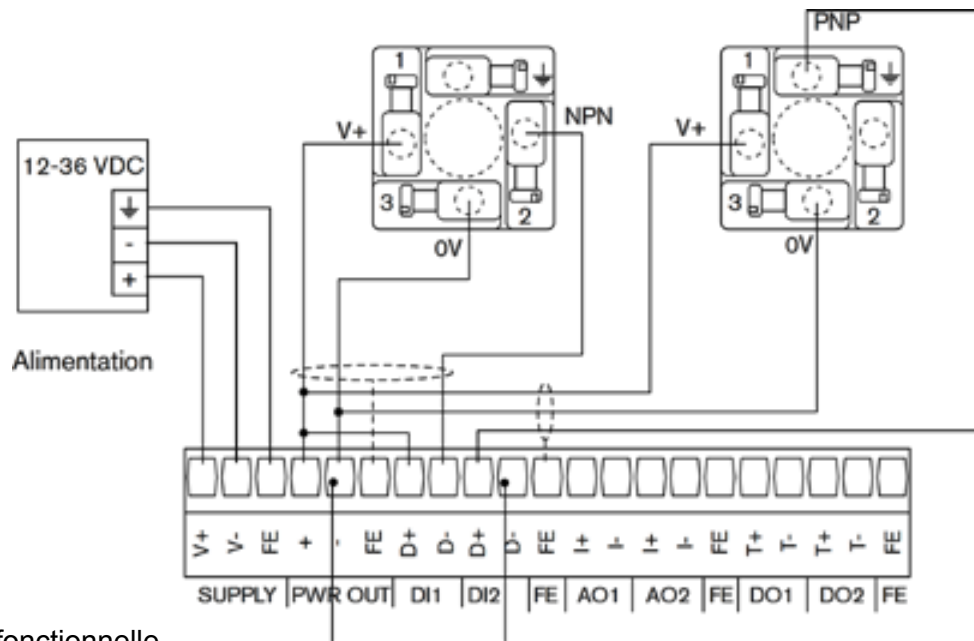
Les entrées et sorties sont isolées galvaniquement, donc libres de potentiel.



DI1, DI2, AO1, DO1 & DO2 : correspondance dans les menus de configuration de la carte principale M0.

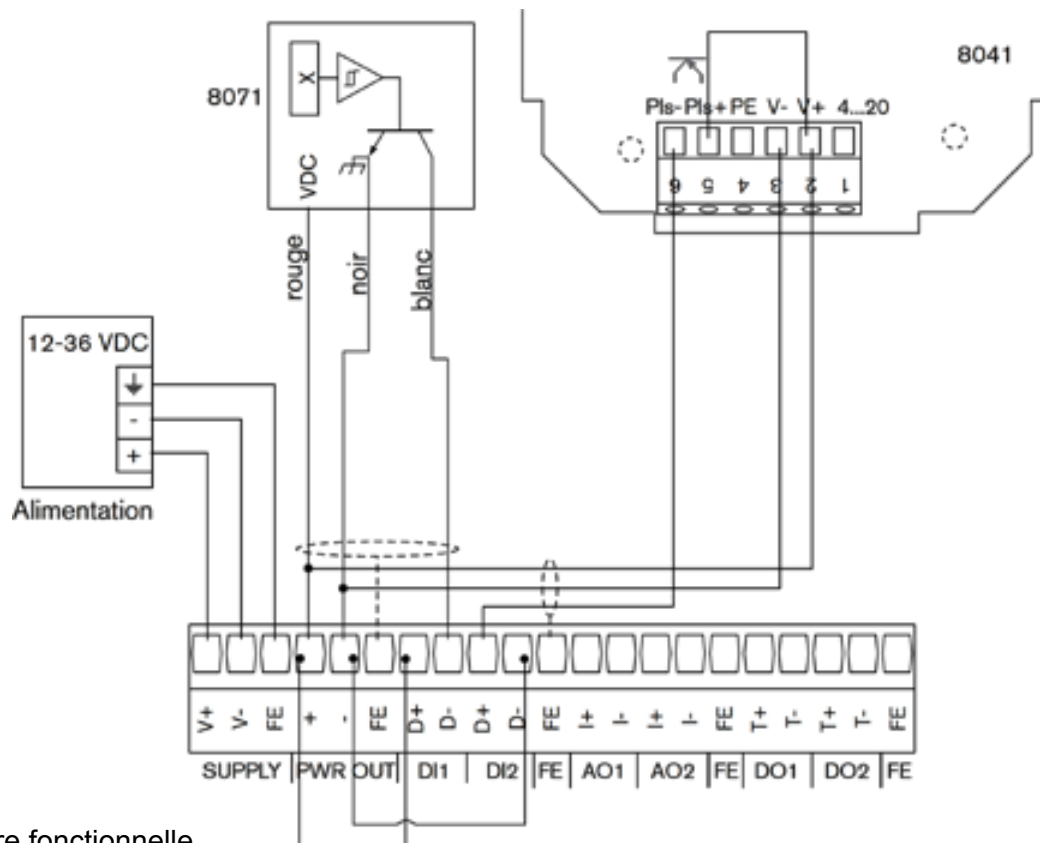
FE = terre fonctionnelle

Figure 6 : Câblage de la carte principale «M0:MAIN»



FE = terre fonctionnelle

Figure 7 : Exemple de raccordement du 8619 à 2 capteurs de débit type 8030



FE = terre fonctionnelle

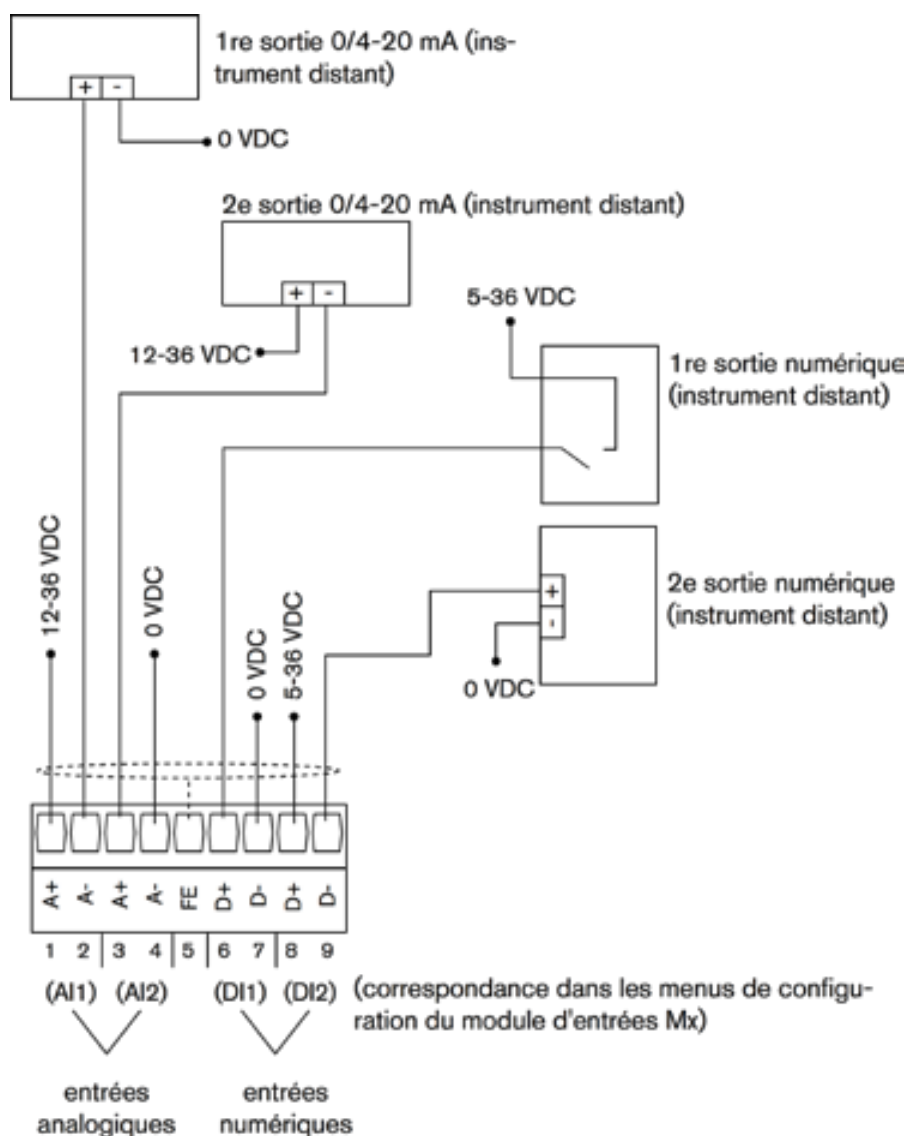
Figure 8 : Exemple de raccordement du 8619 à 2 capteurs de débit types 8071 et 8041

### 7.3.3. Câbler le module d'entrées «INPUT»

Le module d'entrées «INPUT» présente :

- 2 entrées analogiques,
- 2 entrées numériques.

Les entrées sont isolées galvaniquement, donc libres de potentiel.



FE = terre fonctionnelle

Figure 9 : Câblage des entrées analogiques avec un transmetteur de courant 2 fils et des entrées numériques du module d'entrées «INPUT»

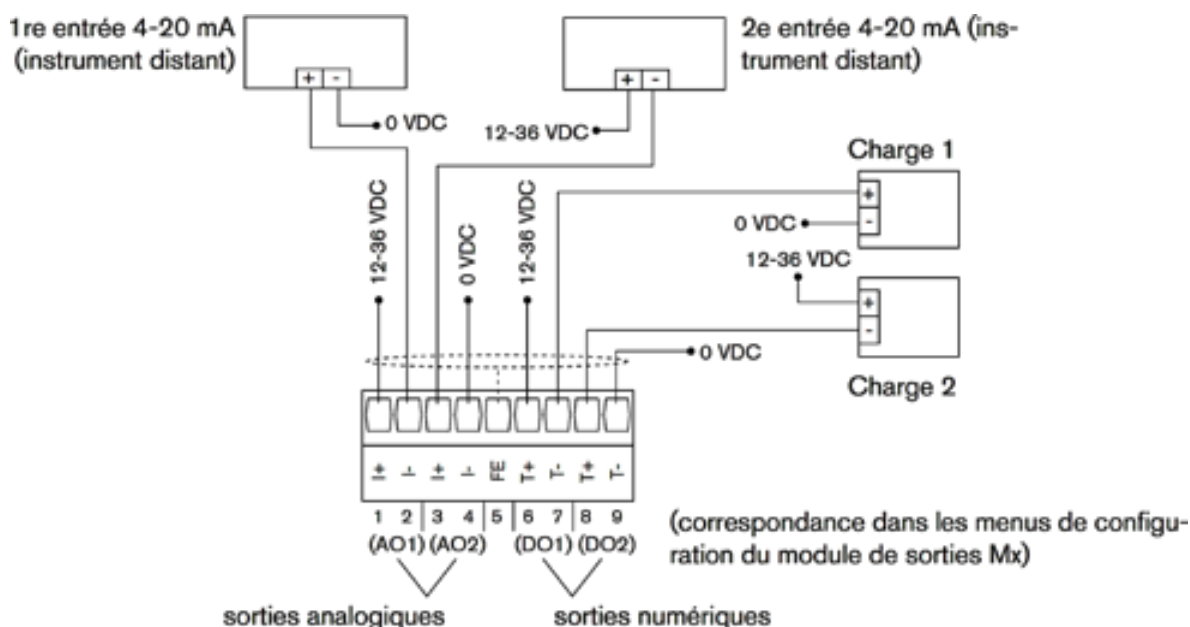
Notice technique **BWT Permo MultiCELL**  
code **P0011087** révision **0** du 28/04/2014

### 7.3.4. Câbler le module de sorties «OUT»

Le module de sorties «OUT» présente :

- 2 sorties analogiques 4-20 mA,
- 2 sorties numériques.

Les sorties sont isolées galvaniquement, donc libres de potentiel.



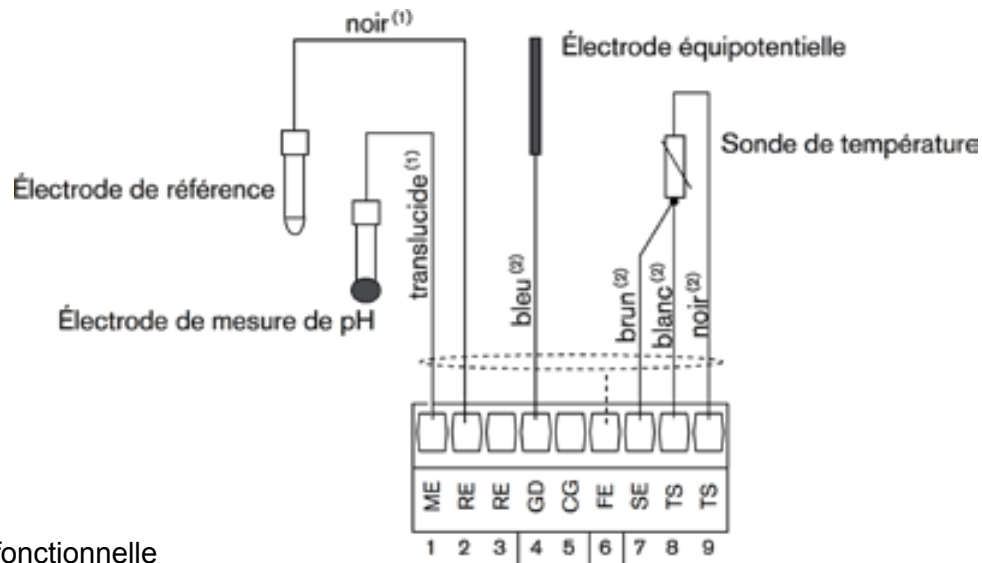
FE = terre fonctionnelle

Figure 12 : Câblage du module de sorties «OUT»

### 7.3.5. Câbler le module «pH/ORP»



- Câbler un capteur de pH/redox en mode symétrique pour éviter l'influence des perturbations et, dans ce cas, câbler obligatoirement l'électrode équipotentielle.
- Lorsque le capteur de pH/redox est câblé en mode asymétrique, la mesure du pH ou du potentiel d'oxydo-réduction peut dériver dans le temps lorsque l'électrode équipotentielle n'est pas câblée.

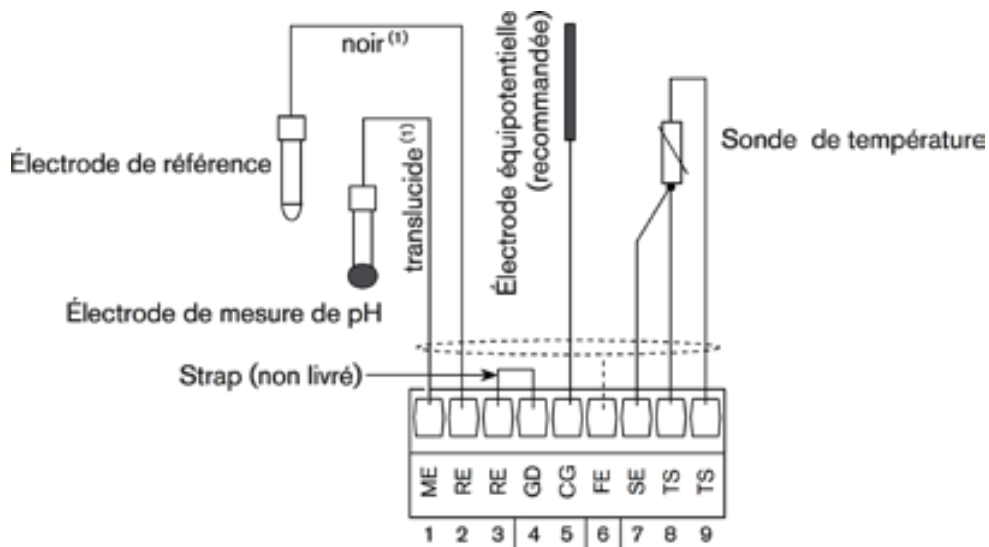


FE = terre fonctionnelle

(1) Couleur des fils des câbles de raccordement Bürkert de références de commande 561904, 561905 ou 561906.

(2) Couleur des fils de la sonde Pt1000 de référence de commande 427023 et de son câble de raccordement Bürkert de référence de commande 427113.

Figure 13 : Câblage en mode symétrique d'un capteur de pH Bürkert type 8200 et d'une sonde de température Pt1000



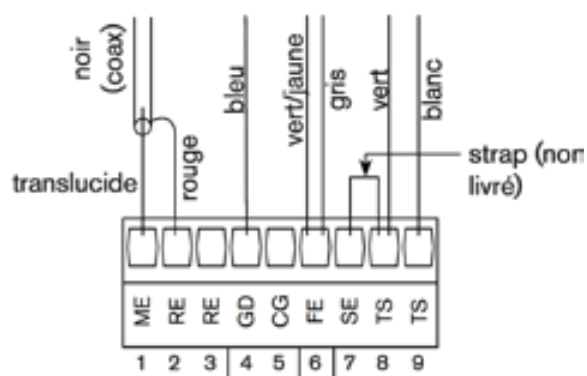
FE = terre fonctionnelle

(1) Couleur des fils des câbles de raccordement Bürkert de références de commande 561904, 561905 ou 561906.

Figure 14 : Câblage en mode asymétrique d'un capteur de pH et d'une sonde de température Pt100 ou Pt1000 à un module de pH/ORP

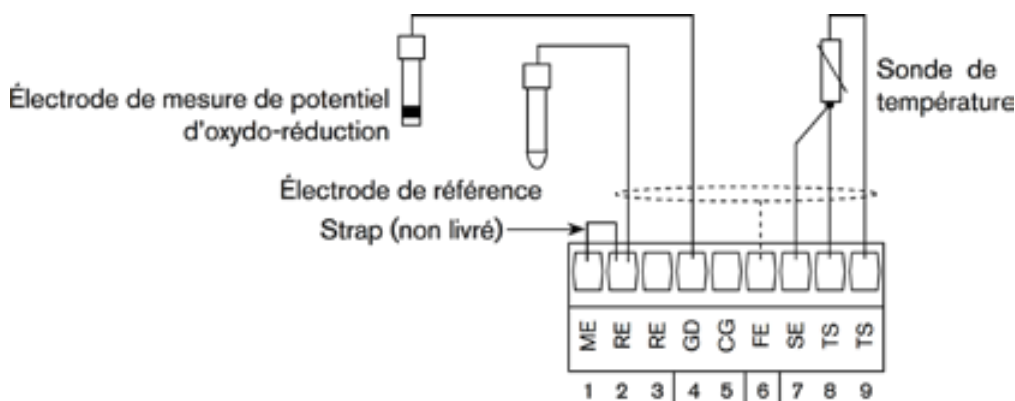


couleur du fil	signal
translucide	capteur de pH
rouge (blindage du câble coaxial)	électrode de référence
bleu	électrode en rhodium
vert/jaune	blindage du câble
gris	corps du capteur
vert	Pt1000
blanc	Pt1000



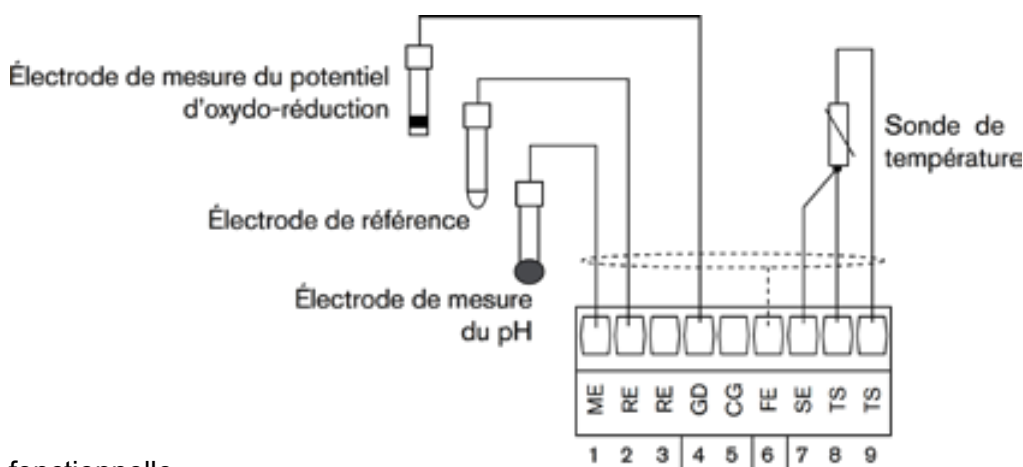
FE = terre fonctionnelle

Figure 15 : Exemple de câblage en mode symétrique d'un capteur de pH Bürkert type 8201 avec sonde de température Pt1000 intégrée et câble Variopin de référence de commande 554856 ou 554857



FE = terre fonctionnelle

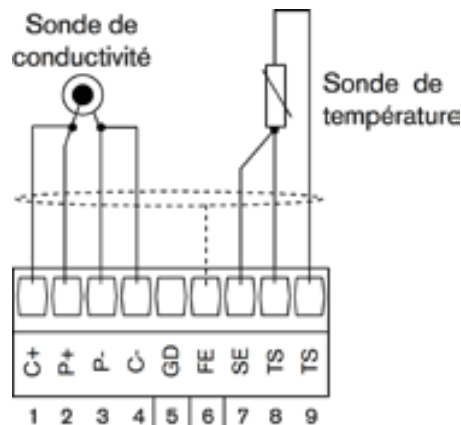
Figure 16 : Câblage d'un capteur de potentiel d'oxydo-réduction et d'une sonde de température Pt100 ou Pt1000 d'un module de pH/ORP



FE = terre fonctionnelle

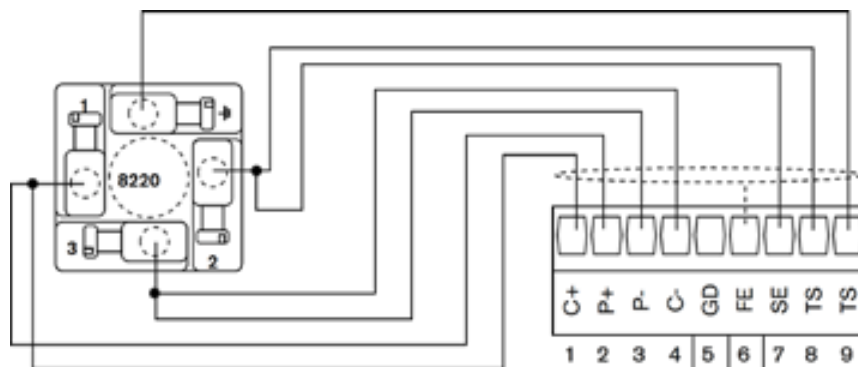
Figure 17 : Câblage d'un capteur de pH, d'un capteur de potentiel d'oxydo-réduction et d'une sonde de température Pt100 ou Pt1000 d'un module de pH/ORP

### 7.3.6. Câbler le module de conductivité «COND»



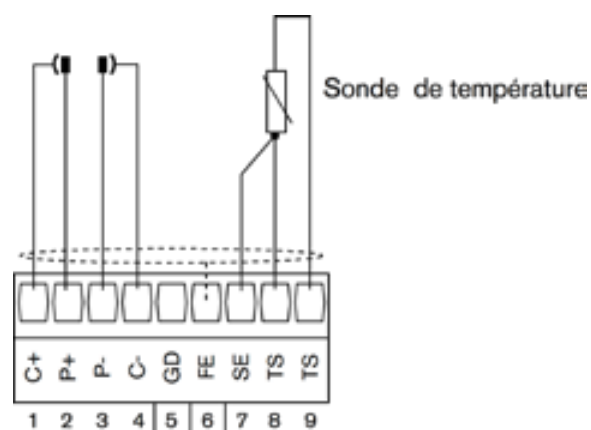
FE = terre fonctionnelle

Figure 18 : Câblage d'un capteur de conductivité résistive à 2 électrodes et d'une sonde de température Pt100 ou Pt1000 d'un module de conductivité



FE = terre fonctionnelle

Figure 19 : Exemple de raccordement du 8619 à un capteur de conductivité 8220



FE = terre fonctionnelle

Figure 20 : Câblage d'un capteur de conductivité résistive à 4 électrodes et d'une sonde de température Pt100 ou Pt1000 d'un module de conductivité

couleur du fil	signal
rose	injection courant +
vert	mesure de conductivité +
brun	mesure de conductivité -
jaune	injection courant -
gris	Pt1000
blanc	Pt1000
bleu	Pt1000

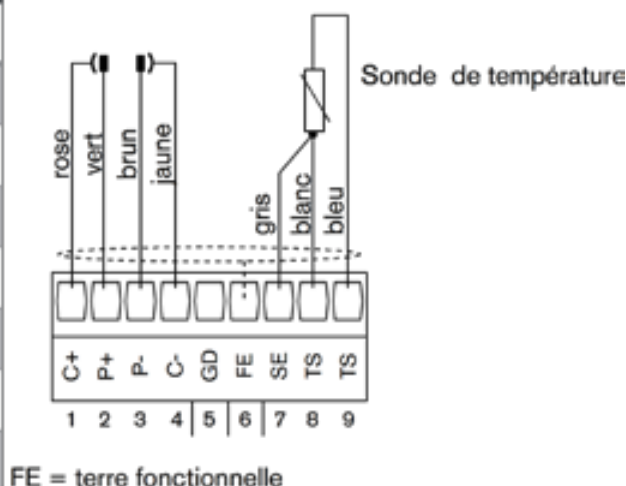


Figure 21 : Exemple de câblage d'un capteur de conductivité type 8221 avec presse-étoupe et câble de raccordement

couleur du fil	signal
rouge	injection courant +
translucide	mesure de conductivité +
gris	mesure de conductivité -
bleu	injection courant -
vert/jaune	terre fonctionnelle
blanc	Pt1000
vert	Pt1000

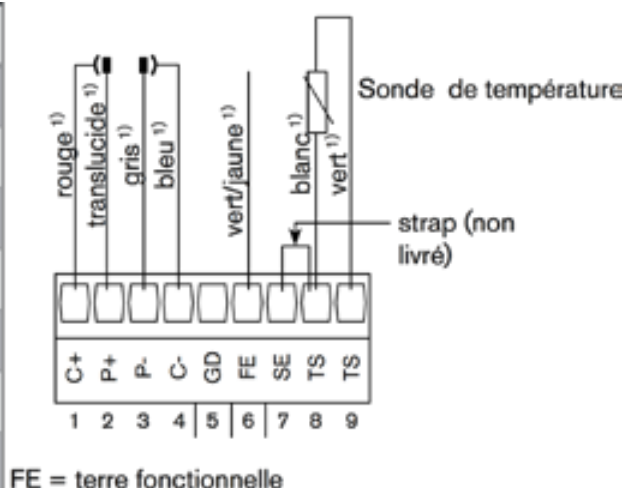


Figure 22 : Exemple de câblage d'un capteur de conductivité type 8221 avec connecteur Variopin

## RÉGLAGE ET MISE EN SERVICE

### 8.1. CONSIGNES DE SÉCURITÉ



#### Avertissement

**Risque de blessure dû à un réglage non conforme.**

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

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



#### 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.

- 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.

**!** Avant la mise en service, étalonner chaque capteur de mesure raccordé à l'appareil.

## 8.2. PREMIÈRE MISE SOUS TENSION DE L'APPAREIL

A la première mise sous tension de l'appareil, l'afficheur indique la première vue du Niveau Process :

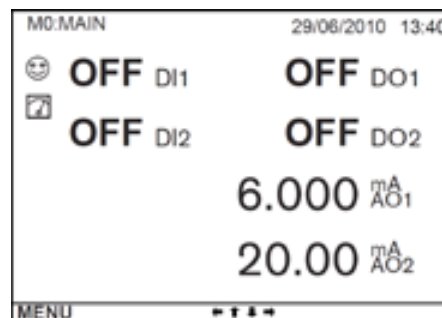


Figure 23 : Afficheur à la première mise sous tension



Aux mises sous tension suivantes, la dernière vue active du niveau Process est affichée. Voir chapitre pour naviguer dans toutes les vues du Niveau Process.

## 8.3. UTILISER LE BOUTON DE NAVIGATION ET LES TOUCHES DYNAMIQUES

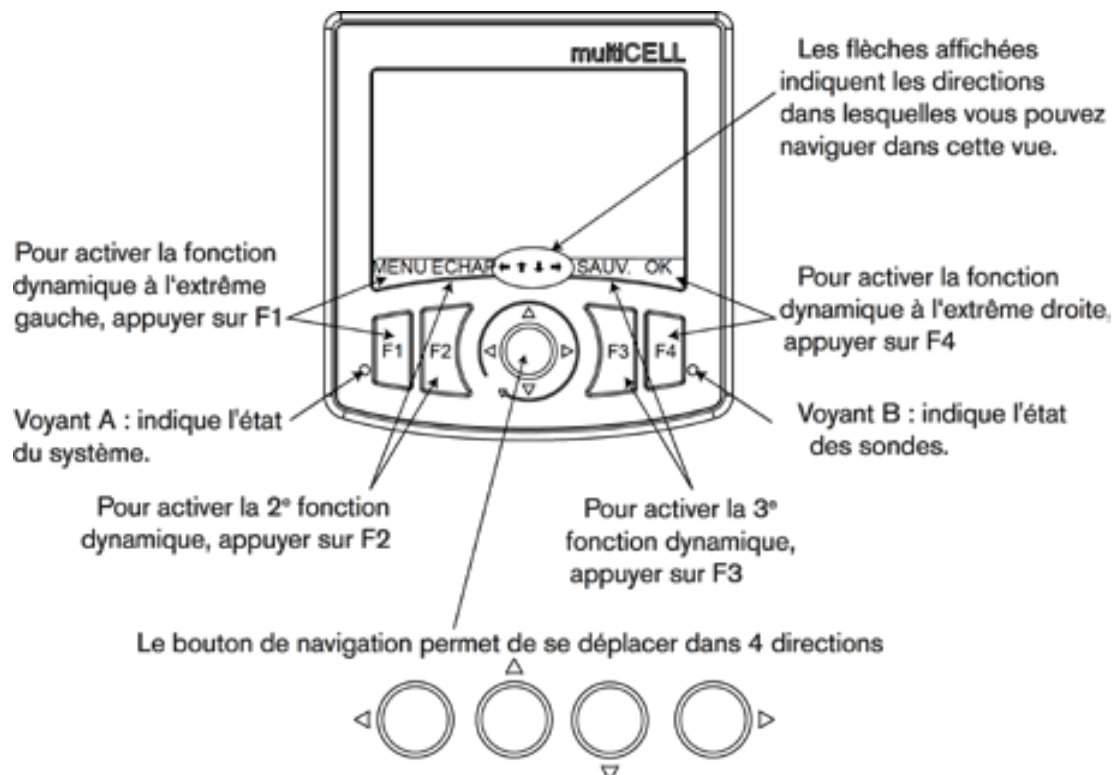




















Figure 24 : Utiliser le bouton de navigation et les touches dynamiques

<b>Vous voulez...</b>	<b>Appuyez sur...</b>
...accéder au Niveau Configuration	fonction dynamique «MENU» à partir de n'importe quel écran du Niveau Process
...revenir au Niveau Process	fonction dynamique «MES.»
...accéder au menu affiché	fonction dynamique «OK»
...accéder à la fonction en surbrillance	fonction dynamique «OK»
...valider la saisie	fonction dynamique «OK»
...sauvegarder les modifications	fonction dynamique «SAUV.»
...revenir au menu parent	fonction dynamique «RETOUR»
...annuler l'opération en cours	fonction dynamique «ÉCHAP»
...régler une valeur de consigne	fonction dynamique «SP»
...activer le mode manuel d'une fonction configurée	fonction dynamique «MANU»
...régler manuellement le pourcentage de la fonction	fonction dynamique «CMD»
...forcer le résultat d'une fonction à 0%	fonction dynamique «0%»
...forcer le résultat d'une fonction à 100%	fonction dynamique «100%»
...activer le mode automatique d'une fonction configurée	fonction dynamique «AUTO»
...démarrer l'apprentissage	fonction dynamique «DÉBUT»
...terminer l'apprentissage	fonction dynamique «FIN»
...répondre à la question posée par l'affirmative	fonction dynamique «OUI»
...répondre à la question posée par la négative	fonction dynamique «NON»
...sélectionner le caractère ou le mode en surbrillance	fonction dynamique «SEL»

<b>Vous voulez...</b>	<b>Appuyez sur...</b>			
	vue suivante	précédente	niveau suivant	niv. précédent
...vous déplacer dans le Niveau Process				
...vous déplacer dans les menus du Niveau Configuration		afficher le menu suivant		 afficher le menu précédent
...vous déplacer dans les fonctions d'un menu		mettre en surbrillance la fonction suivante		 mettre en surbrillance la fonction précédente
...régler le pourcentage de contraste ou de luminosité de l'afficheur (après accès à la fonction dans le menu «Réglages»)		augmenter le pourcentage		 diminuer le pourcentage
...modifier une valeur numérique ou une unité		incrémenter le chiffre sélectionné ou sélectionner l'unité suivante		 décrémenter le chiffre sélectionné ou sélectionner l'unité précédente
		sélectionner le chiffre suivant		 sélectionner le chiffre précédent

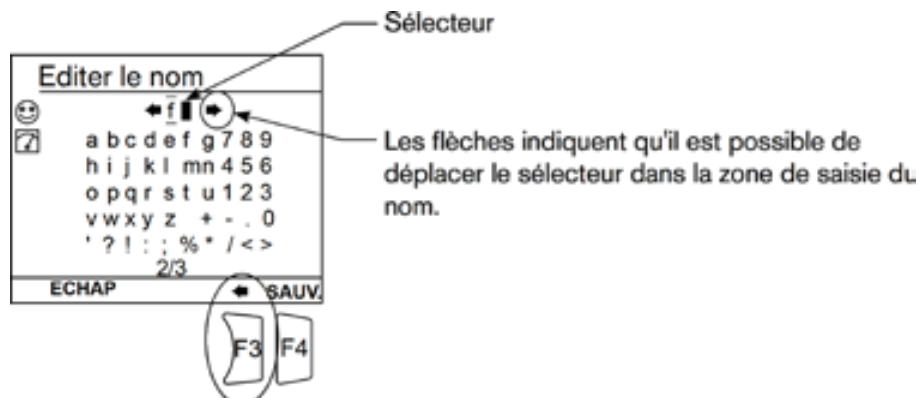
...attribuer le signe «+» ou «-» à une valeur numérique	 jusqu'à l'extrême gauche de la valeur numérique	 jusqu'à ce que le signe souhaité s'affiche
...déplacer la virgule d'une valeur numérique	 jusqu'à l'extrême droite de la valeur numérique	 jusqu'à ce que la virgule se trouve à l'endroit souhaité

#### 8.4. SAISIR UN TEXTE

Ce chapitre décrit comment utiliser le clavier affiché pour saisir un texte, par exemple modifier le nom d'une variable process (13 caractères max.), d'une fonction (12 caractères max.) ou d'un titre de vue (12 caractères max.).



- ➡ Pour déplacer le curseur de la zone de saisie à l'aide des touches droite/gauche, déplacer d'abord le sélecteur dans la zone de saisie à l'aide des touches bas/haut.
- ➡ Pour insérer un caractère à l'endroit du curseur, déplacer le sélecteur sur ce caractère puis appuyer sur la touche F3 (fonction «SEL»).
- ➡ Pour supprimer le caractère précédant le curseur, déplacer le sélecteur dans la zone de saisie puis appuyer sur la touche F3 (fonction «effacement arrière») :



Pour retrouver le nom d'origine d'une valeur process :

- ➡ déplacer le sélecteur dans le nom personnalisé.
- ➡ supprimer tous les caractères.
- ➡ sauvegarder.

## 8.5. SAISIR UNE VALEUR NUMÉRIQUE

- Accéder par exemple à la fonction d'étalonnage manuel d'un capteur de conductivité. Se référer au chapitre 8.9 pour accéder au menu «Étalonnage».

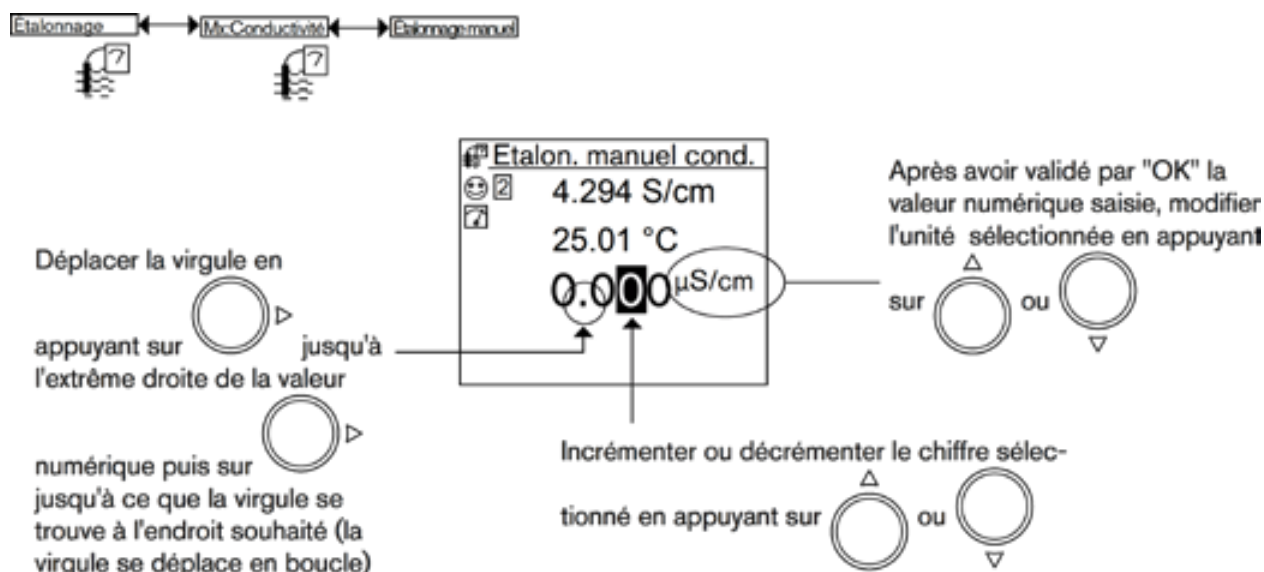


Figure 25 : Exemple de saisie d'une valeur numérique

- Accéder par exemple à la fonction de simulation d'une valeur de pH. Se référer au chapitre 8.9 pour accéder au menu «Tests».

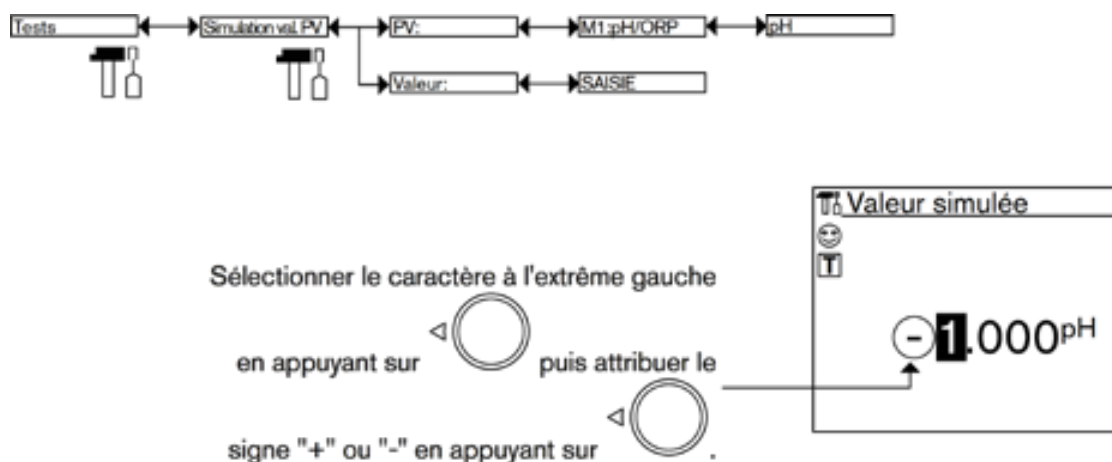


Figure 26 : Modifier le signe d'une valeur numérique

## 8.6. DESCRIPTION DES ICONES

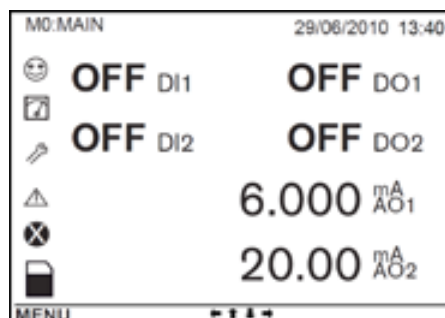








Figure 27 : Position des icônes



Icone	Signification et alternatives
	<p>Icone par défaut lorsqu'aucune surveillance du process n'est activée par l'intermédiaire du menu «Diagnostics» ; si une surveillance est activée, cette icône indique que les grandeurs surveillées se trouvent dans les plages réglées.</p> <p>Les icônes alternatives, à cette position, si une surveillance est activée, sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- associée à : voir chapitres 8.12.2 à 8.12.6</li> <li>- associée à X : voir chapitres 8.12.2 à 8.12.6</li> </ul> <p>Les symboles «smiley» ne sont pas liés au bon fonctionnement de l'appareil.</p>
	<p>Appareil en cours de mesure.</p> <p>Les icônes alternatives, à cette position, sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- H clignotant : mode HOLD activé (voir chapitre 8.11.1)</li> <li>- T clignotant : vérification en cours du bon fonctionnement et du bon comportement d'une sortie (voir chapitres 8.13.2 et 8.13.3))</li> </ul>
	Évènement «maintenance» ; Voir chapitres 8.11.8 et 8.11.9
	Évènement «warning» ; Voir chapitres 8.11.8, 8.11.9 et 8.12.2 à 8.12.6
	Évènement «error» ; Voir chapitres 8.11.8, 8.11.9 et 8.12.2 à 8.12.6
	<p>Carte mémoire insérée et enregistreur de données activé.</p> <p>L'icône alternative à cette position est X , indiquant une erreur. Accéder au menu «Informations -&gt; Journal», pour lire le message d'erreur associé et voir le chapitre pour la signification du message.</p>

## 8.7. NIVEAUX D'UTILISATION






L'appareil comprend 2 niveaux d'utilisation :

### Niveau Process

Voir chapitre 8.8 pour la description du Niveau Process.

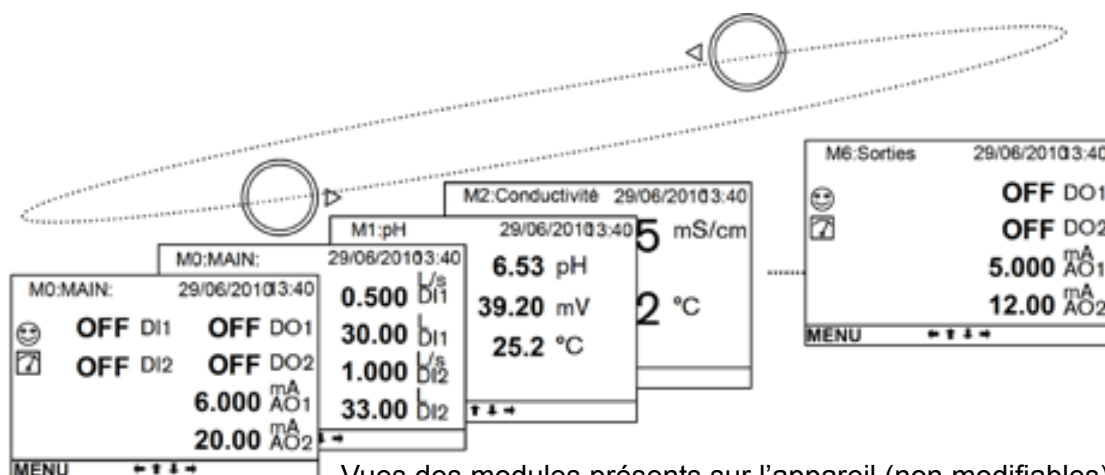
### Niveau Configuration

Ce niveau est composé de 5 menus :

Titre du menu	Icone associée
«Réglages» : voir chapitre 8.10	
«Étalonnage» : voir chapitre 8.11	
«Diagnostics» : voir chapitre 8.12	
«Tests» : voir chapitre 8.13	
«Informations» : voir chapitre 8.14	



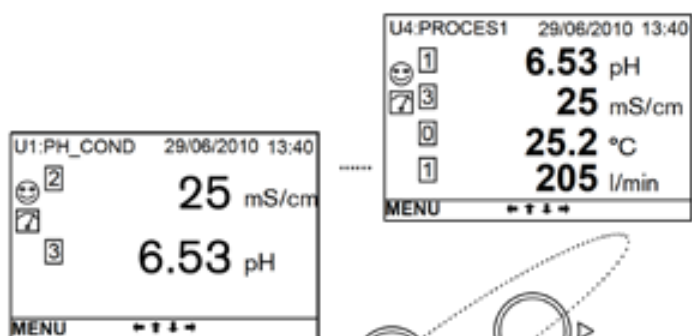
## 8.8. NIVEAU PROCESS



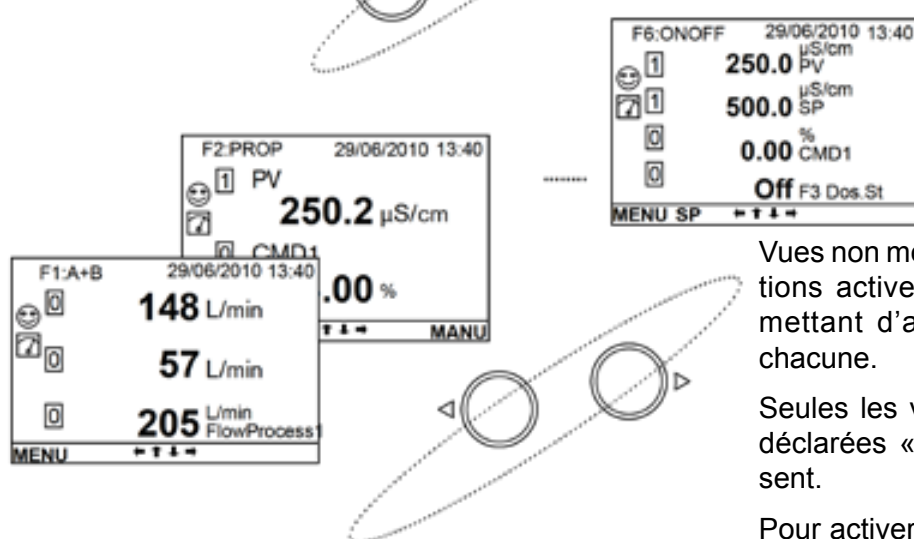
Vues des modules présents sur l'appareil (non modifiables) :

- écran «M0:MAIN» : affiche les valeurs des entrées et des sorties de la carte principale ; le second écran «M0:» est disponible sur l'appareil si l'option logicielle «DEBIT» est activée (voir chap. 8.10.4).

- écrans «M1:» à «M6:» affichent les données des modules 1 à 6



Vues (U1 à U4) personnalisées par l'utilisateur et permettant d'afficher chacune 1, 2 ou 4 données ou un graphique. Seules les vues configurées apparaissent.

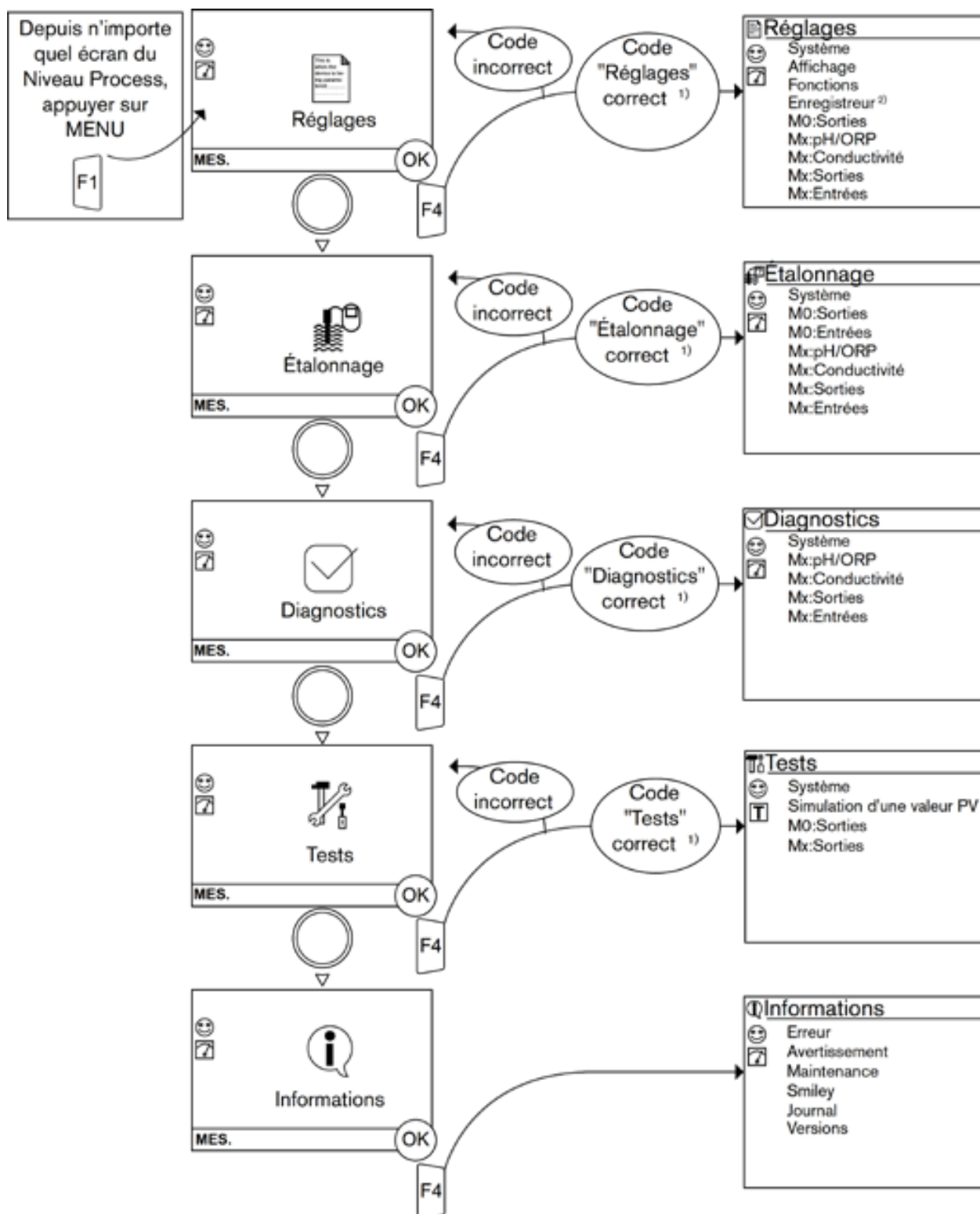


Vues non modifiables des fonctions actives (F1: à F6:) permettant d'afficher 1 fonction chacune.

Seules les vues des fonctions déclarées «actives» apparaissent.

Pour activer et paramétrer une fonction et choisir les données à afficher, voir chapitres 8.10.11 à 8.10.17..

## 8.9. ACCÈS AU NIVEAU CONFIGURATION



1) Le code n'est pas demandé si le code par défaut «0000» est utilisé.

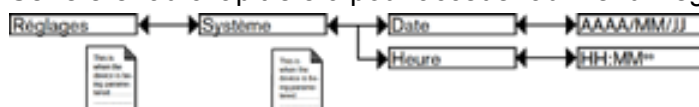
2) Ce menu est disponible en option (voir chapitre 8.10.4).

➡ Voir chapitre 8.15 pour le détail des fonctions par menu.

## 8.10. MENU «RÉGLAGES»

### 8.10.1. Régler la date et l'heure du multiCELL

Se référer au chapitre 8.9 pour accéder au menu Réglages.

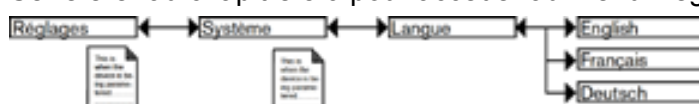


DATE : Régler la date

HEURE : Régler l'heure

### 8.10.2. Choisir la langue d'affichage

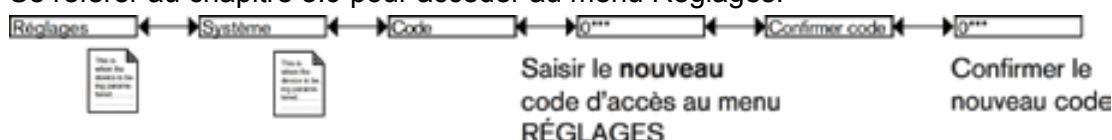
Se référer au chapitre 8.9 pour accéder au menu Réglages.



La nouvelle langue d'affichage est prise en compte sitôt le choix sauvegardé.

### 8.10.3. Modifier le code d'accès au menu RÉGLAGES

Se référer au chapitre 8.9 pour accéder au menu Réglages.



Si le code d'accès par défaut «0000» est conservé, l'appareil ne le demande pas pour accéder au menu «Réglages».

### 8.10.4. Consulter et/ou activer les options logicielles disponibles

Ce menu permet :

- de consulter la liste des options logicielles disponibles
- d'activer les options en saisissant un code. Le code d'activation est obtenu sur commande auprès de votre revendeur Bürkert : lui fournir la référence de commande de l'option souhaitée, la référence de commande de votre appareil et son numéro de série que vous trouverez dans le menu «Informations» -> «Versions» -> «M0:MAIN» -> «Product Id» et «S/N»).



L'option «dosage» active également l'option «débit» si elle n'existe pas par défaut sur l'appareil.

Se référer au chapitre 8.9 pour accéder au menu Réglages.



Lorsqu'une option est cochée, elle est activée sur l'appareil.

LISTE DES OPTIONS : Lire les options disponibles, activées ou non sur l'appareil :

- PID : autorise la configuration d'une fonction PID sur l'appareil ; Voir chapitre 8.10.14.
- ENREGISTREUR : autorise l'enregistrement des données ; Voir chapitre 8.10.18.
- DOSAGE : autorise la configuration des fonctions «Dosage horodaté» et «Dosage en volume» ; Voir chapitres 8.10.15 et 8.10.16.. Cette option active automatiquement l'option «DÉBIT» ci-dessous.

- DÉBIT : les entrées process «Débit» et «Totalisateur» sont disponibles dans la liste des «PV» de la carte «MO:MAIN» et du module d'entrées «Mx:Entrées» (voir chapitre 8.16)
- CONCENTRATION : les tables de concentration de quelques solutions sont disponibles dans le menu «Réglages» -> «Mx:Conductivité» -> «Concentration» (voir chapitre 8.10.24)

**ACTIVER UNE OPTION** : saisir le code d'activation d'une option.

### 8.10.5. Sauvegarder les données sur la carte mémoire

Cette fonction permet de sauvegarder sur la carte mémoire les réglages utilisateur (menu «Réglages») de la carte principale ou de chaque module équipé.



- Insérer une carte mémoire dans l'appareil.
- La sauvegarde ne peut être effectuée que si la fonction «enregistrement des données» est désactivée. Voir chapitres 8.10.4 et 8.10.18..
- Les options logicielles (voir chapitre précédent) activées sur l'appareil ne sont pas transférables.

Se référer au chapitre 8.9 pour accéder au menu Réglages.



1) Les choix offerts dépendent des modules équipés et/ou des options activées. Voir chapitre 8.10.4. Consulter et/ou activer les options logicielles disponibles» et chapitre 8.16. Entrées ou valeurs process»



Si un message d'erreur est généré, se référer au chapitre 9.3.6.

### 8.10.6. Charger les données depuis la carte mémoire

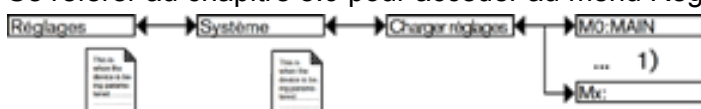
Cette fonction permet de charger les données de la carte mémoire, sauvegardées au préalable sur cette carte.



**L'appareil qui reçoit les données doit être identique à celui d'où proviennent ces données.**

- Vérifier que les 2 appareils ont la même référence de commande et les mêmes options logicielles activées.

Se référer au chapitre 8.9 pour accéder au menu Réglages.



