



## **Préface**

Ce manuel présente l'utilisation du transmetteur Cond 7050 e. Ce manuel peut être consulté de deux façons : tout d'abord, comme un guide pas à pas permettant d'aider l'opérateur à utiliser l'appareil puis comme un guide de référence pratique. Ce manuel d'instructions est rédigé de manière à couvrir le plus d'applications possibles du transmetteur Cond 7050 e. Si vous avez un quelconque doute quant à l'utilisation de l'appareil, nous vous conseillons de joindre sans hésitation le Distributeur Agréé METTLER TOLEDO le plus proche.

Suivant les améliorations apportées, les informations présentées dans ce manuel sont sujettes à modification sans préavis et sans aucune obligation que ce soit de la part de METTLER TOLEDO.

METTLER TOLEDO ne peut accepter de responsabilité pour tout endommagement ou dysfonctionnement lié à une utilisation incorrecte de l'appareil.

**Copyright © 2003 Mettler-Toledo GmbH. Version 1.2. Tous droits réservés.**

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Introduction</b> . . . . .	<b>4</b>
1.1	Préambule . . . . .	4
1.2	Usage prévu . . . . .	4
1.3	Consignes de sécurité . . . . .	5
1.4	Mise hors service/Élimination correcte de l'appareil . . . . .	5
<b>2</b>	<b>Description du produit</b> . . . . .	<b>6</b>
2.1	Description de l'appareil . . . . .	6
2.2	Système de mesure et de commande . . . . .	7
2.3	Vue d'ensemble de l'appareil . . . . .	8
<b>3</b>	<b>Assemblage et installation</b> . . . . .	<b>12</b>
3.1	Montage de l'appareil. . . . .	12
3.2	Connexions électriques. . . . .	14
<b>4</b>	<b>Conditions normales d'exploitation</b> . . . . .	<b>17</b>
<b>5</b>	<b>Mode étalonnage</b> . . . . .	<b>18</b>
5.1	Passage en mode étalonnage . . . . .	18
5.2	Étalonnage . . . . .	19
5.3	Affichage de la constante de cellule et du facteur de correction . . . . .	20
<b>6</b>	<b>Mode configuration.</b> . . . . .	<b>21</b>
6.1	Passage en mode configuration . . . . .	21
6.2	Sous-fonction « Compensation de la Température (TC) » . . . . .	22
6.3	Sous-fonction « Réglage de la température (Set °C/°F) » . . . . .	23
6.4	Sous-fonction « Commande du relais A/relais B (SP1/SP2) » . . . . .	24
6.5	Sous-fonction « Régulateur (CNTR) » . . . . .	26
6.6	Sous-fonction « Sortie de courant 1 » . . . . .	29
6.7	Sous-fonction « Sortie de courant 2 » . . . . .	30
6.8	Sous-fonction « Relais de lavage (WASH) » . . . . .	31
6.9	Sous-fonction « Plage de mesure (RANG) » . . . . .	32
6.10	Sous-fonction « Configuration (CNFG) » . . . . .	33
6.11	Sous-fonction « Etalonnage (CAL) » . . . . .	34
<b>7</b>	<b>Modes d'exploitation des relais.</b> . . . . .	<b>35</b>
7.1	Affichage des points de consigne des relais . . . . .	35
7.2	Mode d'exploitation manuelle des relais . . . . .	36
<b>8</b>	<b>Caractéristiques techniques</b> . . . . .	<b>37</b>
8.1	Caractéristiques générales . . . . .	37
8.2	Spécifications de la version pour montage mural. . . . .	40
8.3	Caractéristiques de la version pour montage sur tableau . . . . .	41
<b>9</b>	<b>Accessoires</b> . . . . .	<b>42</b>
<b>10</b>	<b>Informations générales.</b> . . . . .	<b>43</b>
10.1	Garantie . . . . .	43
10.2	Emballage/Livraison . . . . .	43
10.3	Retour des produits . . . . .	43
10.4	Instructions pour la réexpédition de l'unité pour réparation . . . . .	44
10.5	Maintenance et nettoyage . . . . .	44
<b>11</b>	<b>Annexes</b> . . . . .	<b>45</b>
11.1	Annexe 1 – Remplacement du fusible de l'appareil et pose du cavalier . . . . .	45
11.2	Annexe 2 – Conductivité des différentes solutions aqueuses à 25 °C/77 °C. . . . .	46
11.3	Annexe 3 – Explication de la fonction d'hystérésis. . . . .	47
11.4	Annexe 4 – Instructions générales concernant le réglage du régulateur . . . . .	48
11.5	Annexe 5 – Abréviations employées dans l'énoncé des menus . . . . .	50

# 1 Introduction

## 1.1 Préambule

Nous vous remercions d'avoir opté pour le **transmetteur Cond 7050 e** conçu par METTLER TOLEDO.

Reposant sur l'intégration d'une technologie de pointe, le transmetteur Cond 7050e satisfait aux dispositions de la réglementation en vigueur en matière de sécurité. En dépit de cette conformité, un emploi abusif n'est ni sans risque pour l'utilisateur ou des tiers ni sans effet défavorable sur l'installation et d'autres équipements. Par conséquent, les personnes concernées se doivent de prendre connaissance de ce manuel d'instructions et d'en assimiler le contenu avant de se lancer dans l'exécution de mesures au moyen du transmetteur Cond 7050e.

**METTLER TOLEDO n'est pas responsable des sinistres dues à la non-observation des indications contenues dans ce manuel.**

Dans cette documentation, les symboles qui suivent permettent d'identifier les consignes de sécurité et les informations complémentaires :



- Ce symbole attire l'attention sur les consignes de sécurité et les avertissements de danger latent dont l'inobservation pourrait entraîner des lésions et/ou des dommages matériels.
- Ce symbole identifie les informations et instructions complémentaires dont l'inobservation pourrait se traduire par un fonctionnement inefficace et, le cas échéant, par un manque à produire.

Il est recommandé de ranger systématiquement cette documentation à portée de la main, dans un local accessible à tous les utilisateurs potentiels du transmetteur Cond 7050e.

Pour toute question non exposée exhaustivement ou ne figurant pas dans la présente documentation, veuillez prendre contact avec votre fournisseur METTLER TOLEDO. Nous sommes volontiers à votre disposition.

## 1.2 Usage prévu

**Le transmetteur Cond 7050 e METTLER TOLEDO** est exclusivement conçu pour l'exécution de mesures de conductivité et de température, selon les procédures décrites dans cette documentation.

Tout autre emploi ou usage non mentionné dans ce document qui serait incompatible avec les caractéristiques techniques de cet équipement doit être considéré comme impropre. L'opérateur assume l'entière responsabilité de tout dommage résultant d'un tel usage.

Parmi les autres conditions préalables à l'utilisation de cet équipement, il convient de citer les points suivants :

- Respect des consignes, instructions, remarques et exigences énoncées dans la présente documentation.
- Respect de toutes les dispositions de la réglementation en vigueur en matière de sécurité au travail.

- Respect de tous les avertissements et informations que comporte la documentation relative aux produits utilisés conjointement avec le transmetteur (boîtiers, capteurs, etc.).
- Respect des conditions ambiantes et d'exploitation prescrites.