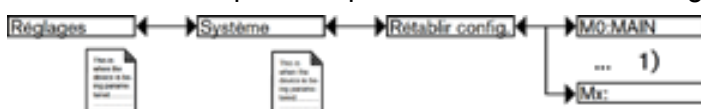
1) Les choix offerts dépendent des modules équipés et/ou des options activées. Voir chap. «8.10.4. Consulter et/ou activer les options logicielles disponibles» et chap. «8.16. Entrées ou valeurs process».

Si un message d'erreur est généré, se référer au chapitre 9.3.7.

### 8.10.7. Rétablir la configuration par défaut du Niveau Process et des sorties

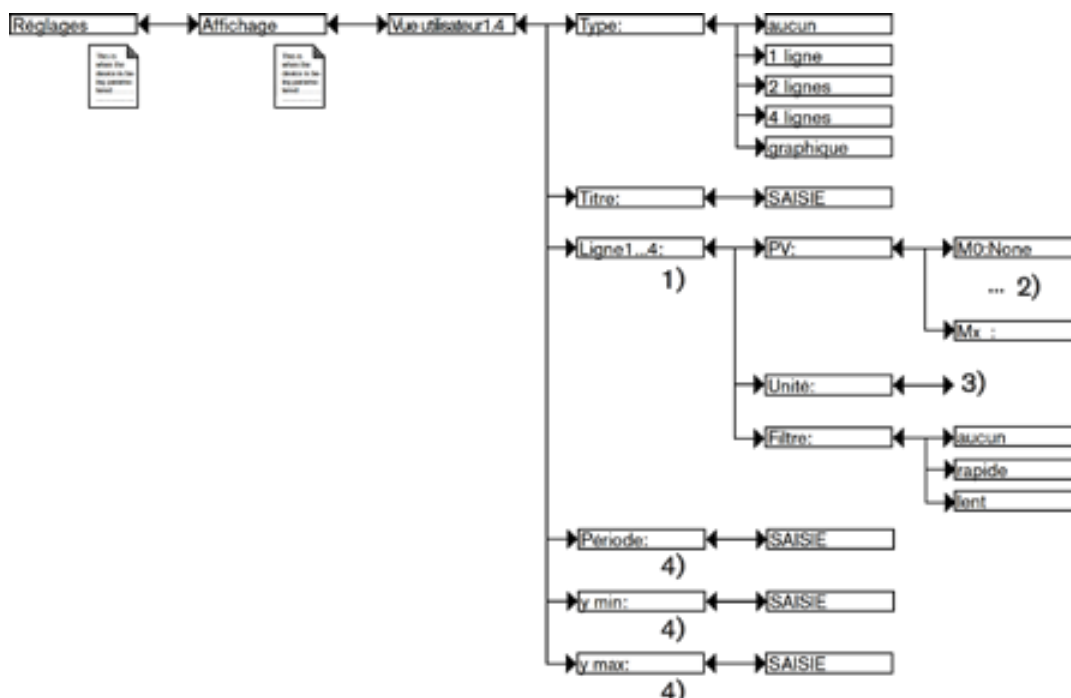
Cette fonction permet de rétablir (touche dynamique «Oui») la configuration par défaut du Niveau Process et des sorties ou conserver (touche dynamique «Non») la configuration actuelle.

Se référer au chapitre 8.9 pour accéder au menu Réglages.



### 8.10.8. Personnaliser les vues utilisateur 1 à 4

Se référer au chapitre 8.9 pour accéder au menu Réglages.



1) Si «Type» = 1, 2 ou 4 «lignes»

2) Les choix offerts dépendent des modules équipés et/ou des options activées. Voir chap. 8.10.4 et chap. 8.16.

3) Les choix offerts dépendent du choix effectué dans «PV» ci-dessus

4) Si «Type» = «graphique»

TYPE : Choisir d'afficher 1, 2 ou 4 valeurs (sur 1, 2 ou 4 lignes) ou un graphique sur la vue personnalisée «Ux» sélectionnée.

TITRE : Saisir le nom qui apparaît sur la vue «Ux» correspondante. Voir chapitre 8.4 «Saisir un texte».

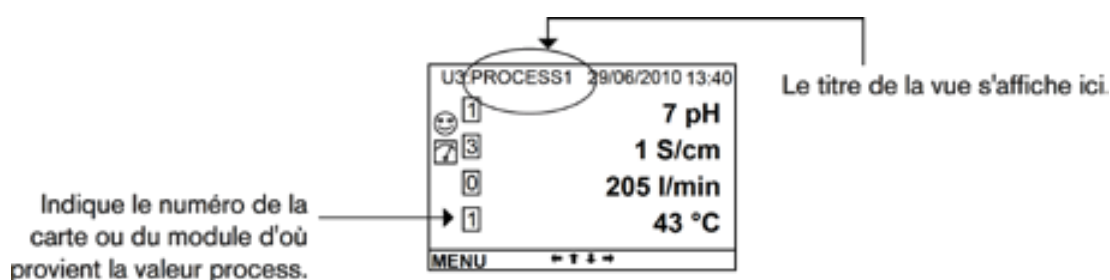


Figure 28 : Exemple de titre pour une vue personnalisée

LIGNE1 à LIGNE4 : Configurer les valeurs (1, 2 ou 4) affichées sur une vue personnalisée «Ux» :

- PV : Choisir l'entrée numérique, la sortie analogique ou la grandeur physique à afficher sur la ligne sélectionnée de cette vue personnalisée. Les possibilités offertes dépendent des modules équipés.



L'une des «PV» du module de conductivité, disponibles pour les vues personnalisables «Ux», est «USP» (voir chapitre 8.10.24).

- UNITÉ : Choisir l'unité dans laquelle s'affiche l'entrée numérique, la sortie analogique ou la grandeur physique sélectionnée dans la fonction PV ci-dessus.

- **FILTRE** : Choisir le niveau d'atténuation des variations de mesure de l'entrée numérique, de la sortie analogique ou de la grandeur physique affichée sur la ligne sélectionnée. Trois niveaux d'atténuation sont proposés : «lent» (filtrage lent : les variations sont fortement atténuées), «rapide» (filtrage rapide) ou «aucun» (pas de filtrage)

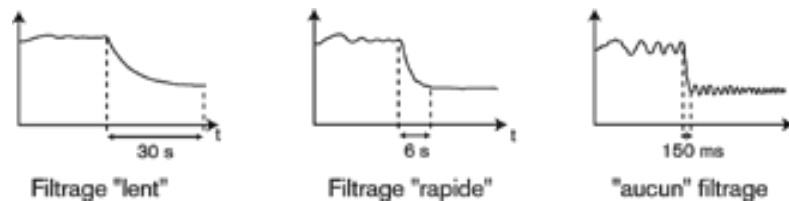


Figure 29 : Courbes de filtrage

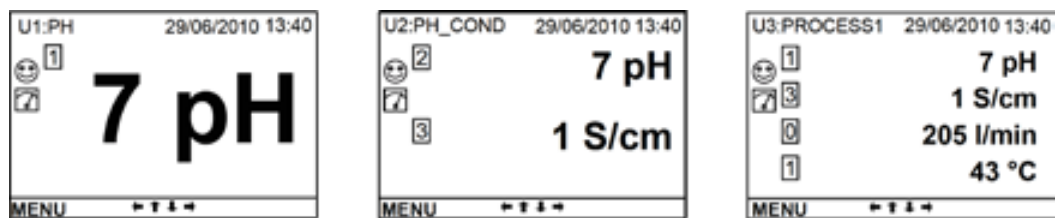


Figure 30 : Exemples de vue personnalisée à 1, 2 et 4 lignes

**LIGNE** : Configurer le graphique affiché sur une vue personnalisée «Ux» :

- **PÉRIODE** : Saisir la période, en secondes, de rafraichissement du graphique.
- **Y MIN** : Saisir la valeur minimale en ordonnée de la PV choisie.
- **Y MAX** : Saisir la valeur maximale en ordonnée de la PV choisie.

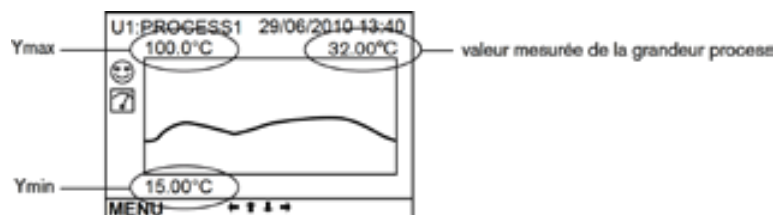


Figure 31 : Exemple de vue personnalisée d'un graphique

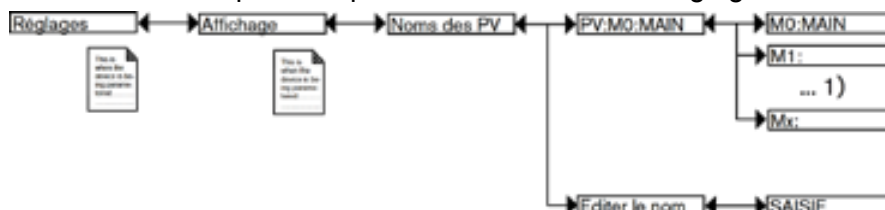
#### 8.10.9. Renommer une variable process



Pour retrouver le nom d'origine d'une valeur process :

- déplacer le sélecteur dans le nom personnalisé.
- supprimer tous les caractères et sauvegarder.

Se référer au chapitre 8.9 pour accéder au menu Réglages.



1) Les choix offerts dépendent des modules équipés et/ou des options activées. Voir chap. «8.10.4. Consulter et/ou activer les options logicielles disponibles» et chap. «8.16. Entrées ou valeurs process».



Le nom saisi apparaît sur les vues du Niveau Process. Voir chapitre 8.4 «Saisir un texte».

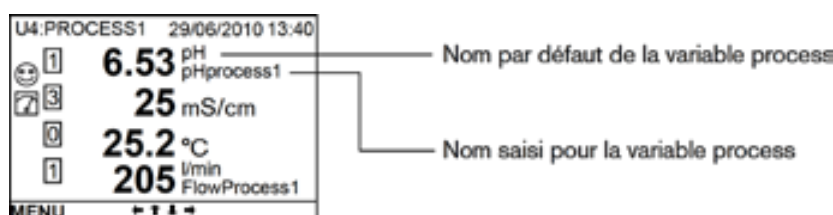
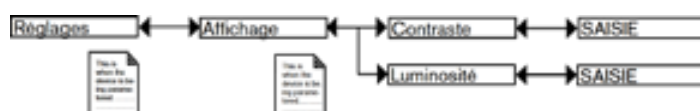


Figure 32 : Exemple de variable process renommée

#### 8.10.10. Régler le contraste et la luminosité de l'afficheur

Se référer au chapitre 8.9 pour accéder au menu Réglages.



➡ Régler chaque pourcentage à l'aide des touches droite et gauche.

CONTRASTE : Choisir le niveau de contraste de l'afficheur (en %).

LUMINOSITÉ : Choisir l'intensité lumineuse de l'afficheur (en %).

#### 8.10.11. Configurer une fonction arithmétique

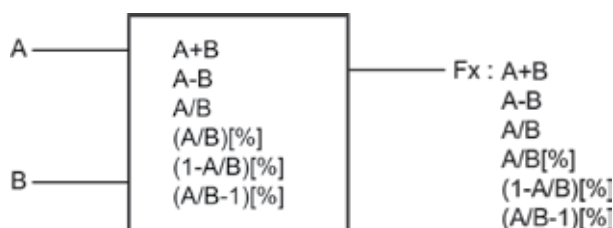


Figure 33 : Fonctions arithmétiques

Ce bloc fonctionnel permet de calculer l'image par l'une des fonctions arithmétiques proposées de 2 variables, A et B, choisies parmi les variables process disponibles. Les variables A et B doivent être de même nature et d'unités identiques. De plus, A et/ou B peut être le résultat d'une fonction déjà configurée :

Fonction	Calcul effectué
A+B	Somme des 2 variables A et B
A-B	Soustraction entre les 2 variables A et B
A/B	Ratio entre les 2 variables A et B
A/B[%]	Taux de passage
(1-A/B)[%]	Taux de réjection
(A/B-1)[%]	Taux de déviation

Une fois la fonction configurée et active, le résultat «Fx:» calculé est disponible dans la liste des variables process de la carte principale «M0:MAIN» ; Cette liste apparaît dans les menus de configuration des sorties, de personnalisation des vues, d'enregistrement des données pour :

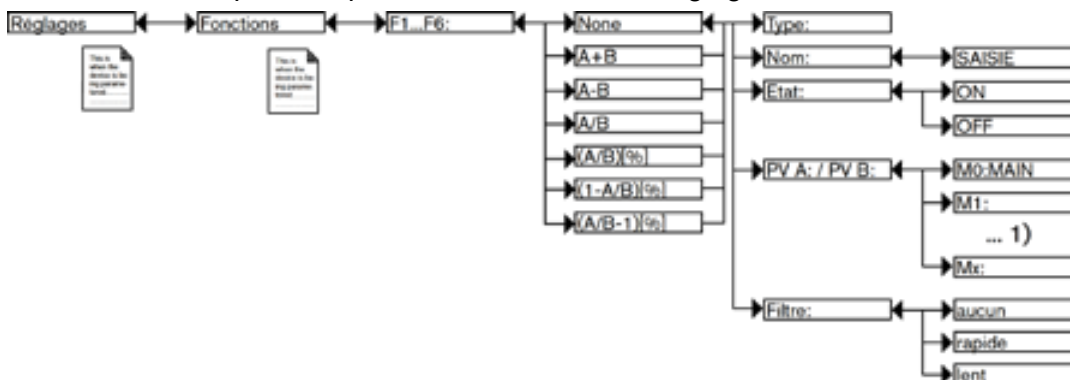


- Affecter le résultat «Fx:» calculé à une sortie physique (analogique, AO, ou numérique, DO).

- Afficher le résultat «Fx:» dans l'un des écrans personnalisables «Ux» : voir chapitre 8.10.8

- Enregistrer les valeurs «Fx:» grâce à l'enregistreur de données : voir chapitre 8.10.18

Se référer au chapitre 8.9 pour accéder au menu Réglages.



1) Les choix offerts dépendent des modules équipés et/ou des options activées. Voir chap. «8.10.4. Consulter et/ou activer les options logicielles disponibles» et chap. «8.16. Entrées ou valeurs process».

TYPE : Indique la fonction choisie.

NOM : Renommer la fonction choisie. Voir chap. «8.4. Saisir un texte» . Ce nom apparaît dans la vue associée à cette fonction, dans le Niveau Process.

ÉTAT : Permet d'activer (choix «ON») ou non (choix «OFF») la vue de la fonction sélectionnée dans le Niveau Process.

PV A (ou PV B) : Associer une grandeur physique (ou le résultat de l'une des fonctions F1 à F6 déjà configurée) à la variable A (ou B). Les variables A et B doivent être de même nature et avoir la même unité.

FILTRE : Choisir le niveau d'atténuation des variables d'entrée. Voir «Figure 29 : Courbes de filtrage».

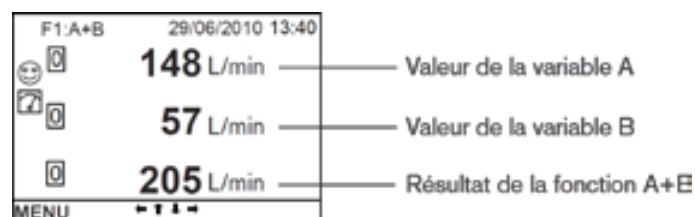


Figure 34 : Exemple de vue d'une fonction arithmétique active, dans le Niveau Process

#### 8.10.12. Configurer une fonction proportionnelle «PROP»

Cette fonction permet de mettre à l'échelle une entrée process (PV) :

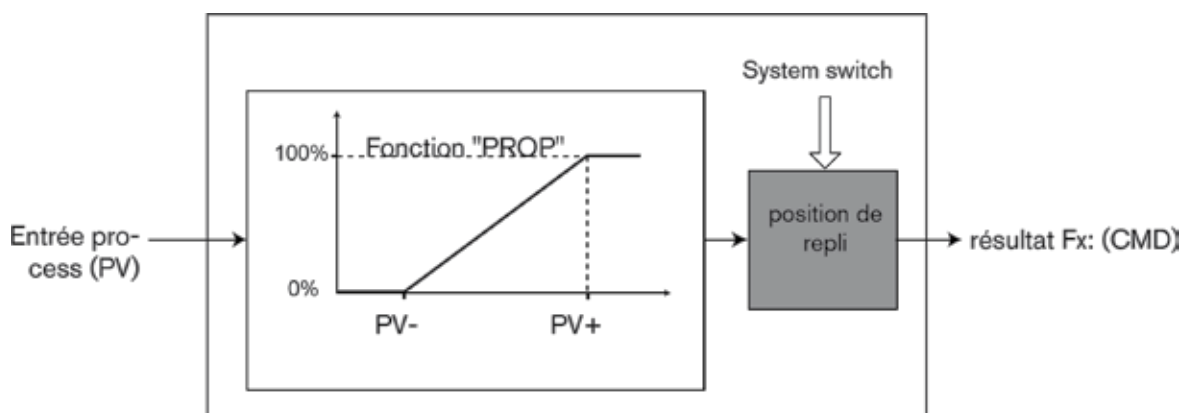


Figure 35 : Fonction proportionnelle «PROP»

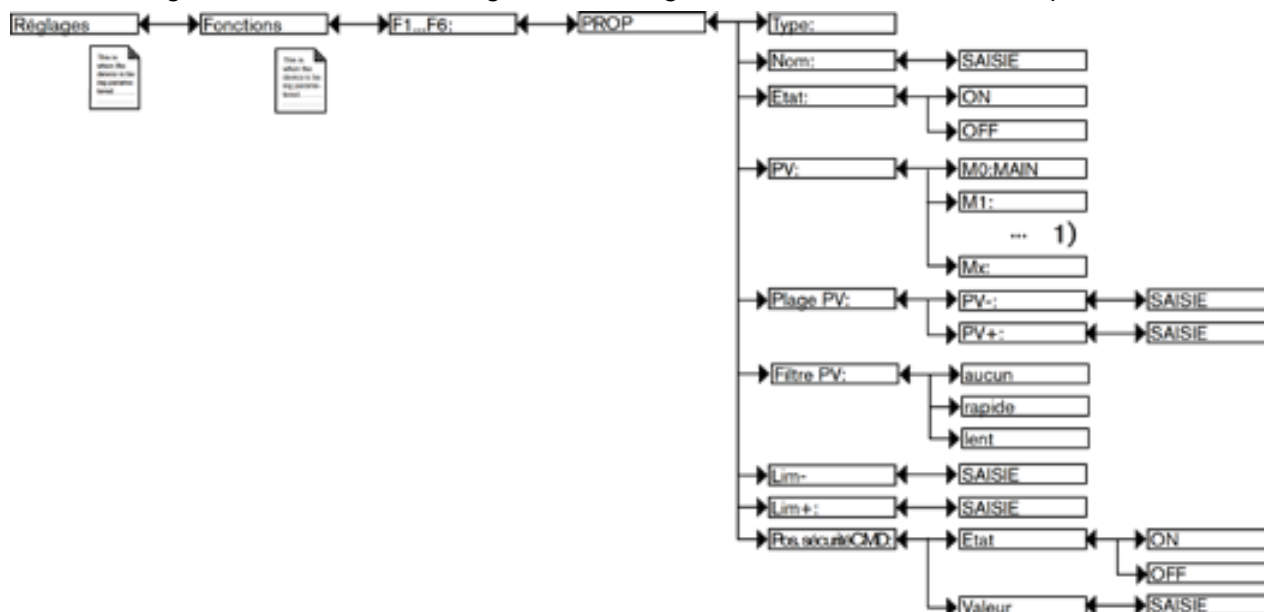
Se référer au chapitre 8.9 pour accéder au menu Réglages.



Une fois la fonction configurée et active, le résultat «Fx:» calculé est disponible dans la liste des variables process de la carte principale «M0:MAIN» ; Cette liste apparait dans les menus de configuration des sorties, de personnalisation des vues, d'enregistrement des données pour :



- Affecter le résultat «Fx:» calculé à une sortie physique (analogique, AO, ou numérique, DO) (voir chap. 8.10.21 et 8.10.22)
- Afficher le résultat «Fx:» dans l'un des écrans personnalisables «Ux» : voir chapitre 8.10.8.
- Enregistrer les valeurs «Fx:» grâce à l'enregistreur de données : voir chapitre 8.10.18.



1) Les choix offerts dépendent des modules équipés et/ou des options activées. Voir chapitre. Consulter et/ou activer les options logicielles disponibles» et chap. «8.16. Entrées ou valeurs process».

TYPE : Indique la fonction choisie (ici, «PROP»).

NOM : Renommer la fonction choisie. Voir chapitre 8.4 «Saisir un texte» . Ce nom apparait dans l'écran associé à cette fonction, dans le Niveau Process.

ÉTAT : Permet d'activer (choix «ON») ou non (choix «OFF») la fonction sélectionnée.

PV : Choisir l'entrée process de la fonction.

PLAGE PV : Saisir les valeurs minimum («PV-» ) et maximum («PV+») de l'entrée process.

FILTRE PV : Choisir le niveau d'atténuation de la variable process sélectionnée. Voir «Figure 29 : Courbes de filtrage».

LIM- : Saisir la borne inférieure de la sortie.

LIM+ : Saisir la borne supérieure de la sortie.

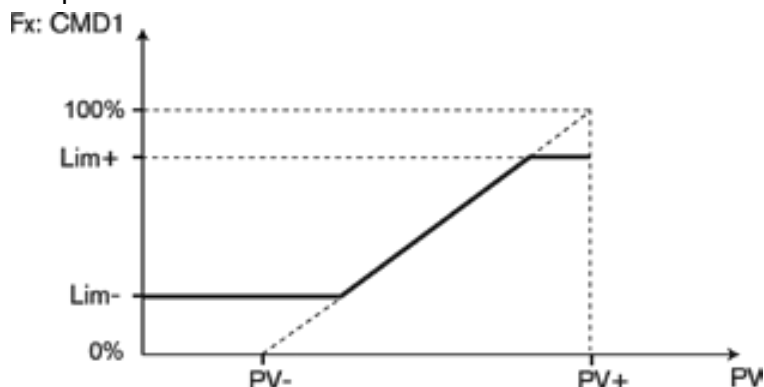


Figure 36 : Utilisation des paramètres «LIM-» et «LIM+» sur une fonction «PROP»

POSITION SÉCURITÉ CMD : Valider (choix «État: ON») ou non (choix «État:OFF») l'utilisation d'une position de repli de la sortie lorsque l'évènement «System switch» (voir chap. 8.10.17) est à l'état «ON». Lorsque l'utilisation de la position de repli est validée, saisir une valeur de position de repli comprise entre 0 et 100 %, pour chaque sortie.

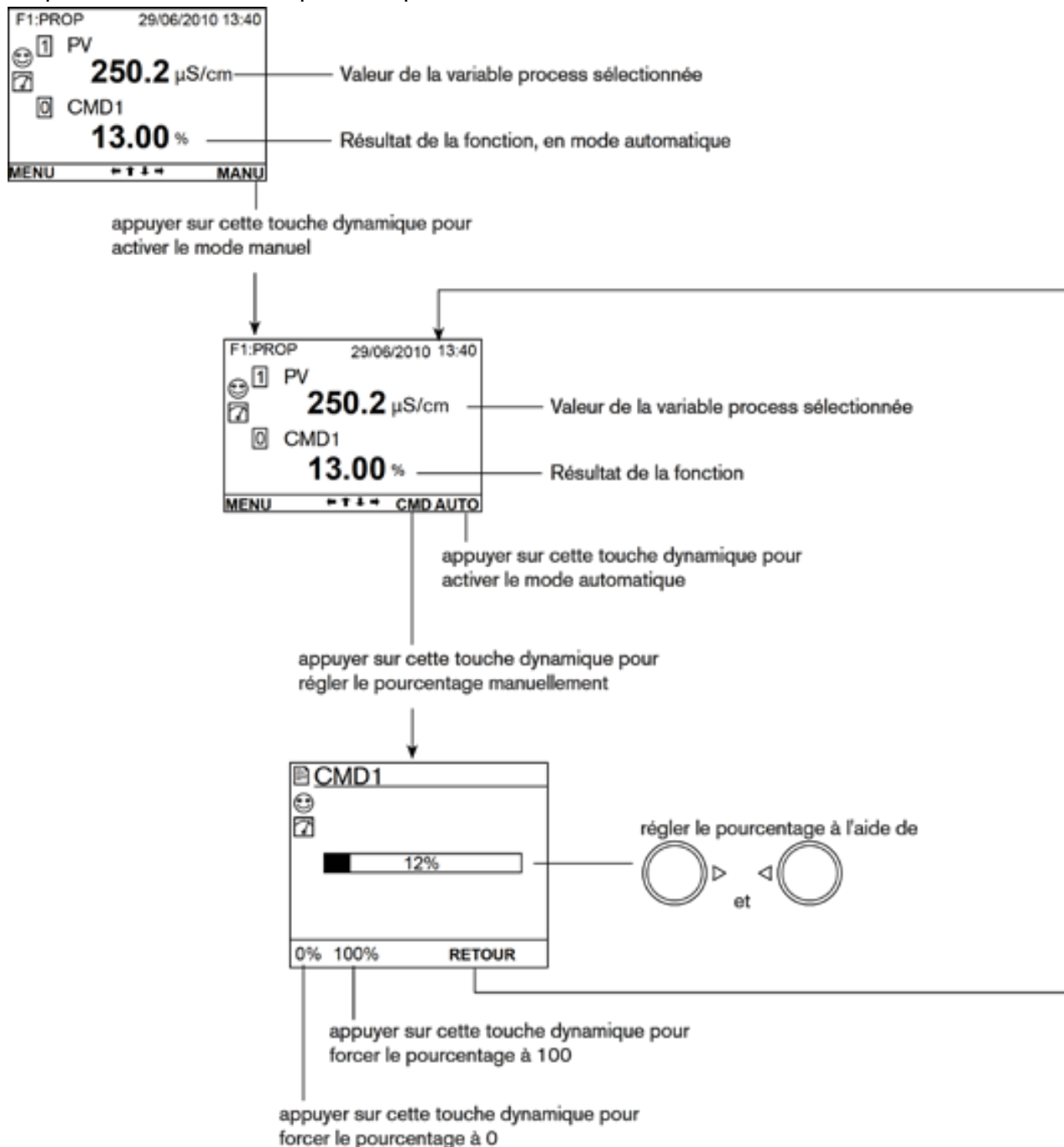


Figure 37 : Exemples de vue d'une fonction «PROP», dans le Niveau Process, et passage en mode manuel ou automatique.

### 8.10.13. Configurer une fonction de régulation tout ou rien «ONOFF»

Cette fonction permet de faire de la régulation tout ou rien.

Une régulation de conductivité peut être associée à la fonction «dosage horodaté» (voir chap. 8.10.15) afin de réaliser une étape de prépurge avant le dosage.

Une fois la fonction configurée et active, le résultat «Fx:» calculé est disponible dans la liste des variables process de la carte principale «M0:MAIN» ; Cette liste apparait dans les menus de configuration des sorties, de personnalisation des vues, d'enregistrement des données pour :



- Affecter le résultat «Fx:» calculé à une sortie physique (analogique, AO, ou numérique, DO) (voir chap. 8.10.21 et 8.10.22).
- Afficher le résultat «Fx:» dans l'un des écrans personnalisables «Ux» : voir chap. 8.10.8.
- Enregistrer les valeurs «Fx:» grâce à l'enregistreur de données : voir chap. 8.10.18.

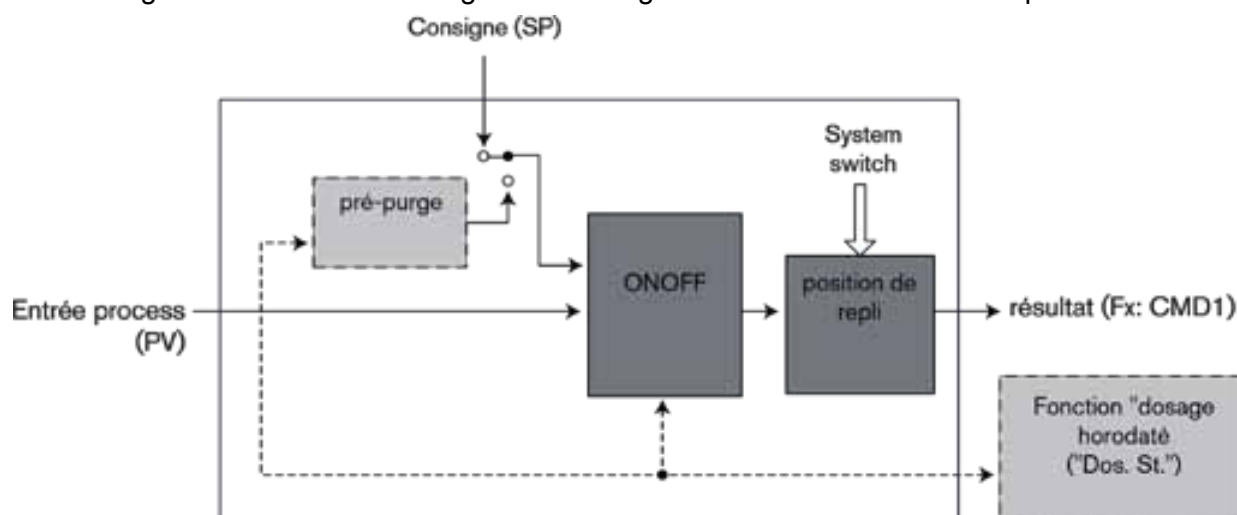


Figure 38 : Fonction «ONOFF»

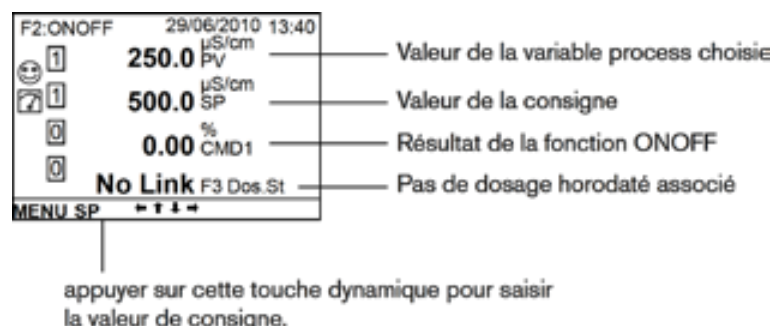
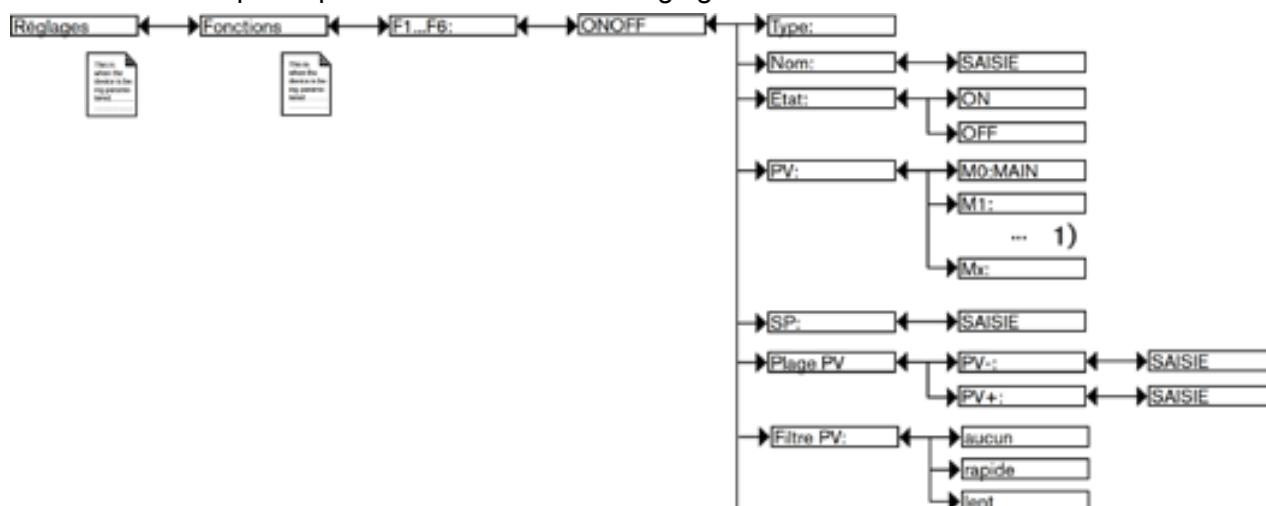
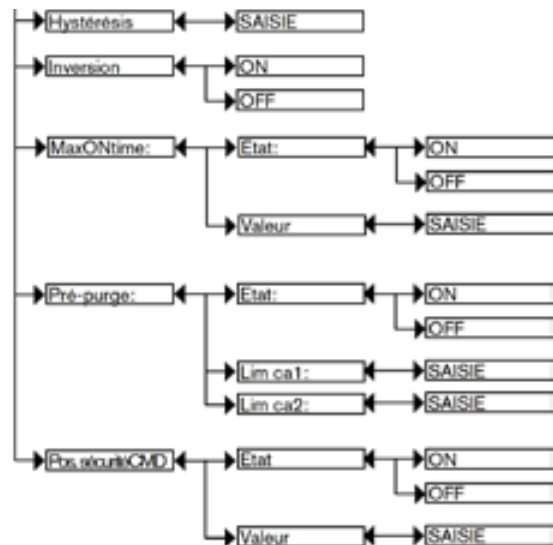


Figure 39 : Exemple de vue d'une fonction «ONOFF», dans le Niveau Process, sans dosage horodaté associé.

Se référer au chap. 8.9 pour accéder au menu Réglages.





1) Les choix offerts dépendent des modules équipés et/ou des options activées. Voir chap. «8.10.4. Consulter et/ou activer les options logicielles disponibles» et chap. «8.16. Entrées ou valeurs process».

TYPE : Indique la fonction choisie.

NOM : Renommer la fonction choisie. Voir chap. «8.4. Saisir un texte». Ce nom apparaît dans la vue associée à cette fonction, dans le Niveau Process.

ÉTAT : Permet d'activer (choix «ON») ou non (choix «OFF») la fonction sélectionnée.

PV : Choisir l'entrée process de la fonction, dans la liste proposée par l'appareil. Cette entrée process peut être une grandeur physique mesurée, une sortie analogique ou le résultat d'une autre fonction configurée et active.

SP : Saisir la valeur de consigne.

PLAGE PV : Saisir les valeurs minimum («PV-») et maximum («PV+») de l'entrée process.

FILTRE PV : Choisir le niveau d'atténuation de la variable process sélectionnée. Voir «Figure 29 : Courbes de filtrage».

HYSTÉRÉSIS : Saisir une valeur d'hystérésis du point de commutation.

INVERSION : Permet d'inverser (choix «ON») ou non (choix «OFF») le sens d'action de la commutation. Voir «Figure 40 : Mode hystérésis, non inversé et inversé».

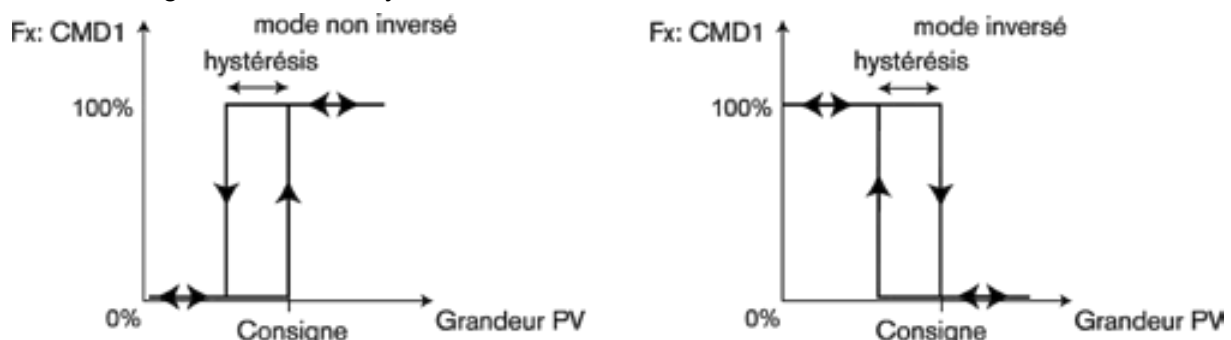


Figure 40 : Mode hystérésis, non inversé et inversé

MAXONTIME : Saisir la durée max. autorisée de pilotage de la sortie : au-delà de cette durée, la sortie est désactivée.

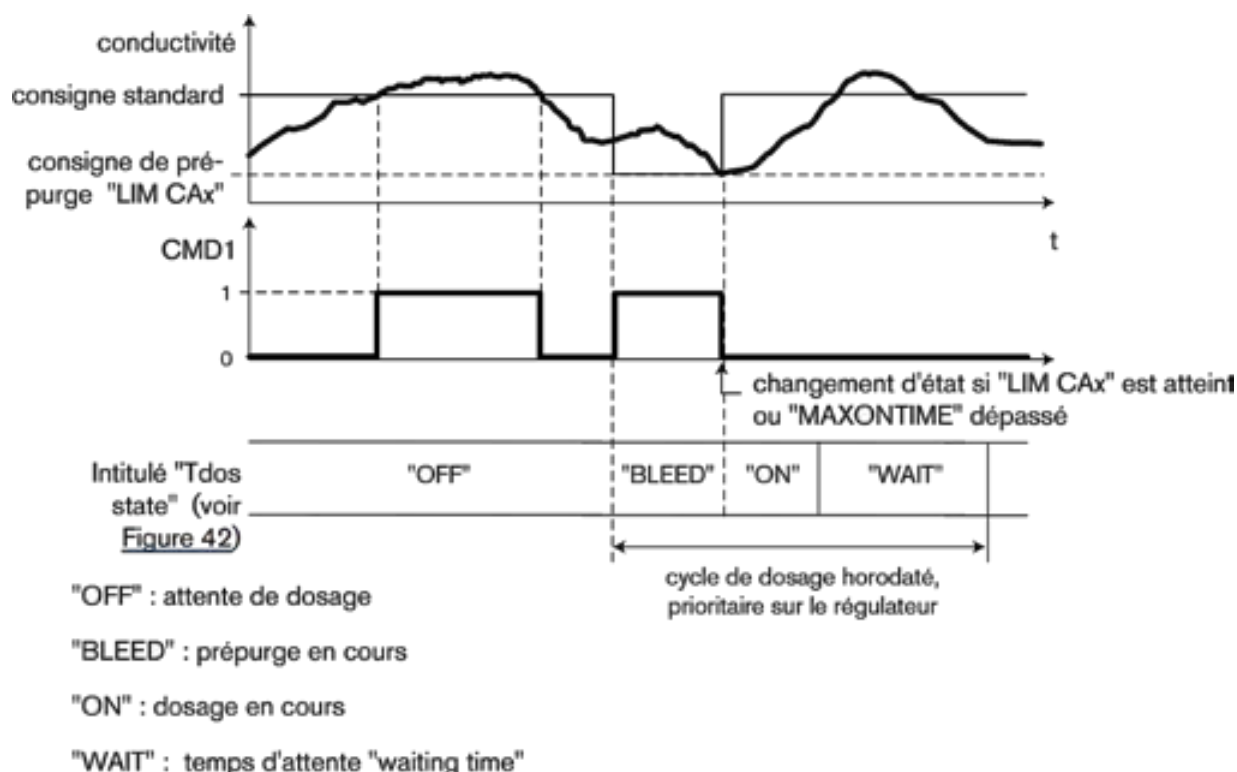


Figure 41 : Combinaison des fonctions «ONOFF» et «TIME DOSING» (dosage horodaté) sur une mesure de conductivité

PRÉ-PURGE : Définir (choix «ON») ou non (choix «OFF») la fonction ONOFF de régulation d'une conductivité en tant que fonction de pré-purge associée à une fonction de dosage horodaté («Time Dosing : voir chap. 8.10.15»). Lorsque la pré-purge est activée, saisir la valeur de la consigne de pré-purge:

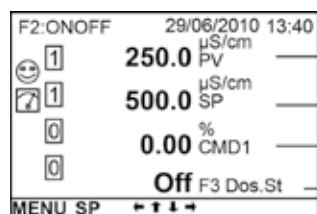
- LIM CA1 : saisir la consigne de pré-purge du canal 1 de la fonction «dosage horodaté» associée.
- LIM CA2 : saisir la consigne de pré-purge du canal 2 de la fonction «dosage horodaté» associée.



Saisir impérativement une valeur de consigne de pré-purge inférieure ou égale à la valeur de consigne de conductivité du régulateur ON/OFF.

La pré-purge abaisse la conductivité du fluide à une valeur inférieure à la valeur de consigne standard du régulateur ON/OFF. La consigne de pré-purge «LIM CAx», lorsqu'elle est active, est prépondérante par rapport à la consigne standard du régulateur.

POSITION SÉCURITÉ CMD : Valider (choix «Mode: ON») ou non (choix «Mode:OFF») l'utilisation d'une position de repli de la sortie lorsque l'évènement «System switch» (voir chap. 8.10.7) est à l'état «ON». Lorsque l'utilisation de la position de repli est validée, saisir une valeur de position de repli comprise entre 0 et 100 %, pour chaque sortie.



appuyer sur cette touche dynamique pour saisir la valeur de consigne.

Valeur mesurée de la variable process choisie

Valeur de la consigne standard

résultat de la fonction ONOFF

Dosage horodaté associé ; le dosage est dans l'état "Off".

Voir : Combinaison des fonctions "ONOFF" et "TIME DOSING"

(dosage horodaté) sur une mesure de conductivité" pour connaître les différents états d'un dosage

Figure 42 : Vue Niveau Process, de la fonction ONOFF associée à une fonction de dosage horodaté

#### 8.10.14. Configurer une fonction de régulation PID (proportionnelle intégrale dérivée)

Cette fonction est disponible en option. Voir chapitre 8.10.4.

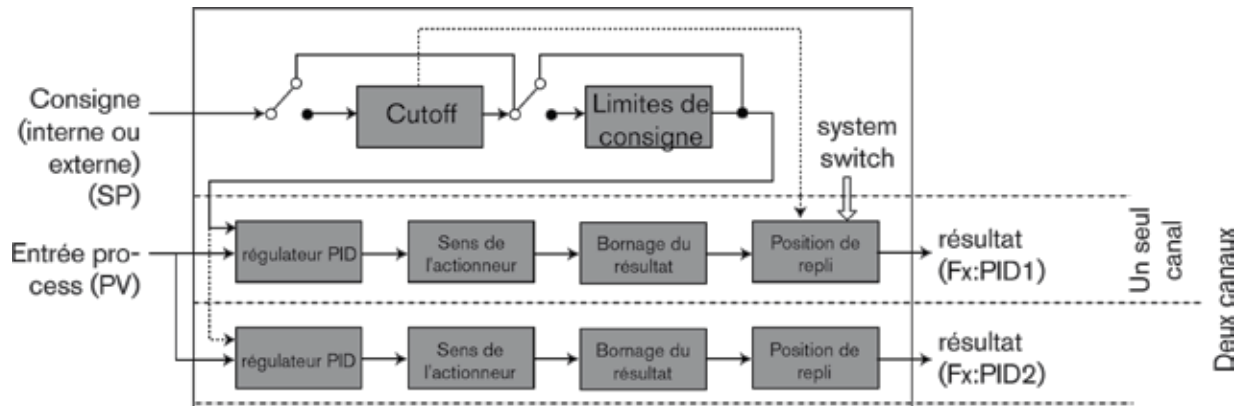


Figure 43 : Fonction PID

Une fois la fonction configurée et active, le résultat «Fx:» calculé est disponible dans la liste des variables process de la carte principale «M0:MAIN» ; Cette liste apparaît dans les menus de configuration des sorties, de personnalisation des vues, d'enregistrement des données pour :

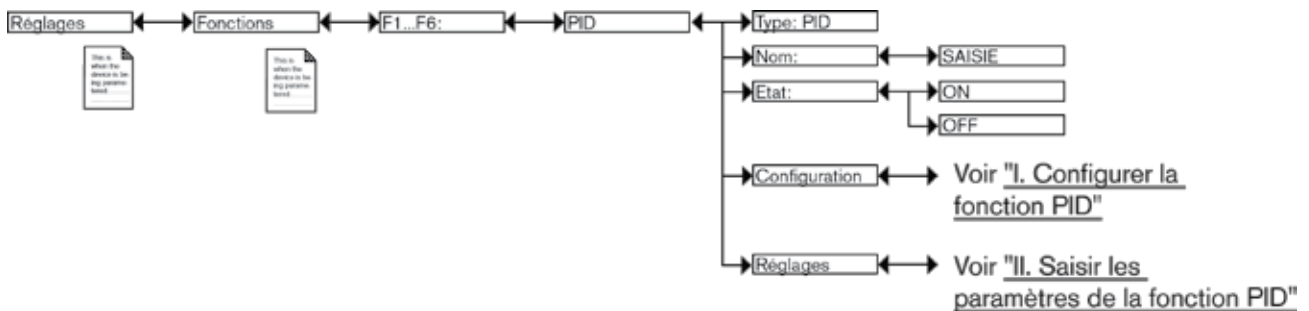


- Affecter le résultat «Fx:» calculé à une sortie physique (analogique, AO, ou numérique, DO) (voir chap. 8.10.21 et 8.10.22).

- Afficher le résultat «Fx:» dans l'un des écrans personnalisables «Ux» : voir chap. 8.10.8

- Enregistrer les valeurs «Fx:» grâce à l'enregistreur de données : voir chap. 8.10.18

Se référer au chap. 8.9 pour accéder au menu Réglages.



TYPE : Indique la fonction choisie (ici, PID).

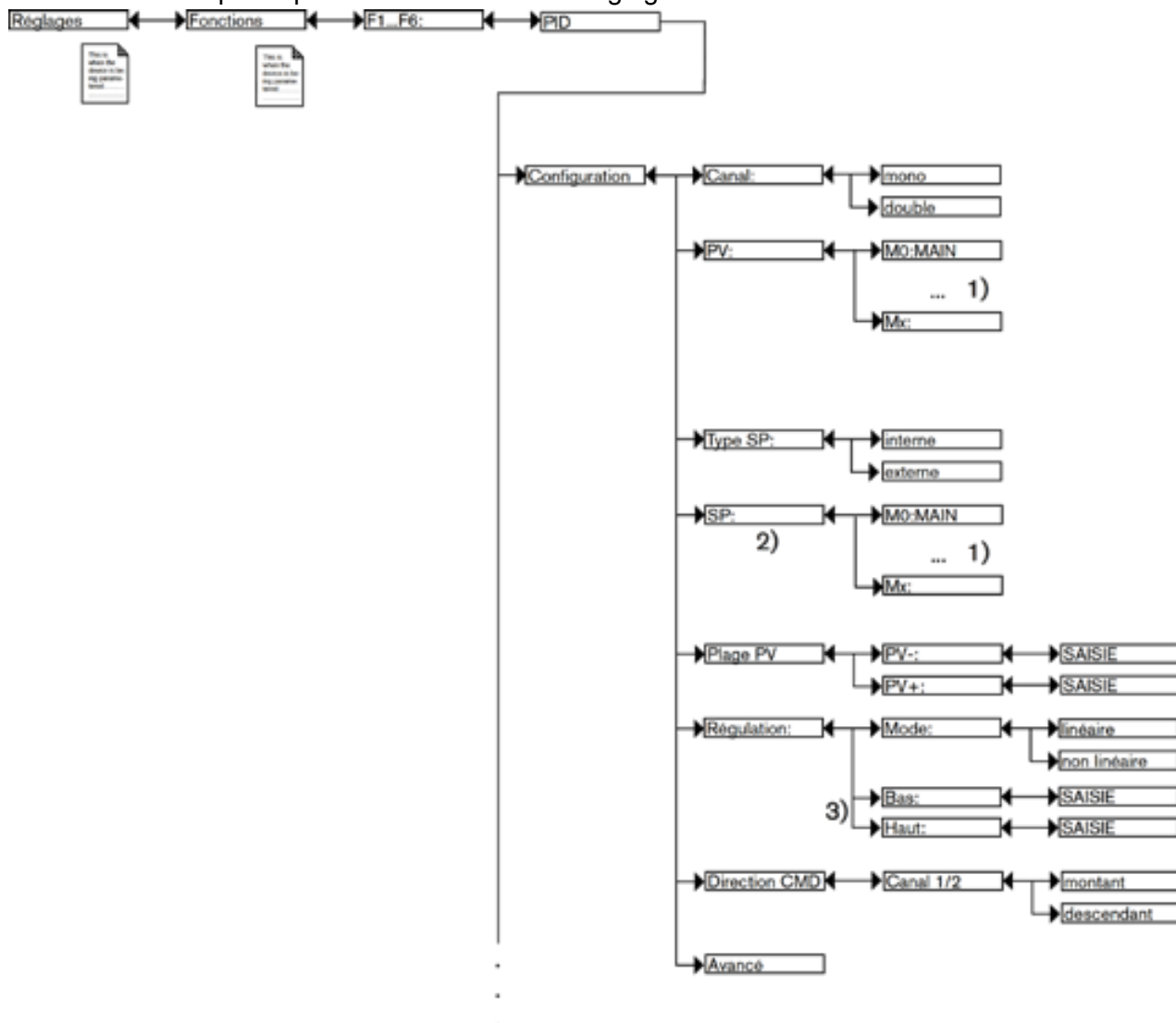
NOM : Renommer la fonction choisie. Voir chap. «8.4. Saisir un texte». Ce nom apparaît dans la vue associée à cette fonction, dans le Niveau Process.

ÉTAT : Permet d'activer (choix «ON») ou non (choix «OFF») la fonction.

Configurer la fonction PID en 2 étapes : voir «I. Configurer la fonction PID» et «II. Saisir les paramètres de la fonction PID»

## I. CONFIGURER LA FONCTION PID

Se référer au chap. 8.9 pour accéder au menu Réglages.



1) Les choix offerts dépendent des modules équipés et/ou des options activées. Voir chap. «8.10.4. Consulter et/ou activer les options logicielles disponibles» et chap. «8.16. Entrées ou valeurs process».

2) Cette fonction est présente si «Type SP» = «externe»

3) Ces fonctions sont présentes si «Régulation, Mode» = «non linéaire»



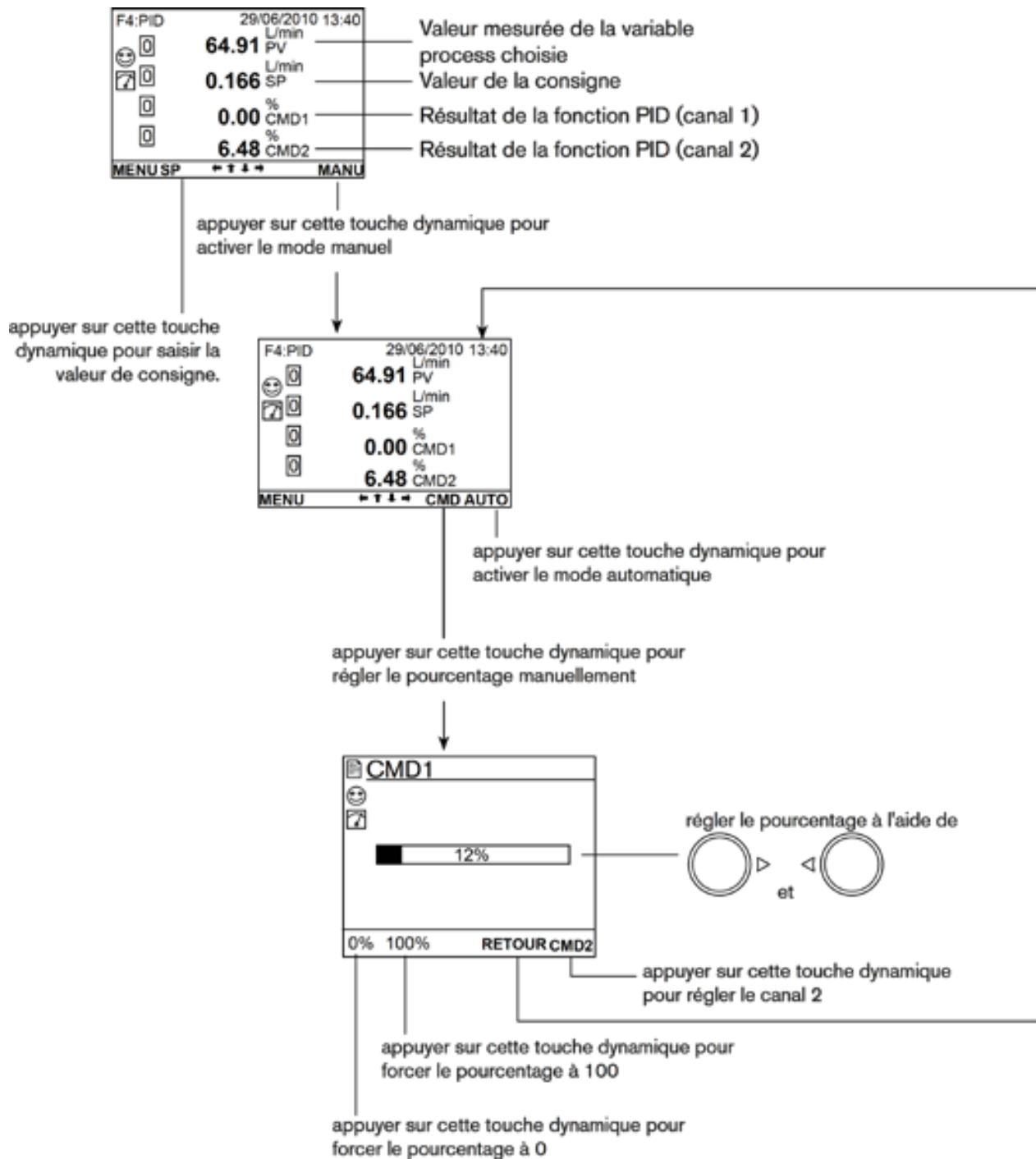


Figure 44 : Exemple de vue, dans le Niveau Process, de la fonction PID, et passage en mode manuel ou automatique

CANAL : Choisir d'utiliser 1 boucle de régulation simple (choix «mono») ou une boucle de régulation avec 2 sorties ayant chacune un jeu de paramètres (choix «double»).

Le mode «double» est utilisé par exemple pour une régulation de pH avec une sortie acide et une sortie base : lorsque la sortie «acide» est pilotée, la sortie «base» est à zéro et vice versa.



PV : Choisir l'entrée process dans la liste affichée par l'appareil. Cette valeur peut être une entrée mesure ou le résultat d'une fonction.

TYPE SP: Choisir entre une valeur de consigne interne (choix «interne») ou une valeur de consigne externe (choix «externe» ; sélectionner alors la grandeur servant de consigne dans la liste de la fonction «SP» ci-après).

SP : Choisir la grandeur servant de consigne externe à la fonction.

PLAGE PV : Saisir les valeurs minimum («PV-») et maximum («PV+») de mesure de l'entrée process.

RÉGULATION : Choisir un mode de régulation linéaire (choix «linéaire») ou non linéaire (choix «non linéaire»); saisir alors dans «Bas» et «Haut» les 2 seuils de l'entrée process en dehors desquelles la part «dérivée» est désactivée).

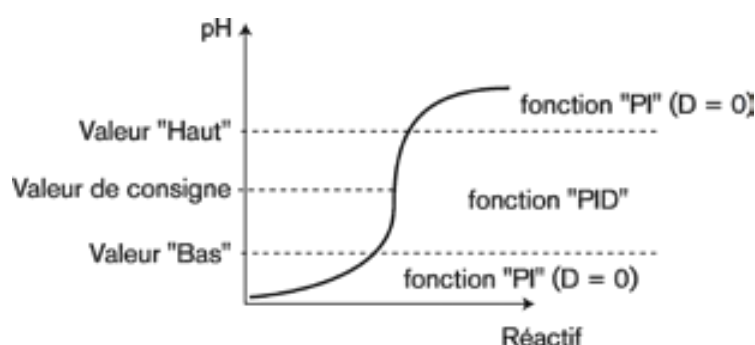


Figure 45 : Exemple de régulation non linéaire du pH

DIRECTION CMD : Choisir le sens de pilotage de la fonction (CMD1 respectivement CMD2) : ascendant (choix «ascendant») ou descendant (choix «descendant»).

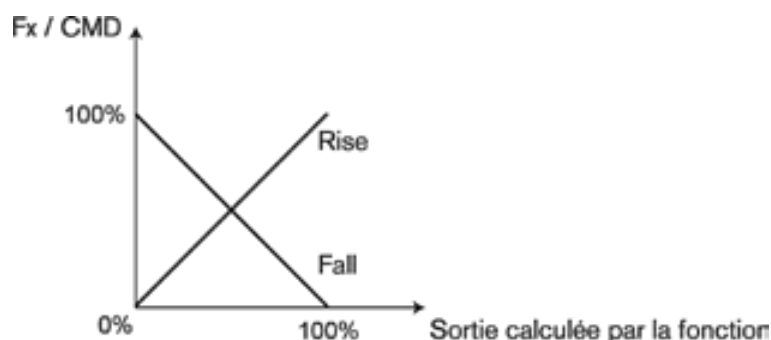
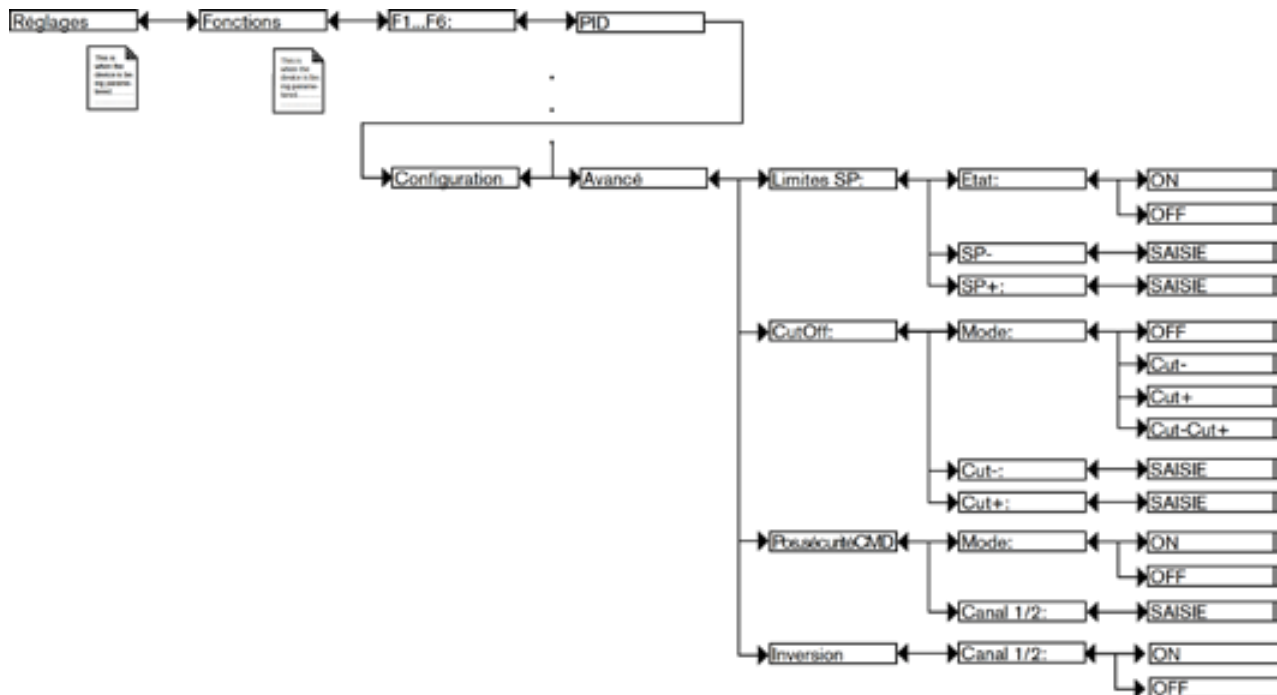


Figure 46 : Courbes DIRECTION CMD



**LIMITES SP :** Régler les limites basse et haute de la valeur de consigne afin de limiter la plage de travail de la consigne.

**CUTOFF :** Forcer ou non la sortie du module à 0 % ou 100 % si la valeur de consigne se trouve soit en dehors d'une plage définie par «Cut-» et «Cut+», ou en-deçà de la plage basse «Cut-», ou au-dessus de la plage haute «Cut+».

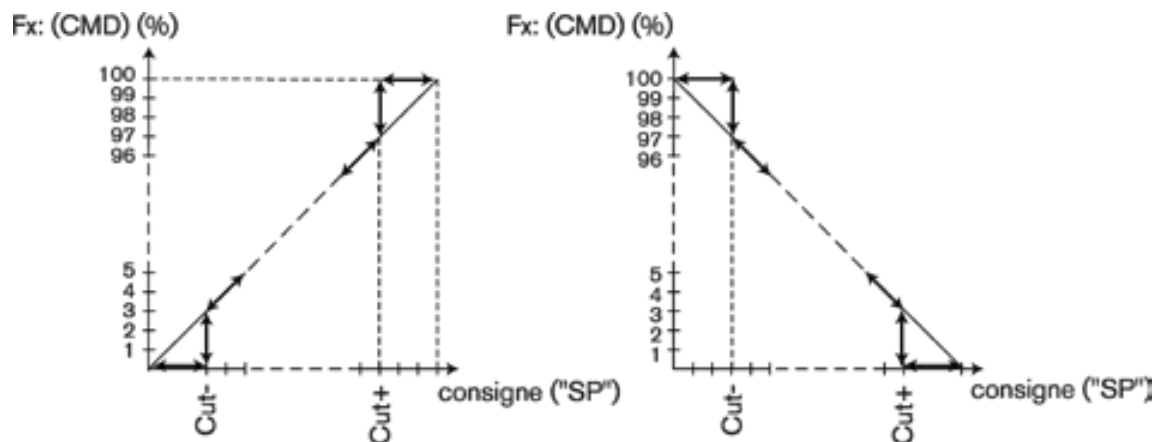


Figure 47 : Courbes «CUTOFF»

**POSITION SÉCURITÉ CMD :** Valider (choix «État: ON») ou non (choix «État:OFF») l'utilisation d'une position de repli de la sortie lorsque l'évènement «System switch» (voir chap. 8.10.17) est à l'état «ON». Lorsque l'utilisation de la position de repli est validée, saisir une valeur de position de repli comprise entre 0 et 100 %, pour chaque sortie.

**INVERSION** : Permet d'inverser (choix «ON») ou non (choix «OFF») le sens d'action de la sortie en fonction du signe de la différence entre consigne (SP) et mesure (PV). Cette fonction est particulièrement utilisée dans une régulation acido-basique.

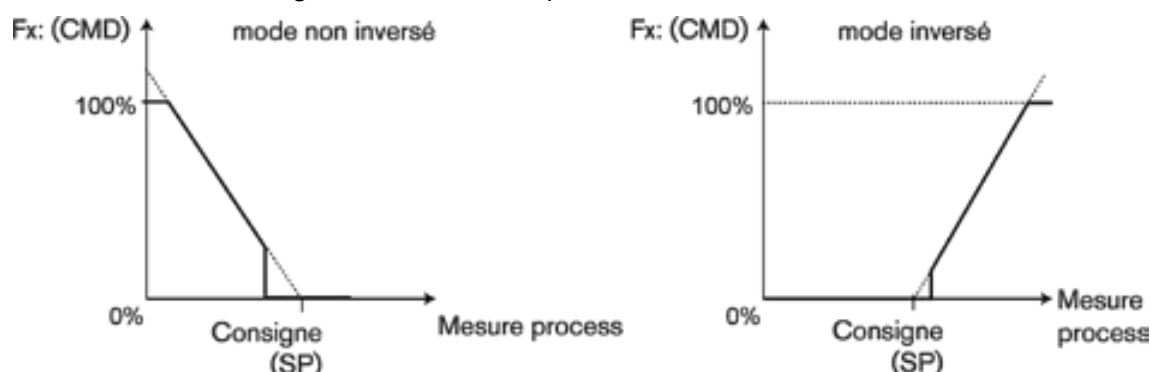
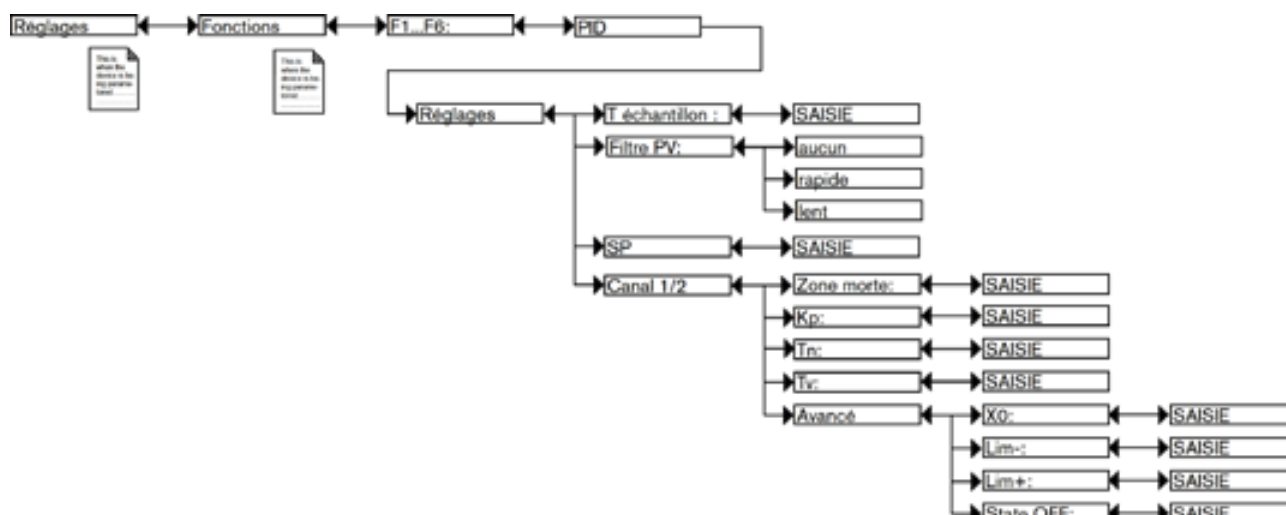


Figure 48 : Sens d'action de la sortie, non inversé ou inversé

## II. SAISIR LES PARAMÈTRES DE LA FONCTION PID

Se référer au chap. 8.9 pour accéder au menu Réglages.



**T ÉCHANTILLON** : Définir la période d'échantillonnage (comprise entre 0,1 et 60 s).

**SP** : Saisir la valeur de la consigne.

**FILTRE PV** : Choisir le niveau d'atténuation de la variable process sélectionnée. Voir «Figure 29 : Courbes de filtrage».

**ZONE MORTE** : Définir le pourcentage, de 0 à 100 %, de la bande morte autour du point de consigne.

**KP** : Définir le gain proportionnel appliqué à la différence entre la valeur de consigne et la valeur mesurée.

**TN** : Ce paramètre représente la partie intégrale du module PID permettant d'éliminer l'erreur statique entre la mesure et la consigne. Saisir une valeur comprise entre 0,1 et 9999 secondes (valeur par défaut : 9999 s).

**TV** : Ce paramètre représente la partie dérivée du module PID permettant de réagir rapidement aux variations de mesure ou de consigne et d'anticiper les variations du régulateur. Utiliser cette variable sur des process lents.

Saisir une valeur comprise entre 0,0 et 9999 secondes (valeur par défaut : 0,0 s).



Si le système devient instable, la valeur «TV» paramétrée est trop élevée : la diminuer le plus rapidement possible.

X0 : Saisir le point de travail de la sortie, de 0 à 100 %.

LIM- et LIM+ : Certains actionneurs (électrovannes proportionnelles) travaillent sur une plage réduite (par ex. 40 - 80 %) ; Les paramètres «Lim-» et «Lim+» permettent de faire correspondre la plage de travail de l'actionneur avec celle du régulateur 8619 : voir Figure 49.

STATE OFF : Lorsqu'une mise à l'échelle de la sortie est configurée grâce aux paramètres «Lim-» et «Lim+», le paramètre «STATE OFF» permet de garantir la mise à 0 % ou 100 % de la sortie pour éviter que subsiste une commande permanente aux bornes de l'actionneur.

$$\Delta = \text{«state off»} \times (\text{«Lim+»} - \text{«Lim-»})$$

Soit une électrovanne proportionnelle fonctionnant entre 40 % et 80 % de commande.

Paramétrer alors «Lim-» = 40 % et «Lim+» = 80 %

Si «state OFF» = 2 %, alors  $\Delta = 2 \% \times (80 - 40) = 0,8 \%$

Ainsi, lorsque la sortie réelle est en dessous de  $40 + 0,8 = 40,8 \%$ , la commande passe à 0 % et lorsque la sortie réelle est au-dessus de  $80 - 0,8 = 79,2 \%$ , la commande passe à 100 %.

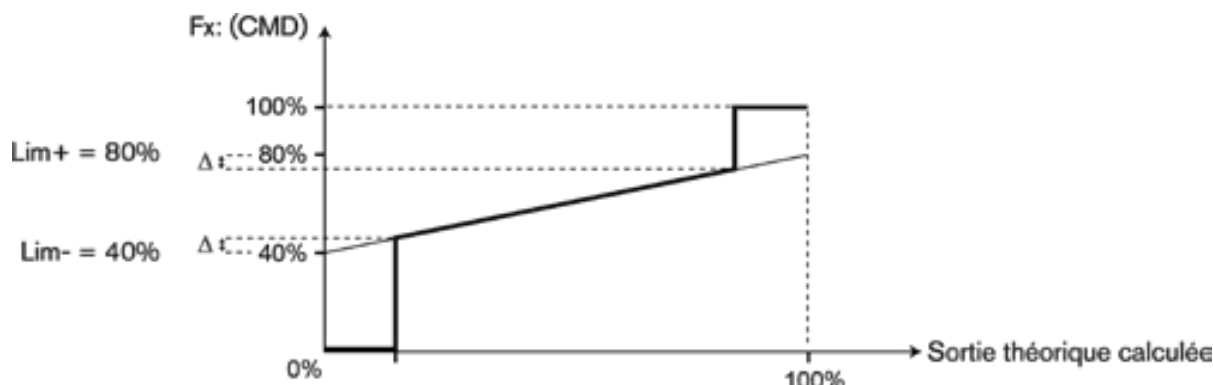


Figure 49 : Exemple de paramétrage de «Lim-», «Lim+» et «State OFF»

#### 8.10.15. Configurer un cycle de dosage horodaté

Cette fonction est disponible en option. Voir chap. 8.10.4

Elle permet d'ajouter un ou deux produits dans le process, soit à intervalles réguliers («Mode» = «Période»), soit selon les jours de la semaine («Mode» = «Semaine»). La quantité ajoutée est proportionnelle à la durée d'ouverture (configurable) de l'organe de commande.

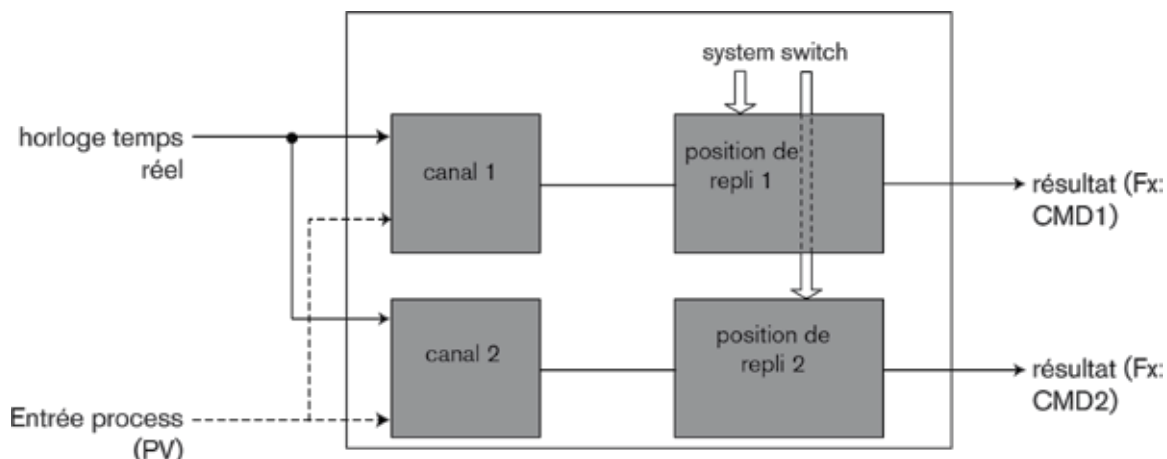


Figure 50 : Fonction «dosage horodaté»

Une fois la fonction paramétrée et active, le résultat «Fx:» calculé est disponible dans la liste des variables process de la carte principale «M0:MAIN» ; Cette liste apparait dans les menus de configuration des sorties, de personnalisation des vues, d'enregistrement des données pour :



- Affecter le résultat «Fx:» calculé à une sortie physique (analogique, AO, ou numérique, DO) (voir chap. 8.10.21 et 8.10.22).
- Afficher le résultat «Fx:» dans l'un des écrans personnalisables «Ux» : voir chap. 8.10.8
- Enregistrer les valeurs «Fx:» grâce à l'enregistreur de données : voir chap. 8.10.18

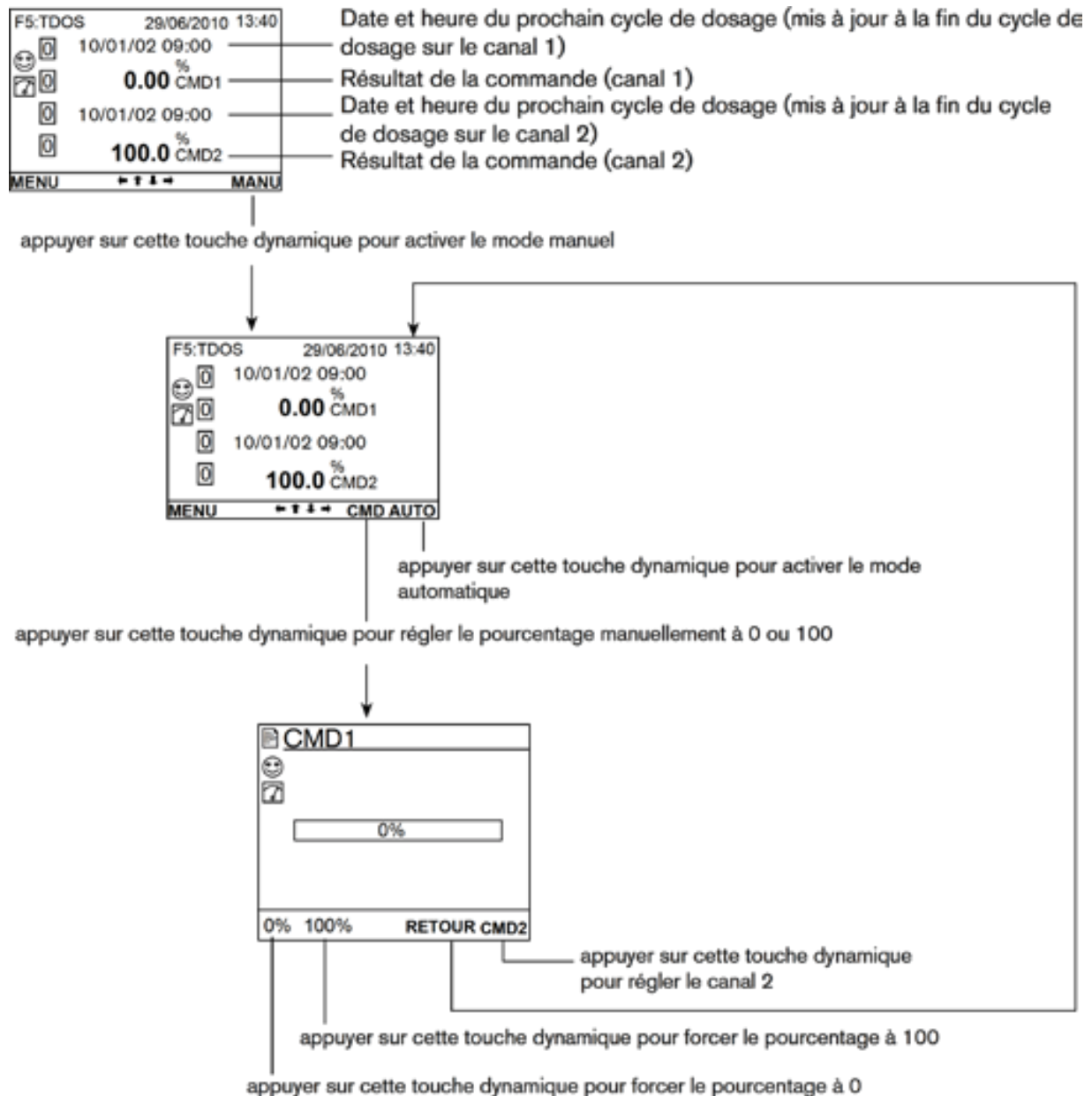
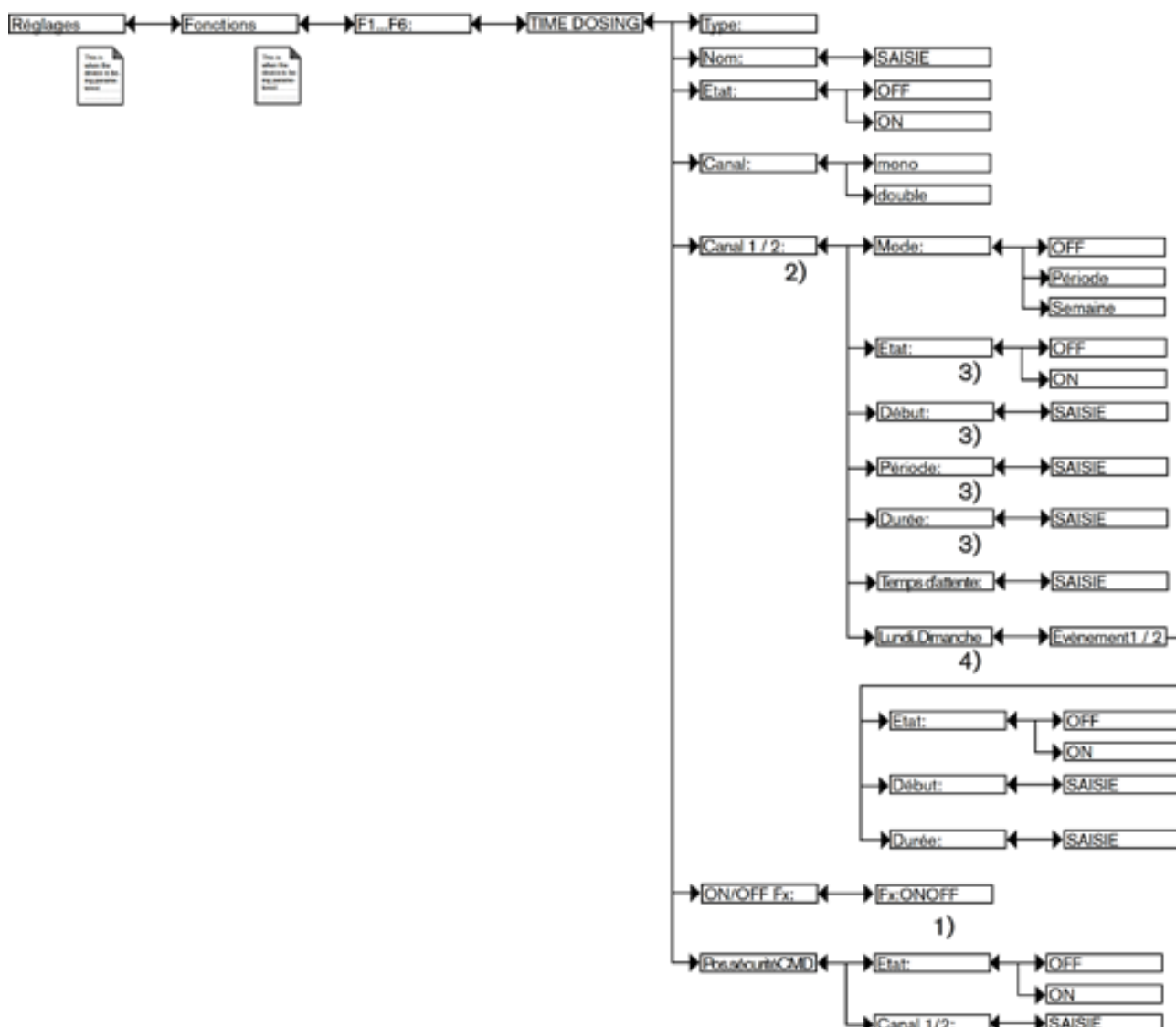


Figure 51 : Exemple de vue, dans le Niveau Process, de la fonction «dosage horodaté»

Se référer au chap. 8.9 pour accéder au menu Réglages.



1) «Fx:» représente les fonctions ONOFF actives

2) «Canal2» est présent si «Canal» = «double»

3) Ces fonctions sont présentes uniquement si «Mode» = «Période»

4) Ces fonctions sont présentes uniquement si «Mode» = «Semaine»

TYPE : Indique la fonction choisie.

NOM : Renommer la fonction choisie. Voir chap. «8.4. Saisir un texte». Ce nom apparaît dans la vue associée à cette fonction, dans le Niveau Process.

ÉTAT : Permet d'activer (choix «ON») ou non (choix «OFF») la fonction.

CANAL : Choisir de doser un produit chimique (choix «mono»), via 1 canal, ou deux produits chimiques (choix «double») via 2 canaux distincts.

CANAL 1 / CANAL 2 : Régler les paramètres du canal 1 et, si «CANAL» = «DOUBLE», du canal 2.

- MODE : Choisir de désactiver (choix «OFF») le canal 1 ou 2 ou de configurer le canal en mode dosage à intervalles réguliers (choix «Période») ou dosage en fonction des jours de la semaine (choix «Semaine»). Voir détails ci-après pour chaque mode.



### Configurer le «canal1» ou le «canal2» en mode «Période», dosage à intervalles réguliers :

- ÉTAT : Choisir d'activer (choix «ON») ou de désactiver (choix «OFF») le canal.
- DÉBUT : Définir l'heure du 1er dosage de la journée. Les cycles de dosage suivants se feront aux intervalles définis dans «PÉRIODE» ci-après.
- PÉRIODE : Définir l'intervalle entre 2 cycles de dosage.
- DURÉE : Définir la durée du cycle de dosage.
- TEMPS D'ATTENTE : Définir le temps d'attente durant lequel aucun nouveau cycle de dosage ne peut être démarré, en particulier lorsque le dosage horodaté est associé à une fonction ONOFF (voir chap. 8.10.13).

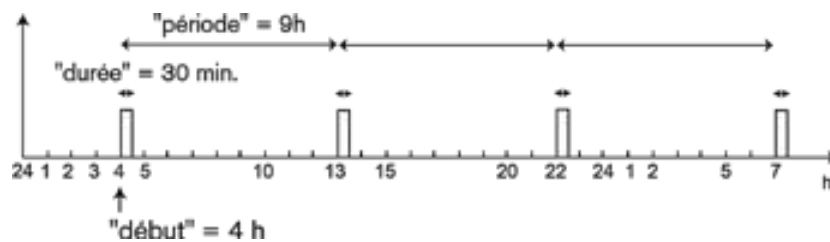
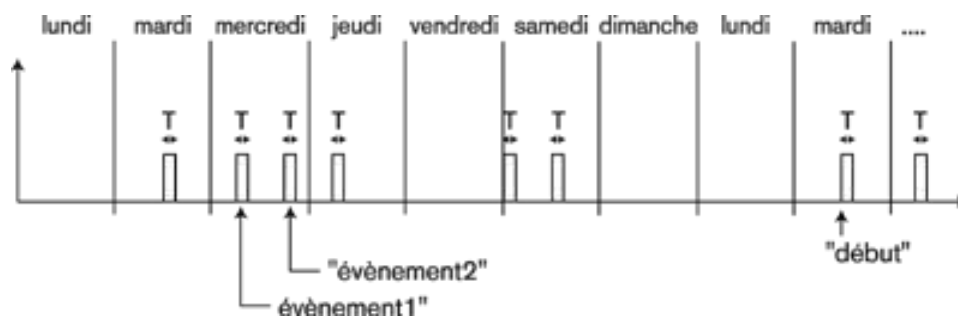


Figure 52 : Exemple de configuration en mode «Période»

### Configurer le «canal1» ou le «canal2» en mode «Semaine», dosage en fonction des jours de la semaine :

Dans ce mode, 1 ou 2 cycles de dosage (ou «événements») du même produit (dans le même canal) peuvent être configurés pour chaque jour de la semaine («Lundi» à «Dimanche»).

- ÉTAT : Choisir d'activer (choix «ON») ou de désactiver (choix «OFF») le canal.
- TEMPS D'ATTENTE : Définir le temps d'attente durant lequel aucun nouveau cycle de dosage ne peut être démarré, en particulier lorsque le dosage horodaté est associé à une fonction ONOFF (voir chap. 8.10.13).
- DÉBUT : Définir l'heure de début du cycle de dosage pour ce jour de la semaine.
- DURÉE : Définir la durée du cycle de dosage.



- T = «durée»
- «événement 1» = 1er cycle de dosage pour ce jour de la semaine
- «événement 2» = second cycle de dosage pour ce jour de la semaine

Figure 53 : Exemple de configuration en mode «Semaine»

ON/OFF FX : Associer à la fonction TIME DOSING, une fonction ON/OFF (voir chap. 8.10.13) pour une mesure de conductivité uniquement, afin d'assurer la prépurge du système. Configurer et activer la fonction «ONOFF» avant cette fonction «TIME DOSING» pour qu'elle apparaisse dans ce menu.

POSITION SÉCURITE CMD : Valider (choix «Mode: ON») ou non (choix «Mode:OFF») l'utilisation

d'une position de repli de la sortie lorsque l'évènement «System switch» (voir chap. 8.10.17) est à l'état «ON». Lorsque l'utilisation de la position de repli est validée, saisir une valeur de position de repli comprise entre 0 et 100 %, pour chaque sortie.



- La base de temps est celle réglée dans les fonctions «Date» et «Heures» du menu «Réglages». Voir chap. 8.10.1
- Lorsque la fonction «dosage horodaté» est déjà opérationnelle, en modifier un paramètre entraîne la réinitialisation de la fonction.
- Un nouveau cycle de dosage sur un même canal ne peut démarrer que si le cycle de dosage précédent est terminé.
- Les canaux 1 et 2 fonctionnent indépendamment l'un de l'autre.
- Lorsqu'un cycle de dosage est en cours sur l'un des canaux, un nouveau cycle de dosage sur l'autre canal est effectué selon les règles suivantes :
  - lorsque le cycle en cours est en phase de prépurge, la consigne de prépurge «PBLIMIT» la plus basse des 2 cycles est prise en compte. De plus, la durée de prépurge la plus élevée des 2 cycles est prise en compte.
  - l'étape de prépurge du nouveau cycle de dosage n'est pas effectuée si le cycle en cours est en phase de dosage ou d'attente.
  - ce n'est que lorsque les 2 cycles sont terminés que le régulateur de conductivité reprend la main.

#### 8.10.16. Configurer une fonction «Dosage en volume»

Cette fonction est disponible en option. Voir chap. 8.10.4

Cette fonction permet d'ajouter un produit dans un process pendant une durée définie et après passage d'un volume de fluide défini.

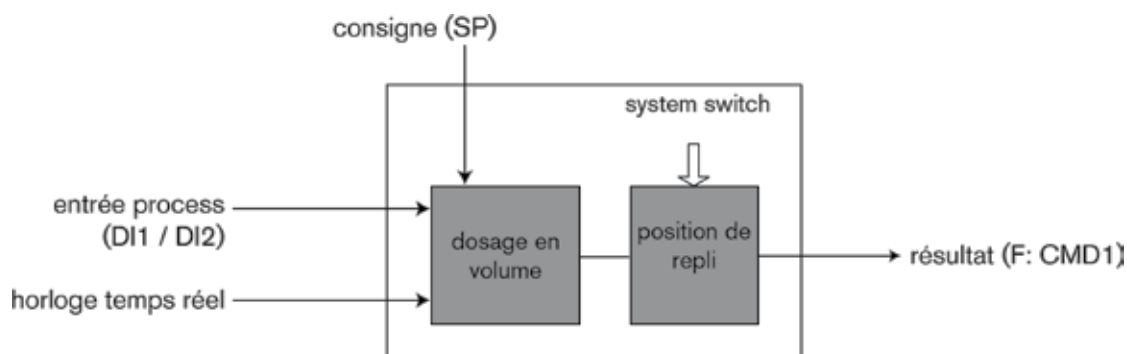
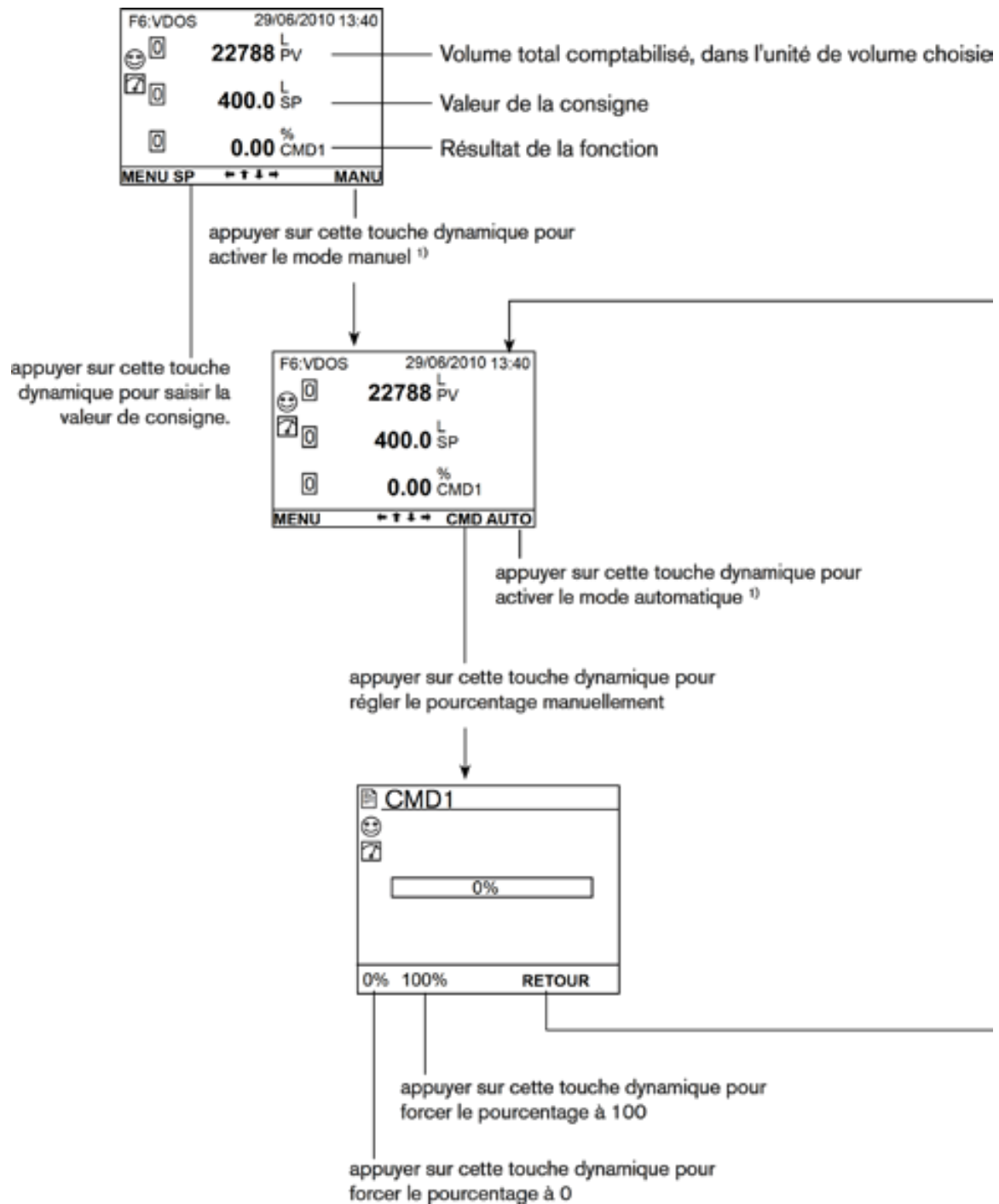


Figure 54 : Fonction «dosage en volume»

Une fois la fonction paramétrée et active, le résultat «Fx:» calculé est disponible dans la liste des variables process de la carte principale «M0:MAIN» ; Cette liste apparaît dans les menus de configuration des sorties, de personnalisation des vues, d'enregistrement des données pour :



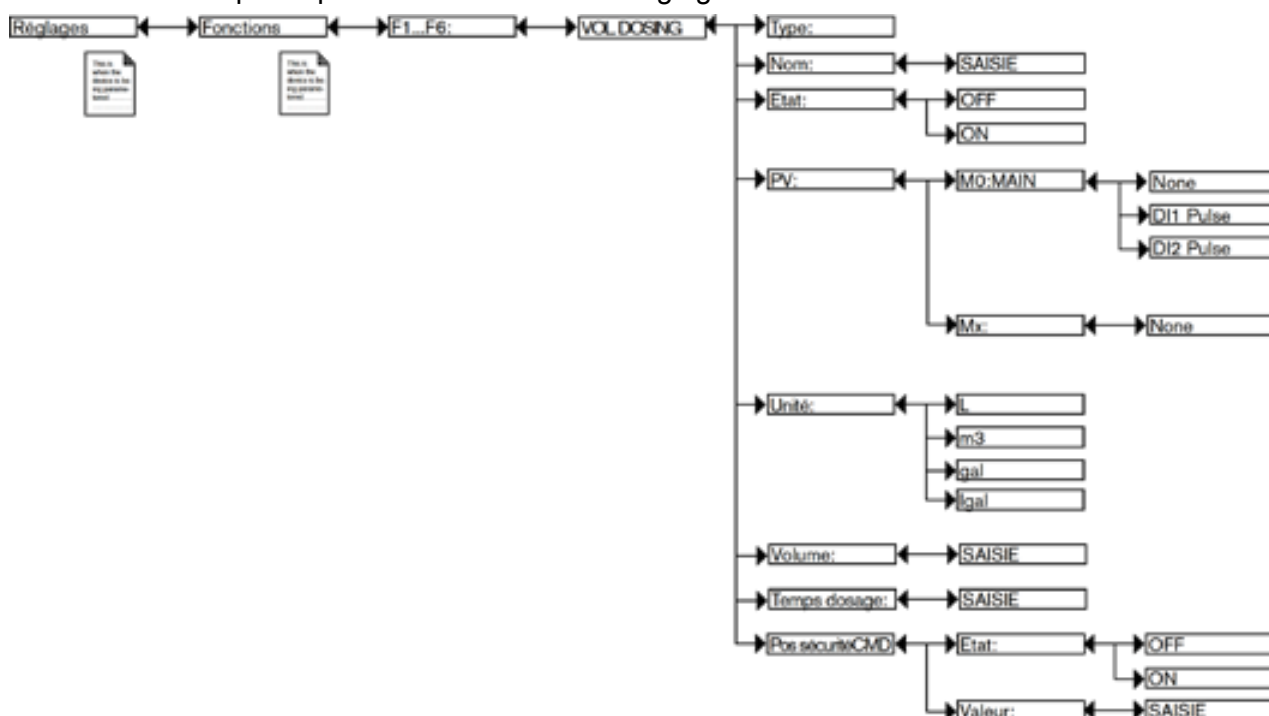
- Affecter le résultat «Fx:» calculé à une sortie physique (analogique, AO, ou numérique, DO) (voir chap. 8.10.21 et 8.10.22).
- Afficher le résultat «Fx:» dans l'un des écrans personnalisables «Ux» : voir chap. 8.10.8
- Enregistrer les valeurs «Fx:» grâce à l'enregistreur de données : voir chap. 8.10.18



Passer du mode manuel au mode automatique et vice-versa entraîne la réinitialisation de la fonction.

Figure 55 : Exemple de vue, dans le Niveau Process, de la fonction «dosage en volume» et passage en mode manuel ou automatique

Se référer au chap. 8.9 pour accéder au menu Réglages.



TYPE : Indique la fonction choisie.

NOM : Renommer la fonction choisie. Voir chap. «8.4. Saisir un texte». Ce nom apparaît dans la vue associée à cette fonction, dans le Niveau Process.

ÉTAT : Permet d'activer (choix «ON») ou non (choix «OFF») la fonction.

PV : Définir l'entrée numérique «DI1» ou «DI2» comme base de comptage du volume.

UNITÉ : Choisir l'unité de volume.

VOLUME : Saisir le volume à compter.

TEMPS DOSAGE : Saisir la durée du dosage.

POSITION SÉCURITÉ CMD : Valider (choix «Mode: ON») ou non (choix «Mode:OFF») l'utilisation d'une position de repli de la sortie lorsque l'évènement «System switch» (voir chap. 8.10.17) est à l'état «ON». Lorsque l'utilisation de la position de repli est validée, saisir une valeur de position de repli comprise entre 0 et 100 %, pour chaque sortie.

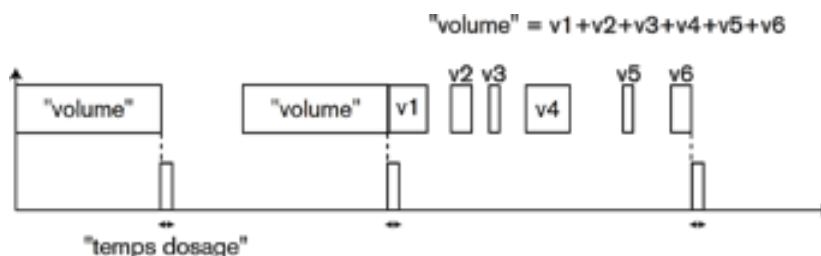


Figure 56 : Exemple de fonction «dosage en volume»

### 8.10.17. Configurer l'évènement «System switch»

L'évènement «System switch» permet de forcer le résultat d'une fonction par l'intermédiaire du menu «Position sécurité CMD» de cette fonction. Les sorties de la fonction passent automatiquement aux valeurs réglées dans le menu «CMD safe» de chaque fonction, lorsque l'état de l'évènement «System switch» est à «ON».

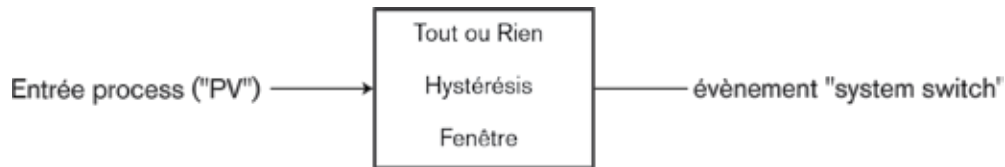


Figure 57 : Évènement «System switch»

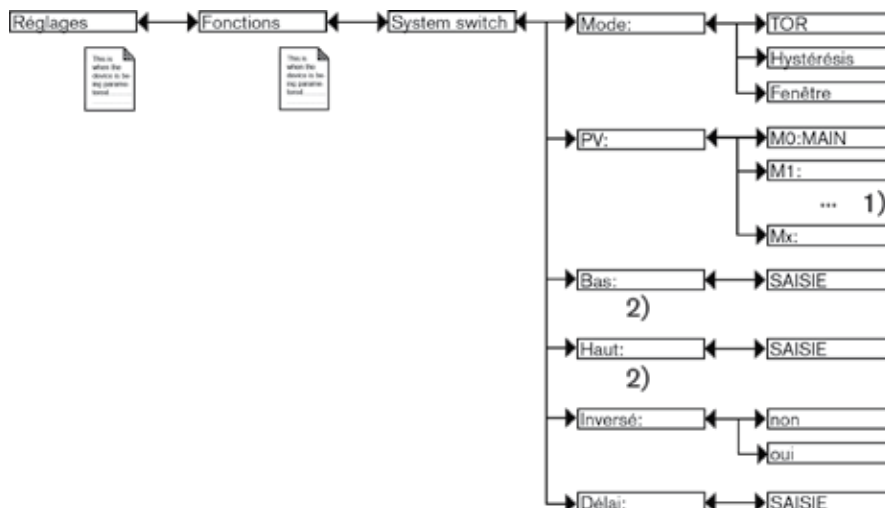
Une fois l'évènement «System switch» configuré, il est disponible dans la liste des variables process de la carte principale «M0:MAIN» ; Cette liste apparaît dans les menus de personnalisation des vues, d'enregistrement des données pour :



- Afficher l'évènement «System switch» dans l'un des écrans personnalisables «Ux» : voir chap. 8.10.8.

- Enregistrer les valeurs de l'évènement «System switch» grâce à l'enregistreur de données : voir chap. 8.10.18.

Se référer au chap. 8.9 pour accéder au menu Réglages.



1) Les choix offerts dépendent des modules équipés et/ou des options activées. Voir chap. «8.10.4. Consulter et/ou activer les options logicielles disponibles» et chap. «8.16. Entrées ou valeurs process».

2) Ces fonctions sont présentes si «Mode» ≠ «TOR»

MODE : Choisir le mode de commutation : «Tout ou Rien», «hystérésis» ou «fenêtre».

#### Configuration en mode «TOR « (tout ou rien)

PV : Choisir une entrée process à 2 états, ON ou OFF, associée à l'évènement «System switch».

INVERSÉ : Inverser ou non l'évènement.

DÉLAI : Choisir la valeur de la temporisation avant commutation.

### Configuration en mode «Hystérésis»

La sortie commute lorsqu'un seuil est atteint :

- si l'entrée process croît, l'état de la sortie change lorsque le seuil haut est atteint.
- si l'entrée process décroît, l'état de la sortie change lorsque le seuil bas est atteint.



Figure 58 : Mode hystérésis

PV : Choisir l'entrée process associée à l'évènement «System switch».

BAS : Choisir la valeur du seuil de commutation bas.

HAUT : Choisir la valeur du seuil de commutation haut.

INVERSE : Inverser ou non l'évènement.

DÉLAI : Choisir la valeur de la temporisation avant commutation. Elle est valable pour les deux seuils, «Bas» et «Haut». La commutation n'est effectuée que si l'un des seuils, haut ou bas, est dépassé pendant une durée supérieure à cette temporisation.

### Configuration en mode «Fenêtre»

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



Figure 59 : Mode fenêtre

PV : Choisir l'entrée process associée à l'évènement «System switch».

BAS : Choisir la valeur du seuil de commutation bas.

HAUT : Choisir la valeur du seuil de commutation haut.

INVERSE : Inverser ou non l'évènement.

DÉLAI : Choisir la valeur de la temporisation avant commutation. Elle est valable pour les deux seuils, «Bas» et «Haut». La commutation n'est effectuée que si l'un des seuils, haut ou bas, est dépassé pendant une durée supérieure à cette temporisation.

#### 8.10.18. Enregistrer les données («enregistreur»)

Cette fonction est disponible en option. Voir chap. 8.10.4

Cette fonction permet d'enregistrer sur la carte mémoire et à intervalles réguliers définis dans la fonction «Période», les valeurs mesurées d'une à seize entrées process («PV»).

#### Risque de pertes de données



- Configurer le «status» de la fonction sur «OFF» avant de retirer la carte mémoire de l'appareil.
- Ne pas retirer la carte mémoire de l'appareil lorsqu'un fichier est en cours d'écriture.

- Ne pas couper l'alimentation électrique lorsqu'un fichier est en cours d'écriture.
- Si l'enregistrement est interrompu de manière involontaire, vérifier la carte sur un PC et la formater si nécessaire avant toute nouvelle utilisation dans le multiCELL.
- En cas de problème pendant l'enregistrement, l'icône X est affichée. Pour plus d'informations, accéder au menu «Informations -> Journal» et consulter le tableau des erreurs au chap. 9.3.8.

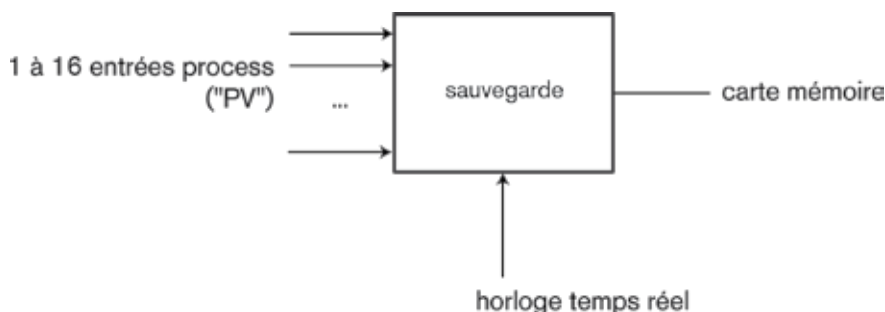
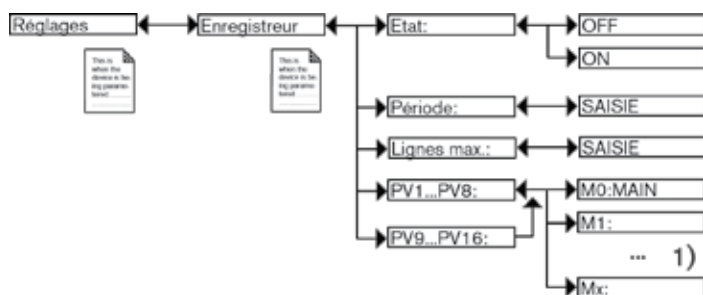


Figure 60 : Enregistreur de données

Se référer au chap. 8.9 pour accéder au menu Réglages.



1) Les choix offerts dépendent des modules équipés et/ou des options activées. Voir chap. «8.10.4. Consulter et/ou activer les options logicielles disponibles» et chap. «8.16. Entrées ou valeurs process».

ÉTAT : Choisir d'activer (choix «ON») ou de désactiver (choix «OFF») la fonction d'enregistrement des données.

PÉRIODE : Choisir l'intervalle de sauvegarde des données (en secondes), si l'enregistrement est actif.

LIGNE MAX. : Saisir le nombre maximum de lignes que comporte un fichier de données. Les fichiers sont enregistrés sous «DL000000» à «DL999999».

PV1 à PV8 ou PV9 à PV16 : Choisir l'entrée process dont les valeurs sont enregistrées.

#### 8.10.19. Choisir l'unité des totalisateurs

Cette fonction est disponible sur l'appareil si l'option logicielle «DÉBIT» est activée. Voir chap. 8.10.4.

Se référer au chap. 8.9 pour accéder au menu Réglages.

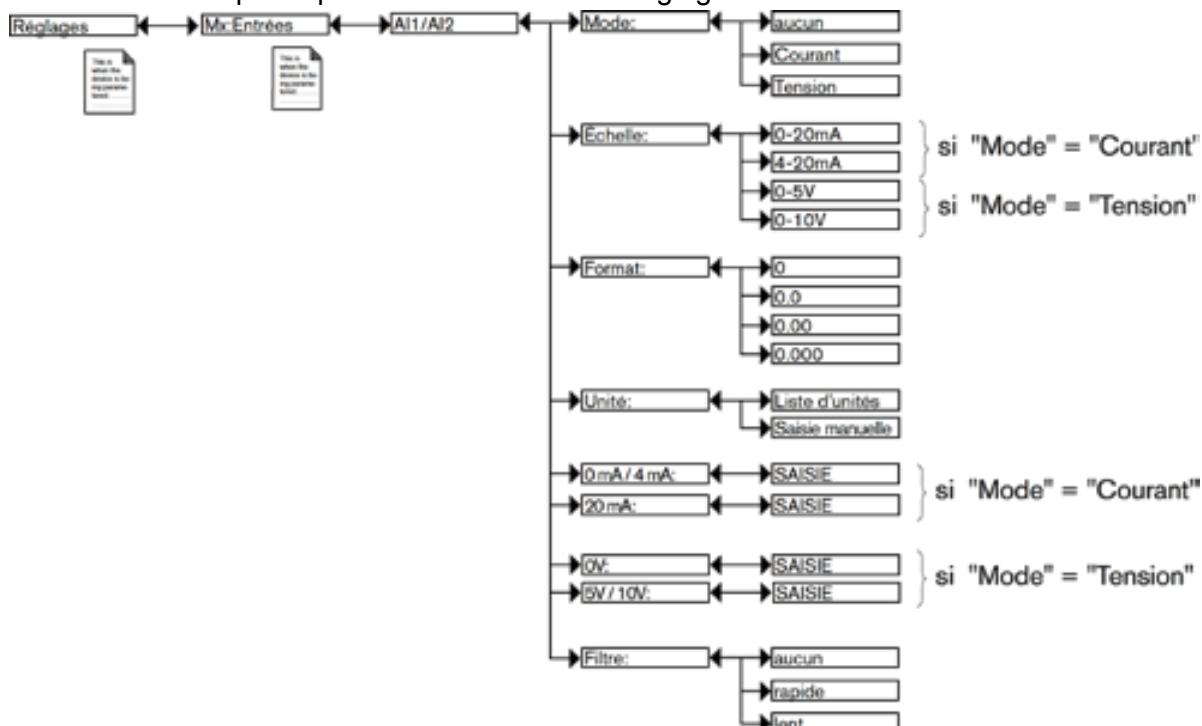


Cette fonction permet de sélectionner l'unité associée à un totalisateur.



### 8.10.20. Paramétrer les entrées analogiques

Se référer au chap. 8.9 pour accéder au menu Réglages.



mode : Choisir le type du signal d'entrée, courant ou tension.

échelle : Choisir la plage du signal d'entrée, en fonction du choix effectué dans «MODE».

format : Choisir le nombre de décimales affichées.

unité : Choisir dans une liste prédéfinie ou saisir l'unité de la grandeur physique associée au signal d'entrée.

0/4mA : Saisir la valeur de la grandeur physique sélectionnée précédemment, associée à un courant d'entrée de 0/4 mA. Au lieu d'être saisie, la valeur peut être déterminée automatiquement grâce à la fonction «Étalonnage PV» du menu «Étalonnage -> Mx:Entrées -> AI1 ou AI2». Voir chap. 8.11.4.

20mA : Saisir la valeur de la grandeur physique sélectionnée précédemment, associée à un courant d'entrée de 20 mA. Au lieu d'être saisie, la valeur peut être déterminée automatiquement grâce à la fonction «Étalonnage PV» du menu «Étalonnage -> Mx:Entrées -> AI1 ou AI2». Voir chap. 8.11.4.

0V : Saisir la valeur de la grandeur physique sélectionnée précédemment, associée à une tension d'entrée de 0 V. Au lieu d'être saisie, la valeur peut être déterminée automatiquement grâce à la fonction «Étalonnage PV» du menu «Étalonnage -> Mx:Entrées -> AI1 ou AI2». Voir chap. 8.11.4.

5/10V : Saisir la valeur de la grandeur physique sélectionnée précédemment, associée à une tension d'entrée de 5/10 V. Au lieu d'être saisie, la valeur peut être déterminée automatiquement grâce à la fonction «Étalonnage PV» du menu «Étalonnage -> Mx:Entrées -> AI1 ou AI2». Voir chap. 8.11.4.

Notons P1 et P2 les valeurs de la grandeur physique associées à la plage d'entrée choisie.

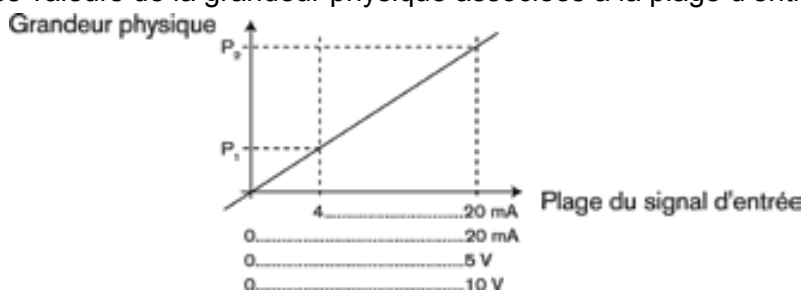
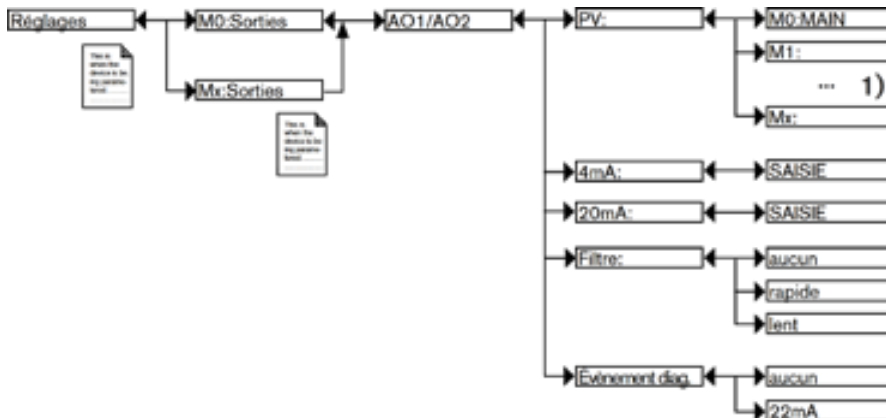


Figure 61 : Paramétrage d'une entrée analogique

FILTRE : Choisir le niveau d'atténuation des variations de courant ou de tension. Voir «Figure 29 : Courbes de filtrage».