### 1.3 Consignes de sécurité



- L'installation et l'exploitation du transmetteur Cond 7050 e doivent être confiées à un personnel qualifié qui en maîtrise le fonctionnement.
- L'installation et la mise en service d'un transmetteur défectueux sont à proscrire.
- Le transmetteur Cond 7050 e ne doit être utilisé que dans les conditions d'exploitation spécifiées (voir chapitre 8).
- Le client doit s'abstenir de procéder à toute réparation éventuelle sur le transmetteur Cond 7050 e.
- Le boîtier du transmetteur Cond 7050 e ne doit être ouvert que pour procéder au remplacement du fusible de protection de l'appareil ou poser le cavalier d'exploitation de la sonde de température Pt100/Pt1000. Ces opérations doivent être confiées à un personnel qualifié qui maîtrise le fonctionnement du transmetteur. Il faut s'assurer de la déconnexion du câble d'alimentation électrique avant d'ouvrir l'appareil.
- L'apport de modifications au transmetteur Cond 7050 e n'est pas autorisé. Le fabricant/fournisseur décline toute responsabilité en cas de dommages causés par l'apport de modifications non autorisées. C'est à l'utilisateur qu'incombe l'entière responsabilité des risques découlant de telles modifications.

### 1.4 Mise hors service / Elimination correcte de l'appareil

#### Mise hors service

- **Débrancher d'abord l'appareil du réseau électrique**, ensuite enlever toutes les connexions électriques.
- Démonter l'appareil du mur respectivement du tableau.

#### Elimination correcte de l'appareil

Pour l'élimination de l'appareil, respecter la législation locale relative à la protection de l'environnement ou retourner l'appareil à votre distributeur METTLER TOLEDO qui s'occupera de l'élimination correcte.

## 2 Description du produit

### 2.1 Description de l'appareil

Le transmetteur Cond 7050e METTLER TOLEDO est conçu pour l'exécution de mesures de conductivité et de température. Lors de l'exécution de mesures de conductivité, cet appareil permet de recourir à un contrôle de la valeur limite ou P/PI.

L'appareil est disponible en deux versions respectivement conçues pour un montage mural ou sur tableau. Ce transmetteur peut être utilisé pour des applications telles que le traitement et la surveillance de l'eau, la décontamination électrolytique, le traitement chimique, les procédés de l'industrie alimentaire, l'épuration ou le contrôle des eaux usées et les procédés de neutralisation.

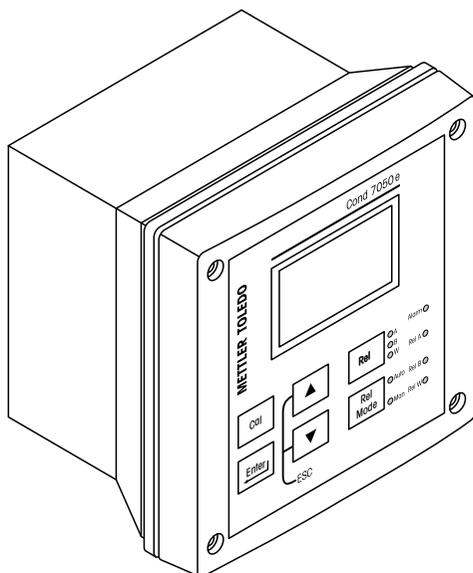
Ce transmetteur possède de nombreuses fonctions conviviales et de sécurité, incluant :

- Programme commandé par menus simplifiant la configuration.
- Mémoire de sécurité intégrée permettant aux informations d'étalonnage et autres de ne pas être effacées en cas de panne d'alimentation électrique.
- Etalonnage par bouton poussoir et ajustement de compensation de la sonde à partir du clavier.
- Compensation de température automatique (ATC).
- Réglage manuel de compensation de température sans la sonde ATC, avec réglage indépendant pour la température d'étalonnage et du procédé.
- Deux sorties de courant galvaniquement isolées de 0/4...20mA.
- Ajustement de retard de 0 à 2000 secondes sur tous les relais – évitant les fausses alarmes.
- Hystérésis des valeurs de consigne haute et basse (plage d'insensibilité) séparément ajustable évitant l'interférence des relais autour des valeurs de consigne.
- Trois modes de commande : régulateur de valeur limite, régulateur P et PI (régulateur P/PI : durée d'impulsion ou fréquence d'impulsion).
- Grand double affichage LCD permettant une lecture facile avec de multiples avertisseurs clairs, états d'alarme, messages de fonctionnement et d'erreur.
- Deux contacts de commutation employés comme relais au point de consigne.
- Relais d'alarme séparé vous avertissant lorsque les limites de valeur de consigne sont dépassées pendant un certain temps et si les fils du Pt100/Pt1000 en compensation automatique de température sont rompus ou déconnectés (durant la fonction ATC).
- Relais de lavage.
- Fonction de maintien du courant de sortie (0/4...20mA) et relais de commande de déclenchement.
- Le signal des voyants DEL contrôle les activités pour surveiller visuellement l'état du transmetteur à distance.
- Protection contre les interférences électromagnétiques.
- Ecran à cristaux liquides rétroéclairé et protégé contre le rayonnement UV.