#### 8.10.21. Paramétrer les sorties courant

Se référer au chap. 8.9 pour accéder au menu Réglages.



1) Les choix offerts dépendent des modules équipés et/ou des options activées. Voir chap. «8.10.4. Consulter et/ou activer les options logicielles disponibles» et chap. «8.16. Entrées ou valeurs process».

PV : Choisir l'entrée process associée à la sortie courant.

4mA : Choisir la valeur de l'entrée process sélectionnée précédemment, associée à un courant de 4 mA, pour chaque sortie courant. Voir Figure 62.

20mA : Choisir la valeur de l'entrée process sélectionnée précédemment, associée à un courant de 20 mA, pour chaque sortie courant. Voir Figure 62.

Notons P1 et P2 les valeurs associées à un courant de 4 mA respectivement 20 mA.

Si P1 est supérieur à P2, le signal est inversé et la plage P1-P2 correspond à la plage de courant 20-4 mA.

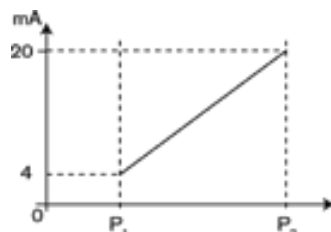


Figure 62 : Courant 4-20 mA en fonction de la PV choisie

FILTRE : Choisir le niveau d'atténuation des variations de courant, pour chaque sortie courant. Voir «Figure 29 : Courbes de filtrage».

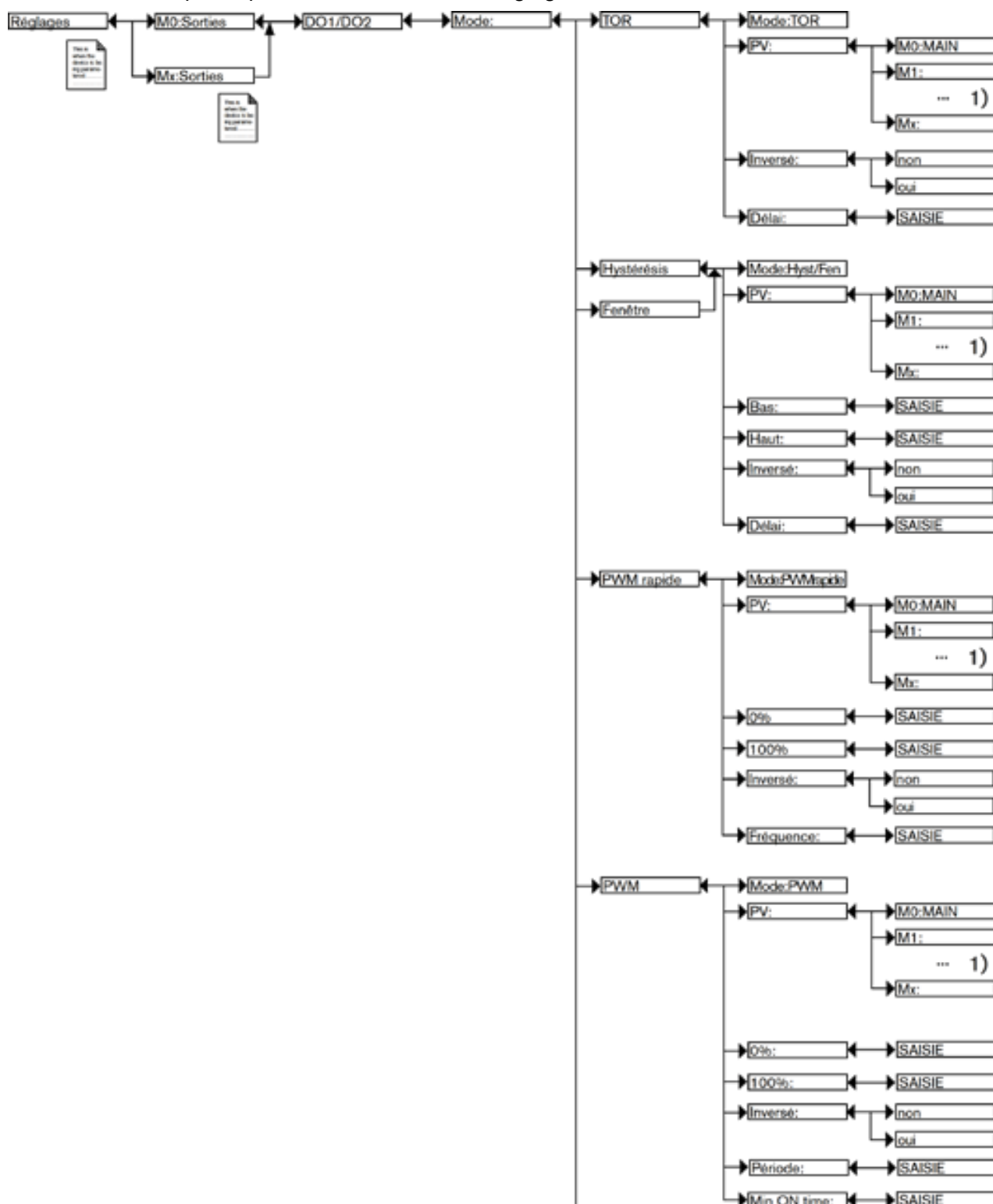
ÉVÈNEMENT DIAG. : Choisir d'émettre un courant de 22 mA sur la sortie courant sélectionnée lorsqu'un évènement «erreur» lié au diagnostic (voir chap. 8.12.2 à 8.12.6) est généré par le multi-CELL ou de laisser la sortie courant fonctionner normalement (choix «aucun»).



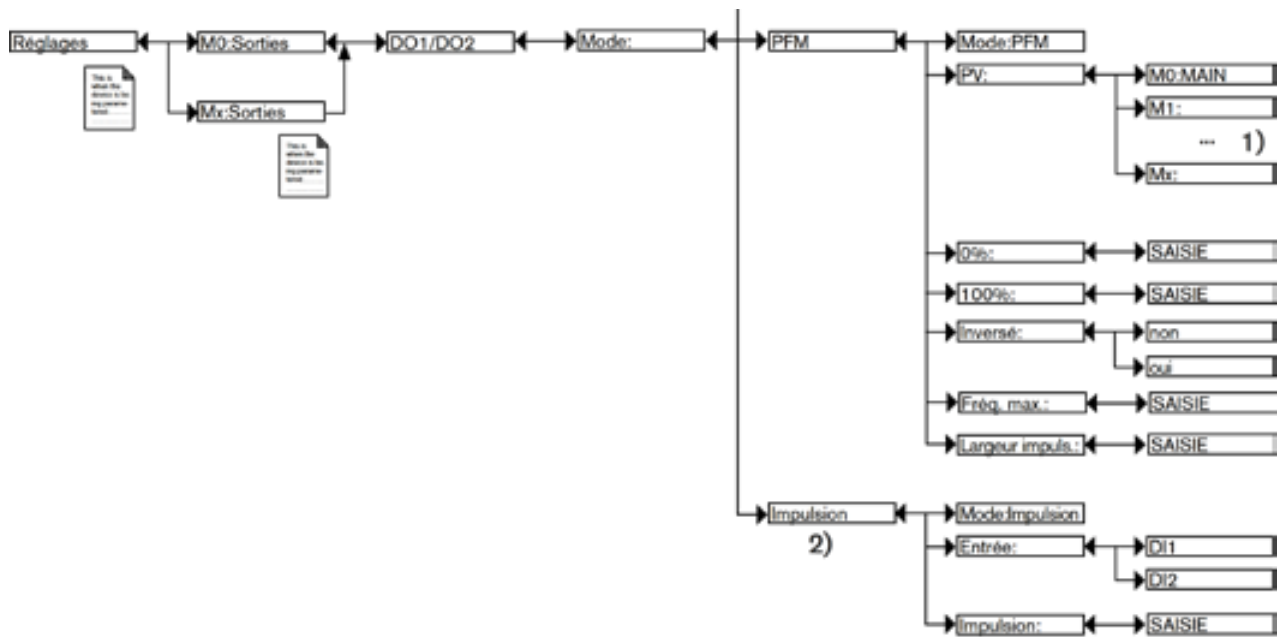
Voir aussi la rubrique «En cas de problème» au chap. 9.3

### 8.10.22. Paramétrer les sorties numériques

Se référer au chap. 8.9 pour accéder au menu Réglages.



1) Les choix offerts dépendent des modules équipés et/ou des options activées. Voir chap. «8.10.4. Consulter et/ou activer les options logicielles disponibles» et chap. «8.16. Entrées ou valeurs process».



1) Les choix offerts dépendent des modules équipés et/ou des options activées. Voir chap. «8.10.4. Consulter et/ou activer les options logicielles disponibles» et chap. «8.16. Entrées ou valeurs process».

2) Fonction possible uniquement pour les sorties DO1 et DO2 de la carte principale MAIN

MODE : Choisir le mode de commutation de la sortie numérique sélectionnée.

Configuration en mode «TOR» (Tout ou Rien)

PV : Choisir une entrée process à 2 états, ON ou OFF, associée à la sortie.



L'une des «PV» de la carte principale M0, disponibles en mode «TOR», est l'évènement «warning». Un tel évènement est généré lorsque la date d'étalonnage arrive à échéance et/ou lors de la surveillance de certains paramètres process (voir chap. 8.11.8, 8.11.9, et 8.12.2 à 8.12.6). Lorsque l'évènement «warning» est associé à une sortie numérique, la sortie commute dès qu'un tel évènement est généré par le multiCELL. Voir aussi la rubrique «En cas de problème», chap. 9.3



L'une des «PV» du module de conductivité, disponibles en mode «TOR», est «USP» (voir chap. 8.10.24).

INVERSE : Inverser ou non la sortie.

DÉLAI : Choisir la valeur de la temporisation avant commutation de la sortie.

### Configuration en mode «Hystérésis»

La sortie commute lorsqu'un seuil est atteint :

- si l'entrée process croît, l'état de la sortie change lorsque le seuil haut est atteint.
- si l'entrée process décroît, l'état de la sortie change lorsque le seuil bas est atteint.

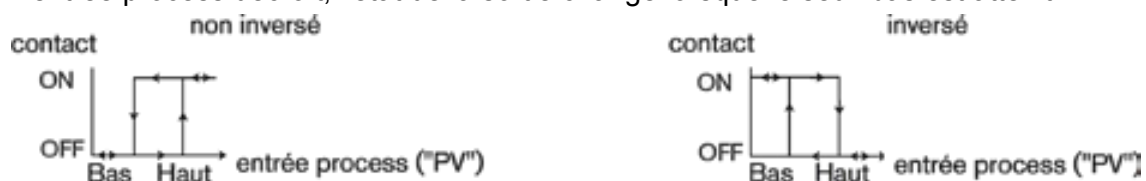


Figure 63 : Mode hystérésis

PV : Choisir l'entrée process associée à la sortie.

BAS : Choisir la valeur du seuil de commutation bas de la sortie.

HAUT : Choisir la valeur du seuil de commutation haut de la sortie.

INVERSÉ : Inverser ou non la sortie.

DÉLAI : Choisir la valeur de la temporisation avant commutation, pour chaque sortie numérique. Elle est valable pour les deux seuils de sortie. La commutation n'est effectuée que si l'un des seuils, haut ou bas (fonctions «Haut» ou «Bas») est dépassé pendant une durée supérieure à cette temporisation.

### Configuration en mode «Fenêtre»

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



Figure 64 : Mode fenêtré

PV : Choisir l'entrée process associée à la sortie sélectionnée.

BAS : Choisir la valeur de l'entrée process pour le seuil de commutation bas de la sortie.

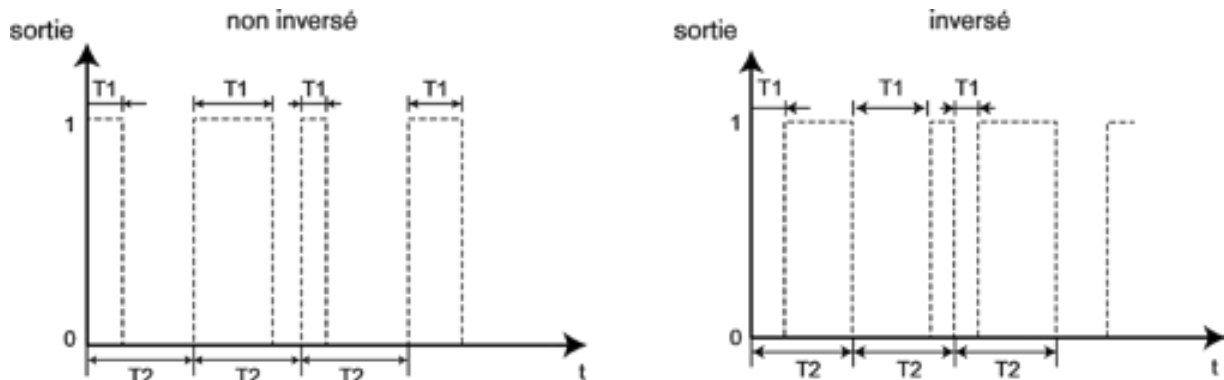
HAUT : Choisir la valeur de l'entrée process pour le seuil de commutation haut de la sortie.

INVERSÉ : Inverser ou non la sortie.

DÉLAI : Choisir la valeur de la temporisation avant commutation, pour chaque sortie. Elle est valable pour les deux seuils de sortie. La commutation n'est effectuée que si l'un des seuils, haut ou bas (fonctions «Haut» ou «Bas») est dépassé pendant une durée supérieure à cette temporisation.

### Configuration en mode «PWM rapide»

Ce mode est utilisé pour piloter une électrovanne proportionnelle.



$T2$  = période, constante =  $1/\text{fréquence}$

$T1$  varie

Figure 65 : Mode «PWM rapide»

PV : Choisir l'entrée process associée à la sortie sélectionnée.

0% : Choisir la valeur de l'entrée process («PV») correspondant à 0 % de PWM.

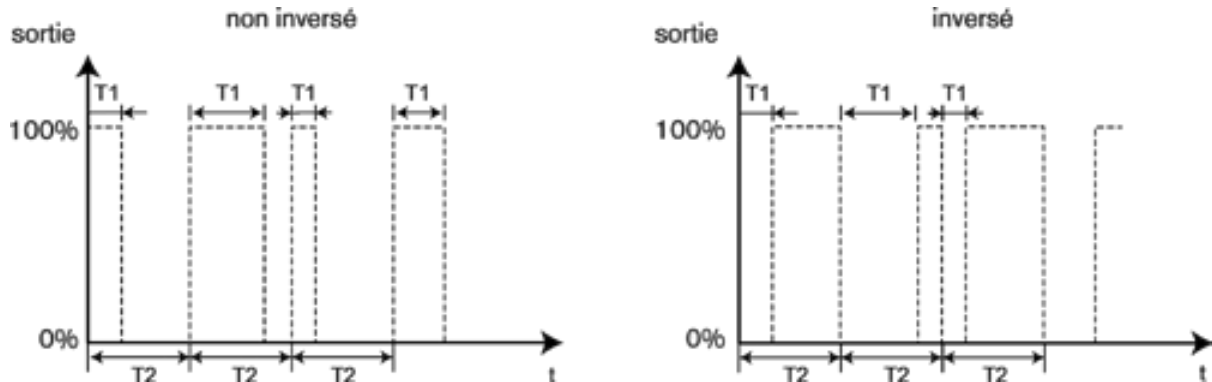
100% : Choisir la valeur de l'entrée process («PV») correspondant à 100 % de PWM.

INVERSÉ : Inverser ou non la sortie.

FRÉQUENCE : Choisir la valeur de la fréquence de la sortie ( $= 1/T2$ ), de 2 à 2000 Hz.

### Configuration en mode «PWM»

Ce mode est utilisé pour commander un actionneur «tout ou rien».



$T2$  = période, constante

$T1$  varie

Figure 66 : Mode «PWM»

PV : Choisir l'entrée process associée à la sortie sélectionnée.

0% : Choisir la valeur de l'entrée process («PV») correspondant à 0 % de PWM.

100% : Choisir la valeur de l'entrée process («PV») correspondant à 100 % de PWM.

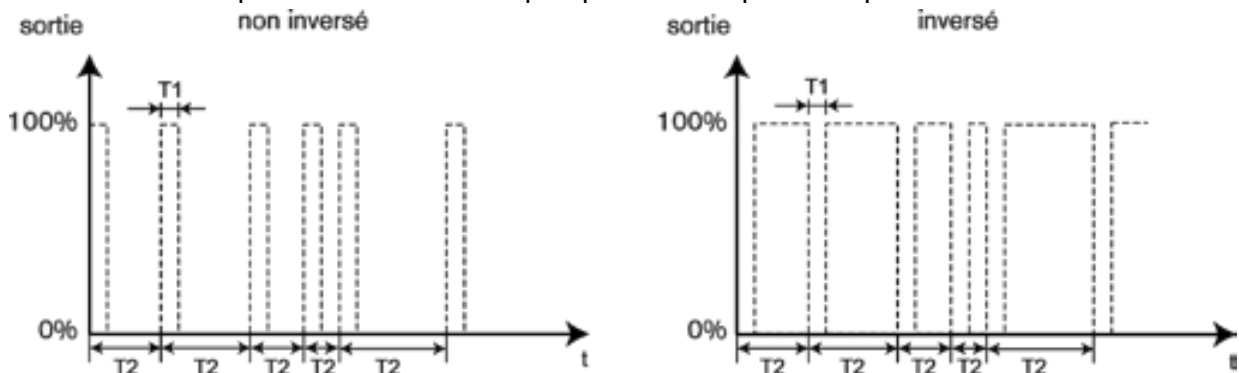
INVERSÉ : Inverser ou non la sortie.

PÉRIODE : Choisir la valeur de période  $T2$  en secondes.

MIN ON TIME : Choisir la valeur minimale de  $T1$  en secondes.

### Configuration en mode «PFM»

Ce mode est utilisé pour commander une pompe doseuse par exemple.



$T1$  = période, constante

$T2$  varie

Figure 67 : Mode «PFM»

PV : Choisir l'entrée process associée à la sortie sélectionnée.

0% : Choisir la valeur de l'entrée process correspondant à la fréquence min.

100% : Choisir la valeur de l'entrée process correspondant à la fréquence max. définie dans «FRÉQ. MAX» ci-après.

INVERSÉ : Inverser ou non la sortie.

FRÉQ. MAX. : Choisir la valeur maximale de la fréquence ( $1/T2$ ) des impulsions (180 impulsions par minute, maximum)

LARGEUR IMPULS. : Choisir la valeur de la largeur de l'impulsion ( $T1$ ).

## Configuration en mode «Impulsion»

Cette fonction est disponible uniquement si l'option «DÉBIT» est activée sur l'appareil (voir chap. 7.10.4). Elle permet de générer une impulsion sur la sortie à chaque passage d'un volume déterminé de fluide.

ENTRÉE : Choisir l'entrée numérique DI1 ou DI2 associée à la sortie sélectionnée.

IMPULSION : Choisir le volume de fluide pour lequel une impulsion doit être transmise sur la sortie sélectionnée.

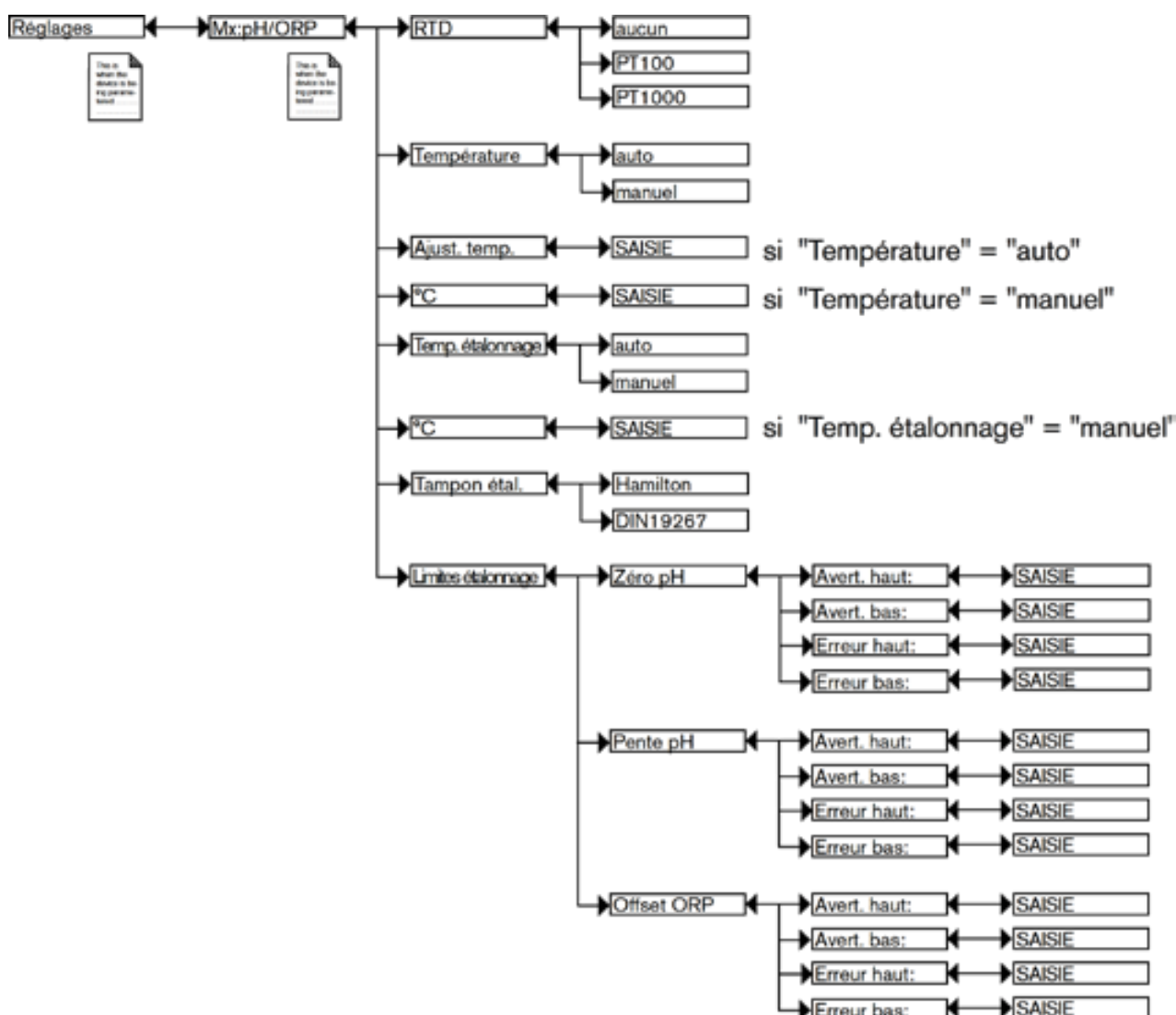
Saisir d'abord la valeur numérique, puis valider en appuyant sur la touche dynamique «OK» pour pouvoir modifier l'unité de volume en appuyant successivement sur la touche «haut».



- Un évènement «Warning» est émis et le message «M0:W:Pulse x lim.» est affiché lorsque le volume saisi multiplié par le facteur K de l'appareil > 1000000.
- Un évènement «Warning» est émis et le message «M0:W:Pulse x 1:1» est affiché lorsque le volume saisi multiplié par le facteur K de l'appareil < 1. Dans ce cas, la fréquence d'impulsion est forcée à la valeur de la fréquence d'entrée.

### 8.10.23. Paramétrer un module pH/redox

Se référer au chap. 8.9 pour accéder au menu Réglages.





RTD : Choisir le type de sonde de température raccordée au module.

TEMPÉRATURE : Choisir la valeur de la température utilisée dans le process (en particulier pour compenser la mesure du pH):

- choix «auto» : la température du fluide est mesurée par la sonde.
- choix «manuel» : saisir la valeur de la température du process (en °C) dans le champ suivant, par exemple lorsqu'aucune sonde de température n'est raccordée au module.

AJUST. TEMP. : La température mesurée peut être corrigée par une valeur d'offset. Saisir la valeur d'offset en °C.

TEMP. Étalonnage : Choisir la valeur de la température utilisée lors de l'étalonnage du capteur :

- choix «auto» : la température du fluide est mesurée par la sonde.
- choix «manuel» : saisir la valeur de la température d'étalonnage (en °C) dans le champ suivant, par exemple lorsqu'aucune sonde de température n'est raccordée au module.

TAMPON ÉTAL. : Choisir le type de solution tampon utilisée pour l'étalonnage automatique du capteur de pH, solutions «Hamilton» vendues par Bürkert ou solutions selon DIN 19267 :

- le multiCELL reconnaît automatiquement le pH des solutions «Hamilton» suivantes : 2 ; 4,01 ; 7 ; 10 ; 12 ;
- le multiCELL reconnaît automatiquement le pH des solutions «DIN19267» suivantes : 1,09 ; 4,65 ; 6,79 ; 9,23 ; 12,75.

LIMITES D'ÉTALONNAGE : Saisir les plages en dehors desquelles un message d'avertissement ou d'erreur est généré lors d'un étalonnage :

- ZÉRO PH :

- AVERT. HAUT : Saisir la valeur de pH0 au-delà de laquelle un message d'avertissement s'affiche, lors de l'étalonnage du capteur de pH.
- AVERT. BAS : Saisir la valeur de pH0 en-deçà de laquelle un message d'avertissement s'affiche, lors de l'étalonnage du capteur de pH.
- ERREUR HAUT : Saisir la valeur de pH0 au-delà de laquelle un message d'erreur s'affiche, lors de l'étalonnage du capteur de pH.
- ERREUR BAS : Saisir la valeur de pH0 en-deçà de laquelle un message d'erreur s'affiche, lors de l'étalonnage du capteur de pH.

• PENTE PH :

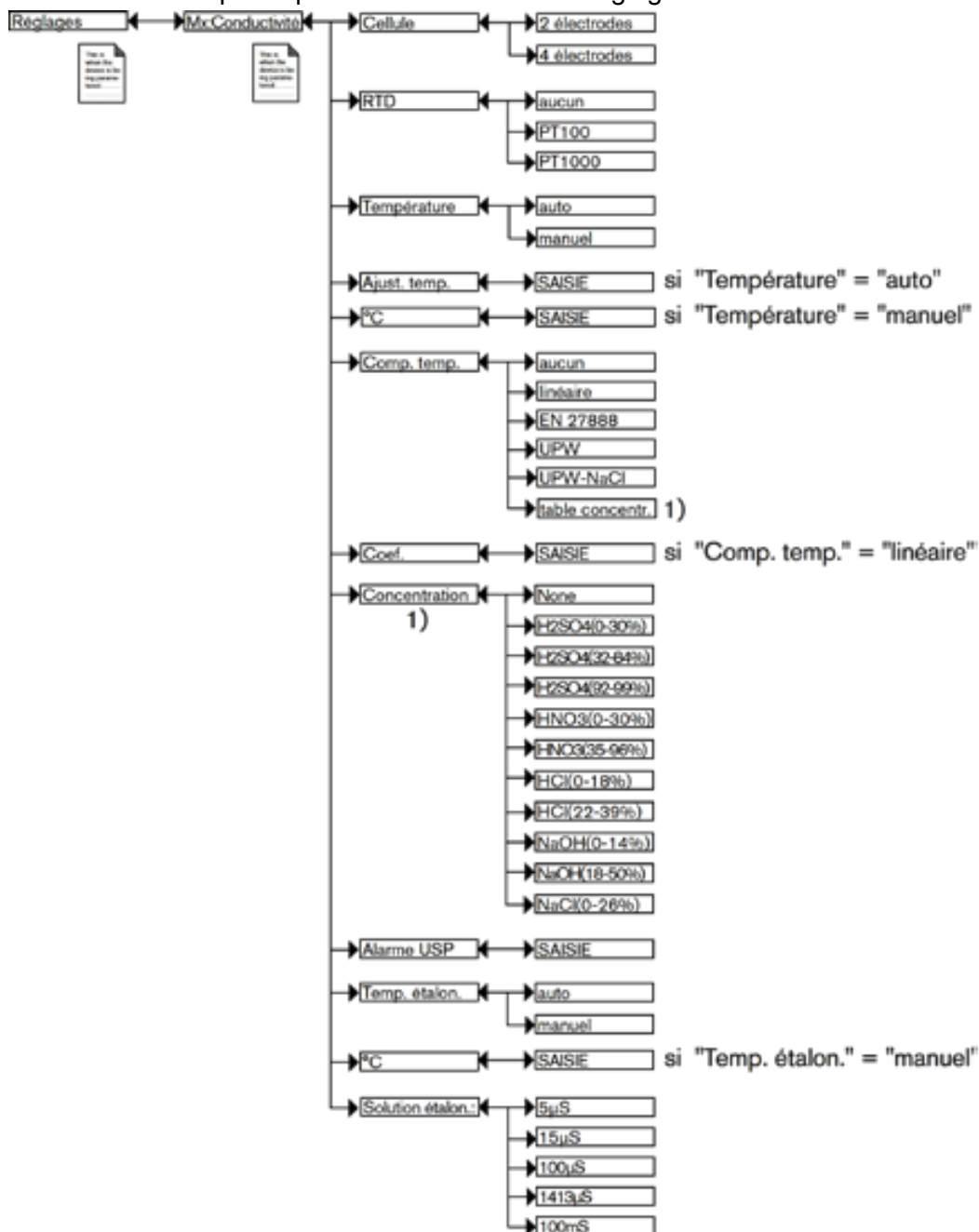
- AVERT. HAUT : Saisir la valeur de la pente au-delà de laquelle un message d'avertissement s'affiche, lors de l'étalonnage du capteur de pH.
- AVERT. BAS : Saisir la valeur de la pente en-deçà de laquelle un message d'avertissement s'affiche, lors de l'étalonnage du capteur de pH.
- ERREUR HAUT : Saisir la valeur de la pente au-delà de laquelle un message d'erreur s'affiche, lors de l'étalonnage du capteur de pH.
- ERREUR BAS : Saisir la valeur de la pente en-deçà de laquelle un message d'erreur s'affiche, lors de l'étalonnage du capteur de pH.

• OFFSET ORP :

- AVERT. HAUT : Saisir la valeur de potentiel d'oxydo-réduction au-delà de laquelle un message d'avertissement s'affiche, lors de l'étalonnage du capteur redox.
- AVERT. BAS : Saisir la valeur de potentiel d'oxydo-réduction en-deçà de laquelle un message d'avertissement s'affiche, lors de l'étalonnage du capteur redox.
- ERREUR HAUT : Saisir la valeur de potentiel d'oxydo-réduction au-delà de laquelle un message d'erreur s'affiche, lors de l'étalonnage du capteur redox.
- ERREUR BAS : Saisir la valeur de potentiel d'oxydo-réduction en-deçà de laquelle un message d'erreur s'affiche, lors de l'étalonnage du capteur redox.

### 8.10.24. Paramétrer un module de conductivité

Se référer au chap. 8.9 pour accéder au menu Réglages.



1) Ce menu est disponible en option : voir chap. 8.10.4

CELLULE : Choisir le type de cellule de conductivité, à 2 ou 4 électrodes, raccordée au module.

RTD : Choisir le type de sonde de température raccordée au module.

TEMPÉRATURE : Choisir la valeur de la température utilisée dans le process :

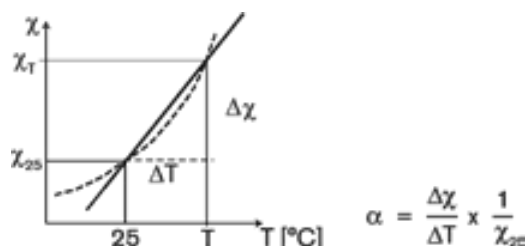
- choix «auto» : la température du fluide est mesurée par la sonde
- choix «manuel» : saisir la valeur de la température du process (en °C) dans le champ suivant, par exemple lorsqu'aucune sonde de température n'est raccordée au module.

**AJUST. TEMP.** : La température mesurée peut être corrigée par une valeur d'offset. Saisir la valeur de l'offset en degrés Celsius.

**COMP. TEMP.** : Choisir le type de compensation en température pour déterminer la conductivité du fluide :

- selon un pourcentage linéaire (choix «linéaire»). 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 9,99 %/°C dans le champ «Coef.» suivant.

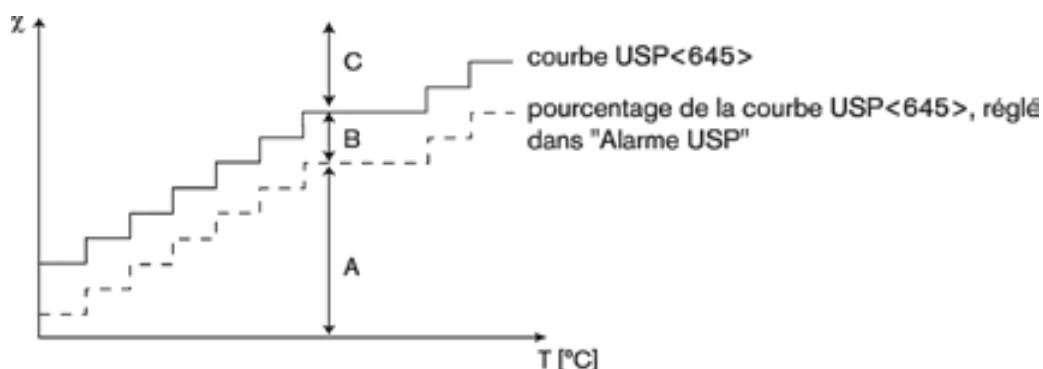
Utiliser la courbe et l'équation suivantes pour calculer la valeur moyenne du coefficient de compensation  $\alpha$  en fonction d'une plage de température  $\Delta T$  et la plage de conductivité  $\Delta \chi$  associée :



- ou selon la loi de l'eau naturelle (choix «EN27888»).
- ou selon la loi de l'eau ultra pure (choix «UPW»).
- ou selon la loi de l'eau ultra pure et du chlorure de sodium (choix «UPW-NaCl»).
- ou selon la loi de la table de concentration (choix «table de concentration», disponible en option) sélectionnée dans la fonction «Concentration» ci-après
- ou désactiver la compensation en température (choix «aucun»).

**CONCENTRATION** : Disponible en option. Choisir la table de concentration en masse de votre fluide dans la liste proposée. Cette donnée de concentration (%) est alors disponible dans la liste des variables process du module de conductivité. La concentration de votre fluide est déterminée par rapport à la conductivité et la température mesurées et non compensées (quel que soit le choix effectué dans «Comp.temp.»).

**ALARME USP** : Saisir un pourcentage des valeurs de conductivité de la table «USP <645>».



Zone de la courbe	Description	Libellé affiché sur la vue personnalisée «Ux» (voir chap. 8.10.8)	Code associé dans l'enregistreur de données (voir chap. 8.10.18)	État de la sortie «on/off» (voir chap. 8.10.22)
C	La conductivité du fluide a dépassé la valeur de la table USP<645>, à la température correspondante.	«> Max.»	1	ON (sortie non inversée)
B	La conductivité du fluide est comprise entre le pourcentage réglé dans la fonction «Alarme USP» et la valeur de la table USP<645>, à la température correspondante.	«USP Alarm»	2	ON (sortie non inversée)
A	La conductivité du fluide est en-deça du pourcentage réglé dans la fonction «USP Alarm», à la température correspondante.	«OK»	0	OFF (sortie non inversée)

TEMP. ÉTALON. : Choisir la valeur de la température utilisée lors de l'étalonnage du capteur :

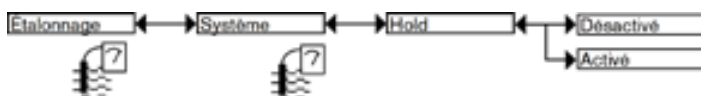
- choix «auto» : la température du fluide mesurée par la sonde
- choix «manuel» : saisir une valeur de température (en °C) dans le champ suivant, par exemple lorsqu'aucune sonde de température n'est raccordée au module.

SOLUTION ÉTALON. : Choisir la solution d'étalonnage utilisée pour l'étalonnage automatique du capteur de conductivité.

## 8.11. MENU «ÉTALONNAGE»

### 8.11.1. Activer/désactiver la fonction Hold

Se référer au chap. 8.9 pour accéder au menu Étalonnage.




Le mode Hold est désactivé automatiquement lorsque le multiCELL redémarre suite à une coupure de l'alimentation, si le mode Hold était actif au moment de la coupure.

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

Pour activer le mode HOLD :

- ➡ accéder à la fonction «HOLD» ;
- ➡ sélectionner «Activé» ;
- ➡ valider par «OK».

Lorsque l'appareil est en mode Hold :

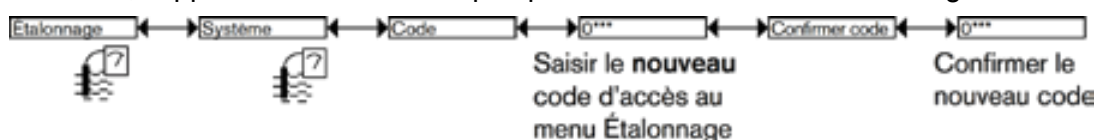
- l'afficheur indique l'icône **H** à la place de l'icône  ;
- le courant émis sur chaque sortie 4-20 mA est figé à la valeur de la dernière valeur de l'entrée process associée à chaque sortie ;
- chaque sortie numérique est figée dans l'état acquis au moment de l'activation du mode Hold ;
- le multiCELL est en mode Hold jusqu'à ce que la fonction Hold soit désactivée.

Pour désactiver le mode HOLD :


- ➡ accéder à la fonction «HOLD»
- ➡ sélectionner «Désactivé»
- ➡ valider par «OK»

### 8.11.2. Modifier le code d'accès au menu Étalonnage

Se référer au chap. 8.9 pour accéder au menu Étalonnage. Si le code d'accès par défaut «0000» est conservé, l'appareil ne le demande pas pour accéder au menu Étalonnage.



### 8.11.3. Ajuster les sorties courant

S'assurer que le mode Hold est désactivé avant d'ajuster les sorties courant : l'icône  apparaît sur l'afficheur.

Se référer au chap. 8.9 pour accéder au menu Étalonnage.



4mA : Ajuster l'offset de la sortie courant.

Lorsque la fonction «4mA» est sélectionnée, le multiCELL génère un courant de 4 mA :

- ➡ mesurer le courant émis par la sortie 4-20 mA à l'aide d'un multimètre ;
- ➡ saisir 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, le multiCELL génère un courant de 20 mA :

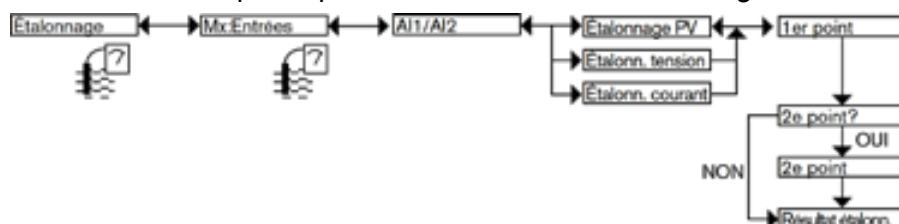
- ➡ mesurer le courant émis par la sortie 4-20 mA à l'aide d'un multimètre ;
- ➡ saisir la valeur indiquée par le multimètre.

#### 8.11.4. Étalonner les entrées analogiques



Cet étalonnage ne remplace pas l'étalonnage du capteur de mesure.

Se référer au chap. 8.9 pour accéder au menu Étalonnage.



Une entrée analogique, AI1 ou AI2, peut être étalonnée :

- soit par rapport à la grandeur physique mesurée (fonction «Étalonnage PV»). Voir Figure 68.
- soit par rapport à la source de courant ou de tension raccordée à l'entrée. Cet étalonnage permet d'ajuster avec précision les bornes de l'entrée analogique aux bornes de l'instrument raccordé.

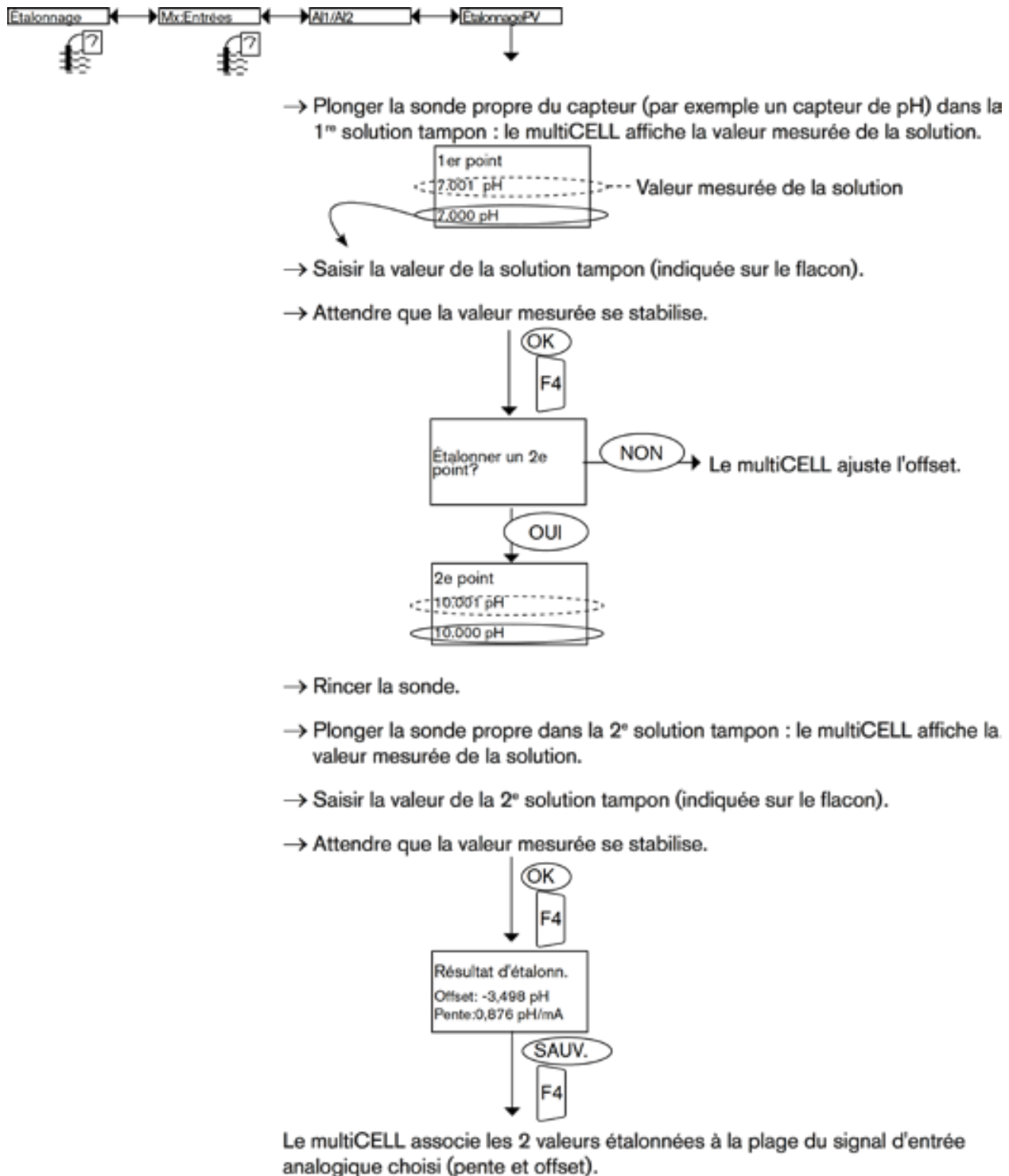


Figure 68 : Exemple d'étalonnage d'une entrée analogique par rapport au pH mesuré par un instrument ayant une sortie 4-20 mA

Raccorder l'entrée analogique AI1 ou AI2 à la sortie analogique, courant ou tension, d'un instrument externe (par exemple à la sortie 4-20 mA d'un appareil de mesure de pression, type 8311).

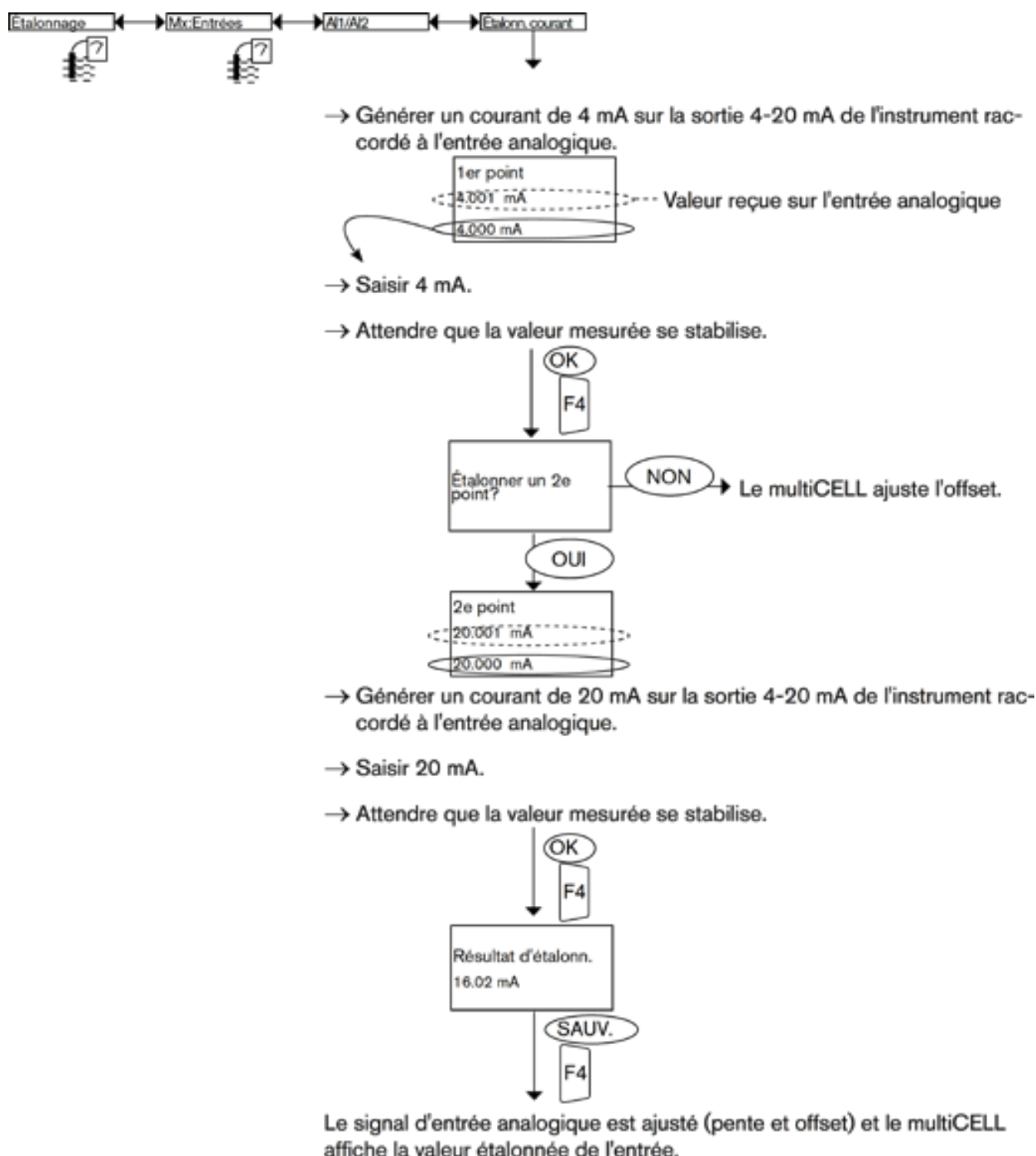
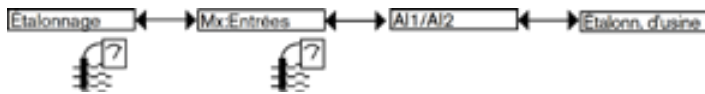


Figure 69 : Exemple d'étalonnage d'une entrée analogique par rapport à la sortie courant d'un appareil de mesure de pression.



### 8.11.5. Récupérer l'étalonnage d'usine des entrées analogiques

Se référer au chap. 8.9 pour accéder au menu Étalonnage.



### 8.11.6. Mettre à zéro les totalisateurs

Cette fonction est disponible sur l'appareil si l'option logicielle «DÉBIT» est activée. Voir chap. 8.10.4

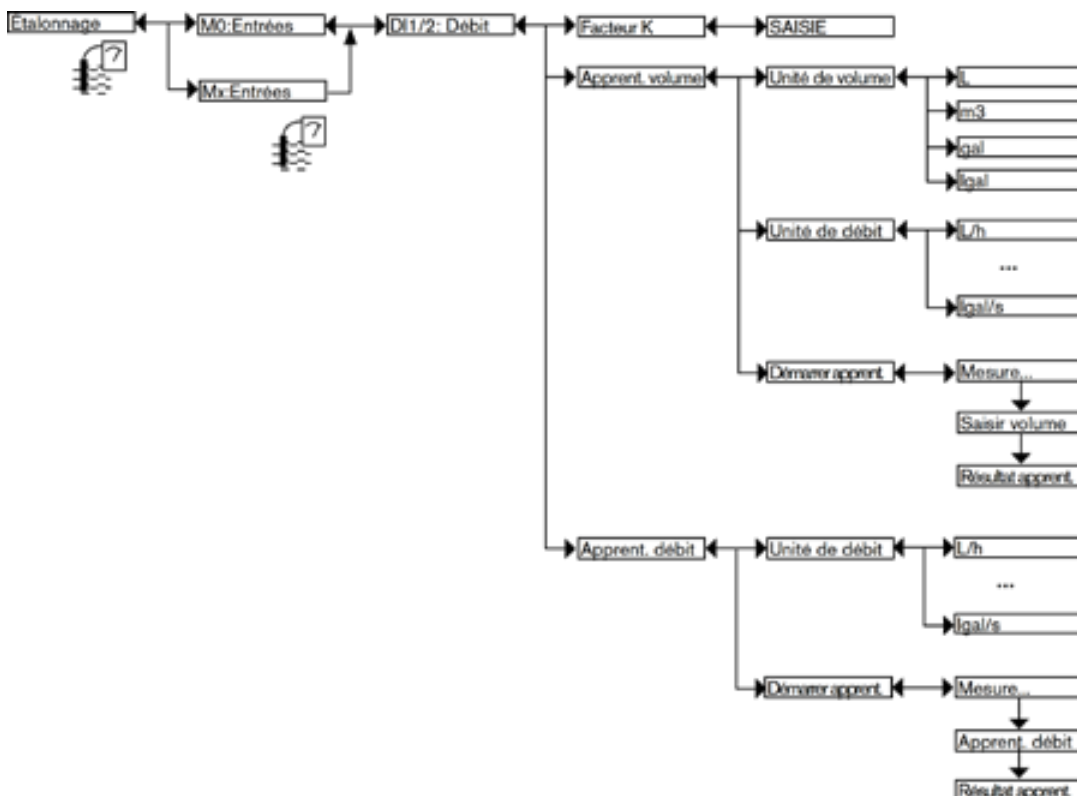
Se référer au chap. 8.9 pour accéder au menu Étalonnage.



### 8.11.7. Saisir le facteur K du raccord ou le déterminer par apprentissage

Cette fonction est disponible sur l'appareil si l'option logicielle «DÉBIT» est activée. Voir chap. 8.10.4

Se référer au chap. 8.9 pour accéder au menu Étalonnage.

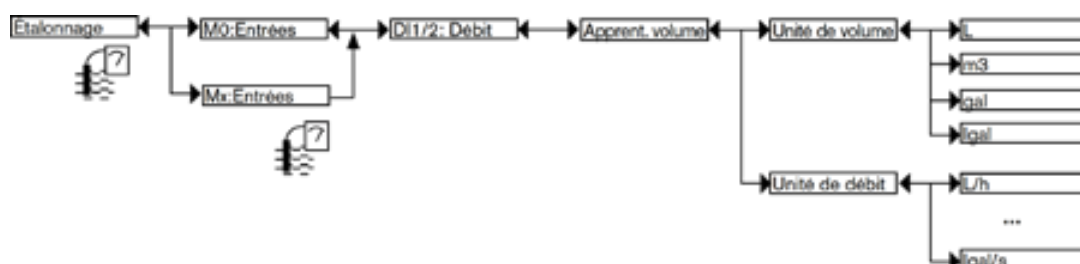


➡ Utiliser l'une des 3 méthodes suivantes pour paramétrer l'entrée impulsion du multiCELL pour une mesure de débit :

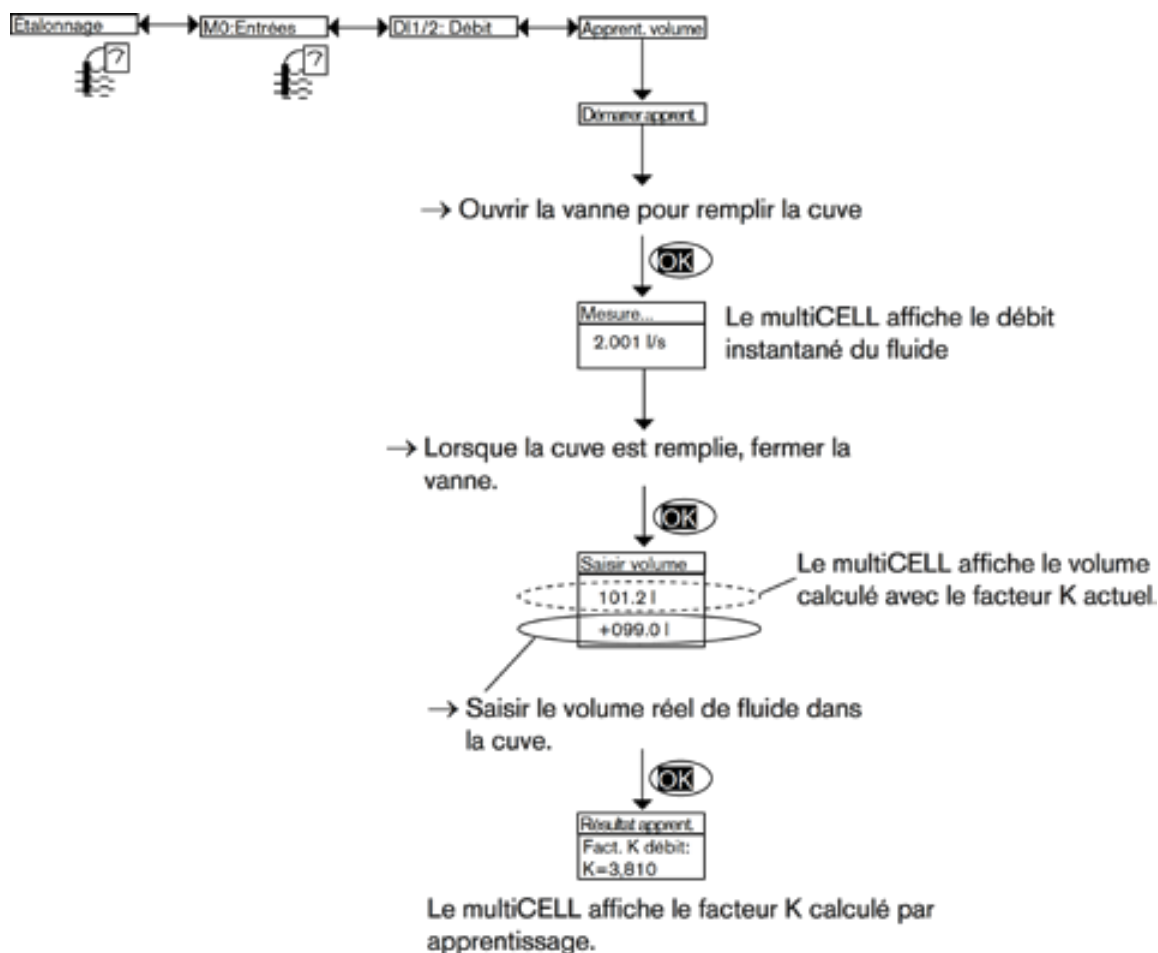
- FACTEUR K: Saisir le facteur K en impulsion/litre propre au raccord utilisé. Se référer au manuel utilisateur du raccord utilisé.
- APPRENTISSAGE VOLUME : Déterminer le facteur K propre à votre installation, par une procédure d'apprentissage par le volume. Suivre la procédure ci-après.
- APPRENTISSAGE DÉBIT : Déterminer le facteur K propre à votre installation, par une procédure d'apprentissage par le débit. Suivre la procédure de la page suivante.

## Procédure détaillée d'un apprentissage par le volume

- ➡ Préparer une cuve pouvant contenir 100 litres, par exemple ;
- ➡ Choisir l'unité de volume et l'unité de débit dans lesquelles le teach-in est effectué :



- ➡ Effectuer l'apprentissage par le volume :

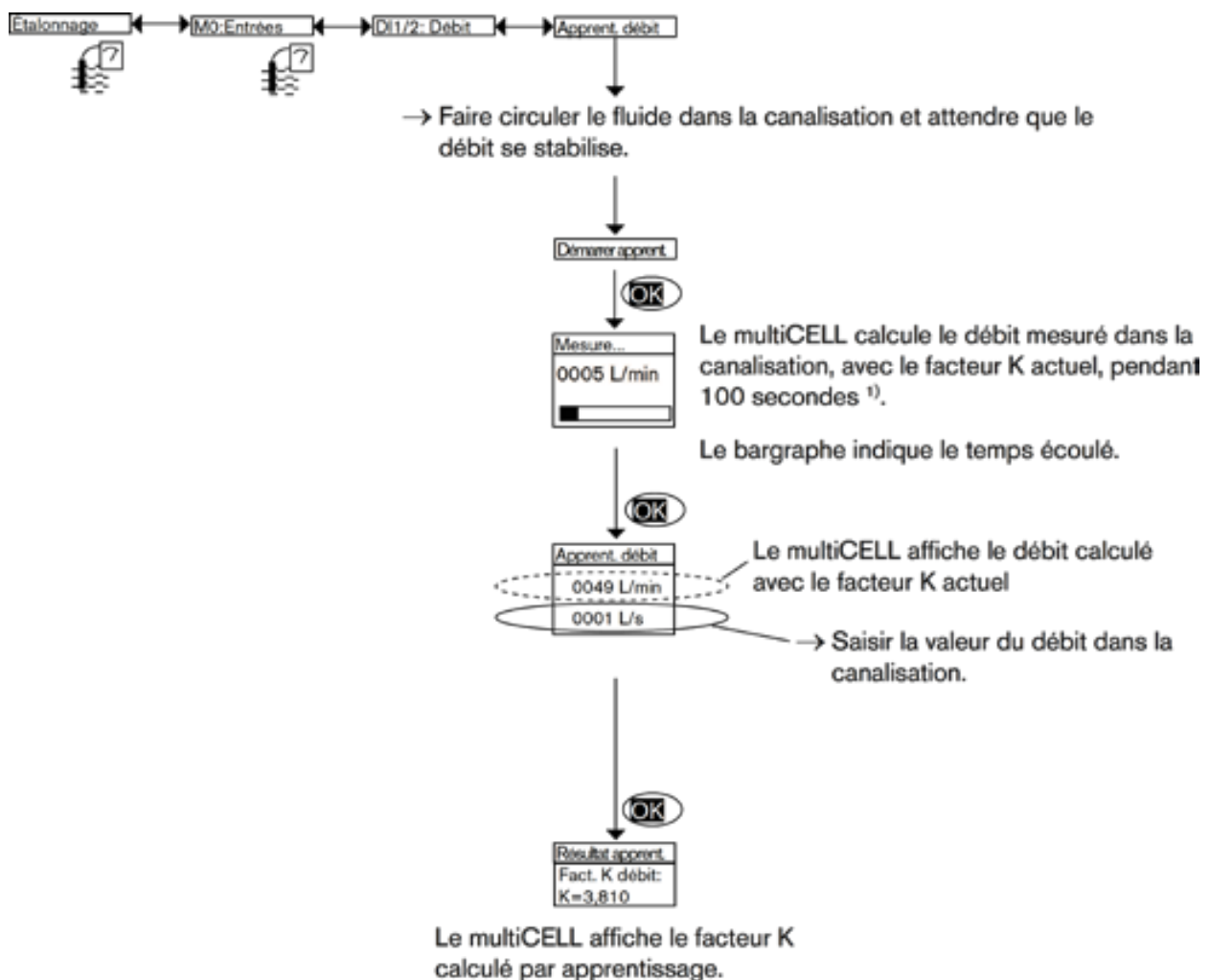


## Procédure détaillée d'un apprentissage par le débit

➡ Choisir l'unité de débit dans laquelle l'apprentissage est effectué :



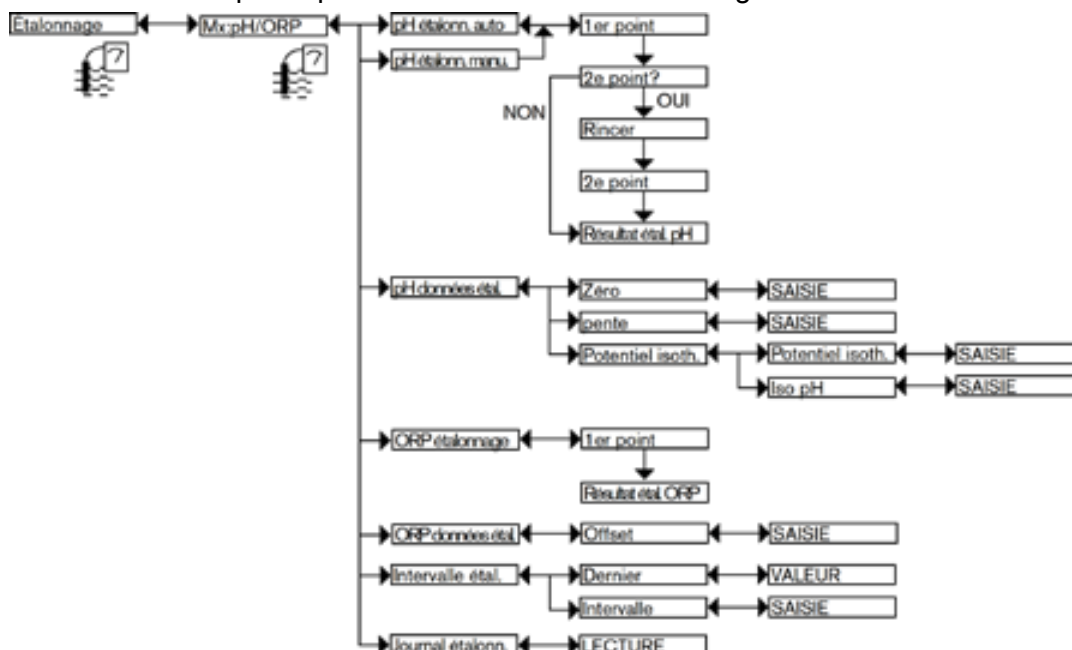
➡ Effectuer l'apprentissage par le débit :



1) La mesure peut être interrompue à tout moment par «OK».

### 8.11.8. Étalonner un capteur de pH ou de redox

Se référer au chap. 8.9 pour accéder au menu Étalonnage.



➡ Étalonner un capteur de pH par l'une des 3 méthodes suivantes :

- PH Étalonnage AUTO. : Étalonner automatiquement le capteur de pH ; choisir d'abord la gamme de solutions tampon utilisées dans le menu «Réglages -> Mx:pH/ORP -> Tampon étal.». Le multiCELL reconnaît automatiquement le pH de la solution utilisée. Lorsqu'un étalonnage automatique du capteur est effectué, la date du dernier étalonnage est mise à jour (fonction «DERNIER» du sous-menu «INTERVALLE D'Étalonnage « ci-dessous).
- PH Étalonnage MANUEL : Étalonner manuellement le capteur de pH en 1 ou 2 points avec des solutions tampon de votre choix. Voir les détails en pages suivantes. Lorsqu'un étalonnage manuel du capteur est effectué, la date du dernier étalonnage est mise à jour (fonction «DERNIER» du sous-menu «INTERVALLE D'Étalonnage « ci-dessous).
- PH DONNÉES D'Étalonnage : Saisir les valeurs du zéro et de la pente indiquées sur le certificat de la sonde de pH, s'il est fourni. Cette saisie ne met pas à jour la date du dernier étalonnage (fonction «DERNIER» du sous-menu «INTERVALLE D'Étalonnage « ci-dessous).

➡ Étalonner un capteur de redox par l'une des 2 méthodes suivantes :

- ORP Étalonnage : Étalonner manuellement le capteur de redox en 1 point. Voir les détails en pages suivantes.
- ORP DONNÉES D'Étalonnage : Saisir la valeur d'offset indiquée sur le certificat de la sonde de redox, s'il est fourni.

INTERVALLE D'Étalonnage : Lire la date du dernier étalonnage, manuel ou automatique, et saisir la périodicité des étalonnages, en jours : à chaque échéance, le multiCELL génère un évènement «maintenance», signalé sur l'afficheur par l'icône , et un évènement «warning», signalé sur l'afficheur par l'icône . Configurer «0000 jours» pour ne pas utiliser la fonction.



- L'évènement «warning» peut être associé à l'une et/ou l'autre des sorties numériques (voir chap. 8.10.22).

- Voir aussi la rubrique «En cas de problème», chap. 9.3

JOURNAL D'ÉTALONNAGE : Lire les dernières valeurs d'étalonnage valides.

### Étalonner manuellement le capteur de pH ou de redox

- Le capteur de pH peut être étalonné selon une procédure en 1 point ou une procédure en 2 points.

- Le capteur de redox peut seulement être étalonné selon une procédure en 1 point.



- Modifier les limites d'étalonnage par défaut avant d'étalonner votre capteur : voir chap. 8.10.23.

- Pour ne pas interrompre le process, activer la fonction HOLD (voir chap. 8.11.1).

- Avant chaque étalonnage, nettoyer correctement la sonde avec un produit adapté.

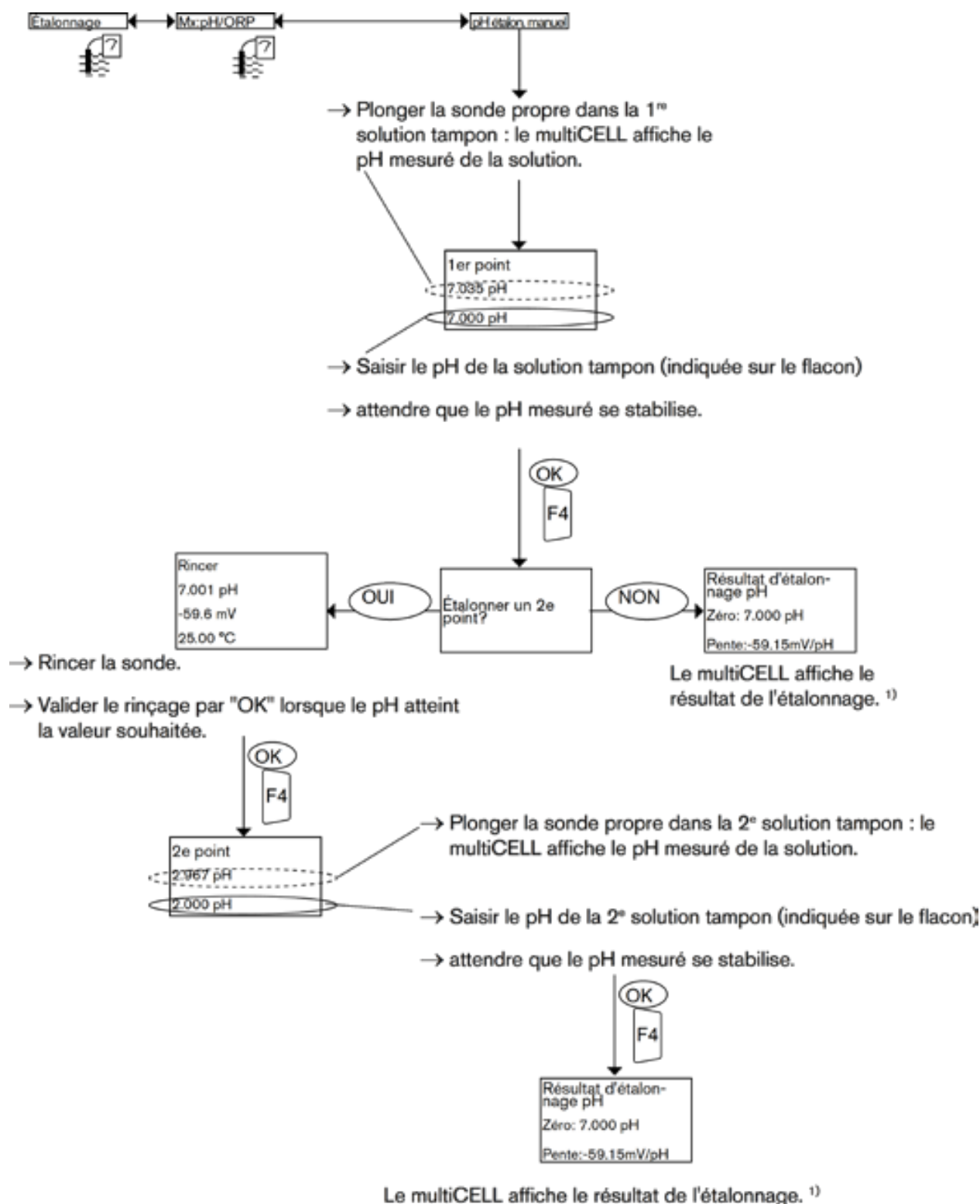
- Dans un étalonnage en 2 points, les solutions tampon utilisées doivent être à la même température.

- Régler la périodicité des étalonnages dans la fonction « Intervalle d'étalonnage» (voir page précédente) : à chaque échéance, le multiCELL génère un évènement «maintenance» et un évènement «warning».

### Procédure détaillée de l'étalonnage d'un capteur de pH en 1 ou 2 points

- La procédure d'étalonnage en 1 point permet un étalonnage rapide en ajustant le zéro de la courbe de mesure avec une solution tampon ayant un pH connu (pour étalonner un capteur de pH : voir ci-dessous) ou un potentiel d'oxydo-réduction connu (pour étalonner un capteur de redox : voir paragraphe «étalonnage d'un capteur de redox»).

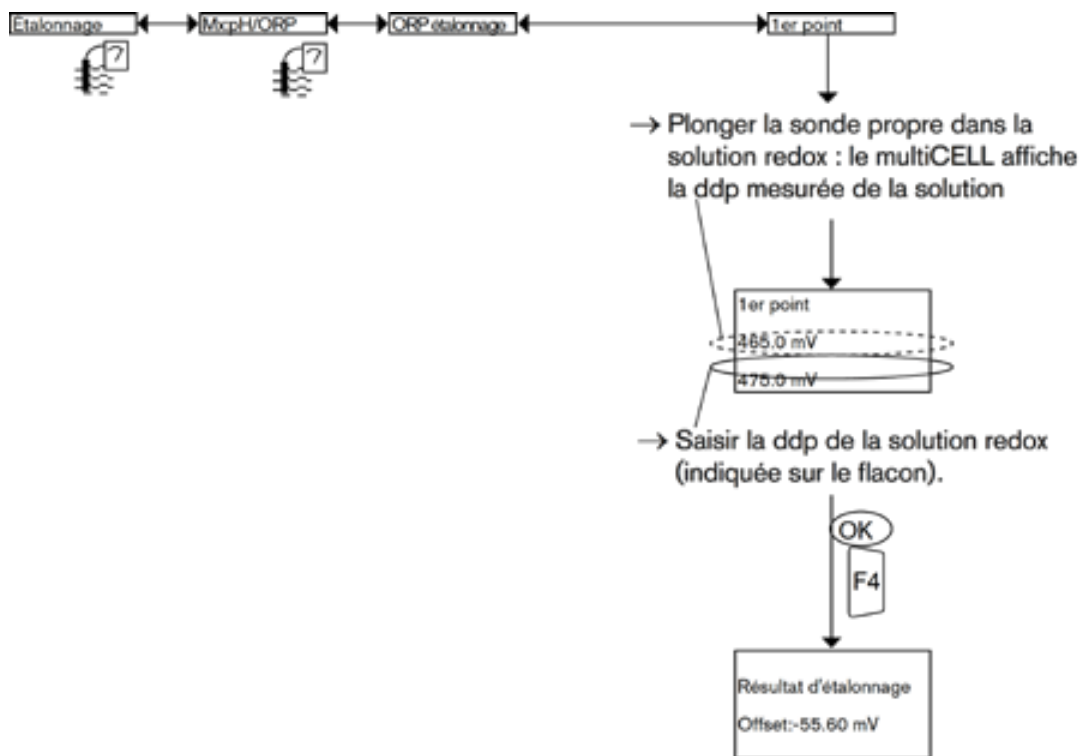
- La procédure d'étalonnage en 2 points permet un étalonnage précis du zéro et de la pente de la courbe de mesure du capteur de pH. Cette opération nécessite 2 solutions tampon : en général une première solution de pH=7 et une seconde solution de pH proche de celui de la valeur process à mesurer. Voir page suivante.



- un message d'avertissement signale soit une solution d'étalonnage erronée soit le vieillissement de la sonde.
- un message d'erreur indique que la sonde doit être remplacée.

## Procédure détaillée de l'étalonnage d'un capteur de potentiel d'oxydo-réduction (en 1 point uniquement)

La procédure d'étalonnage en 1 point permet un étalonnage rapide en ajustant le zéro de la courbe de mesure avec une solution ayant un potentiel d'oxydo-réduction connu.



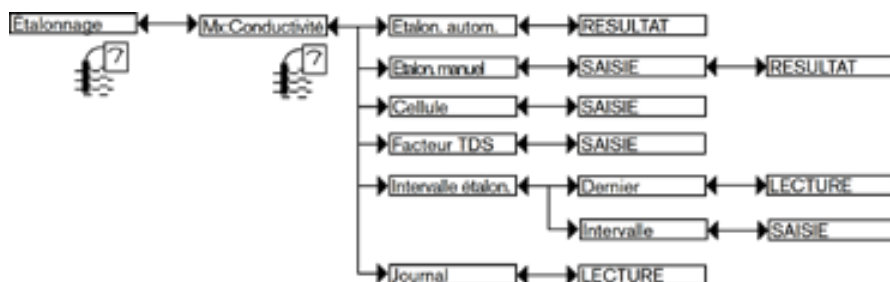
Le multiCELL affiche le résultat de l'étalonnage. <sup>1)</sup>



- un message d'avertissement signale soit une solution d'étalonnage erronée soit le vieillissement de la sonde.
- un message d'erreur indique que la sonde doit être remplacée.

### 8.11.9. Étalonner un capteur de conductivité

Se référer aux chap. 8.9 pour accéder au menu **Étalonnage**.




➡ Étalonner un capteur de conductivité par l'une des 3 méthodes suivantes :

- **Étalonnage AUTOMATIQUE** : Étalonner le capteur de conductivité en déterminant automatiquement sa constante C spécifique ; Choisir la solution référence utilisée dans le menu « Réglages -> Mx:Conductivité -> Solution d'étalonnage ».
- **Étalonnage MANUEL** : Étalonner le capteur de conductivité en déterminant sa constante C spécifique. Voir les détails de la procédure ci-après.

- CELLULE : Lire la dernière constante C déterminée par l'une des fonctions d'étalonnage ou la modifier. Cette saisie ne met pas à jour la date de dernier étalonnage (fonction «DERNIER» du sous-menu INTERVALLE D'ÉTALONNAGE ci-dessous).

FACTEUR TDS : Saisir le facteur de conversion entre conductivité et quantité de solides dissous (TDS) adapté à votre fluide.

INTERVALLE D'Étalonnage : Lire la date du dernier étalonnage (fonction «DERNIER») et régler la périodicité des étalonnages, en jours (fonction «INTERVALLE») : à chaque échéance, le multiCELL génère un événement «maintenance», signalé sur l'afficheur par l'icone  et un événement «warning». Configurer «0000 jours» dans la fonction «INTERVALLE» pour ne pas utiliser la fonction.



- L'évènement «warning» peut être associé à l'une et/ou l'autre des sorties numériques (voir chap. 8.10.22).

- Voir aussi la rubrique «En cas de problème», chap. 9.3

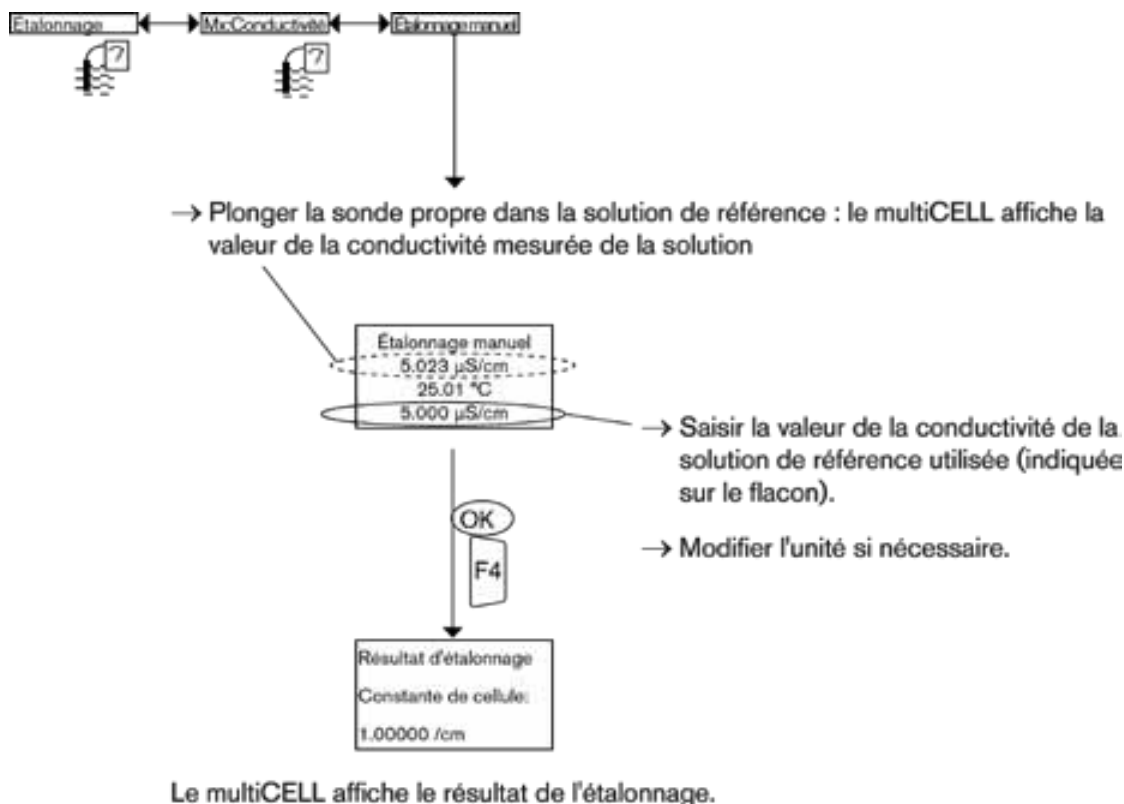
CALIB. LOG : Lire les dernières valeurs d'étalonnage valides.

### Détails de la procédure d'étalonnage d'un capteur de conductivité

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



- Pour ne pas interrompre le process, activer la fonction HOLD (voir chap. 8.11.1).
- Avant chaque étalonnage, nettoyer correctement la sonde avec un produit adapté.
- Régler la périodicité des étalonnages dans la fonction «Intervalle» du sous-menu «Intervalle d'étalonnage» (voir ci-dessus) : à chaque échéance, le multiCELL génère un événement «maintenance» et un événement «warning».

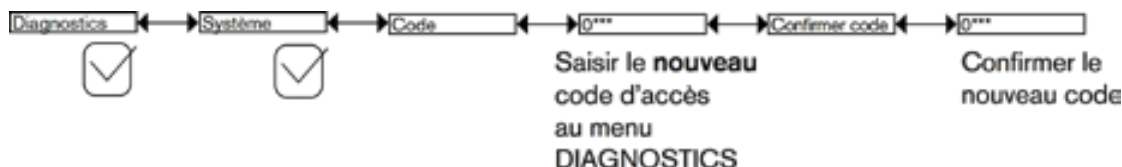




## 8.12. MENU «DIAGNOSTICS»

### 8.12.1. Modifier le code d'accès au menu «Diagnostics»

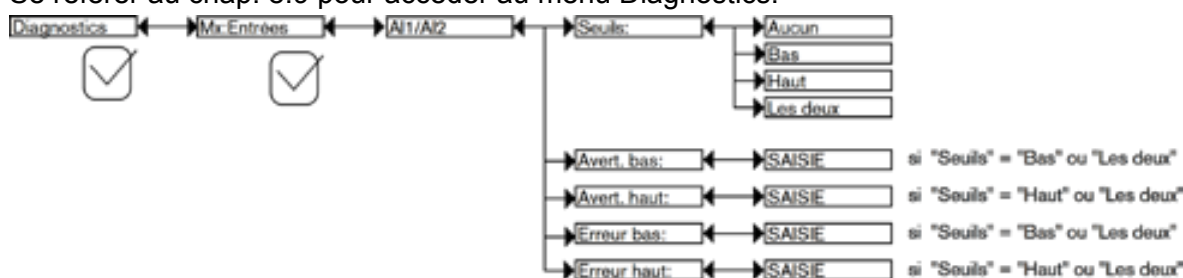
Se référer au chap. 8.9 pour accéder au menu Diagnostics. Si le code d'accès par défaut «0000» est conservé, l'appareil ne le demande pas pour accéder au menu Diagnostics.



### 8.12.2. Surveiller la valeur de courant ou de tension reçue sur les entrées analogiques

Cette fonction permet de définir le comportement de l'appareil en cas de dépassement des limites saisies par l'utilisateur.

Se référer au chap. 8.9 pour accéder au menu Diagnostics.



Un dysfonctionnement dans votre process peut être mis en évidence par une valeur hors plage reçue sur l'entrée analogique.

Pour être averti lorsque la valeur reçue sur l'entrée analogique est hors plage :

- ➡ sélectionner le type de seuils à surveiller, dans la fonction «Seuils», puis
- ➡ régler une ou deux valeurs de seuil en dehors desquels le multiCELL génère un évènement «warning» et affiche les icônes 😞 et ⚠️ ;
- ➡ régler une ou deux valeurs de seuil en dehors desquels le multiCELL génère un évènement «erreur» et affiche les icônes 😞 et ❌ .

Lorsqu'un évènement «warning» ou «erreur» est généré par le multiCELL :

- ➡ entrer dans le menu «Informations» pour lire la source de cet évènement ;
- ➡ corriger le problème selon les indications données au chap. 9.3.



- L'évènement «warning» peut en outre être associé à l'une et/ou l'autre des sorties numériques. Voir chap. 8.10.22.

- Un courant de 22 mA peut être émis sur l'une et/ou l'autre des sorties courant, lorsqu'un évènement «erreur» est généré, lié à la surveillance du pH, du potentiel redox, de la conductivité ou de la température du fluide ou à la surveillance d'une entrée analogique. Voir chap. 8.10.21.

- Voir aussi la rubrique «En cas de problème», chap. 9.3

**AVERTISSEMENT BAS :** Saisir la valeur reçue sur l'entrée analogique au-dessous de laquelle un évènement «warning» est généré.

**AVERTISSEMENT HAUT :** Saisir la valeur reçue sur l'entrée analogique au-delà de laquelle un évènement «warning» est généré.

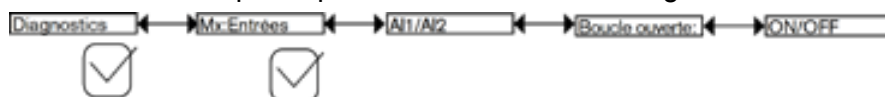
**ERREUR BAS :** Saisir la valeur reçue sur l'entrée analogique au-dessous de laquelle un évènement «erreur» est généré.

**ERREUR HAUT :** Saisir la valeur reçue sur l'entrée analogique au-delà de laquelle un évènement «erreur» est généré.

### 8.12.3. Détecter une entrée tension en boucle ouverte

Cette fonction est accessible pour une entrée analogique configurée en mode «tension».

Se référer au chap. 8.9 pour accéder au menu Diagnostics.



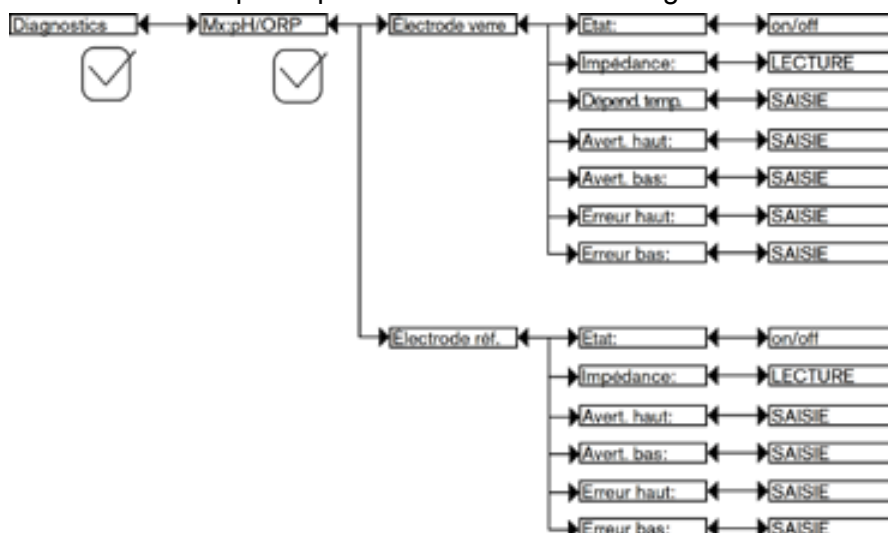
ON/OFF : Activer ou désactiver la détection de boucle ouverte.

Lorsque cette fonction est active, un évènement «erreur» est généré et le message «Mx:E:Alx open» est enregistré dans le journal lorsqu'aucune source n'est raccordée à l'entrée tension ou en cas de défaut de câblage.

### 8.12.4. Surveiller la sonde de pH ou de redox

Cette fonction permet de définir le comportement de l'appareil en cas de problème sur la sonde de pH (électrode de verre et/ou électrode de référence) ou la sonde de redox (uniquement l'électrode de référence).

Se référer au chap. 8.9 pour accéder au menu Diagnostics.



Un dysfonctionnement dans votre process ou de la sonde de mesure peut être mis en évidence par une valeur d'impédance trop basse ou trop élevée.

Pour être averti lorsque la mesure de l'impédance est hors plage :

- ➡ activer la surveillance de l'impédance du fluide dans la fonction «État», puis
- ➡ régler une plage d'impédance en dehors de laquelle le multiCELL génère un évènement «warning» et affiche les icones 😞 et ⚠ ;
- ➡ régler une plage d'impédance en dehors de laquelle le multiCELL génère un évènement «erreur» et affiche les icones 😞 et ❌ .

Lorsqu'un évènement «warning» ou «erreur» est généré par le multiCELL :

- ➡ entrer dans le menu «Informations» pour lire la cause de la génération de cet évènement ;
- ➡ et/ou lire la valeur de l'impédance mesurée ;
- ➡ si nécessaire, nettoyer la sonde de mesure et/ou réétalonner le capteur;
- ➡ si nécessaire, vérifier le process.



- L'évènement «warning» peut en outre être associé à l'une et/ou l'autre des sorties numériques. Voir chap. 8.10.22.

- Un courant de 22 mA peut être émis sur l'une et/ou l'autre des sorties courant, lorsqu'un évènement «erreur» est généré, lié à la surveillance du pH, du potentiel redox, de la conductivité ou de la température du fluide ou à la surveillance d'une entrée analogique. Voir chap. 8.10.21.

- Voir aussi la rubrique «En cas de problème», chap. 9.3

**ÉTAT :** Choisir d'activer ou non la surveillance de l'impédance de l'électrode sélectionnée.

Cette surveillance s'effectue par la génération d'un évènement «warning» en cas de dépassement de la plage d'impédance définie dans les fonctions «Avertissement haut/bas» ci-dessous et d'un évènement «erreur» en cas de dépassement de la plage d'impédance définie dans les fonctions «Erreur haut/bas» ci-après.

**IMPÉDANCE :** Lire l'impédance, mesurée en temps réel, de l'électrode sélectionnée.

**DÉPEND. TEMP. :** Coefficient de correction en température pour la mesure de l'impédance d'un fluide. Le coefficient par défaut est valable pour les sondes vendues par Bürkert.

**AVERTISSEMENT HAUT :** Saisir la valeur d'impédance au-delà de laquelle un évènement «warning» est généré.

**AVERTISSEMENT BAS :** Saisir la valeur d'impédance au-dessous de laquelle un évènement «warning» est généré.

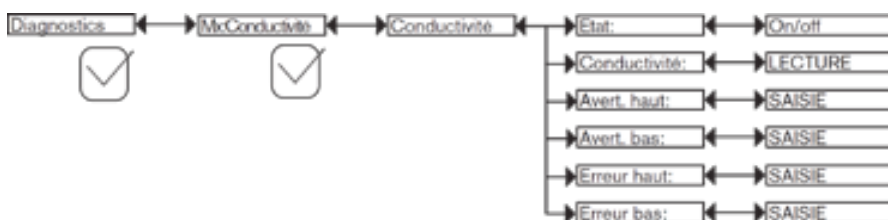
**ERREUR HAUT :** Saisir la valeur d'impédance au-delà de laquelle un évènement «erreur» est généré.

**ERREUR BAS :** Saisir la valeur d'impédance au-dessous de laquelle un évènement «erreur» est généré.

### 8.12.5. Surveiller la conductivité du fluide

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

Se référer au chap. 8.9 pour accéder au menu Diagnostics.



Un dysfonctionnement dans votre process ou de la sonde de mesure peut être mis en évidence par une conductivité du fluide trop basse ou trop élevée.

Pour être averti lorsque la conductivité est hors plage :

- ➡ activer la surveillance de la conductivité du fluide dans la fonction «État», puis
- ➡ régler une plage de conductivité en dehors de laquelle le multiCELL génère un évènement «warning» et affiche les icones 😊 et ⚠️.
- ➡ régler une plage de conductivité en dehors de laquelle le multiCELL génère un évènement «erreur» et affiche les icones 😞 et ❌.

Lorsqu'un évènement «warning» ou «erreur» est généré par le multiCELL :

- ➡ entrer dans le menu «Informations» pour lire la cause de la génération de cet évènement
- ➡ et/ou lire la valeur de la conductivité mesurée.

➡ si nécessaire, nettoyer la sonde de mesure et/ou la réétalonner.

➡ si nécessaire, vérifier le process.



- L'évènement «warning» peut en outre être associé à l'une et/ou l'autre des sorties numériques. Voir chap. 8.10.22.

- Un courant de 22 mA peut être émis sur l'une et/ou l'autre des sorties courant, lorsqu'un évènement «erreur» est généré, lié à la surveillance du pH, du potentiel redox, de la conductivité ou de la température du fluide ou à la surveillance d'une entrée analogique. Voir chap. 8.10.21.

- Voir aussi la rubrique «En cas de problème», chap. 9.3

**ÉTAT** : Choisir d'activer ou non la surveillance de la conductivité du fluide.

Cette surveillance s'effectue par la génération d'un évènement «warning» en cas de dépassement de la plage de conductivité de fluide définie dans les fonctions «Avertissement haut/bas» ci-dessous et d'un évènement «erreur» en cas de dépassement de la plage de conductivité de fluide définie dans les fonctions «Erreur haut/bas» ci-dessous.

**CONDUCTIVITÉ** : Lire la conductivité du fluide mesurée en temps réel par le capteur.

**AVERTISSEMENT HAUT** : Saisir la valeur de la conductivité du fluide au-delà de laquelle un évènement «warning» est généré.

**AVERTISSEMENT BAS** : Saisir la valeur de la conductivité du fluide au-dessous de laquelle un évènement «warning» est généré.

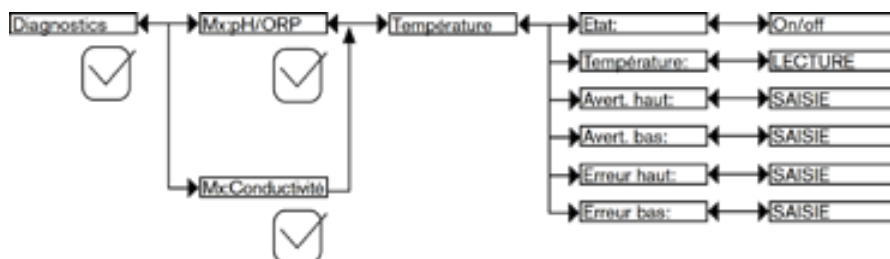
**ERREUR HAUT** : Saisir la valeur de la conductivité du fluide au-delà de laquelle un évènement «erreur» est généré.

**ERREUR BAS** : Saisir la valeur de la conductivité du fluide au-dessous de laquelle un évènement «erreur» est généré.

### 8.12.6. Surveiller la température du fluide

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

Se référer au chap. 8.9 pour accéder au menu Diagnostics.



Un dysfonctionnement dans votre process ou de la sonde de température peut être mis en évidence par une température du fluide trop basse ou trop élevée respectivement une mesure de température erronée.

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

➡ activer la surveillance de la température du fluide dans la fonction «État», puis

➡ régler une plage de température (en °C) en dehors de laquelle le multiCELL génère un évènement «warning» et affiche les icones ☹️ et ⚠️ ;

➡ régler une plage de température (en °C) en dehors de laquelle le multiCELL génère un évènement «erreur» et affiche les icones ☹️ et ❌ .

Lorsqu'un évènement «warning» ou «erreur» est généré par le multiCELL :

- ➡ entrer dans le menu «Informations» pour lire la cause de la génération de cet évènement
- ➡ et/ou lire la valeur de la température mesurée.
- ➡ vérifier si la sonde de température fonctionne correctement en mesurant un fluide dont la température est connue. Si la sonde de température est défectueuse, renvoyer l'appareil à Bürkert ;
- ➡ si la sonde de température est hors de cause, vérifier le process.



- L'évènement «warning» peut en outre être associé à l'une et/ou l'autre des sorties numériques. Voir chap. 8.10.22.

- Un courant de 22 mA peut être émis sur l'une et/ou l'autre des sorties courant, lorsqu'un évènement «erreur» est généré, lié à la surveillance du pH, du potentiel redox, de la conductivité ou de la température du fluide ou à la surveillance d'une entrée analogique. Voir chap. 8.10.21.

- Voir aussi la rubrique «En cas de problème», chap. 9.3

ÉTAT : Choisir d'activer ou non la surveillance de la température du fluide.

Cette surveillance s'effectue par la génération d'un évènement «warning» en cas de dépassement de la plage de température de fluide définie dans les fonctions «Avertissement haut/bas» ci-dessous et d'un évènement «erreur» en cas de dépassement de la plage de température de fluide définie dans les fonctions «Erreur haut/bas» ci-dessous.

TEMPÉRATURE : Lire la température du fluide mesurée en temps réel par la sonde de température.

AVERTISSEMENT HAUT : Saisir la valeur de la température du fluide au-delà de laquelle un évènement «warning» est généré.

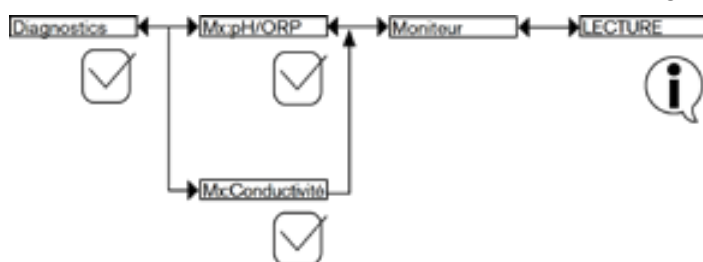
AVERTISSEMENT BAS : Saisir la valeur de la température du fluide au-dessous de laquelle un évènement «warning» est généré.

ERREUR HAUT : Saisir la valeur de la température du fluide au-delà de laquelle un évènement «erreur» est généré.

ERREUR BAS : Saisir la valeur de la température du fluide au-dessous de laquelle un évènement «erreur» est généré.

### 8.12.7. Lire les paramètres du capteur de pH, de redox ou de conductivité

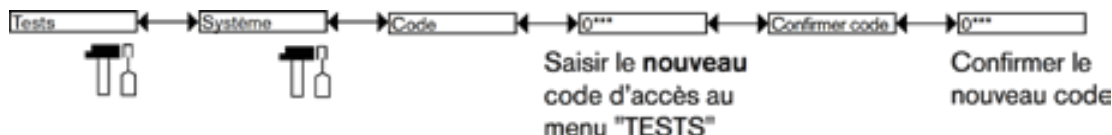
Se référer au chap. 8.9 pour accéder au menu Diagnostics.




## 8.13. MENU «TESTS»

### 8.13.1. Modifier le code d'accès au menu «Tests»

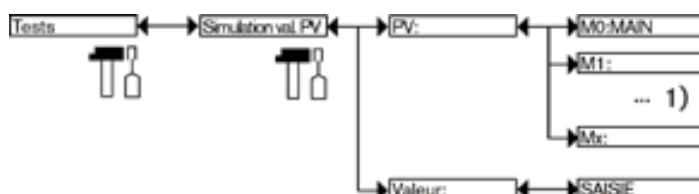
Se référer au chap. 8.9 pour accéder au menu «Tests». Si le code d'accès par défaut «0000» est conservé, l'appareil ne le demande pas pour accéder au menu «Tests».



### 8.13.2. Vérifier le bon comportement des sorties en simulant une entrée ou une entrée process

L'icône «T» s'affiche à la place de l'icône  dès que le test de bon fonctionnement est lancé sur une sortie. Pendant le test, cette sortie ne réagit plus en fonction de la grandeur physique mesurée.

Se référer au chap. 8.9 pour accéder au menu Tests.




1) Les choix offerts dépendent des modules équipés et/ou des options activées. Voir chap. «8.10.4. Consulter et/ou activer les options logicielles disponibles» et chap. «8.16. Entrées ou valeurs process».

❗ Pour quitter le menu «Tests», appuyer sur la touche dynamique «ÉCHAP».

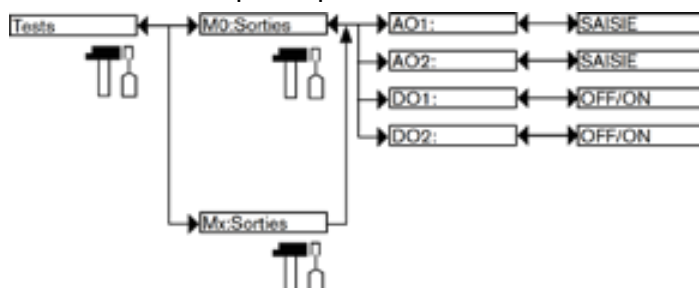
PV : Choisir l'entrée process à simuler. Les possibilités offertes dépendent des modules équipés.

VALEUR : Saisir une valeur d'entrée process sélectionnée dans la fonction «PV» ci-dessus pour vérifier le comportement des sorties.

### 8.13.3. Vérifier le bon fonctionnement des sorties

❗ L'icône «T» s'affiche à la place de l'icône  dès que le test de bon fonctionnement est lancé sur une sortie. Pendant le test, cette sortie ne réagit plus en fonction de la grandeur physique mesurée.

Se référer au chap. 8.9 pour accéder au menu Tests.



❗ Pour quitter le menu «Tests», appuyer sur la touche dynamique «ÉCHAP».

AO1 : Vérifier le bon fonctionnement de la sortie courant 1 du module sélectionné, en saisissant une valeur de courant puis en sélectionnant «OK».

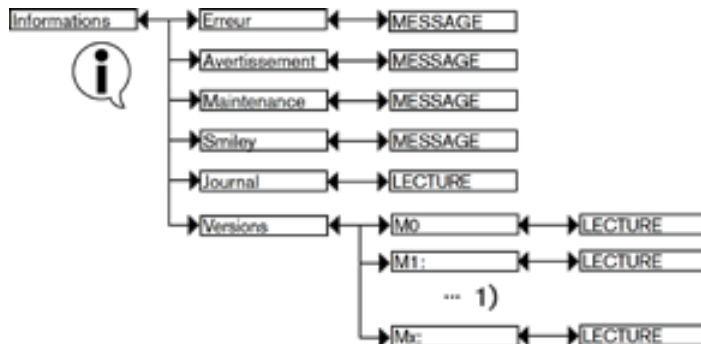
AO2 : Vérifier le bon fonctionnement de la sortie courant 2 du module sélectionné, en saisissant une valeur de courant puis en sélectionnant «OK».

DO1 : Vérifier le bon fonctionnement de la sortie numérique 1 du module sélectionné, en sélectionnant l'état «ON» ou «OFF» puis «OK».

DO2 : Vérifier le bon fonctionnement de la sortie numérique 2 du module sélectionné, en sélectionnant l'état «ON» ou «OFF» puis «OK».

#### 8.14. MENU «INFORMATIONS»

Se référer au chap. 8.9 pour accéder au menu Information.



1) Les choix offerts dépendent des modules équipés

Ce menu permet de lire :

- d'une part, une courte description de la cause ayant généré un évènement lié aux icones suivantes, lorsqu'elles sont affichées par le multiCELL :

- ERREUR :

- AVERTISSEMENT :

- MAINTENANCE :

- SMILEY : ou



Voir aussi la rubrique «En cas de problème», chap. 9.3

- d'autre part :

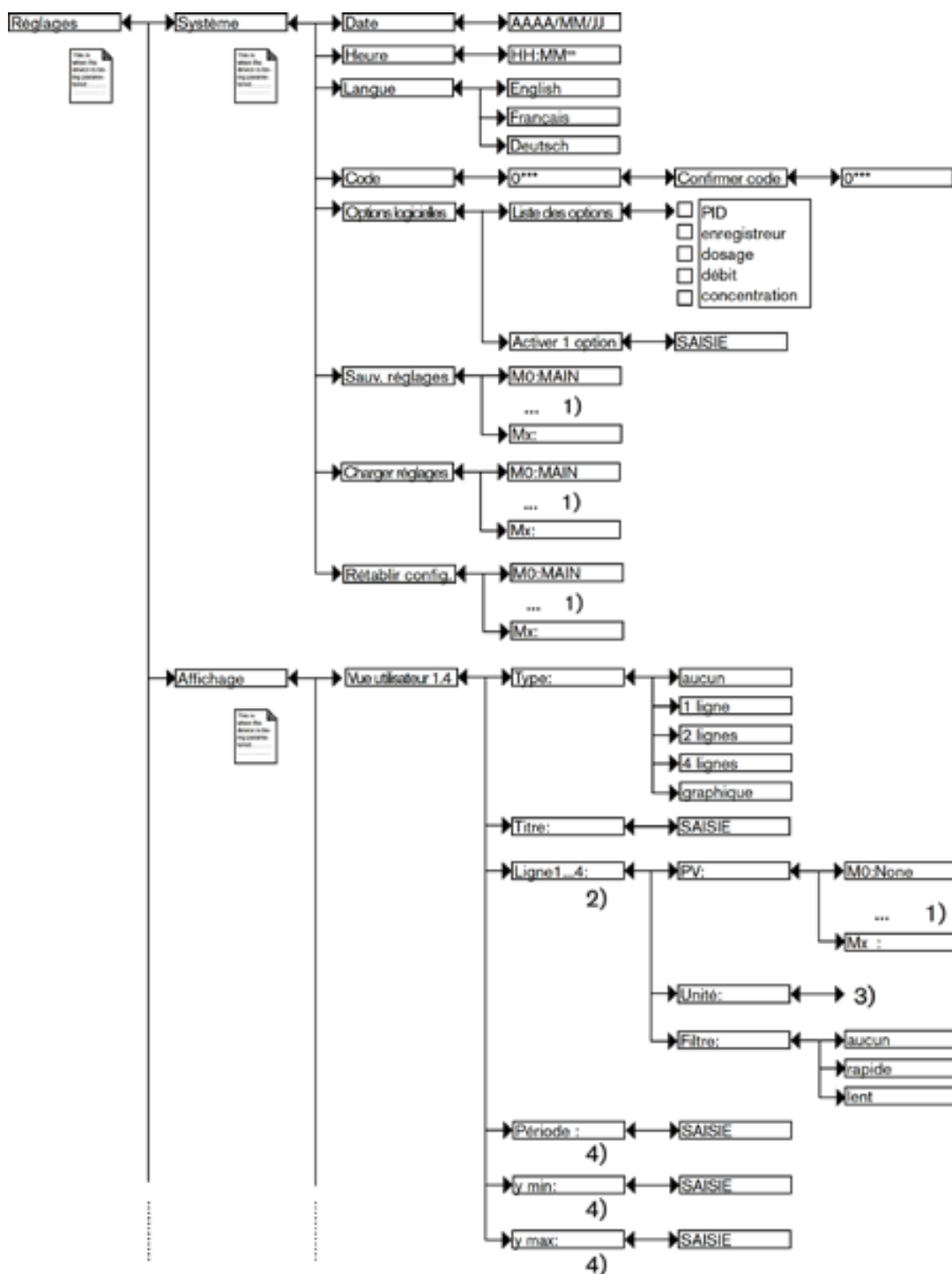
- fonction «JOURNAL» : consulter tous les messages générés par le multiCELL ainsi que les évènements «erreur», «warning» et «maintenance».

- fonction «VERSIONS» : la version logicielle des modules d'acquisition/conversion des grandeurs physiques mesurées, et, pour la carte principale M0 : le numéro de série de l'appareil («N° série»), la référence de commande de l'appareil («Id»), ...



## 8.15. STRUCTURE DES MENUS DE CONFIGURATION

Se référer au chap. 8.9 pour accéder au Niveau Configuration.



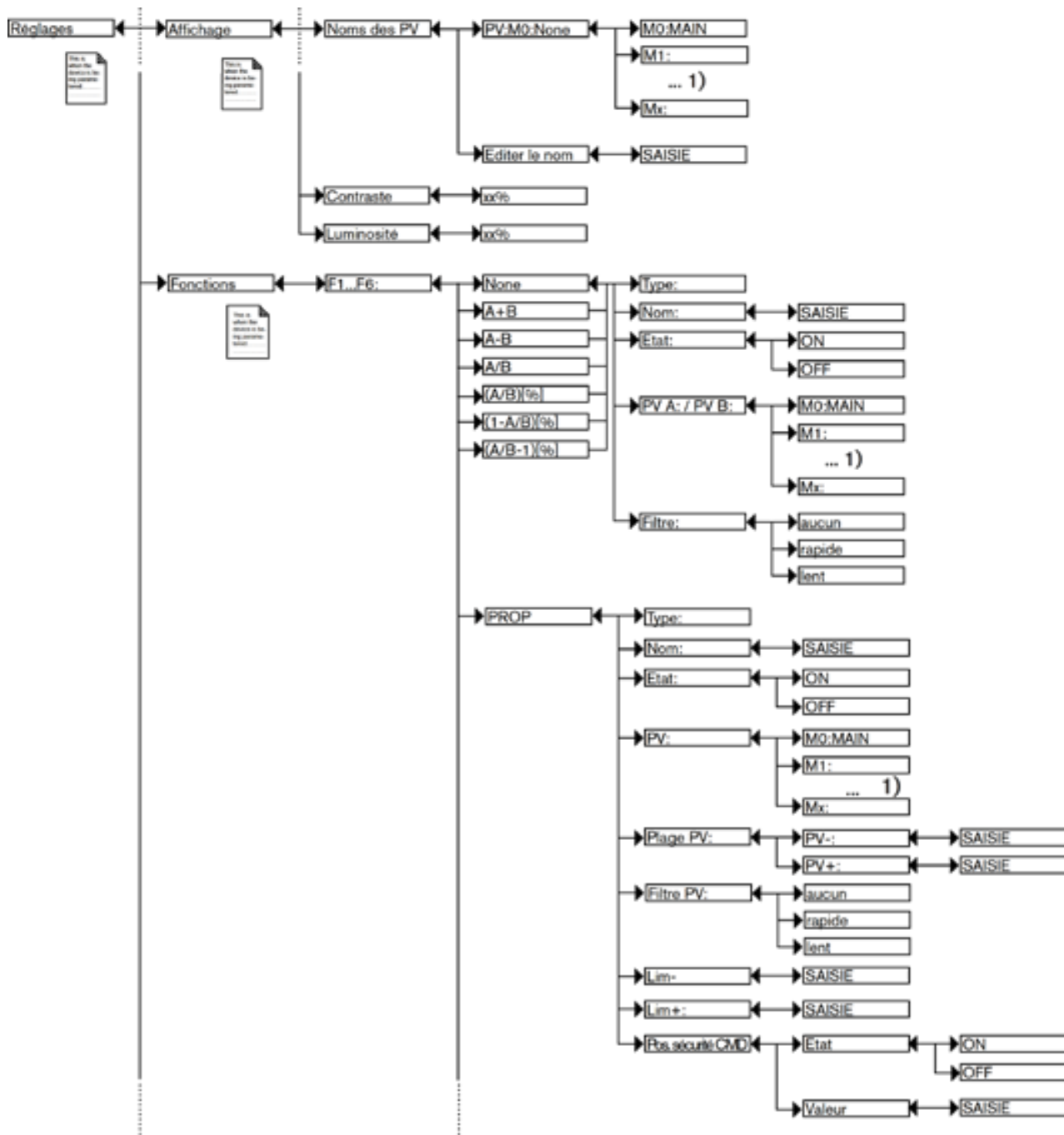
1) Les choix offerts dépendent des modules équipés et/ou des options activées. Voir chap. «8.10.4. Consulter et/ou activer les options logicielles disponibles» et chap. «8.16. Entrées ou valeurs process».

2) Si «Type» = 1, 2 ou 4 «lignes»

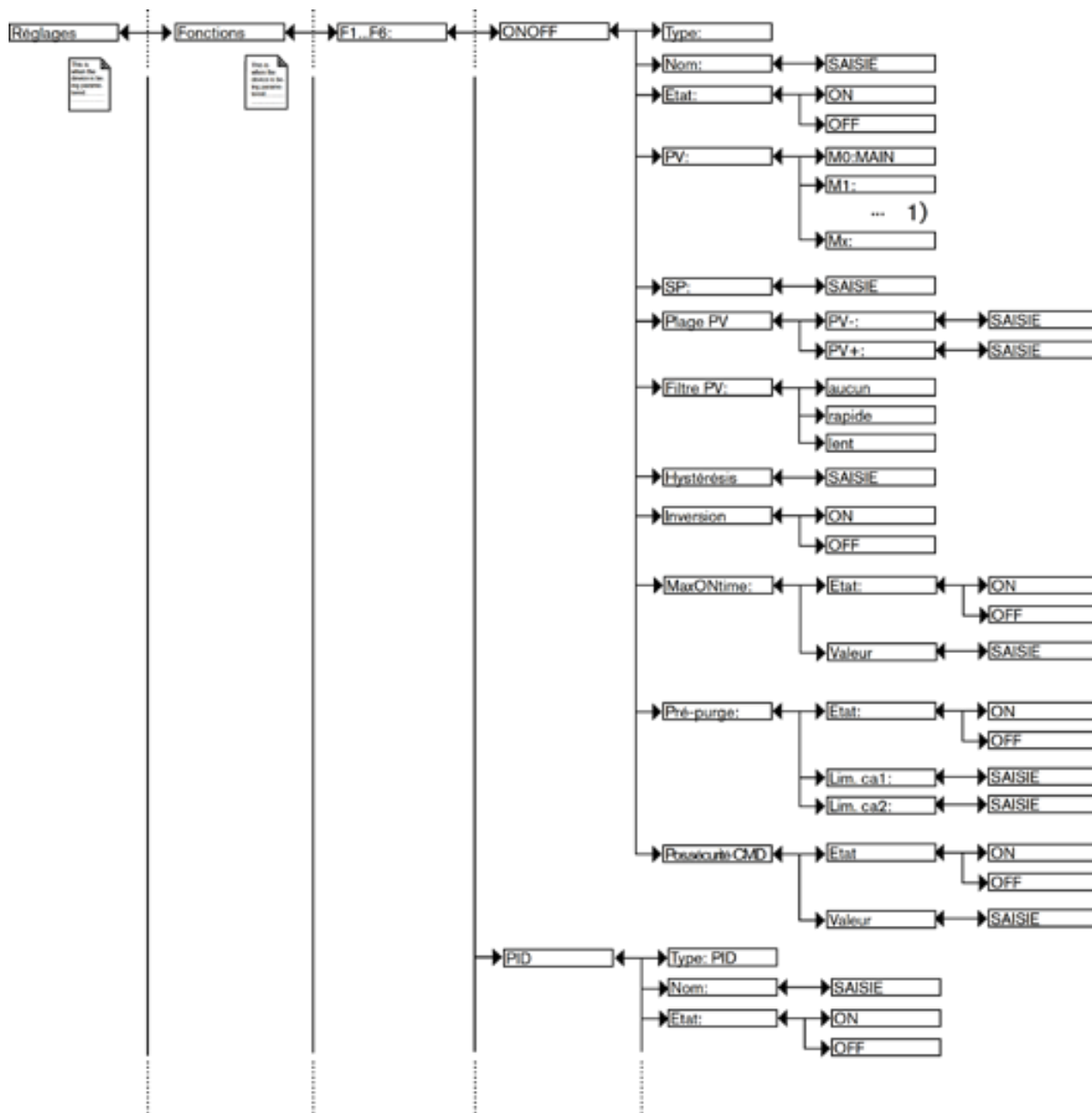
3) Les choix offerts dépendent de la «PV» sélectionnée.