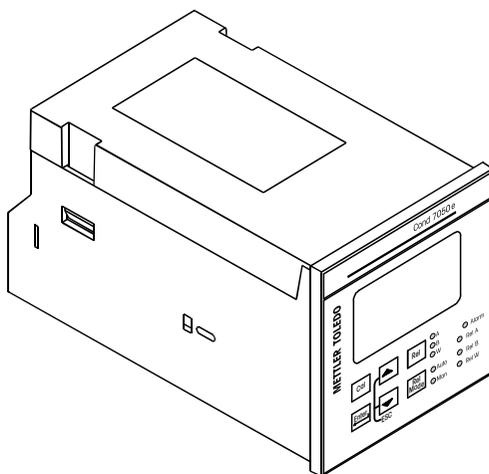


## 2.3 Vue d'ensemble de l'appareil

### Version pour montage mural



### Version pour montage sur tableau



### 2.3.1 L'écran d'affichage

L'écran à cristaux liquides présente deux champs d'affichage alphanumérique des paramètres et valeurs mesurées ainsi que divers indicateurs de mode et d'état.



Indicateurs de mode :

- **MEAS** : Mode mesure
- **SETUP** : Mode configuration
- **CAL** : Mode étalonnage

Indicateurs d'état :

- **HOLD** : Appareil en mode « HOLD » (maintien)
- **ATC** : apparaît en mode ATC. Non visible en mode Compensation de température manuelle. « ATC » clignote si la sonde de température est en dysfonctionnement dans le mode ATC.
- **ERR** : Indicateur d'erreur
- **4** : Numéro du domaine de mesure sélectionné

### 2.3.2 Fonctions des touches

Touche	Description
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permet l'entrée en mode étalonnage (code d'accès indispensable)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permet l'entrée en mode configuration (code d'accès indispensable)</li> <li>• Sélectionne les fonctions individuelles dans le groupe de fonctions du mode configuration</li> <li>• Confirmation de valeurs numériques et de paramètres de configuration</li> <li>• Démarre l'étalonnage en mode étalonnage</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sélection d'un groupe de fonctions en mode configuration</li> <li>• Détermination de paramètres et de valeurs numériques (la vitesse de réglage augmente en le maintenant pressé)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôle des relais en mode d'exploitation manuel</li> <li>• Retour au mode mesure lorsque les deux touches sont pressées simultanément</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Affichage des valeurs limites correspondant à SP1 et SP2 et des réglages du contact de lavage en mode d'exploitation automatique des relais</li> <li>• Commute entre Relais A, Relais B ou relais de lavage dans le mode manuel de fonctionnement de relais</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Commute entre mode automatique et mode manuel de fonctionnement de relais (code d'accès indispensable).</li> </ul>

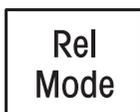
### 2.3.3 Indicateurs à DEL

#### Indicateurs des relais



- A Si l'on appuie sur la touche REL, la DEL (A, B ou W) indique le relais A, B ou Wash (lavage) auquel se rapportent les valeurs limites affichées
- B
- W

#### Indicateurs de mode d'exploitation des relais



- Auto La DEL Auto s'allume si le relais considéré est exploité en mode automatique.
- Man La DEL Man s'allume si le relais considéré est exploité en mode manuel.