4) Si «Type» = «graphique»





1) Les choix offerts dépendent des modules équipés et/ou des options activées. Voir chap. «8.10.4. Consulter et/ou activer les options logicielles disponibles» et chap. «8.16. Entrées ou valeurs process».

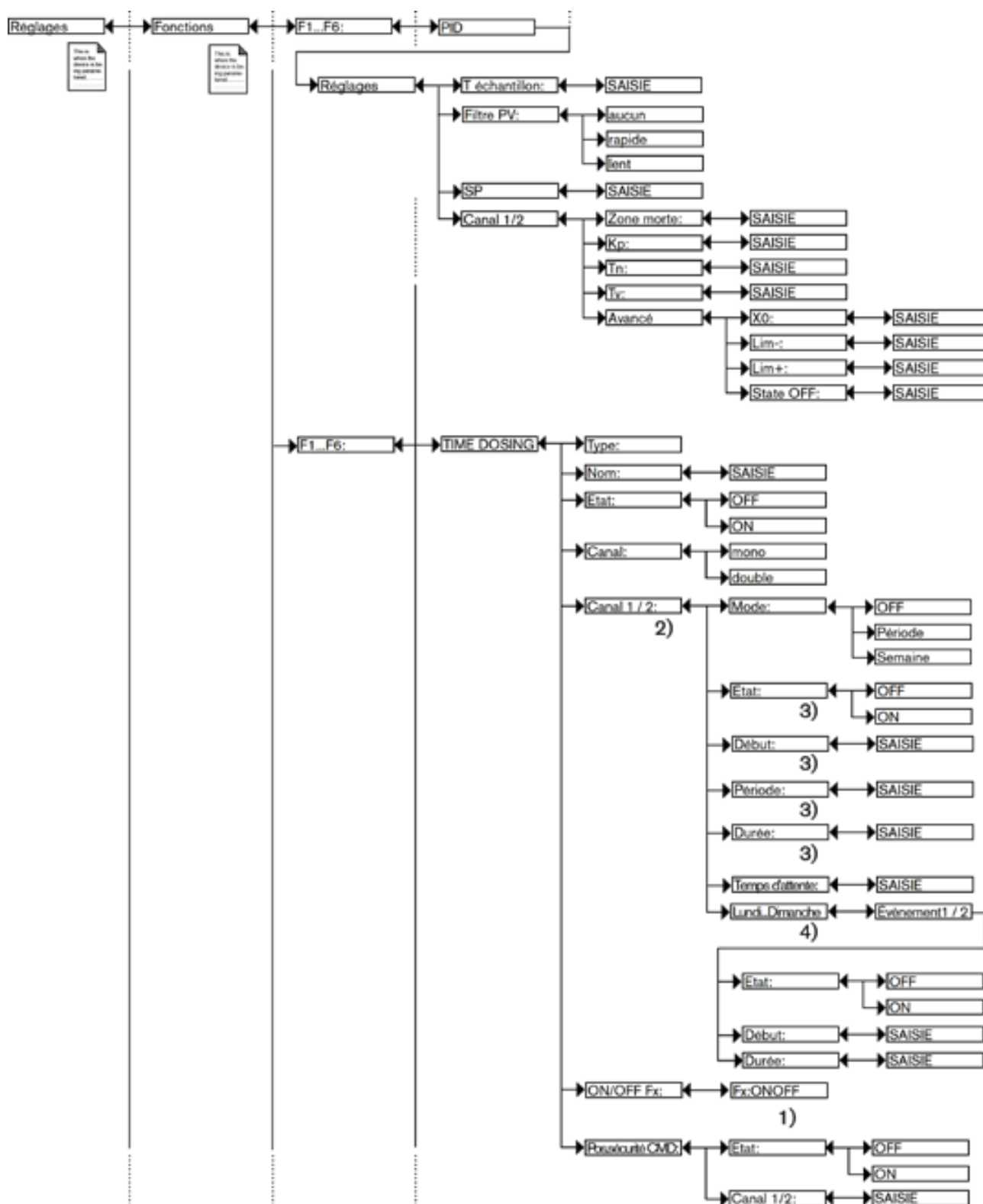




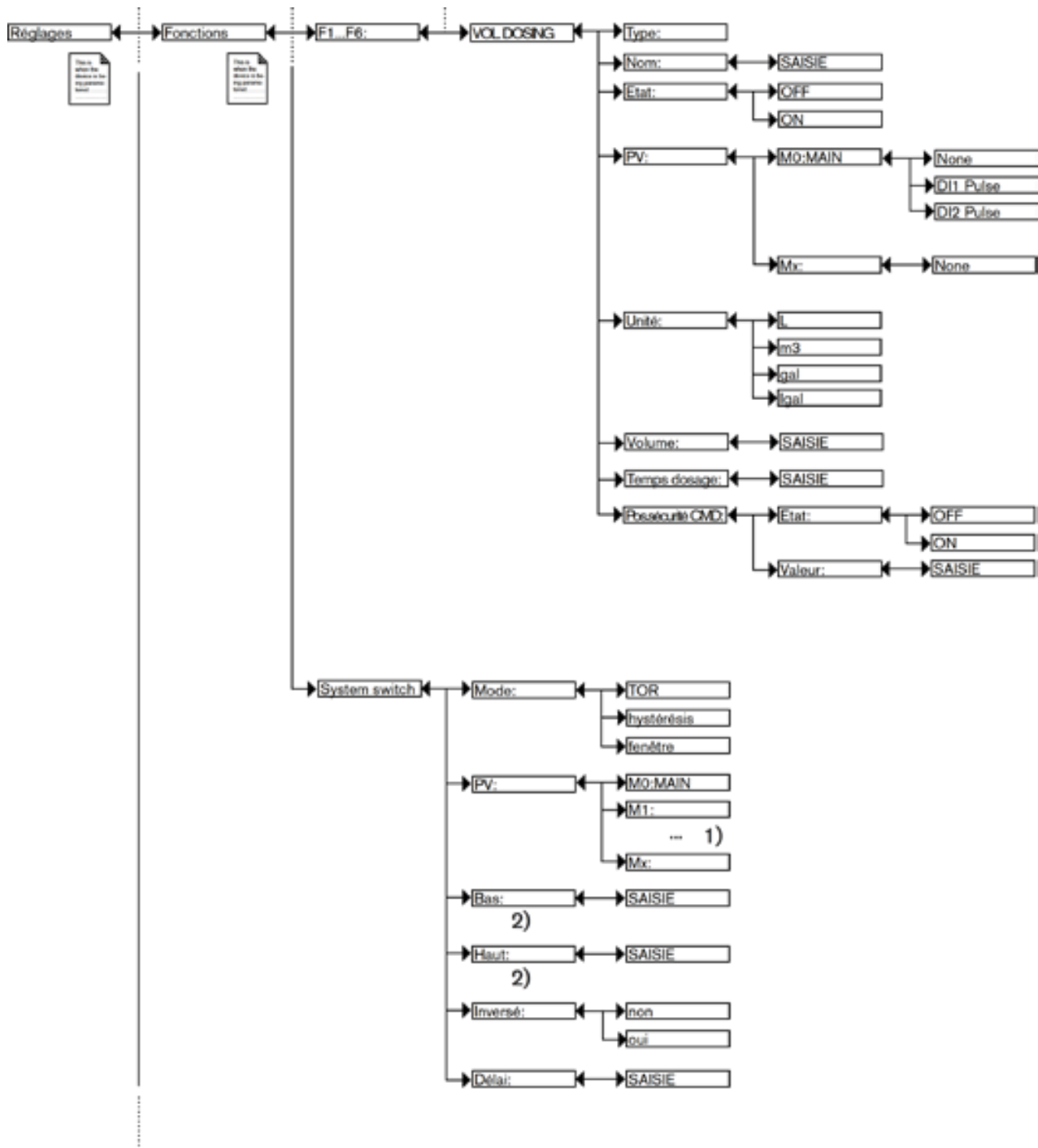
1) Les choix offerts dépendent des modules équipés et/ou des options activées. Voir chap. «8.10.4. Consulter et/ou activer les options logicielles disponibles» et chap. «8.16. Entrées ou valeurs process».

2) Cette fonction est présente si «Type SP» = «externe»

3) Ces fonctions sont présentes si «Régulation» = «non linéaire»

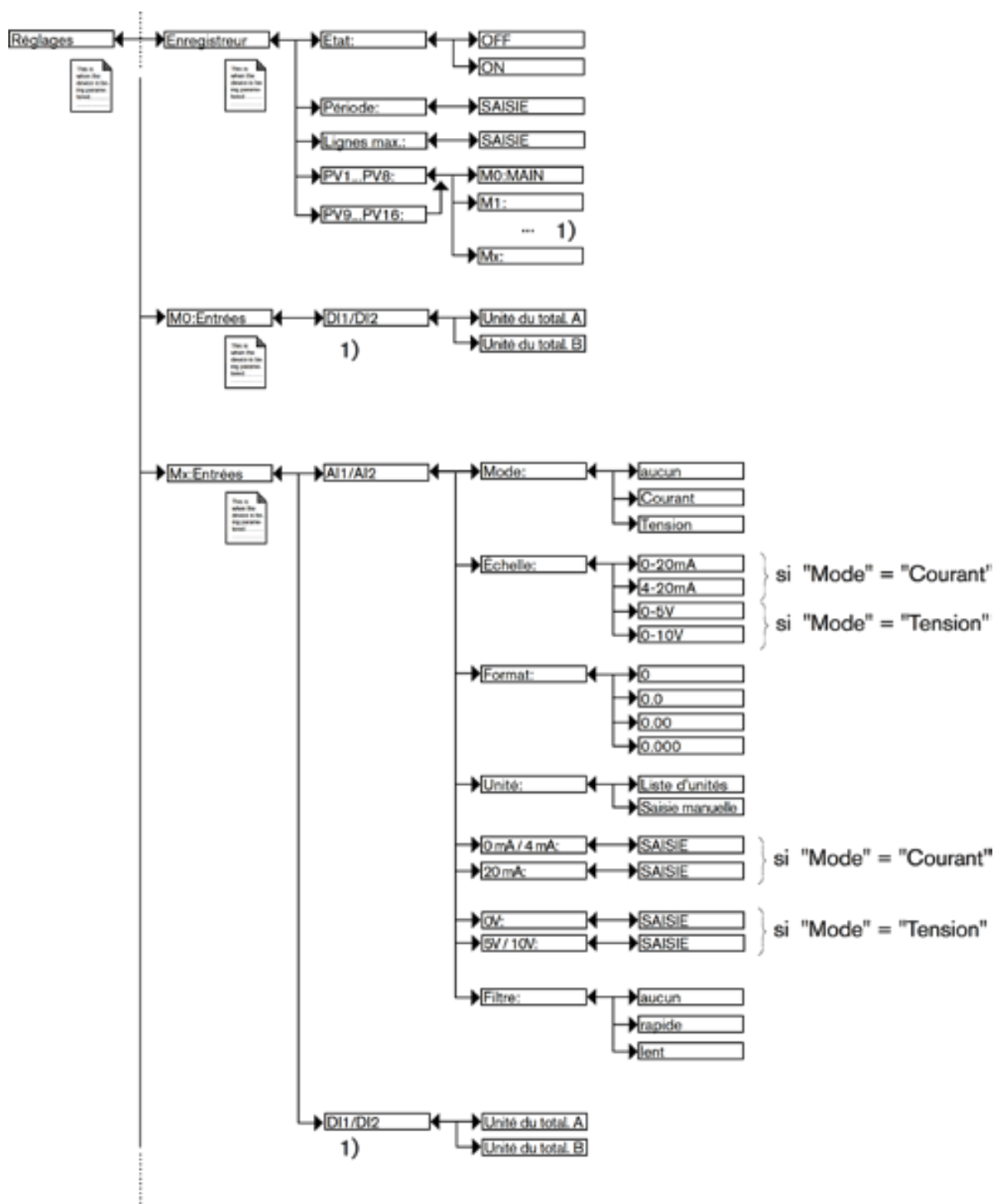


- 1) «Fx:» représente les fonctions ONOFF actives
- 2) «Canal 2» est présent si «Canal» = «double»
- 3) Ces fonctions sont présentes uniquement si «Mode» = «Période»
- 4) Ces fonctions sont présentes uniquement si «Mode» = «Semaine»

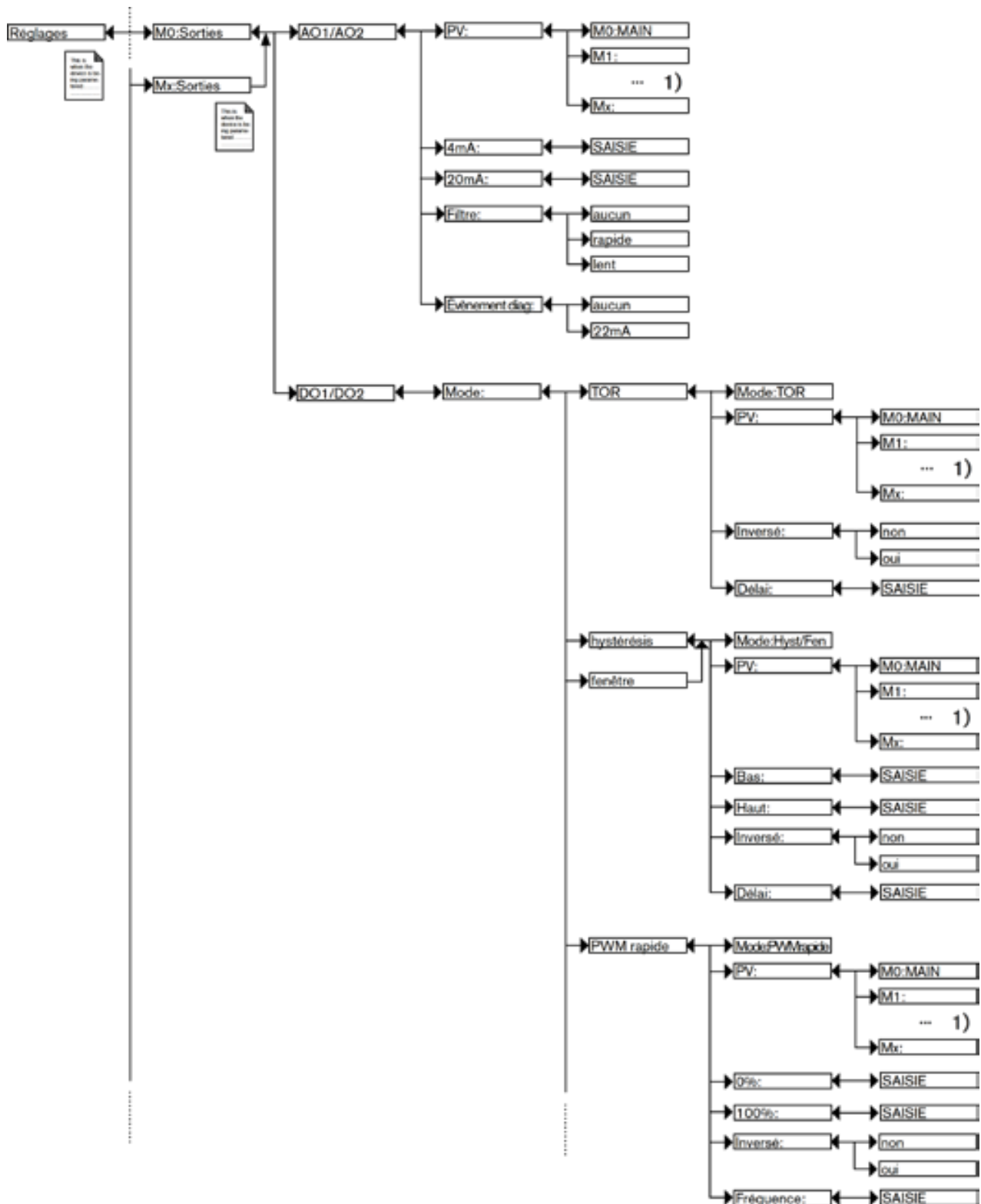


1) Les choix offerts dépendent des modules équipés et/ou des options activées. Voir chap. «8.10.4. Consulter et/ou activer les options logicielles disponibles» et chap. «8.16. Entrées ou valeurs process».

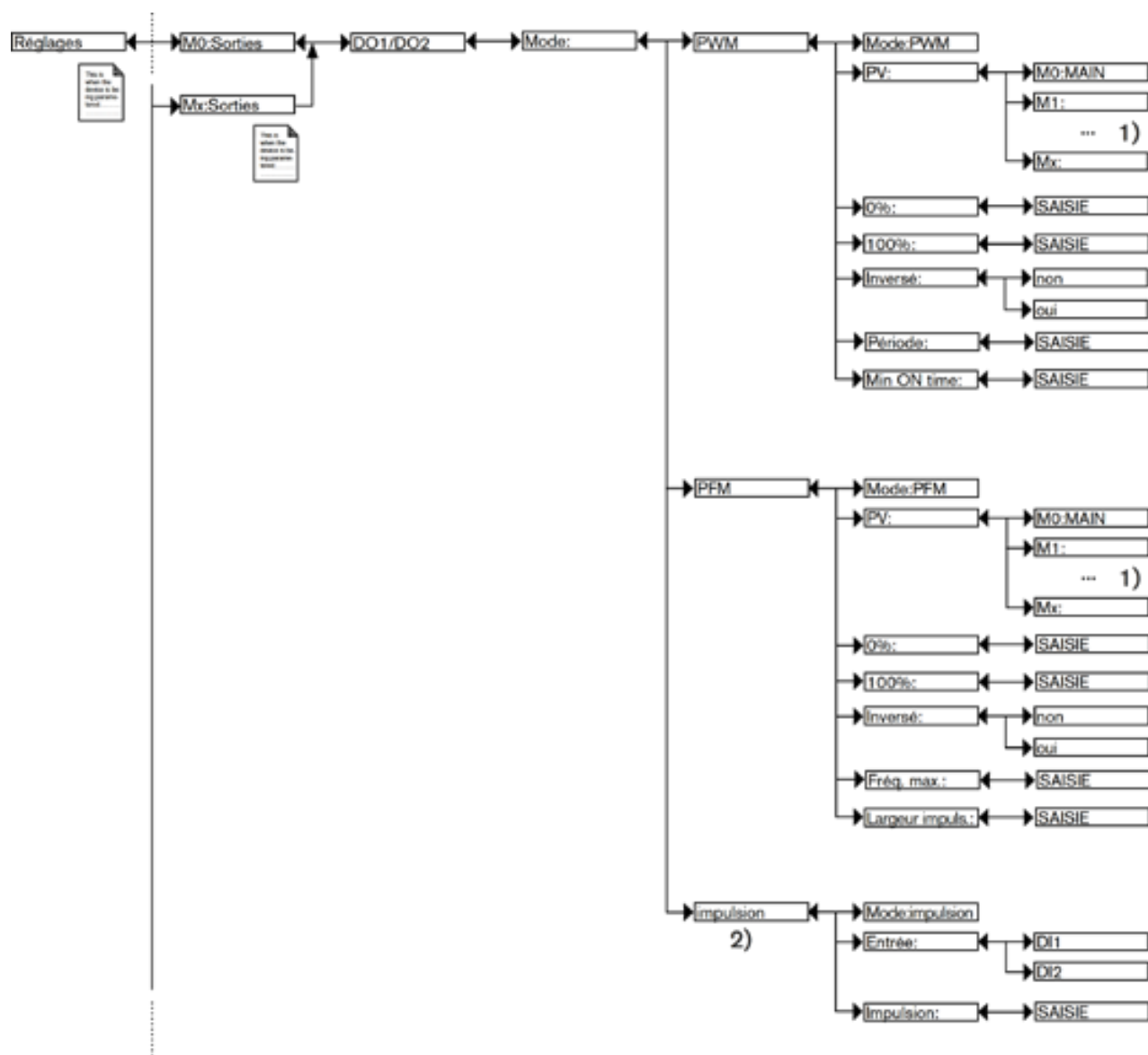
2) Ces fonctions sont présentes si «Mode» ≠ «TOR»



1) Les choix offerts dépendent des modules équipés et/ou des options activées. Voir chap. «8.10.4. Consulter et/ou activer les options logicielles disponibles» et chap. «8.16. Entrées ou valeurs process».



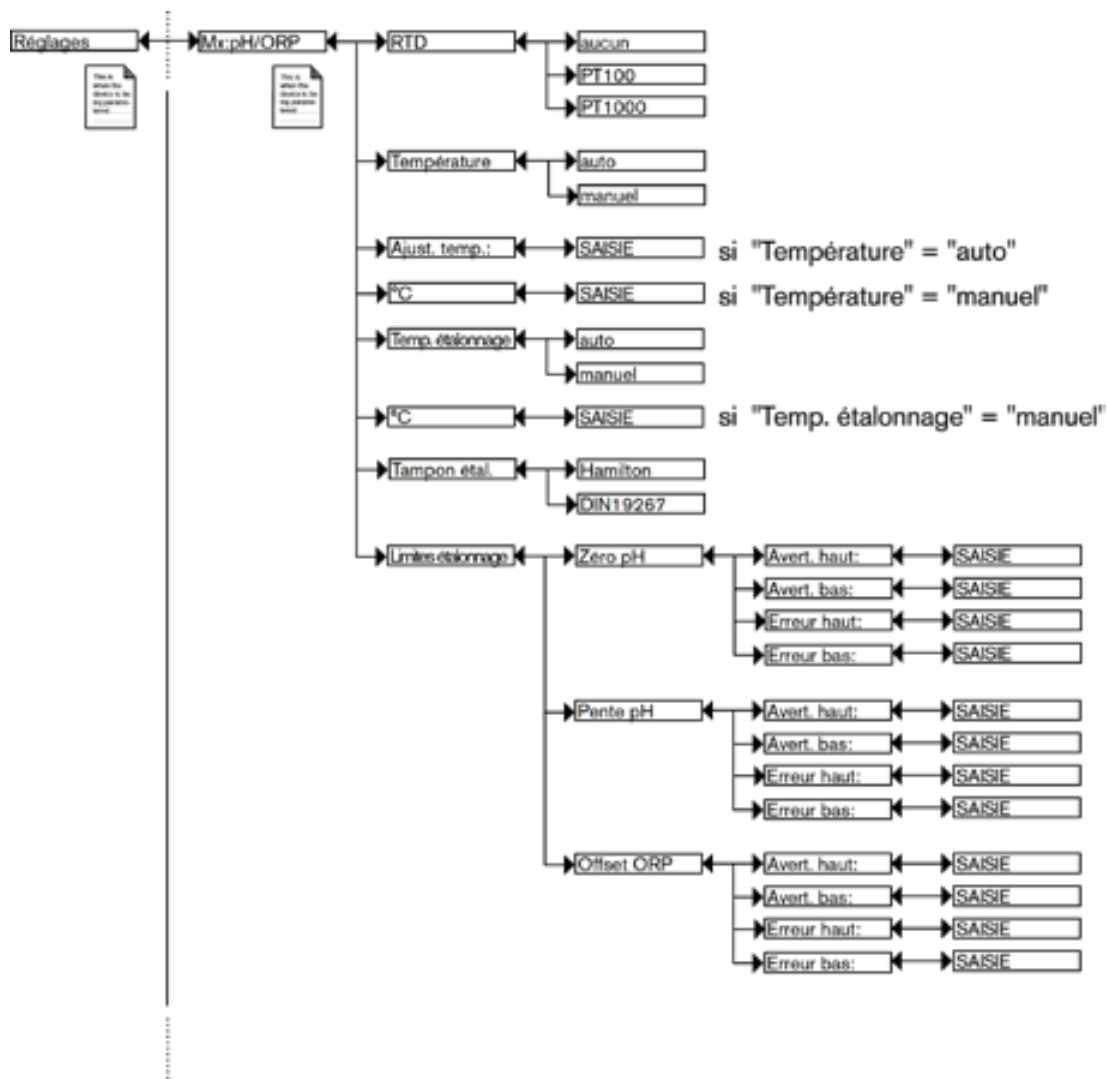
1) Les choix offerts dépendent des modules équipés et/ou des options activées. Voir chap. «8.10.4. Consulter et/ou activer les options logicielles disponibles» et chap. «8.16. Entrées ou valeurs process».

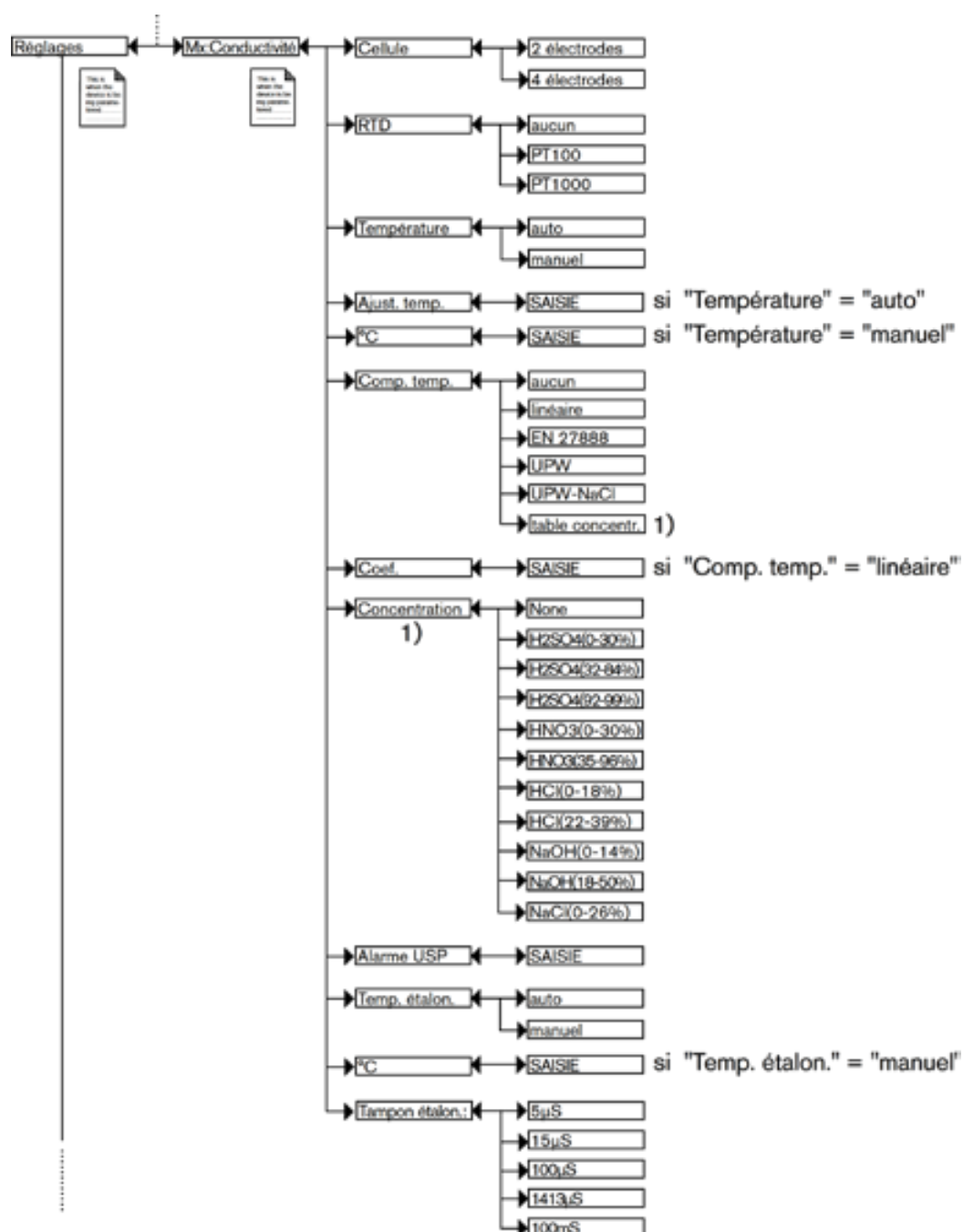


1) Les choix offerts dépendent des modules équipés et/ou des options activées. Voir chap. «8.10.4. Consulter et/ou activer les options logicielles disponibles» et chap. «8.16. Entrées ou valeurs process».

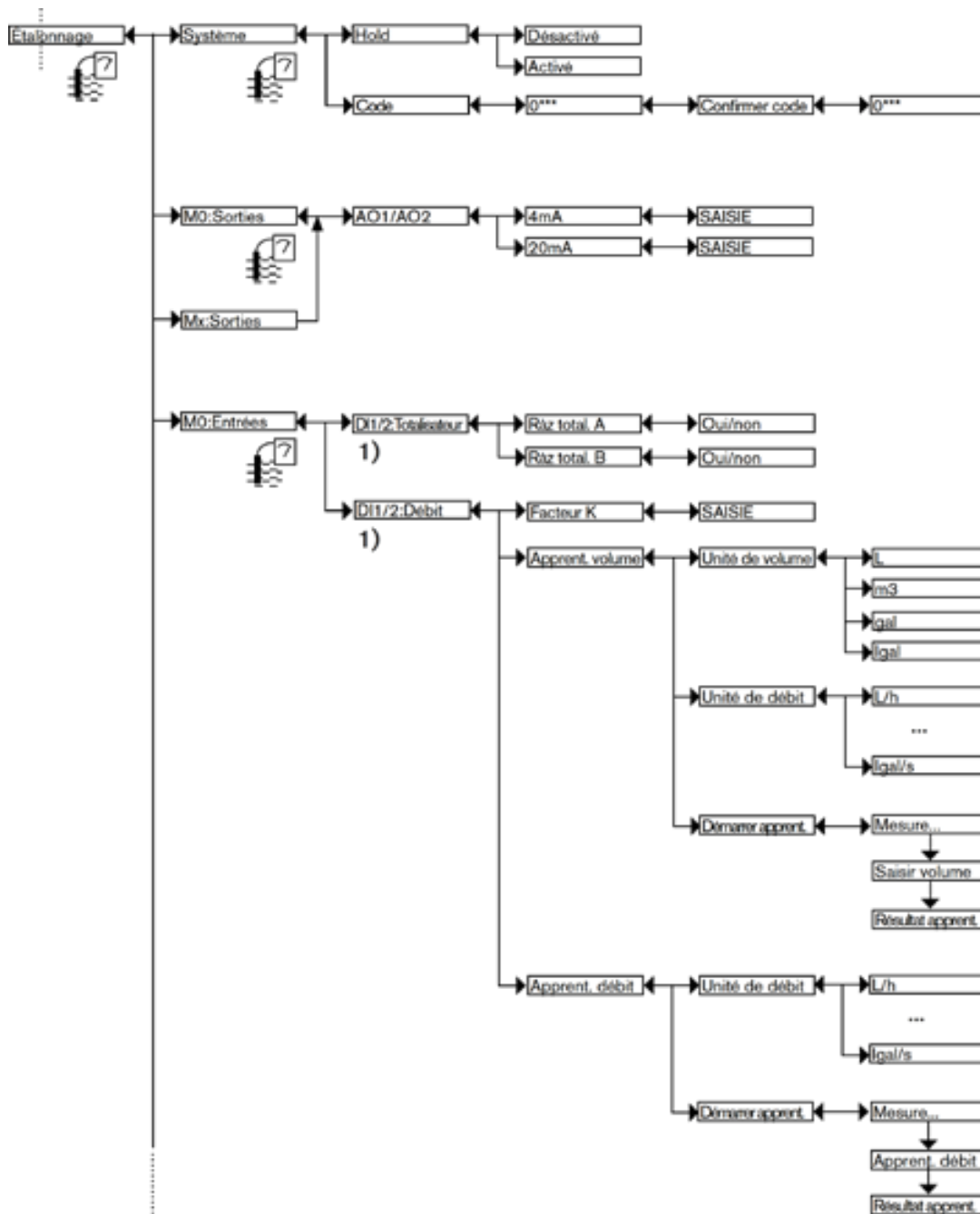
2) Fonction possible uniquement pour les sorties DO1 et DO2 de la carte principale MAIN



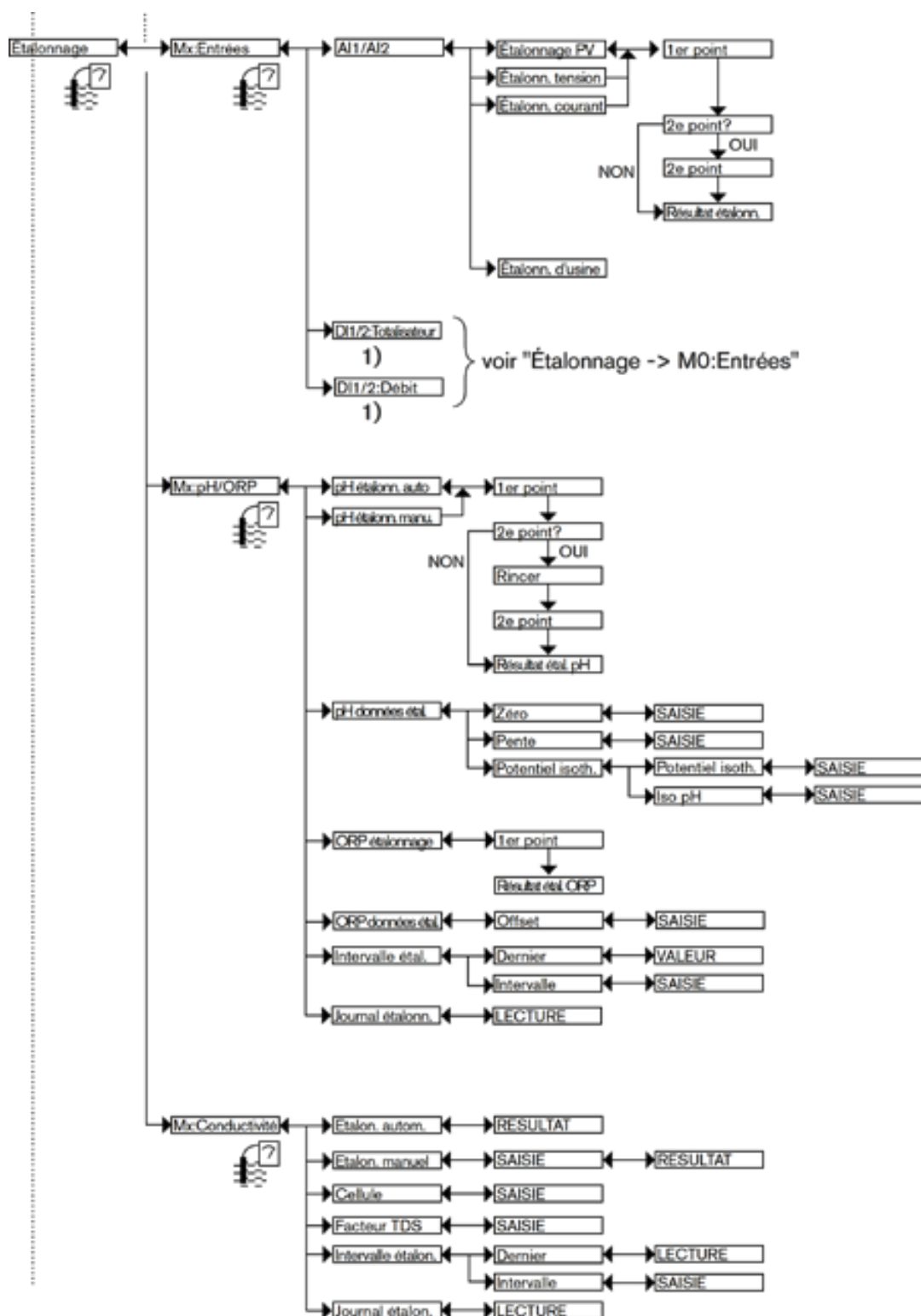




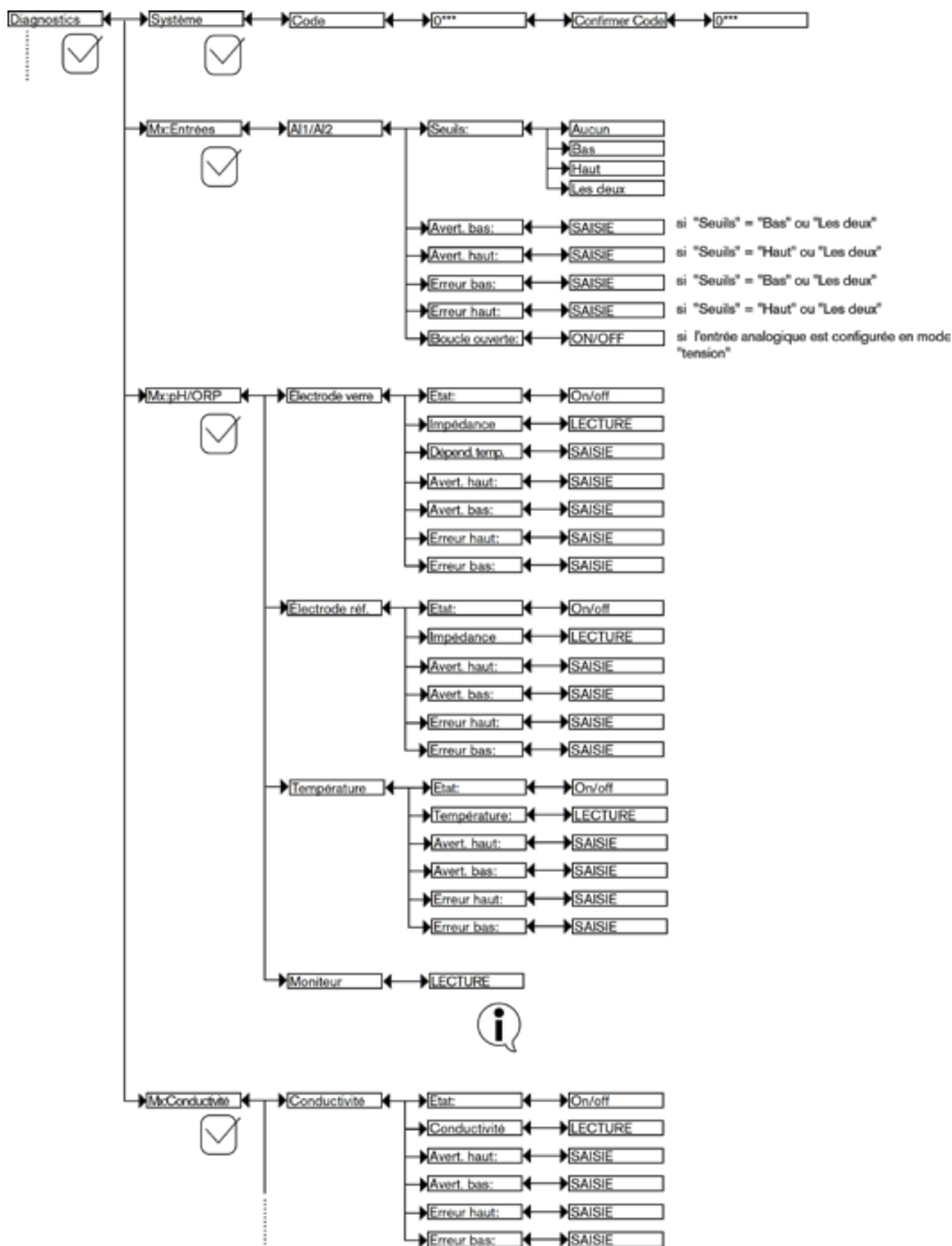
1) Ce menu est disponible en option : voir chap. 8.10.4

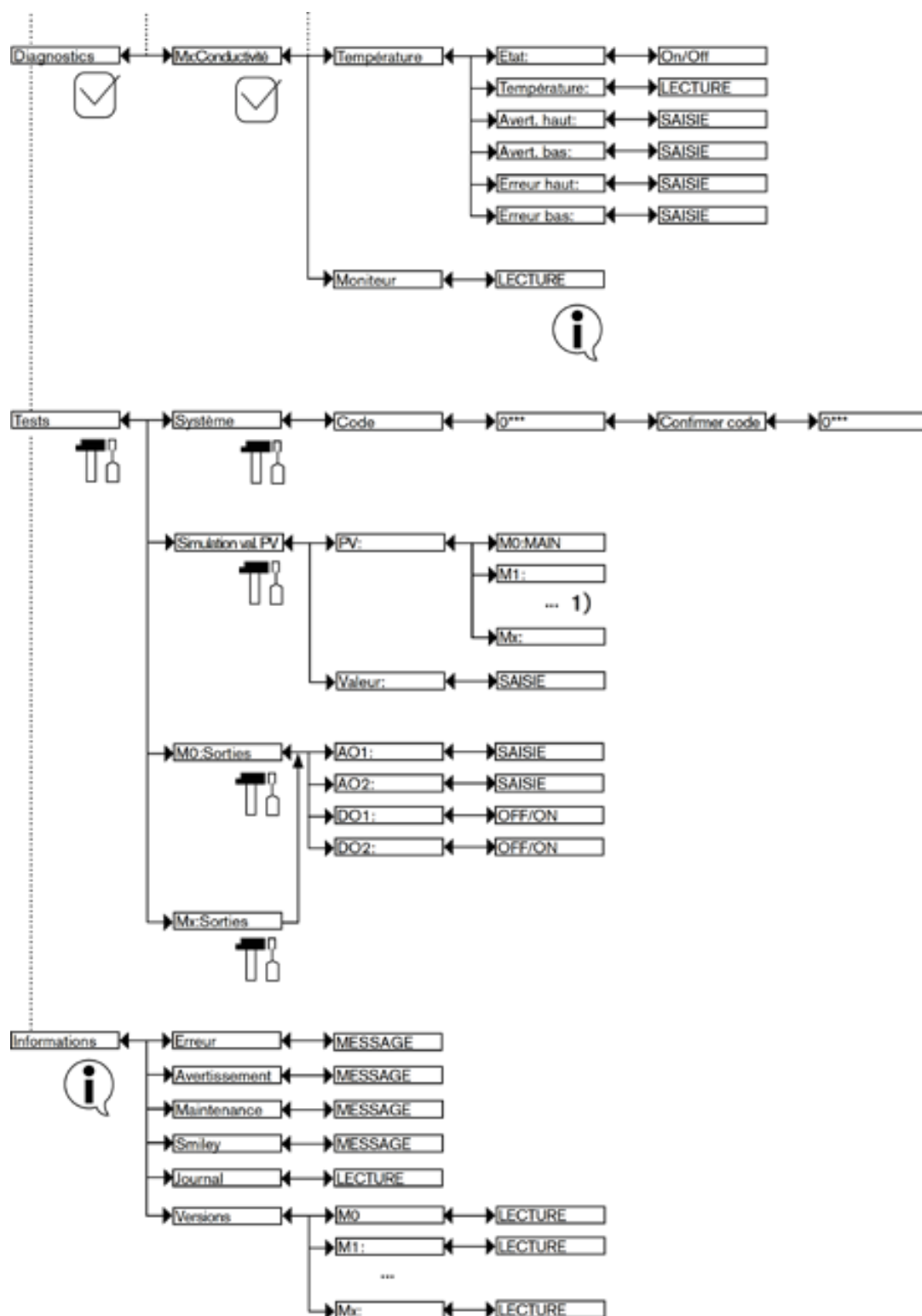


1) Ce menu est disponible en option : voir chap. 8.10.4



1) Ce menu est disponible en option : voir chap. 8.10.4

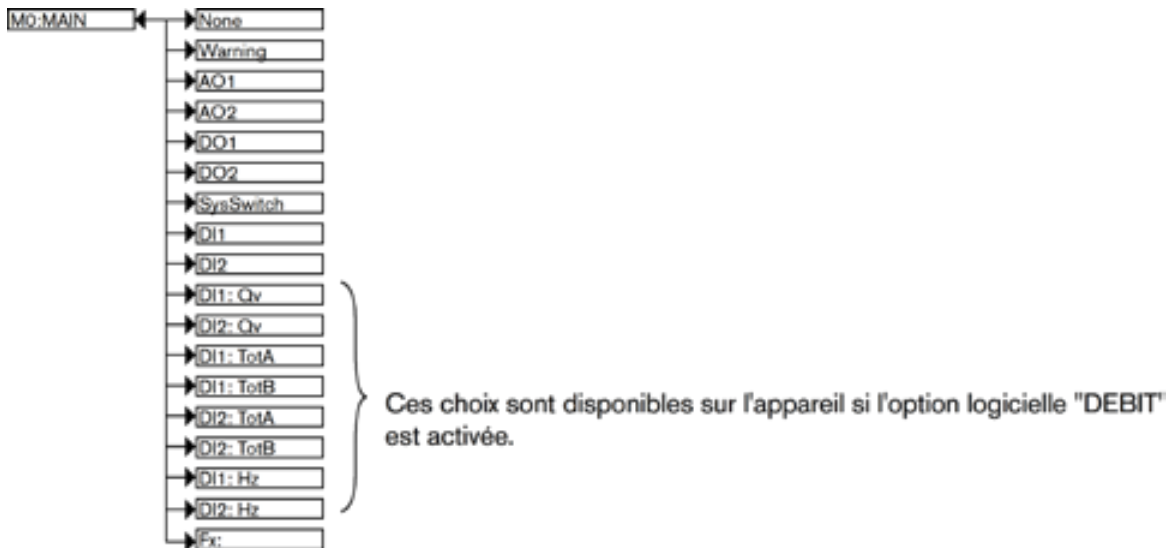




1) Les choix offerts dépendent des modules équipés et/ou des options activées. Voir chap. «8.10.4. Consulter et/ou activer les options logicielles disponibles» et chap. «8.16. Entrées ou valeurs process».

## 8.16. ENTRÉES OU VALEURS PROCESS

### 8.16.1. De la carte principale «M0:MAIN»



«Warning» = évènement généré par le multiCELL

«AOx» = sortie analogique

«DOx» = sortie numérique

«System switch» = lorsque l'évènement correspondant est configuré et actif

«DIx» = entrée numérique

«DIx Qv» = débit relatif à l'entrée numérique DIx

«DIx TotA» = totalisateur A relatif à l'entrée numérique DIx

«DIx TotB» = totalisateur B relatif à l'entrée numérique DIx

«DIx Hz» = fréquence relative à l'entrée numérique DIx

«Fx:» = résultat des fonctions configurées et actives

### 8.16.2. Du module d'entrées additionnelles



«AIx» = grandeur physique mise à l'échelle (voir chap. 8.10.20).

«DIx» = entrée numérique

«DIx Qv» = débit relatif à l'entrée numérique DIx

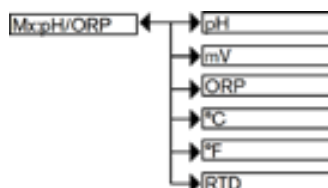
«DIx TotA» = totalisateur A relatif à l'entrée numérique DIx

«DIx TotB» = totalisateur B relatif à l'entrée numérique DIx

«AlxRaw» = signal normalisé en courant ou tension de l'entrée analogique Alx

«Dlx Hz» = fréquence relative à l'entrée numérique Dlx

### 8.16.3. Du module de pH/redox



«pH» = pH mesuré du fluide

«mV» = pH mesuré du fluide, en mV

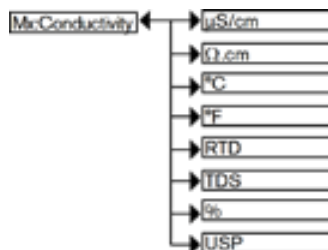
«ORP» = potentiel d'oxydo-réduction mesuré du fluide, en mV

«°C» = température mesurée du fluide, en °C

«°F» = température mesurée du fluide, en °F

«RTD» = résistance en entrée de l'étage de température, en W

### 8.16.4. Du module de conductivité



«µS/cm» = conductivité mesurée du fluide

« Ω.cm » = résistivité

«°C» = température mesurée du fluide, en °C

«°F» = température mesurée du fluide, en °F

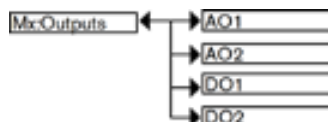
«RTD» = résistance en entrée de l'étage de température, en W

«TDS» = quantité de solides dissous dans le fluide, en ppm

«%» = concentration en masse du fluide (disponible avec l'option logicielle «Concentration»)

«USP» = état de la fonction USP

### 8.16.5. Du module de sorties additionnelles



«AOx» = sortie analogique

«DOx» = sortie numérique



## 9. MAINTENANCE ET DEPANNAGE

### 9.1. CONSIGNES DE SÉCURITÉ



#### DANGER

Risque de blessure par décharge électrique.

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



#### AVERTISSEMENT

Danger dû à une maintenance non conforme.

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

### 9.2. ENTRETIEN DU MULTICELL

Le multiCELL peut être nettoyé à l'aide d'un chiffon propre légèrement humidifié avec de l'eau, éventuellement additionnée de détergent compatible avec les matériaux qui le composent.

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

### 9.3. EN CAS DE PROBLÈME

#### 9.3.1. Évènements «erreur» liés à la surveillance des paramètres process (Voyant de droite rouge et icones et affichées )

Lorsqu'un évènement erreur lié à la surveillance des paramètres process est généré :

- Les sorties 4-20 mA génèrent un courant de 22 mA si «Évènement diag.» est configurée en «22 mA» (voir chap. 8.10.21) ;
- Les sorties transistor fonctionnent normalement.

Message affiché dans le menu «Information»	Signification	Que faire ?
«Mx:E:Alx low»	La valeur de l'entrée analogique du module «Mx:Entrées» est hors plage. Ce message apparaît si la surveillance de l'entrée analogique du module «Mx» est activée, en fonction du seuil ERREUR BAS défini (voir chap. 8.12.2).	Vérifier le câblage sur cette entrée. Vérifier que l'instrument raccordé fonctionne correctement.
«Mx:E:Alx high»	La valeur de l'entrée analogique du module «Mx:Entrées» est hors plage. Ce message apparaît si la surveillance de l'entrée analogique du module «Mx» est activée, en fonction du seuil ERREUR HAUT défini (voir chap. 8.12.2).	Vérifier le câblage sur cette entrée. Vérifier que l'instrument raccordé fonctionne correctement.

«Mx:E:Alx open»	<p>Une boucle ouverte est détectée sur une entrée analogique configurée en tension.</p> <p>Ce message apparait si la détection de boucle ouverte du module «Mx» est activée (voir chap. 8.12.3).</p>	<p>Vérifier le câblage sur cette entrée.</p> <p>Vérifier que l'instrument raccordé fonctionne correctement.</p>
«Mx:E:Glass imped.»	<p>L'impédance de l'électrode de mesure du module «Mx» est hors plage.</p> <p>Ce message apparait si la surveillance de l'impédance de l'électrode de mesure du module «Mx» est activée, en fonction des seuils ERREUR BAS et ERREUR HAUT définis (voir chap. 8.12.4).</p>	<p>Entrer dans le menu «Diagnostics» pour lire la valeur d'impédance de l'électrode de pH (chap. 8.12.4).</p> <p>si nécessaire, nettoyer la sonde puis réétalonner le capteur ou remplacer la sonde.</p>
«Mx:E:Ref. imped.»	<p>L'impédance de l'électrode de référence est hors plage.</p> <p>Ce message apparait si la surveillance de l'impédance de l'électrode de référence est activée, en fonction des seuils ERREUR BAS et ERREUR HAUT définis (voir chap. 8.12.4).</p>	<p>Entrer dans le menu «Diagnostics» pour lire la valeur d'impédance de l'électrode de référence (chap. 8.12.4)</p> <p>si nécessaire, nettoyer la sonde puis réétalonner le capteur ou remplacer la sonde.</p>
«Mx: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 pour le module «Mx», en fonction des seuils ERREUR BAS et ERREUR HAUT définis (voir chap. 8.12.5).</p>	<p>Entrer dans le menu «Diagnostics» pour lire la valeur de la conductivité du fluide (chap. 8.12.5)</p> <p>si nécessaire, nettoyer la cellule de mesure et/ou réétalonner le capteur.</p>
«Mx: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 pour le module «Mx», en fonction des seuils ERREUR BAS et ERREUR HAUT définis (voir chap. 8.12.6).</p>	<p>Entrer dans le menu «Diagnostics» pour lire la valeur de la température mesurée (chap. 8.12.6).</p> <p>si nécessaire, vérifier si la sonde de température fonctionne correctement en mesurant un fluide dont la température est connue.</p> <p>Si la sonde de température est défectueuse, la renvoyer au fabricant</p> <p>si la sonde de température est hors de cause, vérifier le process.</p>
«Mx:E:RTD open»	<p>La sonde de température n'est pas branchée sur le module «Mx»</p> <p>Ce message apparait seulement si le mode de mesure de la température du module «Mx» est configuré en «automatique» (voir chap. 8.10.23 et/ou 8.10.24).</p>	<p>Raccorder une sonde de température au module «Mx», ou</p> <p>régler la valeur de température utilisée dans le process sur le mode «Manual» (voir chap. 8.10.23 et/ou 8.10.24)</p>

### 9.3.2. Évènements «erreur» liés à un problème sur l'appareil (Voyant de gauche rouge et icônes et affichées )

Lorsqu'un évènement erreur lié à un problème sur l'appareil est généré :

- La ou les sorties 4-20 mA génèrent un courant de 22 mA.
- Les sorties transistor fonctionnent normalement.

Message affiché dans le menu «Information»	Signification	Que faire ?
«Mx:E:ORP sat.» «MxE:pH sat.»	La mesure du pH et/ou du redox est erronée due à une saturation de l'étage d'entrée de la carte de mesure	Vérifier le câblage des terres vérifier les équipotentiels de l'installation
«M0:E:Mx com.»	La liaison avec le(s) module(s) de mesure est interrompue	Mettre l'appareil hors tension puis à nouveau sous tension si l'erreur persiste, renvoyer l'appareil
«Mx:E:Memory FR» «Mx:E:Memory IR»	Les données usine sont perdues. Le process continue mais la précision de l'appareil est altérée.	Mettre l'appareil hors tension puis à nouveau sous tension si l'erreur persiste, renvoyer l'appareil
«Mx:E:Memory UR» «Mx:E:Memory UW»	Les paramètres utilisateur relatifs aux capteurs sont perdus	Mettre l'appareil hors tension puis à nouveau sous tension vérifier les paramètres relatifs aux capteurs puis sauvegarder à nouveau les paramètres si l'erreur persiste, renvoyer l'appareil
«Mx:E:Memory CR» «Mx:E:Memory CW»	Les paramètres d'étalonnage du module «Mx» sont perdus	Mettre l'appareil hors tension puis à nouveau sous tension si l'erreur provient de la carte principale «M0», effectuer un nouvel apprentissage (Teach-in) si l'erreur provient d'un module «Mx», étalonner à nouveau le capteur raccordé à ce module si l'erreur persiste, renvoyer l'appareil
«Mx:E:RTClock»	L'horloge est défectueuse. Le process continue.	Renvoyer l'appareil.

### 9.3.3. Évènements «warning» liés à la surveillance des paramètres process (Voyant de droite orange et icones ⚠ et affichées 😊)

Lorsqu'un événement «warning» lié à la surveillance des paramètres process est généré :

- La ou les sorties 4-20 mA fonctionnent normalement
- Les sorties transistor paramétrées en mode «warning» commutent.

Message affiché dans le menu «Information»	Signification	Que faire ?
«Mx:W:Alx low»	La valeur de l'entrée analogique du module «Mx:Entrées» est hors plage. Ce message apparaît si la surveillance de l'entrée analogique du module «Mx» est activée, en fonction du seuil AVERT. BAS défini (voir chap. 8.12.2).	Vérifier le câblage sur cette entrée. Vérifier que l'instrument raccordé fonctionne correctement.
«Mx:W:Alx high»	a valeur de l'entrée analogique du module «Mx:Entrées» est hors plage. Ce message apparaît si la surveillance de l'entrée analogique du module «Mx» est activée, en fonction du seuil AVERT. HAUT défini (voir chap. 8.12.2).	Vérifier le câblage sur cette entrée. Vérifier que l'instrument raccordé fonctionne correctement.
«Mx:W:Ref imped.»	L'impédance de l'électrode de référence du module «Mx» est hors plage. Ce message apparaît si la surveillance de l'impédance de l'électrode de référence est activée pour le module «Mx», en fonction des seuils AVERTISSEMENT BAS et AVERTISSEMENT HAUT définis (voir chap. 8.12.4).	Entrer dans le menu «Diagnostics» pour lire la valeur d'impédance de l'électrode de référence (chap. 8.12.4) si nécessaire, nettoyer la sonde de mesure puis réétalonner le capteur ou remplacer la sonde.
«Mx:W:Glass imped.»	L'impédance de l'électrode de mesure du module «Mx» est hors plage. Ce message apparaît si la surveillance de l'impédance de l'électrode de mesure est activée pour le module «Mx», en fonction des seuils AVERTISSEMENT BAS et AVERTISSEMENT HAUT définis (voir chap. 8.12.4).	Entrer dans le menu «Diagnostics» pour lire la valeur d'impédance de l'électrode de mesure (chap. 8.12.4). si nécessaire, nettoyer la sonde de mesure puis réétalonner le capteur ou remplacer la sonde.
«Mx:W: Conductivity.»	La conductivité du fluide est hors plage. Ce message apparaît si la surveillance de la conductivité du fluide est activée pour le module «Mx», en fonction des seuils AVERTISSEMENT BAS et AVERTISSEMENT HAUT définis (voir chap. 8.12.5).	Entrer dans le menu «Diagnostics» pour lire la valeur de la conductivité du fluide (chap. 8.12.5) si nécessaire, nettoyer la cellule de mesure et/ou réétalonner le capteur.

«Mx:W: Temperature.»	La température du fluide est hors plage. Ce message apparaît si la surveillance de la température du fluide est activée pour le module «Mx», en fonction des seuils AVERTISSEMENT BAS et AVERTISSEMENT HAUT définis (voir chap. 8.12.6).	Entrer dans le menu «Diagnostics» pour lire la valeur de la température mesurée (chap. 8.12.6).  si nécessaire, vérifier si la sonde de température fonctionne correctement en mesurant un fluide dont la température est connue.  Si la sonde de température est défectueuse, la renvoyer au fabricant.  si la sonde de température est hors de cause, vérifier le process.
----------------------	---	--

#### 9.3.4. Évènements «warning» liés à un problème sur l'appareil (Voyant de gauche orange et icones et affichées )

Lorsqu'un évènement «warning» lié à un problème sur l'appareil est généré :

- La ou les sorties 4-20 mA fonctionnent normalement
- Les sorties transistor paramétrées en mode «warning» commutent.

Message affiché dans le menu «Information»	Signification	Que faire ?
«M0:W:Time lost»	La date et l'heure sont perdues	Régler à nouveau la date et l'heure (voir chap. 8.10.1)
«M0:W:ON/OFF time»	La durée définie dans le paramètre «MaxONtime» de la fonction ON/OFF est dépassée (voir chap. 8.10.11)	Désactiver puis réactiver la fonction ON/OFF
«M0:W:Pulse x lim.»	En mode «Pulse», le volume saisi pour une impulsion est incorrect.	Saisir un volume adapté vérifier le facteur K.
«M0:W:Pulse x 1:1»	En mode «Pulse», le volume saisi pour une impulsion est incorrect.	Saisir un volume adapté vérifier le facteur K.

#### 9.3.5. Évènements «maintenance» liés à l'étalonnage (Voyant de droite orange et icones , et affichées)

Lorsqu'un évènement «maintenance» lié à l'étalonnage est généré :

- La ou les sorties 4-20 mA fonctionnent normalement
- Les sorties transistor paramétrées en mode «warning» commutent.

Message affiché dans le menu «Information»	Signification	Que faire ?
«MxM:Time to cal.»	Échéance de l'étalonnage du capteur du module «Mx». La périodicité des étalonnages est réglée dans la fonction «INTERVALLE» du menu «INTERVALLE D'Étalonnage » (voir chap. 8.11.8 ou 8.11.9)	Étalonner le capteur (chap. 8.11.8 ou 8.11.9)

### 9.3.6. Messages d'erreur durant la sauvegarde de données

Les messages d'erreur suivants peuvent être émis lors de la sauvegarde données (voir chap. 8.10.5).

Message affiché dans le menu «Information»	Signification	Que faire ?
«Carte manquante»	Pas de carte mémoire insérée dans l'appareil ou carte mémoire non formatée.	Insérer une carte mémoire dans l'appareil (voir chap. 5.2.1). Formater la carte mémoire.
«L'enregistreur est activé»	Carte mémoire utilisée par l'enregistreur de données.	Désactiver la fonction «enregistrement de données» (voir chap. 8.10.18)
«Ouverture de fichier»	Le fichier de sauvegarde ne peut pas être créé	Formater la carte mémoire.
«Écriture sur la carte mémoire»	Problème d'écriture du fichier de sauvegarde.	Vérifier que la carte mémoire n'est pas protégée en écriture. Vérifier qu'il reste de l'espace libre sur la carte mémoire.

### 9.3.7. Messages d'erreur durant le chargement de données

Les messages d'erreur suivants peuvent être émis lors du chargement de données (voir chap. 8.10.6).

Message affiché dans le menu «Information»	Signification	Que faire ?
«Carte manquante»	Pas de carte mémoire insérée dans l'appareil ou carte mémoire non formatée.	Insérer une carte mémoire dans l'appareil (voir chap. 5.2.1). Formater la carte mémoire.
«L'enregistreur est activé»	Carte mémoire utilisée par l'enregistreur de données.	Désactiver la fonction «enregistrement de données» (voir chap. 8.10.18)
«Ouverture de fichier»	Problème de lecture du fichier de sauvegarde dû : - soit à une incompatibilité entre les deux appareils. - soit à un problème de sauvegarde des données.	Pour vérifier la compatibilité entre les deux appareils : - effectuer une sauvegarde des données de chaque appareil (sur deux cartes mémoire distinctes), - vérifier que les noms des fichiers de sauvegarde sont identiques. - si les noms de fichiers diffèrent, saisir la configuration manuellement.
«Lecture de la carte mémoire»	Le fichier de sauvegarde est altéré.	Utiliser un autre fichier de sauvegarde.
«Module incompatible»	Vous tentez de transférer les données sauvegardées d'un module sur un module de type différent (par ex. les données de sauvegarde d'un module de pH vers un module de conductivité).	Charger les données sauvegardées sur un module de type identique.

### 9.3.8. Messages d'erreur durant l'enregistrement de données (icône «X» affichée)

Les messages d'erreur, signalés par l'icône «X», peuvent être émis lors de l'enregistrement de données (voir chap. 8.10.18).

Message affiché dans le menu «Information»	Signification	Que faire ?
«M0:MC read only»	La carte est protégée en écriture.	Autoriser l'écriture sur la carte en poussant son loquet vers le haut.
«M0:MC failure»	Problème sur la carte mémoire.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier qu'une carte mémoire est insérée dans l'appareil.</li> <li>- Formater la carte mémoire.</li> <li>- Si le problème persiste, changer de carte mémoire.</li> </ul>
«M0:MC full»	La carte mémoire est pleine	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Insérer une carte mémoire vide ou supprimer des données sur la carte mémoire insérée.</li> <li>- Si le problème persiste, formater la carte sur un PC.</li> <li>- Si le problème persiste, changer de modèle de carte mémoire.</li> </ul>
«M0:MC data loss»	La carte mémoire a été retirée alors que l'enregistreur de données est «ON». Les données sont perdues.	Toujours désactiver l'enregistreur de données avant de retirer la carte mémoire de l'appareil (voir chap. 8.10.18).

### 9.3.9. Messages divers

Message affiché dans le menu «Information»	Signification	Que faire ?
«M0:Power on»	L'appareil est mis sous tension.	-

## 10. PIÈCES DE RECHANGE ET ACCESSOIRES



### ATTENTION

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

Un mauvais accessoire ou une pièce de rechange inadaptée peuvent entraîner des blessures et endommager l'appareil et son environnement.

- N'utiliser que les accessoires et pièces détachées d'origine.

Pièce de rechange	Référence de commande
4 systèmes de fixation en plastique	560225
Accessoire	Référence de commande
Câble de raccordement d'un capteur de pH, 3m	561904
Câble de raccordement d'un capteur de pH, 5m	561905
Câble de raccordement d'un capteur de pH, 10m	561906
Câble de raccordement d'une sonde de température Pt1000, 3m	561907
Câble de raccordement d'une sonde de température Pt1000, 5m	427113
Câble de raccordement d'une sonde de température Pt1000, 10m	554822
Câble Variopin, 3m	554855
Câble Variopin, 5m	554856
Câble Variopin, 10m	554857
Option logicielle : PID	561836
Option logicielle : enregistreur de données	561837
Option logicielle : dosage	561838
Option logicielle : débit	561839
Option logicielle : concentration	561840

## 11. EMBALLAGE ET TRANSPORT

### REMARQUE

Dommages dus au transport

Le transport peut endommager un appareil insuffisamment protégé.

- Transporter l'appareil dans un emballage résistant aux chocs, à l'abri de l'humidité et des impuretés.
- Ne pas exposer l'appareil à des températures pouvant entraîner le dépassement de la plage de température de stockage.

## 12. STOCKAGE

### REMARQUE

Un mauvais stockage peut endommager l'appareil.

- Stocker l'appareil dans un endroit sec et à l'abri de la poussière.
- Température de stockage : -20 ... +70 °C, limitée à 0 ... +70°C si une carte mémoire est insérée.



## 13. ÉLIMINATION DE L'APPAREIL

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

### REMARQUE

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

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



### REMARQUE

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

## NOTES

[illegible]



**Transmitter/Controller**

## **MULTICONTROL**

# CONTENTS

## **1. About the Quickstart.**

- 1.1. Symbols used
- 1.2. Definition of the word «device»

## **2. Intended use**

## **3. Basic safety information**

## **4. General information**

- 4.1. Manufacturer's address and international contacts
- 4.2. Warranty conditions
- 4.3. Information on the Internet

## **5. Description**

- 5.1. Area of application
- 5.2. Description of the device name plate

## **6. Technical data**

- 6.1. Conditions of use
- 6.2. Compliance to standards and directives
- 6.3. General technical data

## **7. Installation and wiring**

- 7.1. Safety instructions
- 7.2. Building the device into a housing or cabinet
- 7.3. Electrical wiring

## **8. Adjustment and commissioning**

- 8.1. Safety instructions
- 8.2. Switching on the device for the first time
- 8.3. Description of the icons
- 8.4. Using the navigation button and the dynamic keys
- 8.5. Entering some text
- 8.6. Operating levels
- 8.7. Process level
- 8.8. Configuration level access
- 8.9. Calibrating the measuring sensors
- 8.10. Process inputs or values

## **9. Maintenance and troubleshooting**

- 9.1. Safety instructions
- 9.2. Maintenance of the multiCELL
- 9.3. If you encounter problems

## **10. Spare parts and accessories**

## **11. Packaging, transport**

## **12. Storage**

## **13. Disposal of the device**

# 1. ABOUT THE QUICKSTART

The Quickstart describes the entire life cycle of the device. Please keep it in a safe place, accessible to all users and any new owners.

## Important safety information.

Failure to comply with the information mentioned especially at chapters Intended use and Basic safety instructions can lead to hazardous situations.

- This Quickstart must be read and understood.

The Quickstart describes the main steps to be carried out when installing, commissioning and programming the device.

Refer to the corresponding instruction manual to get a complete description of the device.



The instruction manual for type 8619 can be found on the CD provided with the device or on internet under : [www.burkert.com](http://www.burkert.com) Type 8619

## 1.1. SYMBOLS USED



### DANGER

Warns against an imminent danger.

- Failure to observe this warning can result in death or in serious injury.



### WARNING

Warns against a potentially dangerous situation.

- Failure to observe this warning can result in serious injury or even death.



### CAUTION

Warns against a possible risk.

- Failure to observe this warning can result in substantial or minor injuries.

## NOTE

Warns against material damage.

- Failure to observe this warning may result in damage to the device or system.



Indicates additional information, advice or important recommendations.



Refers to information contained in this manual or in other documents.

→→Indicates a procedure to be carried out.

## 1.2. DEFINITION OF THE WORD «DEVICE»

The word «device» used within this manual refers to the controller/transmitter type 8619.

# 2. INTENDED USE

**Use of this device that does not comply with the instructions could present risks to people, nearby installations and the environment.**

- The device is intended, depending on the modules fitted and the measurement sensors connected, for the acquisition, processing, transmission and regulation of physical parameters such as pH, conductivity, temperature or flow rate... .

- This device must be protected against electromagnetic interference, ultraviolet rays and, when installed outdoors, the effects of climatic conditions.
  - This device must be used in compliance with the characteristics and commissioning and use conditions specified in the contractual documents and in the user manual.
  - Requirements for the safe and proper operation of the device are proper transport, storage and installation, as well as careful operation and maintenance.
  - Only use the device as intended.
- Observe any existing restraints when the device is exported.

### 3. BASIC SAFETY INFORMATION

This safety information does not take into account:

- any contingencies or occurrences that may arise during assembly, use and maintenance of the device.
- the local safety regulations that the operator must ensure the staff in charge of installation and maintenance observe.



#### **Danger due to electrical voltage.**

- Shut down and isolate the electrical power source before carrying out work on the system.
- Observe all applicable accident protection and safety regulations for electrical equipment.

#### **Various dangerous situations.**

To avoid injury take care:

- to prevent any unintentional power supply switch-on.
- to carry out the installation and maintenance work by qualified and skilled staff with the appropriate tools.
- to guarantee a set or controlled restarting of the process after a power supply interruption.
- to use the device only if in perfect working order and in compliance with the instructions provided in the user manual.
- to observe the general technical rules during the planning and use of the device.
- not to use this device in explosive atmospheres.
- not to use this device in an environment incompatible with the materials from which it is made.
- not to make any external modifications to the device such as for instance painting or varnishing any part of the device.
- not to power the device with an AC voltage or a DC voltage higher than 36V DC.

#### **NOTE**

##### **Elements / Components sensitive to electrostatic discharges**

- This device contains electronic components sensitive to electrostatic discharges. They may be damaged if they are touched by an electrostatically charged person or object. In the worst case scenario, these components are instantly destroyed or go out of order as soon as they are activated.
- To minimise or even avoid all damage due to an electrostatic discharge, take all the precautions described in the EN 100 015-1 norm.
- Also ensure that you do not touch any of the live electrical components.



This device was developed with due consideration given to accepted safety rules and is state-of-the-art. However, risks may arise.

Failure to observe these instructions as well as any unauthorised work on the device excludes us from any liability and also nullifies the warranty which covers the device and its accessories.

## 4. GENERAL INFORMATION

### 4.1. MANUFACTURER'S ADDRESS AND INTERNATIONAL CONTACTS

To contact the manufacturer of the device, use following address:

Bürkert SAS  
Rue du Giessen BP 21  
F-67220 TRIEMBACH-AU-VAL

You may also contact your local Bürkert sales office.

The addresses of our international sales offices are available on the internet at: [www.burkert.com](http://www.burkert.com)

### 4.2. WARRANTY CONDITIONS

The condition governing the legal warranty is the conforming use of the multiCELL 8619 in observance of the operating conditions specified in this manual.

### 4.3. INFORMATION ON THE INTERNET

You can find the Operating instructions and technical data sheets regarding the type 8619 at: [www.burkert.com](http://www.burkert.com)

## 5. DESCRIPTION

### 5.1. AREA OF APPLICATION

The 8619 multiCELL is a multifunction device intended to display, transmit and regulate various physical parameters. It can be used, for example, to manage a water treatment system (a boiler, a cooling tower or a reverse osmosis system).

### 5.2. DESCRIPTION OF THE DEVICE NAME PLATE

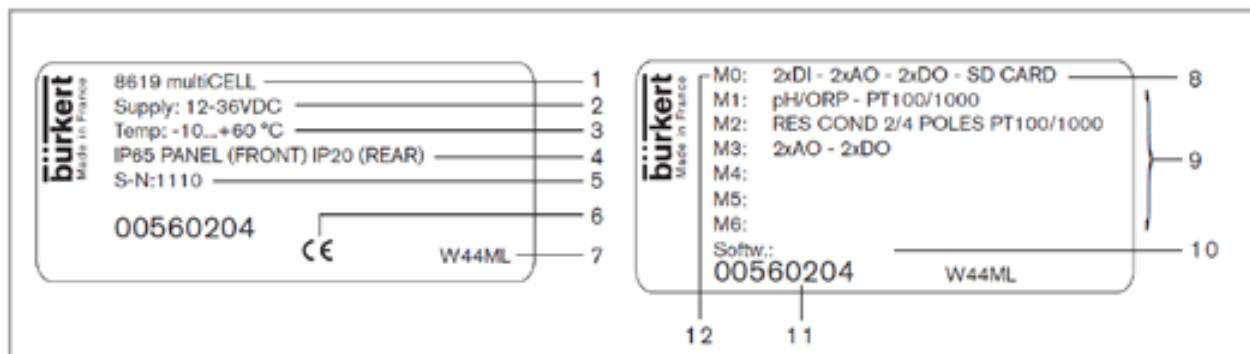


Figure 1 : Example of a name plate

1. Type of device
2. Electrical power supply
3. Ambient temperature range
4. Protection rating
5. Serial number
6. Conformity logo
7. Manufacturing code
8. Device fitted with a memory card reader
9. Properties of the additional modules
10. Software options
11. Order code
12. Properties of the M0:MAIN board

## 6. TECHNICAL DATA

### 6.1. CONDITIONS OF USE

Ambient temperature	-10 to +70 °C (operating, without memory card), restricted to 0 ... +70°C if a memory card is used
Air humidity	< 85 %, non condensated
Height above sea level	max. 2000 m
Protection rating	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IP65 and NEMA4X (on front, once built in, housing closed)</li> <li>• IP20 (non front parts inside the housing)</li> </ul>

### 6.2. COMPLIANCE TO STANDARDS AND DIRECTIVES

The device conforms to the EC directives through the following standards:

- EMC: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
- Vibration: EN 60068-2-6
- Shock: EN 60068-2-27

UL recognised devices ( ) for the United States of America and Canada comply to the following standards:

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

### 6.3. GENERAL TECHNICAL DATA

#### 6.3.1. Mechanical data

Mechanical data	Material
Built in and locking system / seal	PPO / silicone
Front cover, upper layer, and keys / front cover, sublayer, and display	Silicone / PC
Rear plate	Stainless steel 304
Terminal blocks	PBT, contacts in gold-plated copper alloy
Ground screw + spring washer	Stainless steel 316 (A4)



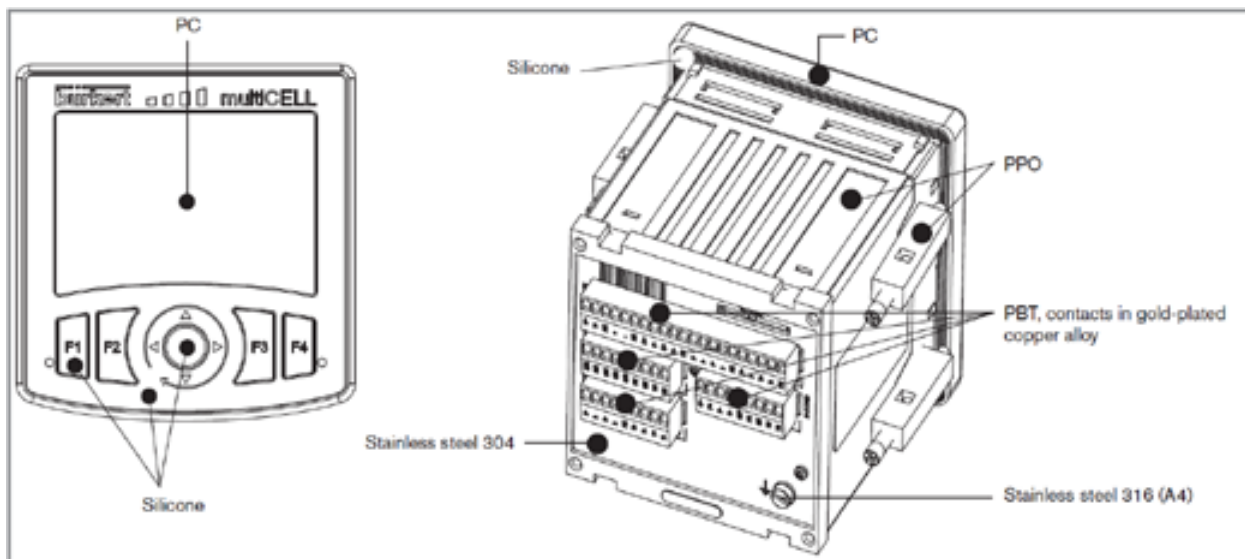


Figure 2 : Materials used for the multiCELL

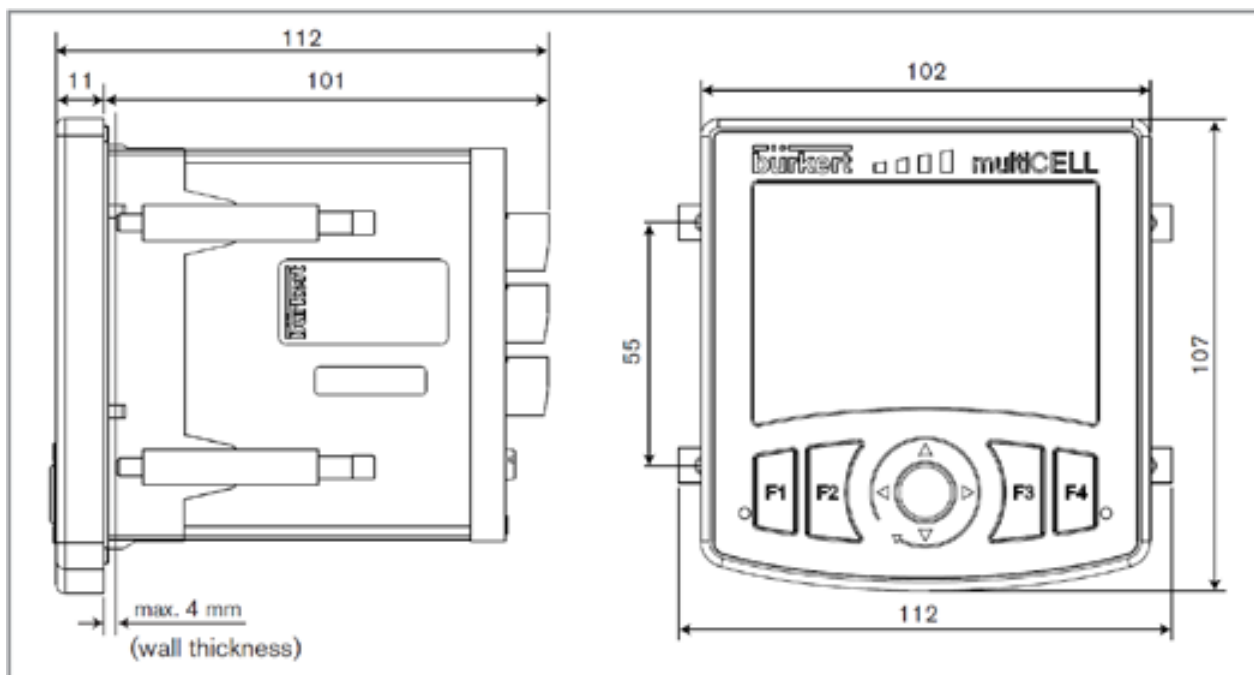


Figure 3 : Dimensions of the multiCELL [mm]

### 6.3.2. Specifications of the «M0:MAIN» board

Power supply	12-36 V DC, filtered and regulated
Specifications of the power source (not provided) of UL-recognised devices, with variable key PE72	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limited power source (in accordance with chap. 9.3 of the UL 61010-1 standard)</li> <li>or class 2 type power source (according to the 1310/1585 and 60950-1 standards)</li> </ul>

Max. power consumption (without additional module, outputs not connected)	1.5VA
Power distribution ("PWR OUT")	12-36 V DC, 1.8A max.
All digital inputs ("DI")	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Switching threshold <math>V_{on}</math>: 5 à 36 V DC</li> <li>• Switching threshold <math>V_{off}</math>: &lt; 2 V DC</li> <li>• Input impedance: 3k<math>\Omega</math></li> <li>• Galvanically insulated</li> <li>• Protected against polarity reversal and voltage spikes</li> <li>• Frequency: 0.5 to 2500Hz</li> </ul>
All analogue outputs ("AO")	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4-20mA current</li> <li>• Any connection mode, in sink or source mode</li> <li>• Galvanically insulated</li> <li>• Protected against polarity reversal</li> <li>• Max. loop impedance: 1100<math>\Omega</math> at 36V DC, 610<math>\Omega</math> at 24V DC, 100<math>\Omega</math> at 12V DC</li> </ul>
All digital outputs ("DO")	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transistor</li> <li>• Connection mode unimportant in NPN or PNP mode</li> <li>• Galvanically insulated</li> <li>• Protected against short circuits</li> <li>• Max. voltage: 36V DC</li> <li>• max. 700mA if one transistor is connected but max. 1A for both transistors connected</li> <li>• Max. frequency: 2000Hz</li> </ul>
Electrical connection	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Per detachable 21-point set-screw connector, orange</li> <li>• Refer to chap. 6.3.8 for the specifications of the connection cables</li> </ul>
Flow rate measurement (software option)	Refer to the user manual for the flow sensor connected to the 8619

### 6.3.3. Specifications of the input board «Input»

Power consumption	0.1 VA
Digital inputs ("DI")	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Switching threshold <math>V_{on}</math>: 5 à 36 V DC</li> <li>• Switching threshold <math>V_{off}</math>: &lt; 2 V DC</li> <li>• Input impedance: 3 k<math>\Omega</math></li> <li>• Galvanically insulated</li> <li>• Protected against polarity reversal and voltage spikes</li> <li>• Frequency: 0.5 to 2500 Hz</li> </ul>

Analogue inputs ("AI")	<ul style="list-style-type: none"> <li>Any connection mode, in sink or source mode</li> <li>Galvanically insulated</li> <li>Accuracy: <math>\pm 0,25\%</math></li> <li>Current input: 0 - 22 mA or 3,5 - 22 mA. Max. voltage: 36 V DC. Impedance: 50 <math>\Omega</math>. Resolution : 1.5 <math>\mu</math>A</li> <li>Voltage input: 0 - 5 V DC or 0 - 10 V DC. Max. voltage: 36 V DC. Impedance: 110 k<math>\Omega</math>. Resolution: 1 mV</li> </ul>
Electrical connection	<ul style="list-style-type: none"> <li>Per detachable 9-point set-screw connector, orange</li> <li>Refer to chap. <a href="#">6.3.8</a> for the specifications of the connection cables</li> </ul>

#### 6.3.4. Specifications of the additional outputs board «OUT»

Power consumption	0.1VA
All digital outputs ("DOx")	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transistor</li> <li>Any connection mode, in NPN or PNP mode</li> <li>Galvanically insulated</li> <li>Protected against short circuits</li> <li>Max. voltage: 36V DC</li> <li>max. 700mA per transistor but max. 1A if both transistors are connected</li> <li>Max. frequency 2000Hz</li> </ul>
All analogue outputs ("AOx")	<ul style="list-style-type: none"> <li>4-20mA current</li> <li>Any connection mode, in sink or source mode</li> <li>Galvanically insulated</li> <li>Protected against polarity reversal</li> <li>Max. loop impedance: 1100<math>\Omega</math> at 36V DC, 610<math>\Omega</math> at 24V DC, 100<math>\Omega</math> at 12V DC</li> </ul>
Electrical connection	<ul style="list-style-type: none"> <li>Per detachable 9-point set-screw connector, black</li> <li>Refer to chap. <a href="#">6.3.8</a> for the specifications of the connection cables</li> </ul>

#### 6.3.5. Specifications of the memory card reader/recorder

<ul style="list-style-type: none"> <li>Memory card type</li> <li>Capacity</li> <li>File system</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SD (Secure Digital)</li> <li>2 Go max.</li> <li>FAT16</li> </ul>
---	---

### 6.3.6. Specifications of the «pH/redox» module

<b>pH measurement</b>	
• pH measurement range	• -2.00...+16.00
• Resolution of pH measurement	• 0.01pH
• Accuracy of pH measurement	• 0.02pH
• Potential difference measurement range	• -800...+600mV
• Resolution of potential difference measurement	• 0.1mV
• Accuracy of potential difference measurement	• 1mV
• pH probe type	• Electrochemical
Power consumption	0.1VA
<b>Measurement of the oxidation reduction potential</b>	
• Oxidation reduction potential measurement range	• -2000 ... +2000mV
• Resolution of the potential difference measurement	• 0.1mV
• Accuracy of potential difference measurement	• 1mV
• Oxidation reduction potential probe type	• Electrochemical
<b>Temperature measurement</b>	
• Measurement range	• -25°C ... +130°C
• Measurement resolution	• 0.1°C
• Measurement accuracy	• 1°C
• Temperature sensor type	• Pt100 or Pt1000, with 2 or 3 wires
Electrical connection	• Per detachable 9-point set-screw connector, grey
	• Refer to chap. 6.3.8 for the specifications of connection cables

### 6.3.7. Specifications of the «COND» conductivity module

Resistance measurement (without conductivity sensor connected)	5Ω ... 1MΩ
Power consumption	0.25VA
Conductivity cell type	With 2 or 4 electrodes; the specifications of Bürkert cells are described in the related operating instructions.

<b>Conductivity measurement (with connected conductivity sensor)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Measurement range</li> <li>• Measurement resolution</li> <li>• Measurement error</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.000 <math>\mu\text{S}/\text{cm}</math>...2 <math>\text{S}/\text{cm}</math> (depends on the conductivity sensor)</li> <li>• <math>10^{-6}\text{S}/\text{cm}</math></li> <li>• &lt; 0.5% of measured value + sensor error</li> </ul>
<b>Resistivity measurement (with connected conductivity sensor)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Measurement range</li> <li>• Measurement resolution</li> <li>• Measurement error (without sensor)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.500 <math>\Omega\cdot\text{cm}</math>...100 <math>\text{M}\Omega\cdot\text{cm}</math> (depends on the conductivity sensor)</li> <li>• <math>10^{-1}\Omega\cdot\text{cm}</math></li> <li>• &lt; 0.5% of measured value</li> </ul>
<b>Temperature measurement</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Measurement range</li> <li>• Measurement resolution</li> <li>• Measurement error</li> <li>• Temperature sensor type</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• -40°C ... 200°C</li> <li>• 0.1°C</li> <li>• <math>\pm 1^\circ\text{C}</math></li> <li>• Pt100 or Pt1000, with 2 or 3 wires</li> </ul>
<b>Electrical connection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Per detachable 9-point set-screw connector, green</li> <li>• Refer to chap. 6.3.8 for the specifications of the connection cables</li> </ul>

#### 6.3.8. Specifications of the connection cables



- Use shielded cables for the electrical connection.
- Be sure to use cables in which the wires present the specifications described in the table below.

Wire specifications	Dimensions of the max. clamping area
• Single core H05(07) V-U	0.2...1.5 $\text{mm}^2$
• Flexible wire H05(07) V-K	0.2...1.5 $\text{mm}^2$
• With non-insulated end connection	0.2...1.5 $\text{mm}^2$
• With insulated end connection	0.2...0.75 $\text{mm}^2$

Table 1: Specifications of the wires making up the connection cables

## 7. INSTALLATION AND WIRING

### 7.1. SAFETY INSTRUCTIONS



#### **DANGER**

Risk of injury due to electrical discharge.

- Shut down and isolate the electrical power source before carrying out work on the system.
- Observe all applicable accident protection and safety regulations for electrical equipment.



#### **WARNING**

Risk of injury due to non-conforming installation.

- Electrical installation can only be carried out by qualified and authorised personnel with the appropriate tools.
- Install appropriate safety devices (correctly rated fuse and/or circuit-breaker).
- The use of probes/sensors sold by Bürkert is preferable.
- Follow the instructions on installation and wiring of remote sensors connected to the multiCELL.

**Risk of injury due to unintentional switch on of power supply or uncontrolled restarting of the installation.**

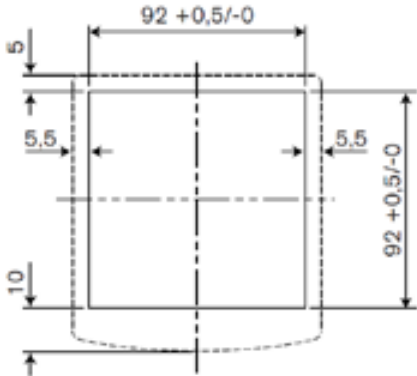
- Take appropriate measures to avoid unintentional activation of the installation.
- Guarantee a set or controlled restart of the process subsequent to the installation of the device.



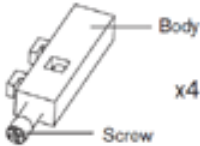

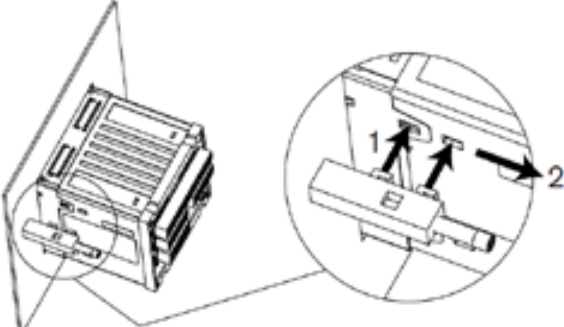
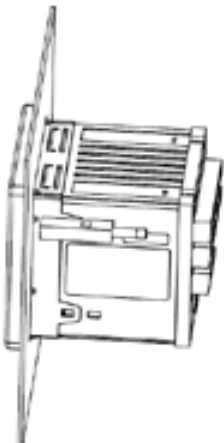
**Protect this device against electromagnetic interference, ultraviolet rays and, when installed outdoors, the effects of the climatic conditions.**

### 7.2. BUILDING THE DEVICE INTO A HOUSING OR CABINET

→→Follow the instructions below to build the multiCELL delivered fully assembled, into a housing or cabinet.

 <p>This diagram is not to scale. The dimensions are given in mm.</p>	<p><b>Stage 1:</b></p> <p>→ Check that the thickness of the door of the housing or cabinet is 4 mm max.</p> <p>→ Cut out the hole in the door of the electrical housing or cabinet in accordance with the standard, IEC 61554:1999 (DIN 43700), allowing the space required around the cut-out and inside the cabinet to easily handle the 4 locking systems, delivered with the multiCELL.</p>
--	---



	<p><b>Stage 2:</b></p> <p>Prepare the 4 locking systems:</p> <p>→ Insert a screw into each device.</p> <p>→ Tighten the screw until the end of the shaft of the screw is flush with the device.</p>
	<p><b>Stage 3:</b></p> <p>→ Slide the housing into the cut-out with the connectors to the back until it can go no further.</p>
	<p><b>Stage 4:</b></p> <p>→ Insert (1) the hooks on the first locking system into the slots on the housing.</p> <p>→ Pull the locking system (2) until you hear a click. The click may be heard when tightening the locking system at stage 6.</p>
	<p><b>Stage 5:</b></p> <p>→ Place the locking system flush against the multiCELL by hand, so that the hooks remain in place.</p>

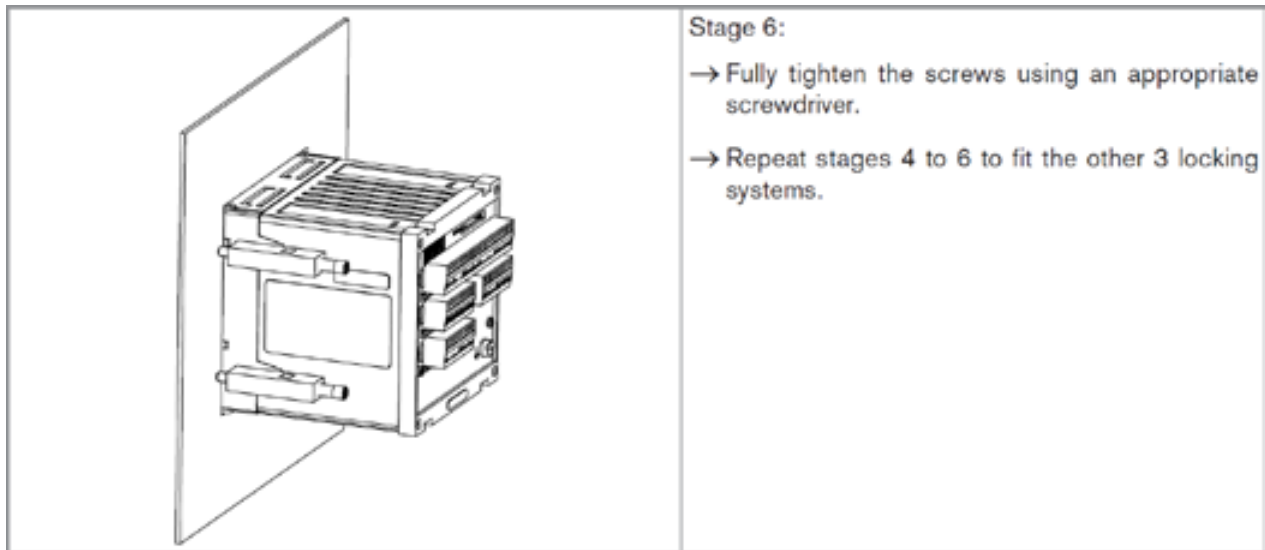


Figure 4 : Insertion of the 8619 into a housing or cabinet

### 7.3. ELECTRICAL WIRING



#### **DANGER**

#### **Risk of injury due to electrical discharge.**

- Shut down and isolate the electrical power source before carrying out work on the system.
- Observe all applicable accident protection and safety regulations for electrical equipment.
- Use a high quality electrical power supply (filtered and regulated).
- Connect the functional earth on the installation to the ground screw on the device.
- Connect the shielding on each wire to an «FE» (functional earth) terminal to guarantee the equipotentiality of the installation.
- Use shielded cables that respect the specifications described in «Table 1: Specifications of the wires making up the connection cables».

#### 7.3.1. ELECTRICAL CONNECTIONS

For all versions of the multiCELL, the electrical connection is made by set-screw connectors.

#### 7.3.2. WIRING THE M0:MAIN BOARD

The M0:MAIN board is used to connect the multiCELL's electrical power source. It has:

- 2 digital inputs (marked DI1 and DI2), for connecting a flow sensor for example
- Two 4-20 mA analogue outputs (marked AO1 and AO2)
- 2 digital outputs (marked DO1 and DO2)

The inputs and outputs are galvanically insulated and therefore voltage free.



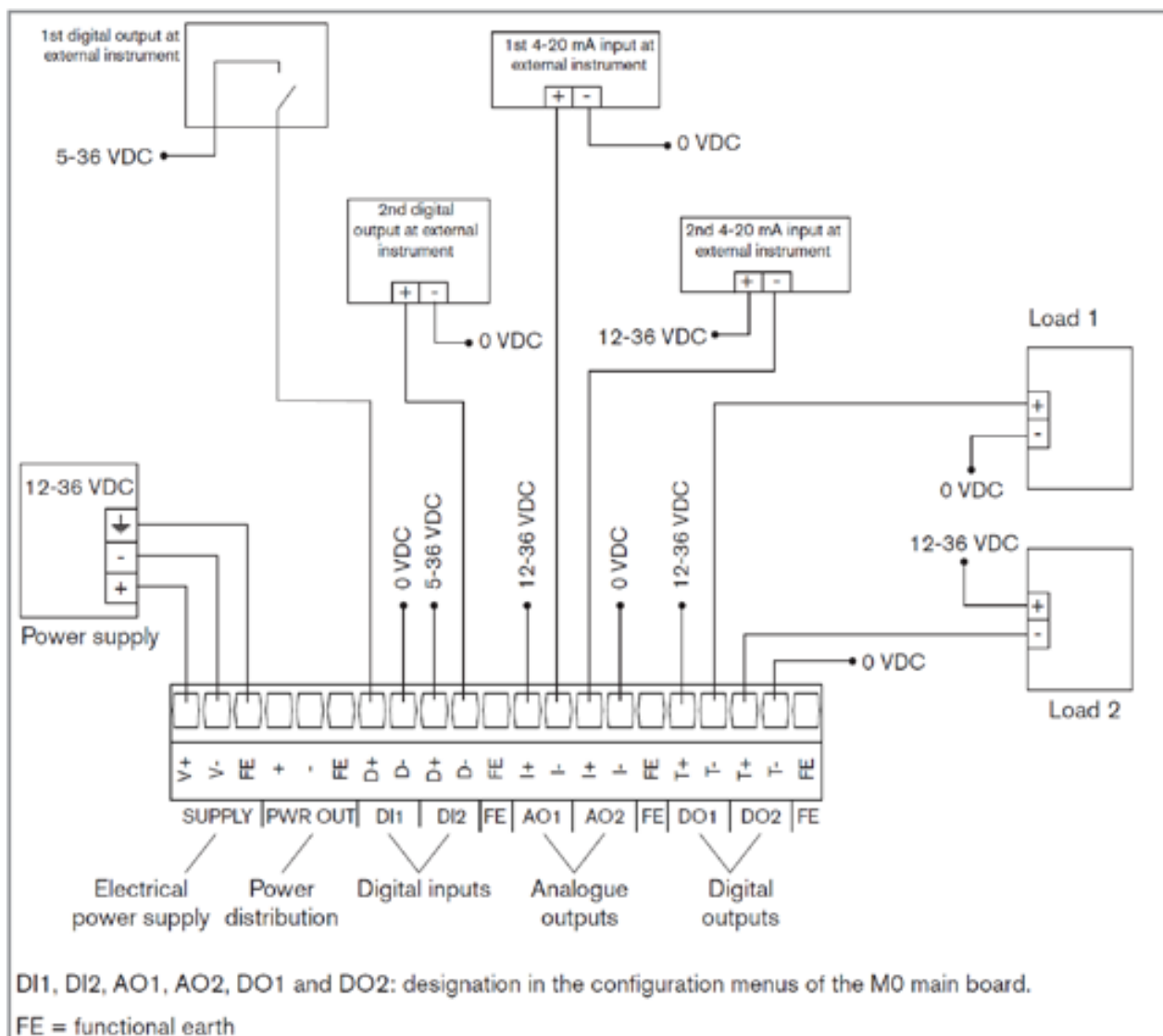


Figure 5 : Wiring of the «M0:MAIN» board

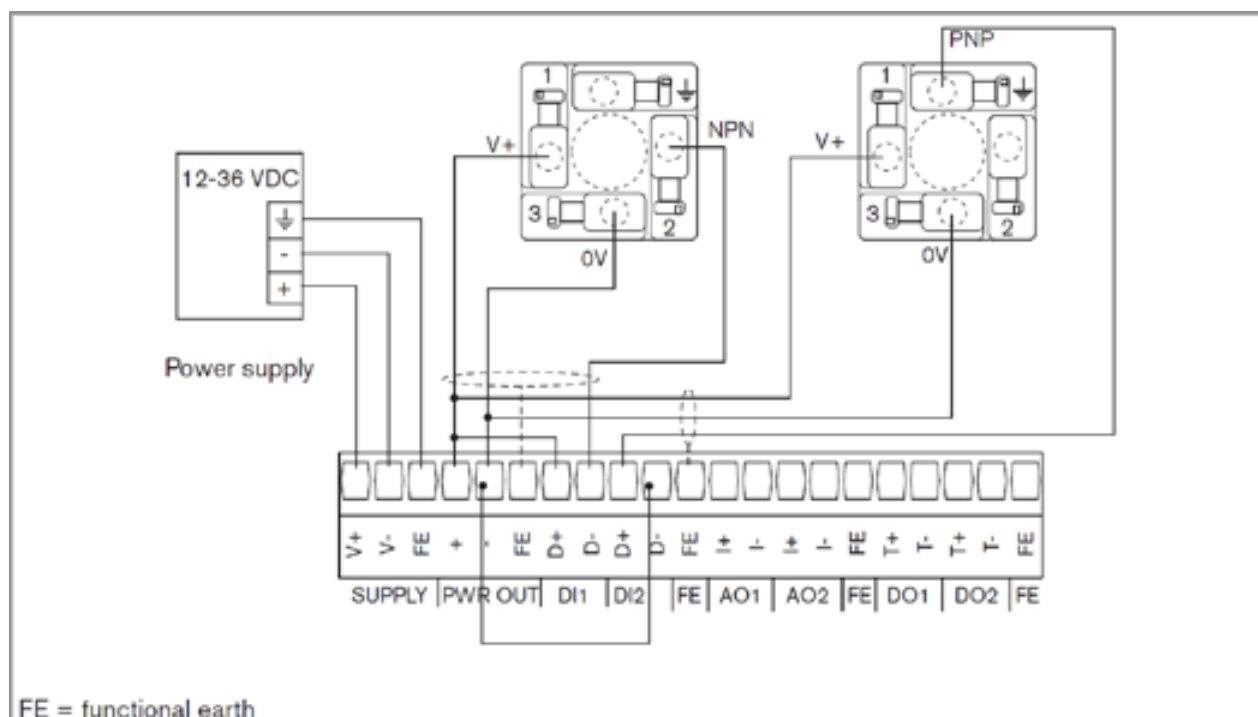


Figure 6 : Connection example for the 8619 with two flow sensors, type 8030

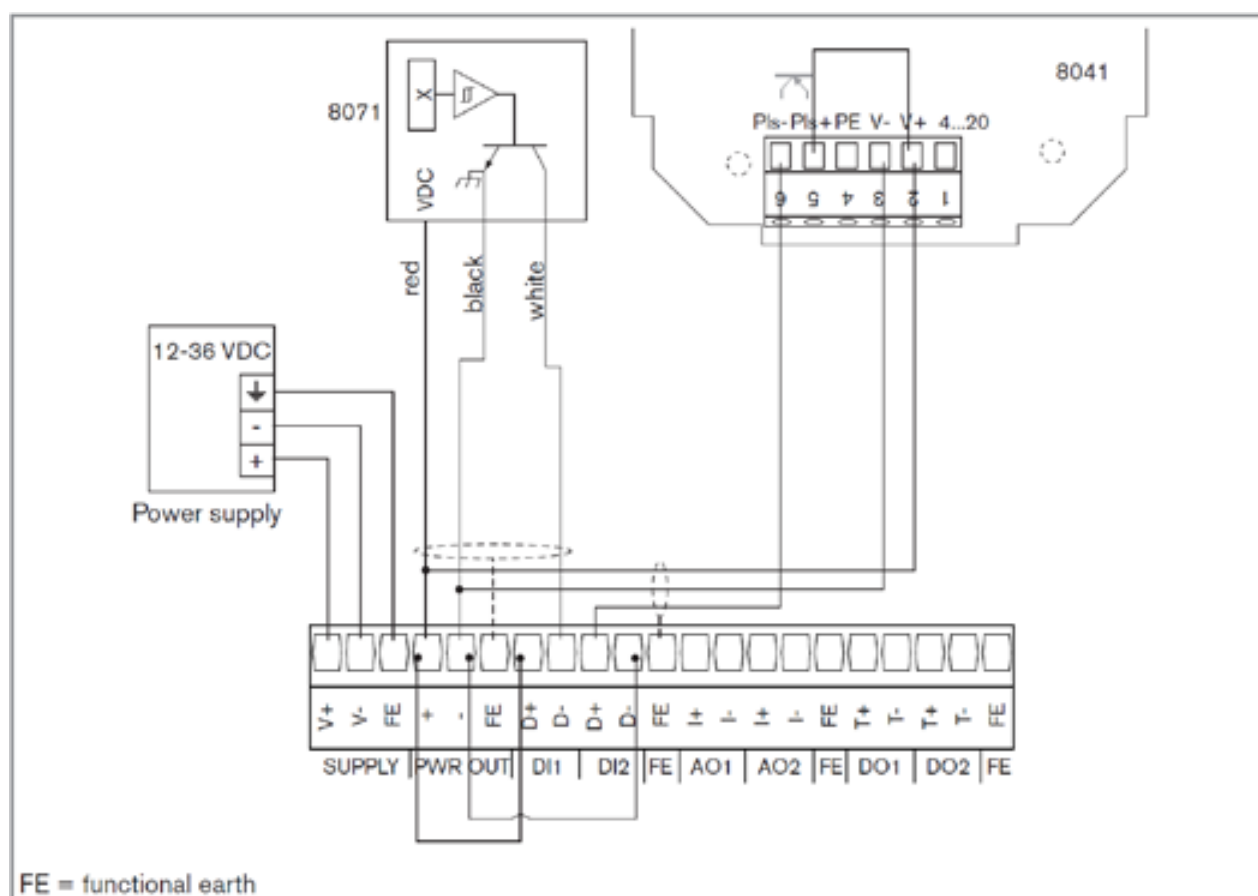


Figure 7 : Connection example for the 8619 with 2 flow sensors, types 8071 and 8041

### 7.3.3. Wiring the input module «INPUT»

The «INPUT» inputs module has:

- Two analogue inputs;
- Two digital inputs.

The inputs are galvanically insulated, and therefore voltage free.

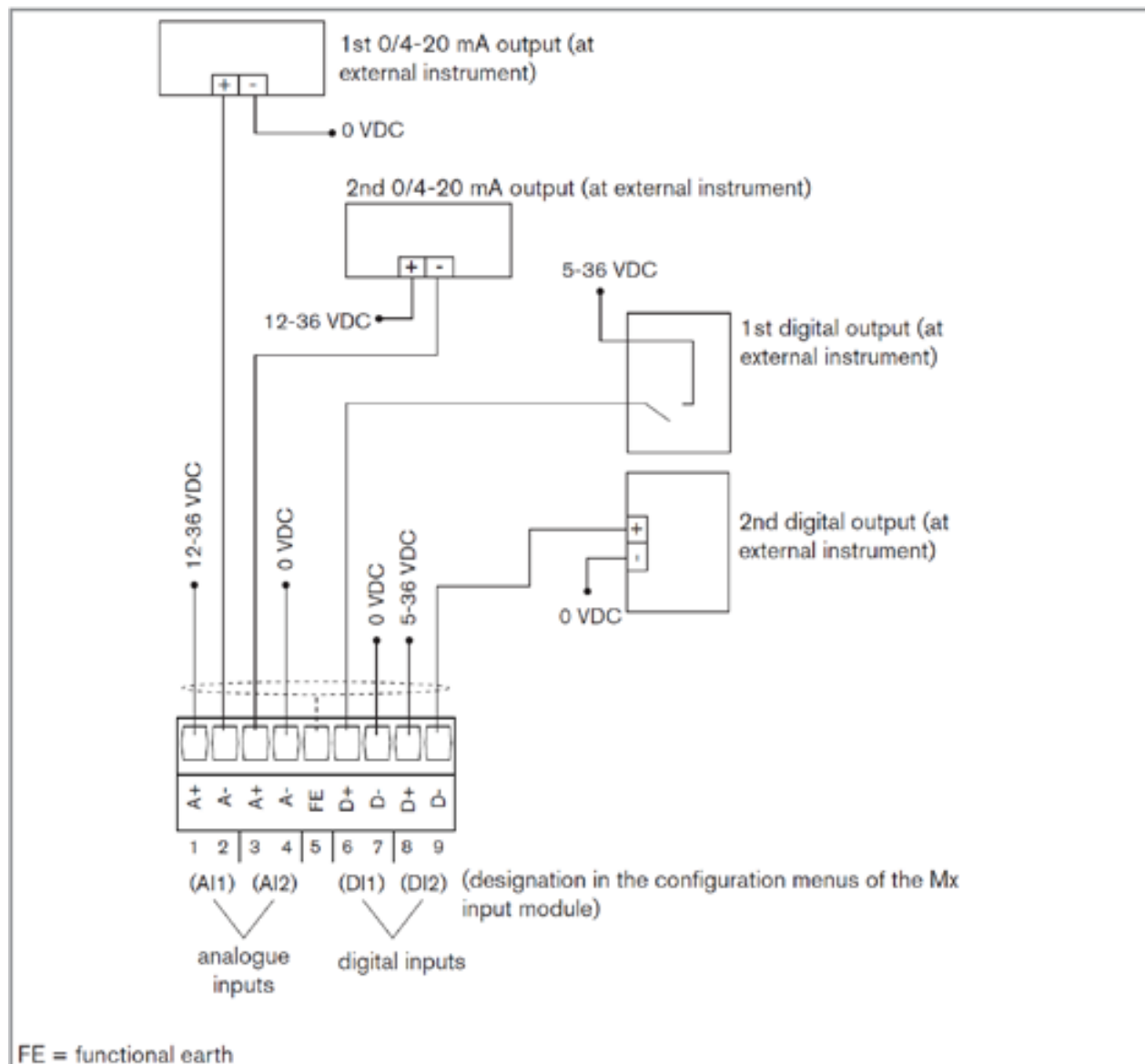


Figure 8 : Connecting the analogue inputs to a 2-wire current transmitter and connecting the digital inputs of the input module

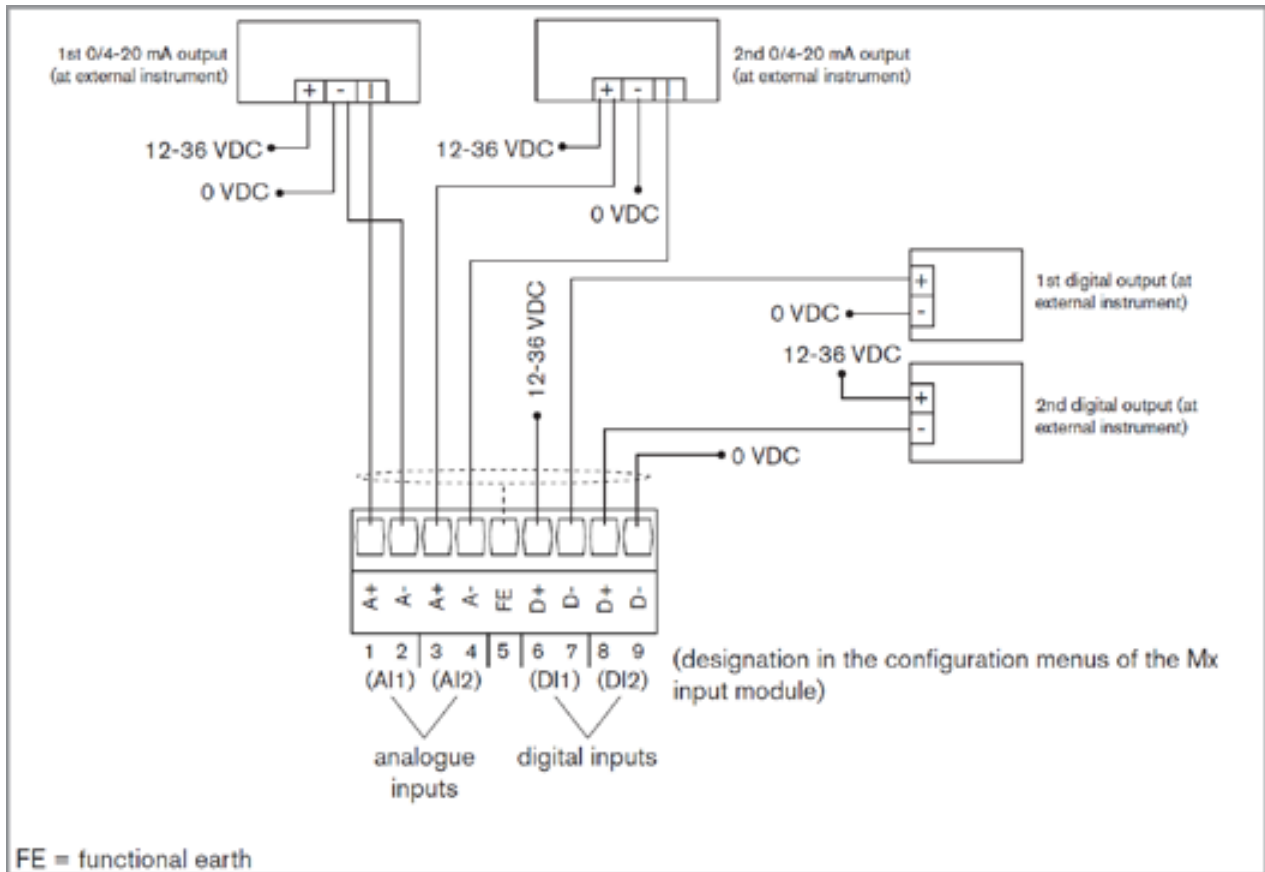


Figure 9 : Connecting the AI1 analogue input in source mode and the analogue input AI2 in sinking mode to a 3-wire current transmitter (for example type 8025 with relay outputs) and connecting the digital inputs of the input module

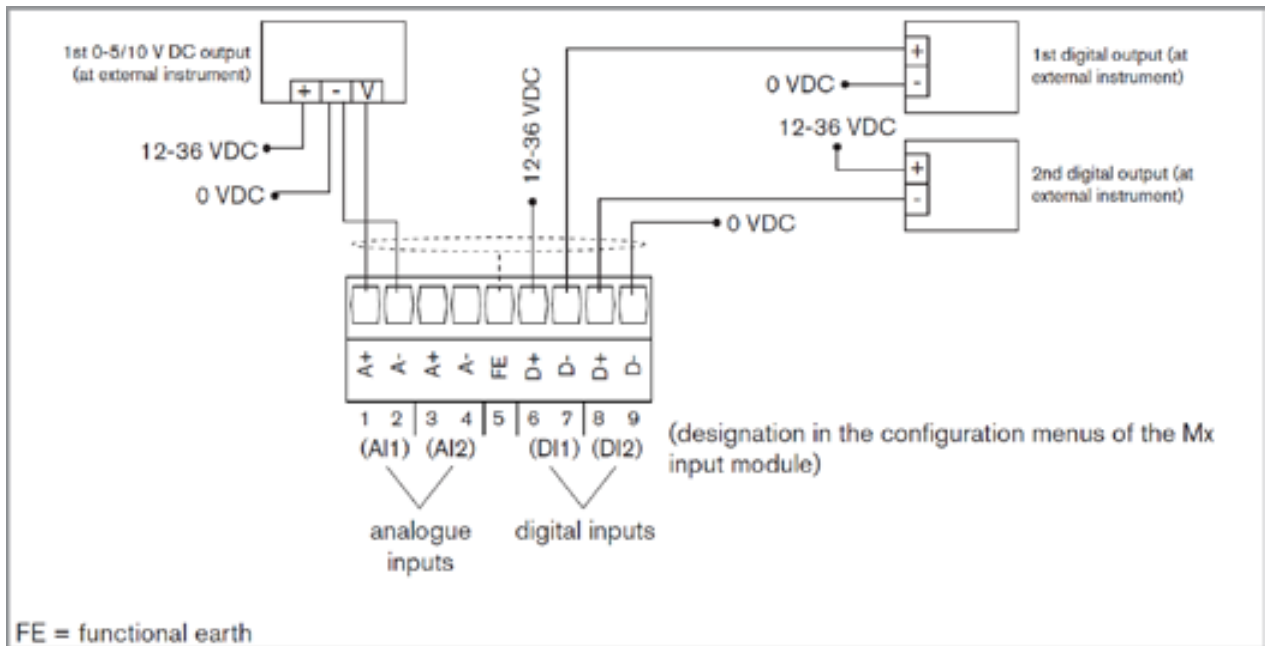


Figure 10 : Connecting the analogue inputs to a voltage transmitter and connecting the digital inputs of the input module

### 7.3.4. Wiring the output module «OUT»

The «OUT» outputs module has two 4-20 mA analogue outputs and two digital outputs. The outputs are galvanically insulated, and therefore voltage free.