#### Indicateurs d'état des relais

- Alarm  Cette DEL s'allume en cas de dépassement d'une valeur limite ou de défaillance de la sonde ATC.
- Rel A  Cette DEL émet une lumière verte si la valeur mesurée respecte les tolérances admises pour le relais A ou une lumière rouge si la valeur mesurée excède les tolérances admises.
- Rel B  Cette DEL émet une lumière verte si la valeur mesurée respecte les tolérances admises pour le relais B ou une lumière rouge si la valeur mesurée excède les tolérances admises.
- Rel W  Cette DEL s'allume pendant la durée de tout cycle de lavage.

### 2.3.4 Codes de sécurité

L'accès aux modes étalonnage, configuration et exploitation manuelle des relais est protégé par plusieurs codes de sécurité. L'utilisateur ne peut apporter aucune modification à ces codes configurés en usine. Les codes de sécurité suivants sont en usage :

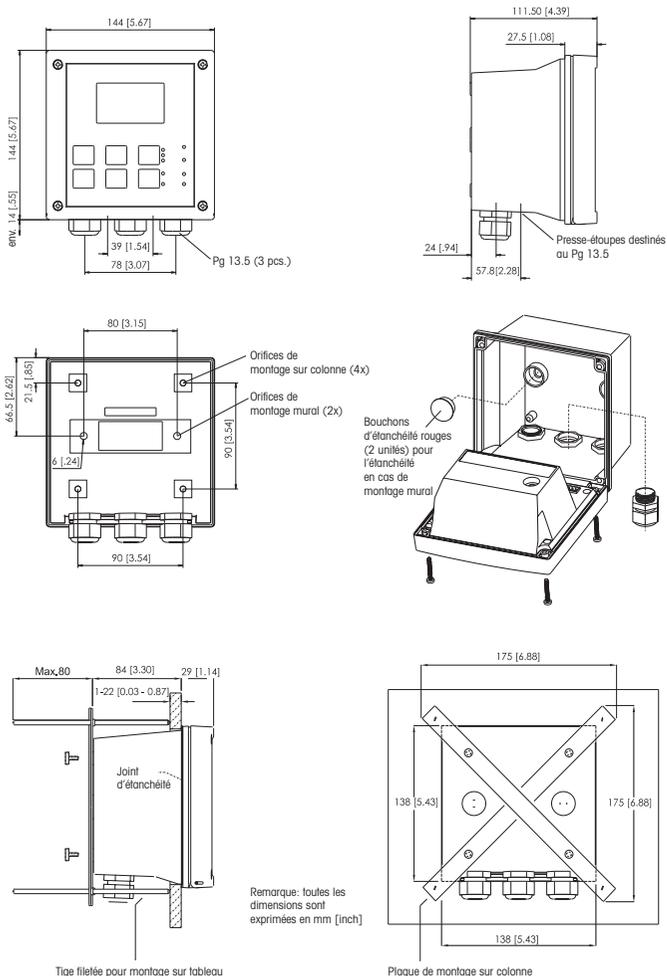
Code de sécurité	Mode/Description
000	<b>Mode affichage exclusif</b> : pour visualiser les paramètres de configuration
11	<b>Mode étalonnage</b> : pour lancer un étalonnage
22	<b>Mode configuration</b> : pour configurer les paramètres d'utilisation
22	<b>Mode d'exploitation manuelle des relais</b> : pour passer du mode d'exploitation automatique au mode d'exploitation manuelle des relais