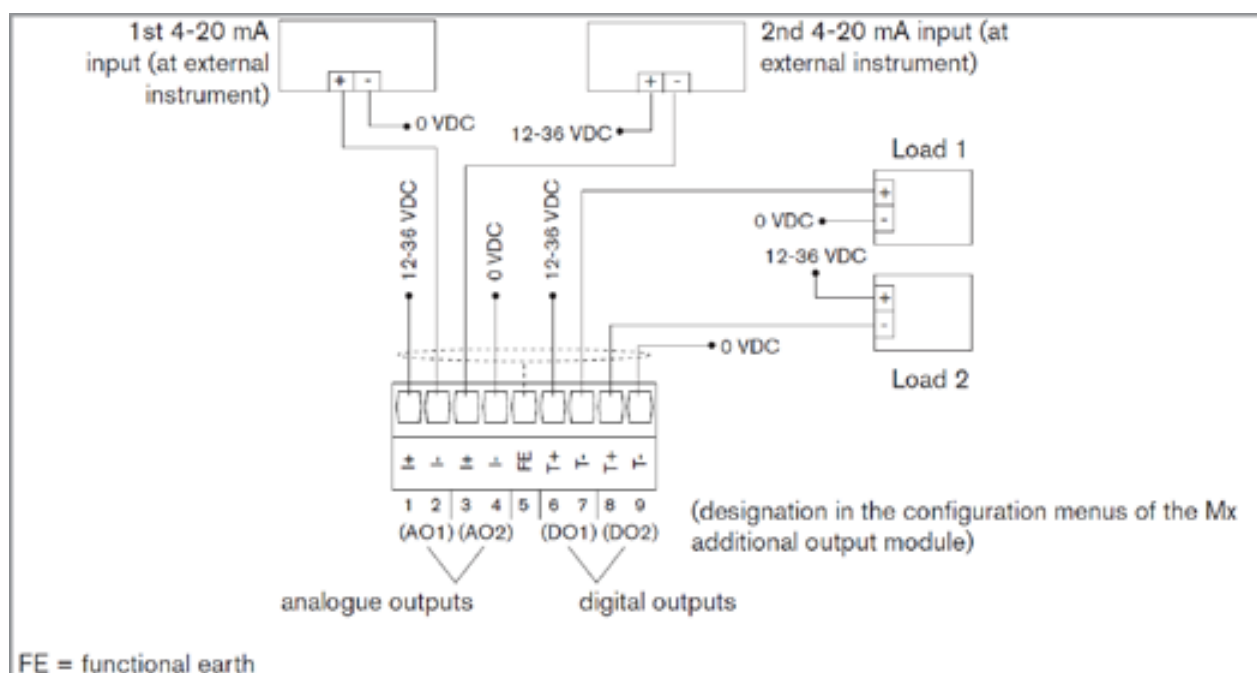


Figure 11 : Wiring the «OUT» output module

### 7.3.5. Wiring the «pH/ORP» module



- Wire a pH/redox sensor in symmetrical mode to obviate the influence of interference and, in this case, wire the equipotential electrode (compulsory).
- When the pH/redox sensor is wired in asymmetrical mode, measurement of the pH or the oxidation reduction potential may drift over time when the equipotential electrode is not wired.

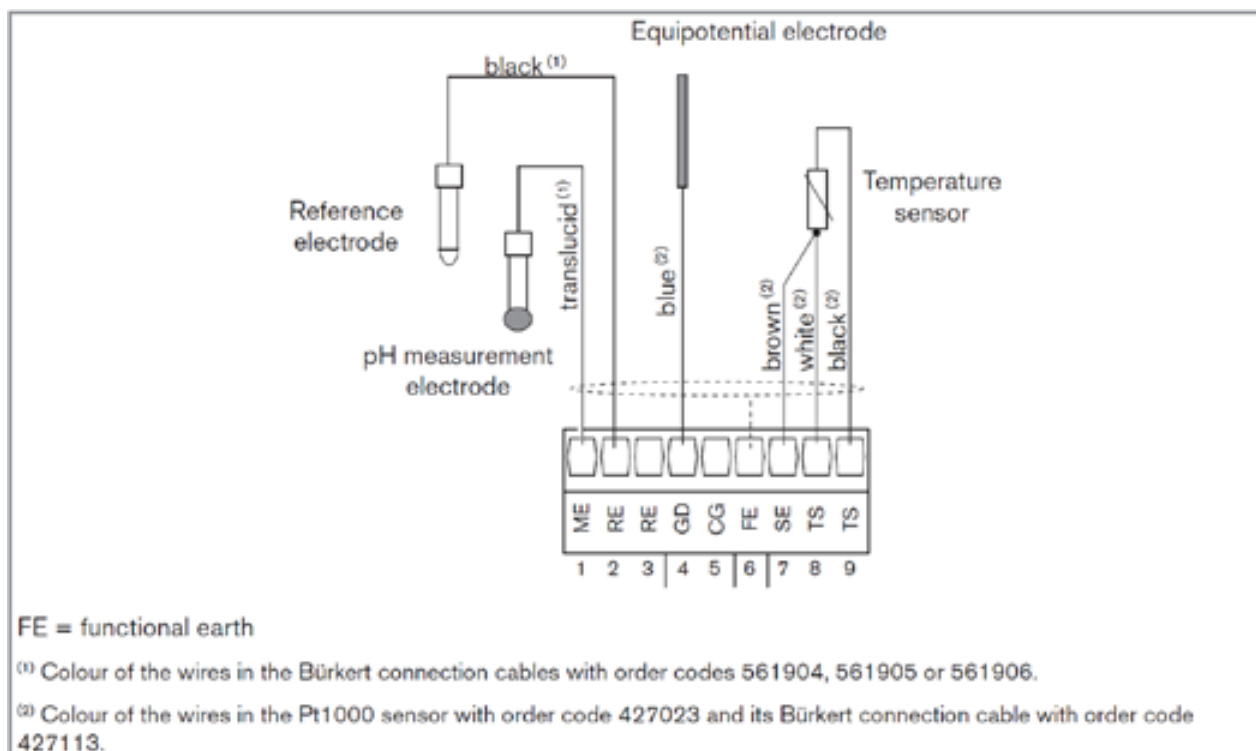


Figure 12 : Wiring a Bürkert 8200 type sensor and a Pt1000 temperature sensor in symmetrical mode

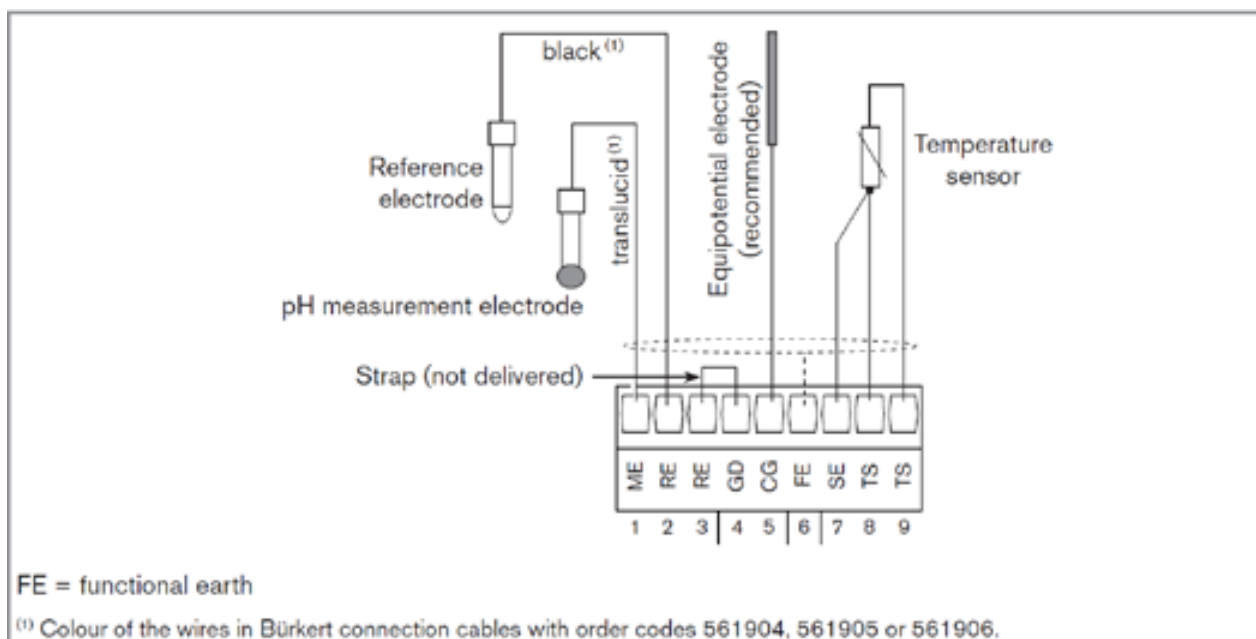


Figure 13 : Wiring a pH sensor and a Pt100 or Pt1000 temperature sensor in asymmetrical mode to a pH/ORP module

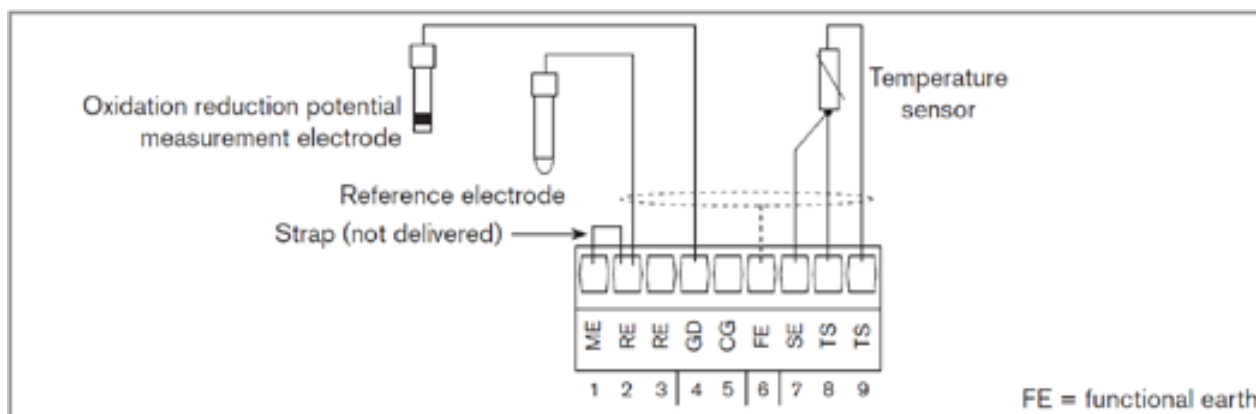


Figure 14 : Wiring an oxidation reduction potential sensor and a Pt100 or Pt1000 temperature sensor in a pH/ORP module

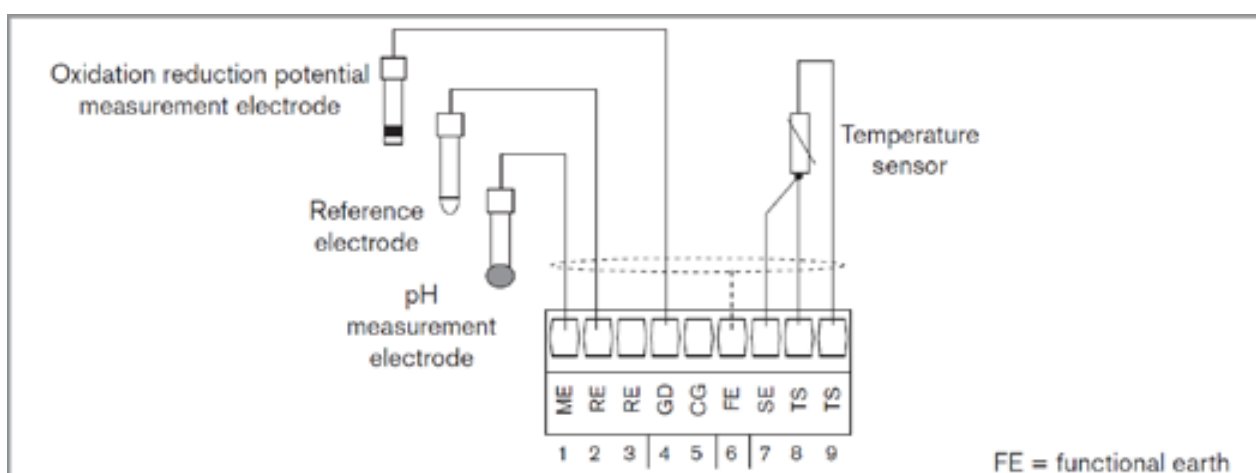


Figure 15 : Wiring a pH sensor, an oxidation reduction potential sensor and a Pt100 or Pt1000 temperature sensor in a pH/ORP module

### 7.3.6. Wiring the «COND» conductivity module

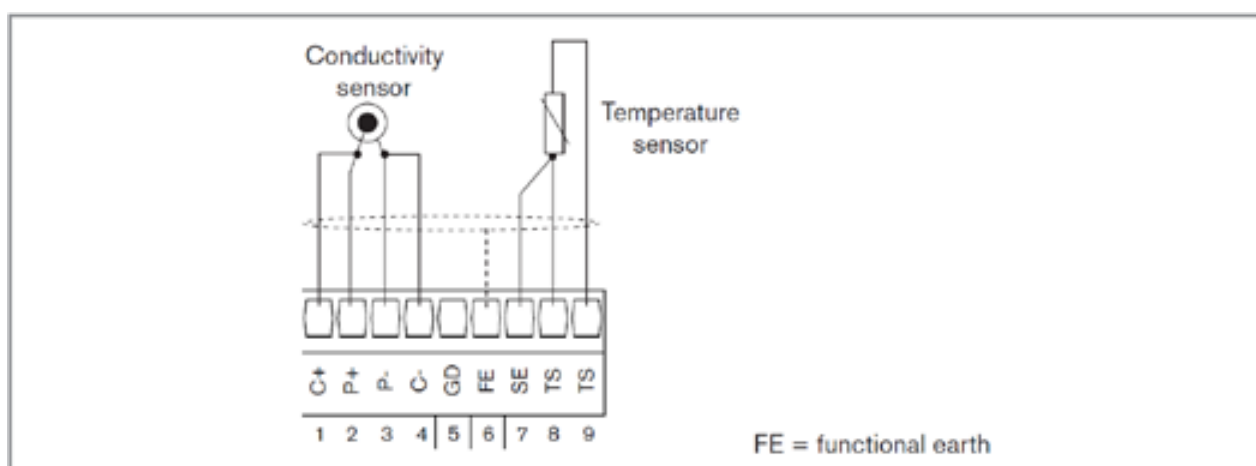


Figure 16 : Wiring a resistive conductivity cell with 2 electrodes and a Pt100 or Pt1000 temperature sensor in a conductivity module

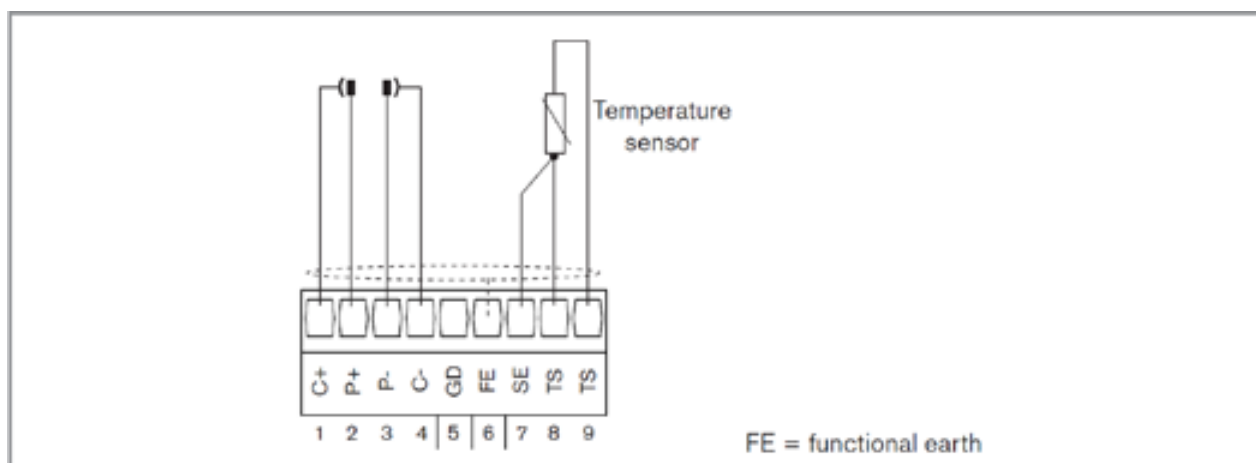


Figure 17 : Wiring a resistive conductivity cell with 4 electrodes and a Pt100 or Pt1000 temperature sensor in a conductivity module



## 8. ADJUSTMENT AND COMMISSIONING

### 8.1. SAFETY INSTRUCTIONS



#### WARNING

Risk of injury due to non-conforming adjustment.

Non conforming adjustment could lead to injuries and damage the device and its environment.

- The operators in charge of adjustment must have read and understood the contents of this manual.
- In particular, observe the safety recommendations and intended use.
- The device/installation must only be adjusted by suitably trained staff.



#### WARNING

Danger due to non-conforming commissioning.

Non-conforming commissioning could lead to injuries and damage the device and its surroundings.

- Before commissioning, make sure that the staff in charge have read and fully understood the contents of the manual.
- In particular, observe the safety recommendations and intended use.
- The device/installation must only be commissioned by suitably trained staff.



Before commissioning, calibrate each measuring sensor connected to the device.

### 8.2. SWITCHING ON THE DEVICE FOR THE FIRST TIME

When switching on the device for the first time, the display shows the first view in Process level:

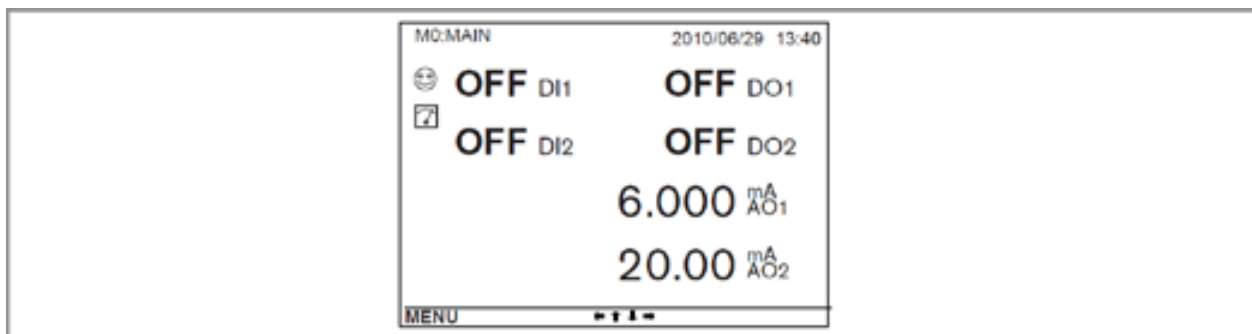


Figure 18 : Display when switching on for the first time



When switched on subsequently, the last active view in the Process level is displayed. See chap. 8.7 to browse in all views in Process level.

### 8.3. DESCRIPTION OF THE ICONS

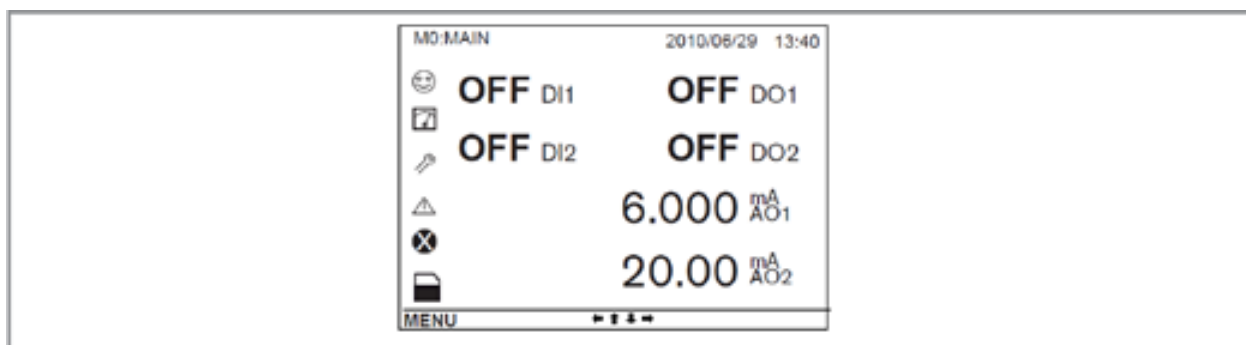


Figure 19 : Position of the icons

Icon	Meaning and alternatives
	<p>Default icon when process monitoring is not activated via the "Diagnostics" menu; if monitoring is activated, this icon indicates that the parameters monitored are not out of range.</p> <p>If at least one monitoring is activated, the alternative icons in this position are:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•  : go to the menu "Information -&gt; System log" to read the associated warning message.</li> <li>•  : go to the menu "Information -&gt; System log" to read the associated error message.</li> </ul>
	<p>Device currently measuring.</p> <p>The alternative icons in this position are:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•  flashing: HOLD mode activated.</li> <li>•  flashing: running check that an output is working and behaving correctly.</li> </ul>
	"Maintenance" event; Go to the menu "Information -> System log" to read the associated message.
	"Warning" event; Go to the menu "Information -> System log" to read the associated message.
	Error" event; Go to the menu "Information -> System log" to read the associated message.
	<p>Memory card inserted and datalogger activated.</p> <p>The alternative to this position is the icon  indicating an error. Go to the menu "Information -&gt; System log", to read the associated error message.</p>

## 8.4. USING THE NAVIGATION BUTTON AND THE DYNAMIC KEYS

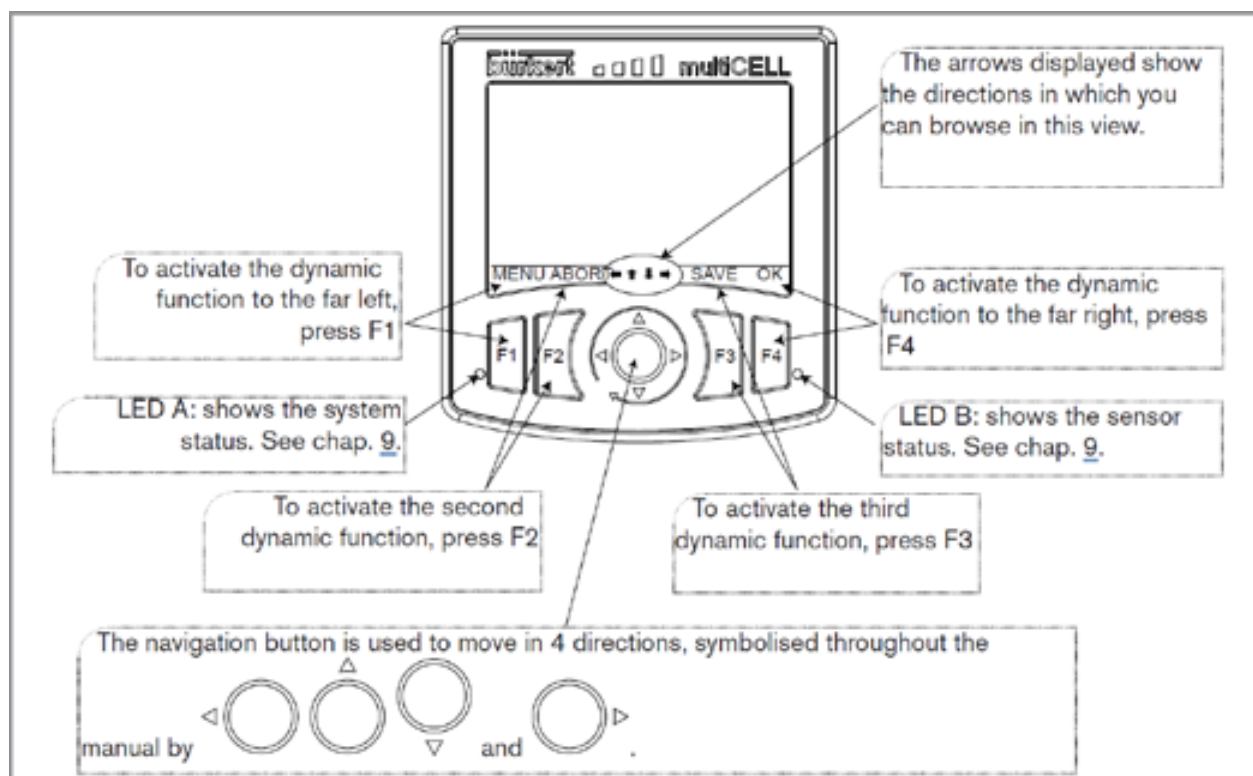




















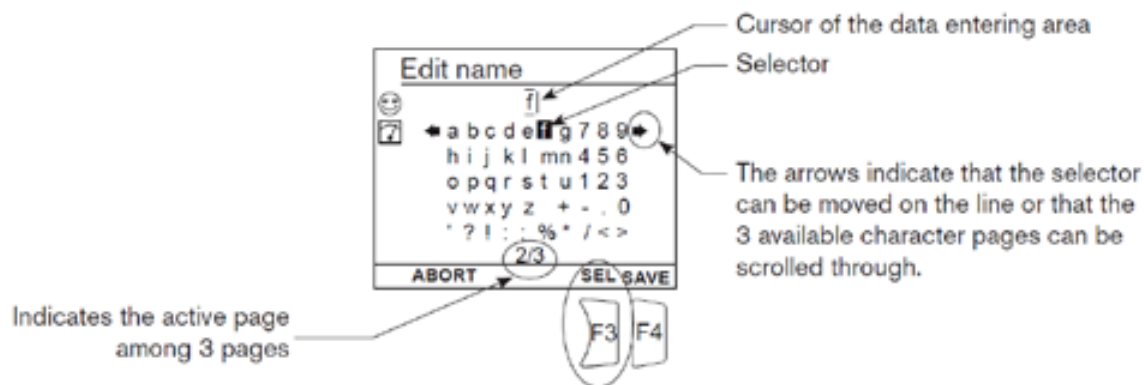
Figure 20 : Using the navigation button and the dynamic keys





You want to...	Press...
...access the Configuration level	Dynamic function, "MENU", from any view in Process level
...go back to Process level	Dynamic function, "MEAS"
...access the menu displayed	Dynamic function, "OK"
...access the highlighted function	Dynamic function, "OK"
...confirm the enter	Dynamic function, "OK"
...save modifications	Dynamic function "SAVE"
...go back to the parent menu	Dynamic function "BACK"
...cancel the current operation	Dynamic function "ABORT"
...set a setpoint value	Dynamic function "SETP"
...activate manual mode in a configured and activated function	Dynamic function "MANU"
...manually set the percentage of the function	Dynamic function "CMD"
...force the result of a function to 0%	Dynamic function "0%"
...force the result of a function to 100%	Dynamic function "100%"
...activate automatic mode in a configured and activated function	Dynamic function "AUTO"
...start teach-in	Dynamic function "START"
...end teach-in	Dynamic function "END"
...answer the question asked in the affirmative	Dynamic function "YES"
...answer the question asked in the negative	Dynamic function "NO"
...select the highlighted character or mode	Dynamic function "SEL"


You want to...	Press...
...browse in Process level	 next view  previous view  next level  previous level
...browse in the Configuration level menus	 display the next menu  display the previous menu
...browse in the menu functions	 highlight the next function  highlight the previous function
...set the contrast or brightness percentage for the display (after accessing the function in the "Parameters" menu)	 increase the percentage  reduce the percentage
...modify a numerical value or the units	 increment the figure selected or modify the units  decrement the figure selected or modify the units
	 select the next figure  select the previous figure
...allocate the "+" or "-" sign to a numerical value	 to the extreme left of the numerical value then  until the desired sign is displayed
...move the decimal point in a numerical value	 to the extreme right of the numerical value           then  until the decimal point is in the desired place


### 8.5. ENTERING SOME TEXT

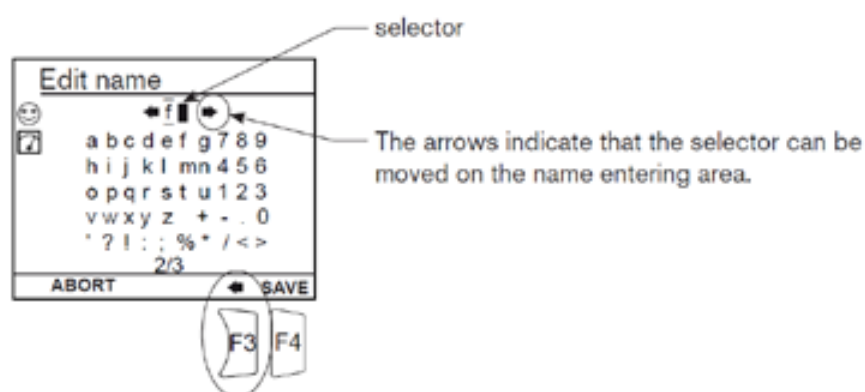
This chap. describes how to use the keyboard displayed to modify the name of a process variable (13 characters max.), a function (12 characters max.) or the title of a view (12 characters max.).



→ To move the cursor in the data entering area using keys  and , first move the selector into the data entering area using the keys  and .

→ To insert a character in place of the cursor, move the selector over this character and press key  (function "SEL").

→ To remove the character before the cursor, move the selector into the data entering area then press key  (function "backspace"):



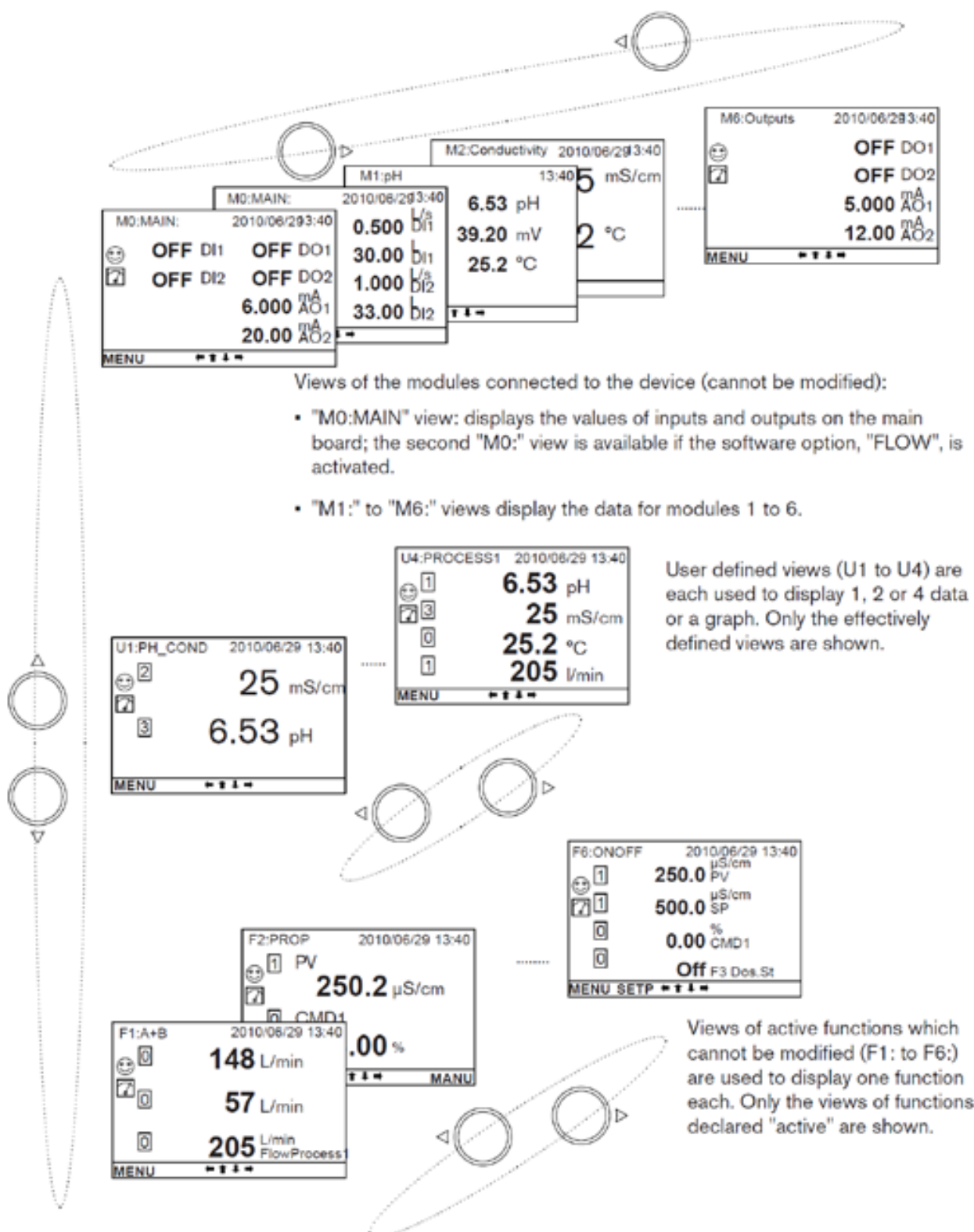
To retrieve the original name of a variable, even after modification and saving:

- move the selector into the customized name entering area.
- delete all the characters.
- save.

## 8.6. OPERATING LEVELS

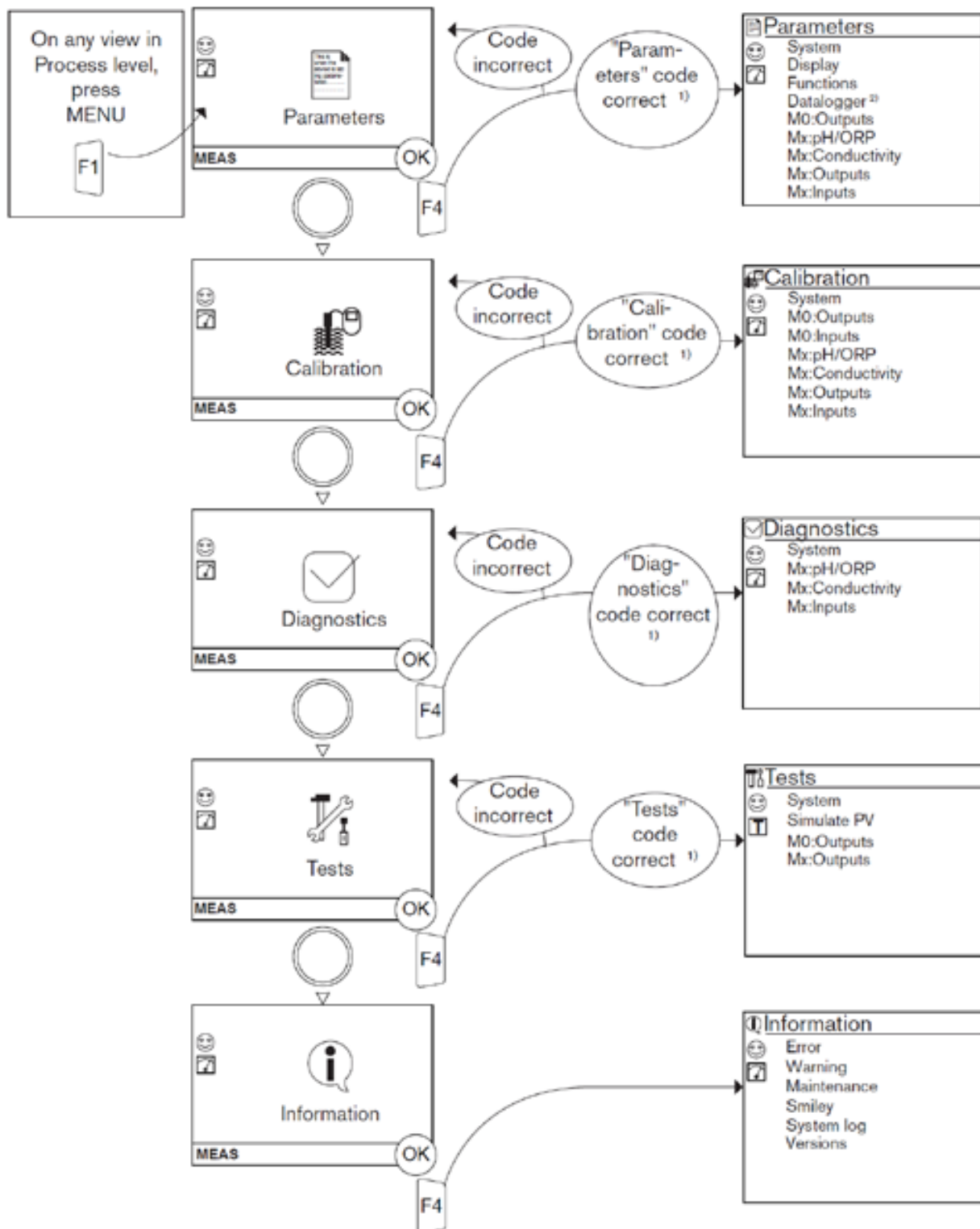
The device has 2 operating levels: the Process level and the Configuration level which is made of the following 5 menus : «Parameters», «Calibration», «Diagnostics», «Tests» and «Information».

## 8.7. PROCESS LEVEL





## 8.8. CONFIGURATION LEVEL ACCESS



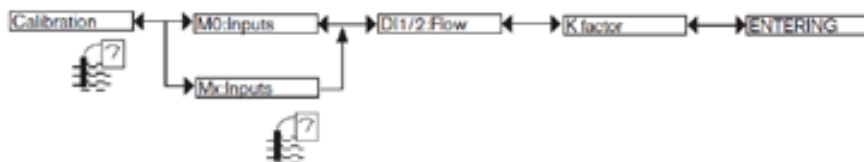
1) The code is not requested if the default code «0000» is used.

2) This menu is available as an option.

## 8.9. CALIBRATING THE MEASURING SENSORS

### 8.9.1. Calibrating a flow sensor

→→Enter the K factor in pulse/liter unique to the fitting used. Refer to the user manual of the fitting used.



### 8.9.2. Calibrating a conductivity sensor

→→Choose the reference solution used in the menu «Parameters -> Mx:Conductivity -> Buffer».

→→Calibrate the conductivity sensor by automatically determining its specific C constant.



### 8.9.3. Calibrating a pH sensor

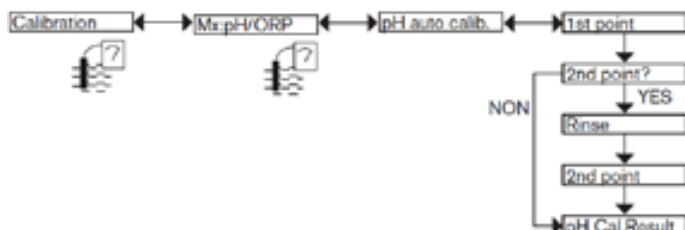


• In order not to interrupt the process, activate the HOLD function in the menu «Calibration -> System -> Hold». The Hold mode is automatically deactivated when the multiCELL restarts after a power interruption, if the Hold mode was activated at the moment of the power cut-off.

• Before each calibration, correctly clean the electrode with a suitable product.

→→Choose the buffer solution used, in the menu «Parameters -> Mx:pH/ORP -> Buffer». The multiCELL automatically recognizes the pH of the buffer used.

→→Automatically calibrate the pH sensor:



The calibration may fail:

- a possible «warning» message indicates either an error in the buffer solution or the ageing of the probe.
- a possible «error» message indicates that the probe must be replaced.



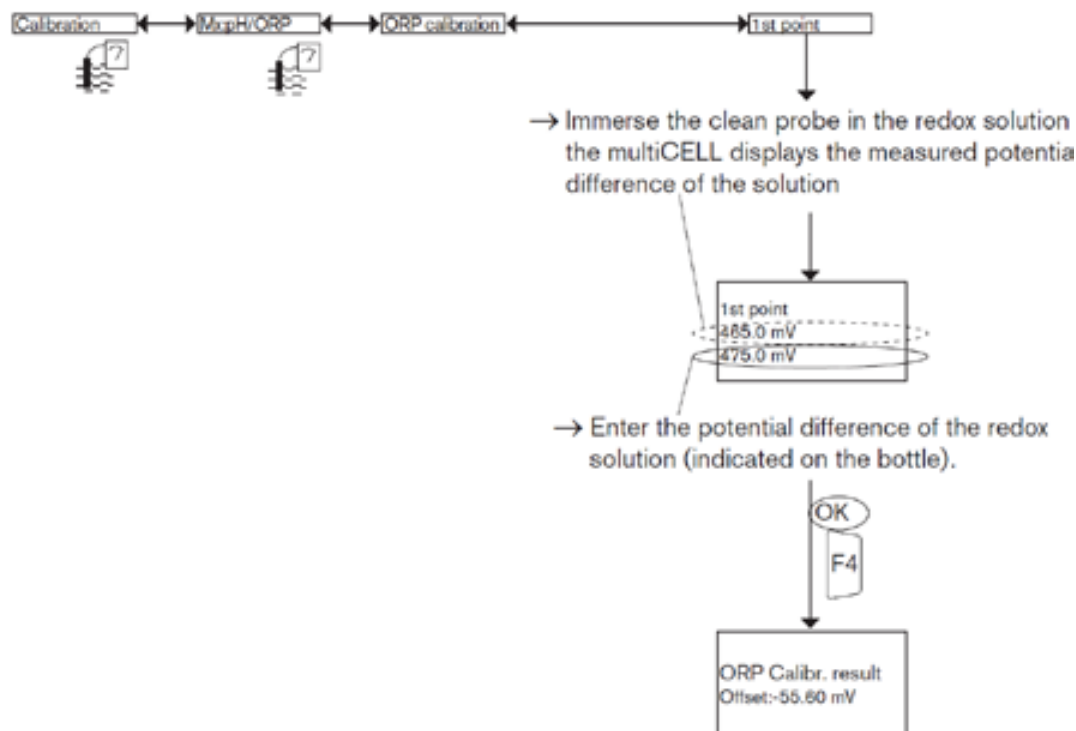
#### 8.9.4. Calibrating a redox sensor

- Modify the default calibration limits before calibrating your sensor in the menu «Parameters» -> «Mx:pH/ORP» -> «Calibration limits» -> «Offset ORP».
- In order not to interrupt the process, activate the HOLD function in the menu «Calibration -> System -> Hold». The Hold mode is automatically deactivated when the multiCELL restarts after a power interruption, if the Hold mode was activated at the moment of the power cut-off.
- Before each calibration, correctly clean the electrode with a suitable product.

→→ Calibrate the redox sensor using a 1-point procedure.

- The calibration may fail:
  - a possible «warning» message indicates either an error in the buffer solution or the ageing of the probe.
  - a possible «error» message indicates that the probe must be replaced.

The 1-point calibration procedure is used for a quick calibration by adjusting the zero of the measurement graph with a buffer solution with a known oxidation reduction potential.



The multiCELL displays the calibration result. <sup>1)</sup>

## 8.10. PROCESS INPUTS OR VALUES

### 8.10.1. On the M0:MAIN board

<div data-bbox="146 315 478 851"> <p>M0:MAIN</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>None</li> <li>Warning</li> <li>AO1</li> <li>AO2</li> <li>DO1</li> <li>DO2</li> <li>SysSwitch</li> <li>DI1</li> <li>DI2</li> <li>DI1: Qv</li> <li>DI2: Qv</li> <li>DI1: TotA</li> <li>DI1: TotB</li> <li>DI2: TotA</li> <li>DI2: TotB</li> <li>DI1: Hz</li> <li>DI2: Hz</li> <li>Fx</li> </ul> </div> <div data-bbox="478 582 558 828"> <p>1)</p> </div>	<p>"Warning" = event generated by the multiCELL</p> <p>"AOx" = analogue output</p> <p>"DOx" = digital output</p> <p>"System switch" = when the corresponding event is configured and activated</p> <p>"Dlx" = digital input</p> <p>"Dlx Qv" = flow rate on digital input Dlx</p> <p>"Dlx TotA" = totalizer A on digital input Dlx</p> <p>"Dlx TotB" = totalizer B on digital input Dlx</p> <p>"Dlx Hz" = frequency on digital input Dlx</p> <p>"Fx:" = result of configured and activated functions</p>
---	---

<sup>1)</sup> Available on the device if the software option "FLOW" is active

### 8.10.2. On the input module

<div data-bbox="146 1003 478 1433"> <p>Mr:Entrées</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>AI1</li> <li>AI2</li> <li>DI1</li> <li>DI2</li> <li>DI1: Qv</li> <li>DI2: Qv</li> <li>DI1: TotA</li> <li>DI1: TotB</li> <li>DI2: TotA</li> <li>DI2: TotB</li> <li>AI1Raw</li> <li>AI2Raw</li> <li>DI1: Hz</li> <li>DI2: Hz</li> </ul> </div> <div data-bbox="478 1254 558 1411"> <p>1)</p> </div>	<p>"Alx" = scaled process variable.</p> <p>"Dlx" = digital input</p> <p>"Dlx Qv" = flow rate on digital input Dlx</p> <p>"Dlx TotA" = totalizer A on digital input Dlx</p> <p>"Dlx TotB" = totalizer B on digital input Dlx</p> <p>"AlxRaw" = current or voltage standard signal on analogue input Alx</p> <p>"Dlx Hz" = frequency on digital input Dlx</p>
--	---

<sup>1)</sup> Available on the device if the software option "FLOW" is active

### 8.10.3. On the additional outputs module

<div data-bbox="146 1568 478 1706"> <p>Mr:Outputs</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>AO1</li> <li>AO2</li> <li>DO1</li> <li>DO2</li> </ul> </div>	<p>"AOx" = analogue output</p> <p>"DOx" = digital output</p>
---	--

#### 8.10.4. On the pH/redox module

Menu H/ORP	pH	"pH" = measured pH of the fluid
	mV	"mV" = measured pH of the fluid in mV
	ORP	"ORP" = measured oxidation reduction potential of the fluid in mV
	°C	"°C" = measured temperature of the fluid in °C
	°F	"°F" = measured temperature of the fluid in °F
	RTD	"RTD" = resistance of the temperature input in $\Omega$

#### 8.10.5. On the conductivity module

Menu Conductivity	$\mu\text{S/cm}$	" $\mu\text{S/cm}$ " = measured conductivity of the fluid
	$\Omega\text{cm}$	" $\Omega\text{cm}$ " = resistivity
	°C	"°C" = measured temperature of the fluid in °C
	°F	"°F" = measured temperature of the fluid in °F
	RTD	"RTD" = input resistance of the temperature stage in $\Omega$
	TDS	"TDS" = quantity of dissolved solids in the fluid in ppm
	%	"%" = mass concentration of the fluid (software option)
	USP	"USP" = state of the USP function

## 9. MAINTENANCE AND TROUBLESHOOTING

### 9.1. SAFETY INSTRUCTIONS



#### **DANGER**

Risk of injury due to electrical discharge.

- Shut down and isolate the electrical power source before carrying out work on the system.
- Observe all applicable accident protection and safety regulations for electrical equipment.



#### **WARNING**

Risk of injury due to non-conforming maintenance.

- Maintenance must only be carried out by qualified and skilled staff with the appropriate tools.
- Guarantee a set or controlled restarting of the process, after a power supply interruption.

### 9.2. MAINTENANCE OF THE MULTICELL

The multiCELL can be cleaned with a duster slightly moistened with water with possible addition of a detergent compatible with the materials it is made of.

Please feel free to contact your Bürkert supplier for any additional information.

### 9.3. IF YOU ENCOUNTER PROBLEMS

The following table gives the association between the LEDs, the icons and the types of events generated by the device.



The messages generated in the system log are detailed in the complete instruction manual.

LEDs		Displayed icons				Type of event and possible cause
left	right	Smiley	Error	Warning	Maintenance	
green	green	😊				Normal operating and default icon if no diagnostic function is active on the device.
green	red	😞	⊗			"Error" event linked to the diagnostic.
red	green	😞	⊗			"Error" event linked to the device.
green	orange	😞		⚠		"Warning" event linked to the diagnostic.
orange	green	😞		⚠		"Warning" event linked to the device.
red	green	😞		⚠	🔧	"Maintenance" event linked to the calibration.
any colour	any colour	any colour				⊗ Problem linked to the datalogger

## 10. SPARE PARTS AND ACCESSORIES



### CAUTION

Risk of injury and/or material damage caused by the use of unsuitable parts.

Incorrect accessories and unsuitable replacement parts may cause injuries and damage the device and the surrounding area.

- Use only original accessories and original replacement parts from Bürkert.

## 11. PACKAGING, TRANSPORT

### ATTENTION

Damage due to transport

Transport may damage an insufficiently protected device.

- Transport the device in shock-resistant packaging and away from humidity and dirt.
- Do not expose the device to temperatures that may exceed the admissible storage temperature range.

## 12. STORAGE

### CAUTION

Poor storage can damage the device.

- Store the device in a dry place away from dust.
- Storage temperature: -20 ... +70°C, restricted to 0 ... +70°C if a memory card is inserted

## 13. DISPOSAL OF THE DEVICE

→→Dispose of the device and its packaging in an environmentally-friendly way.

### CAUTION

Damage to the environment caused by products contaminated by fluids.

- Keep to the existing provisions on the subject of waste disposal and environmental protection.



### NOTE

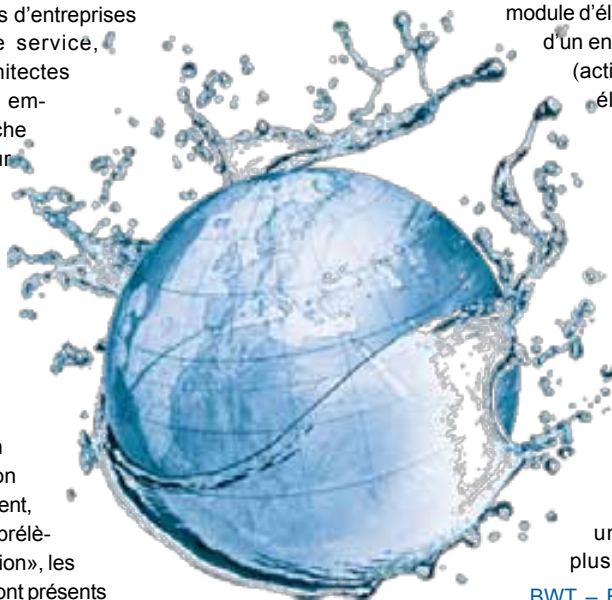
Comply with the national and/or local regulations which concern the area of waste disposal.

## NOTES

[illegible]

# Le groupe BWT

Le groupe Best Water Technology a été fondé en 1990 et est aujourd'hui l'une des entreprises leaders en Europe en matière de technologie de l'eau. Plus de 2800 employés travaillent dans les 70 filiales et sociétés affiliées, mais le réseau BWT est également constitué de milliers d'entreprises partenaires, collaborateurs de service, installateurs, planificateurs, architectes et spécialistes en hygiène. Les employés du département Recherche et Développement travaillent sur de nouveaux procédés et matériaux avec des méthodes avancées, en ayant pour objectif la mise au point de produits écologiques ainsi qu'économiques. La réduction de la consommation d'énergie et des émissions de CO<sub>2</sub> tient particulièrement à cœur de BWT. Presque partout où l'eau entre en question, que ce soit à l'admission d'une conduite d'eau dans un bâtiment, le «Point d'Entrée» ou au point de prélèvement de l'eau, le «Point d'Utilisation», les produits révolutionnaires de BWT sont présents et ont déjà largement prouvé leur efficacité. Que ce soit pour le traitement de l'eau potable, de l'eau minérale et de l'eau déminéralisée pour les applications pharmaceutiques, pour l'eau de piscine, de chauffage et de processus, pour l'eau de chaudière et de refroidissement ou encore pour l'eau de climatisation.



Une multitude d'innovations qui garantissent à nos clients un maximum de sécurité, d'hygiène et de santé lors de leurs contacts quotidiens avec l'eau, cet élixir de vie précieux. Parmi ces innovations, on retrouve notamment le SEPTRON®, le premier module d'électrodéionisation (EDI) au monde doté d'un enroulement en spirale, le procédé MDA (activation de l'oxyde manganéux) pour éliminer efficacement le manganèse, la technologie bipolaire AQA total qui offre une protection contre le calcaire sans ajout de produits chimiques, SANISAL, le premier sel régénérant au monde pour installations d'adoucissement qui désinfecte en même temps et la nouvelle technologie révolutionnaire Mg<sup>2+</sup> qui garantit un meilleur goût des eaux filtrées, ainsi que des thés et cafés. Avec ses membranes uniques à haut rendement pour piles à combustible et batteries, BWT apporte un approvisionnement énergétique plus propre et durable au XXI<sup>e</sup> siècle.

BWT – For You and Planet Blue, c'est notre mission de prendre la responsabilité écologique, économique et sociale de fournir les meilleurs produits, systèmes, technologies et services dans tous les domaines du traitement des eaux à nos clients et de contribuer ainsi à protéger efficacement les ressources globales de notre planète bleue.



For You and Planet Blue.