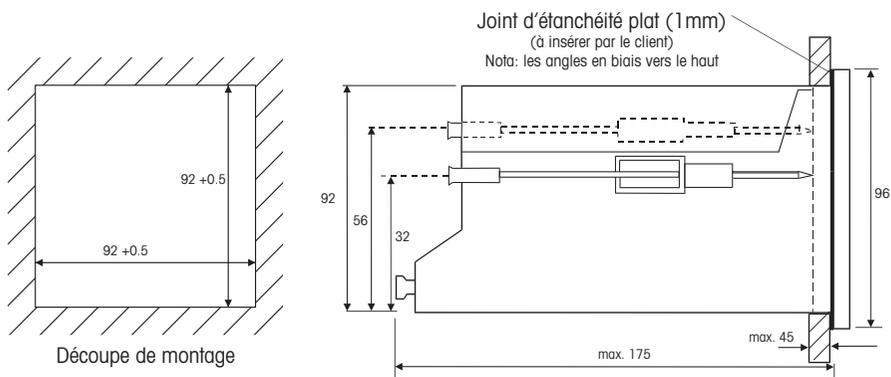
## 3 Assemblage et installation

### 3.1 Montage de l'appareil

#### Version pour montage mural



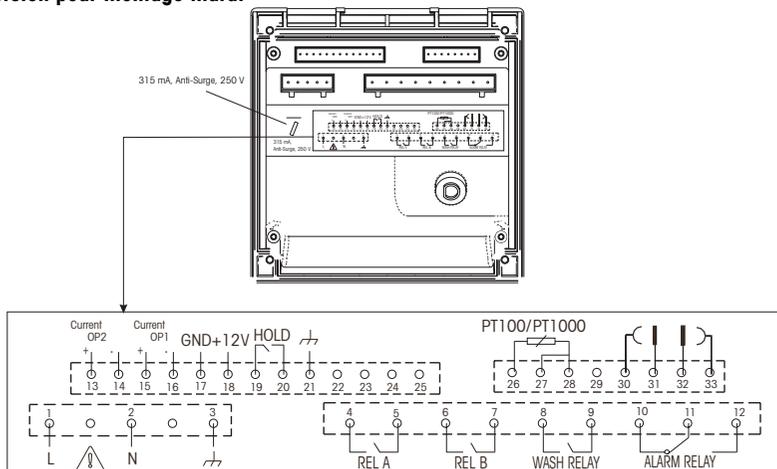
Boîtier de transmetteur pour montage mural avec une classe de protection IP 66

**Version pour montage sur tableau**

Boîtier de transmetteur pour montage sur tableau avec une classe de protection IP 54 (face avant) et IP 40 (boîtier)

## 3.2 Connexions électriques

### Version pour montage mural



1. Phase secteur	14. Sortie températ. 4 à 20 mA, borne -ve	26. Terre température
2. Neutre secteur	15. Sortie conduct. 4 à 20 mA, borne +ve	27. Capteur température
3. Terre secteur	16. Sortie conduct. 4 à 20 mA, borne -ve	28. Entrée température (shunter avec borne 27 si utilisation d'un capteur de température à résistance à deux fils RTD)
4. Relais A (SP 1)	17. Terre 12 V	29. pas de connexion
5. Relais A (SP 1)	18. Alimentation électrique 12 V	30. Entrée conductivité type 4 cellules
6. Relais B (SP 2)	19. Fonction hold	31.* Entrée conductivité type 2 ou 4 cellules
7. Relais B (SP 2)	20. Fonction hold	32.* Entrée conductivité type 2 ou 4 cellules
8. Relais de lavage	21. Terre	33. Entrée conductivité type 4 cellules
9. Relais de lavage	22. pas de connexion	
10. Relais des alarmes (NC)	23. pas de connexion	
11. Relais des alarmes commun	24. pas de connexion	
12. Relais des alarmes (NO)	25. pas de connexion	
13. Sortie températ. 4 à 20 mA, borne +ve		



**Important :** Le relais des alarmes fonctionne comme un système « actif faible » autrement dit il bascule sur « OFF » en état d'alarme. Pour cette raison le système d'affichage d'alarme doit être raccordé aux contacts « NC » du relais (10 & 11).



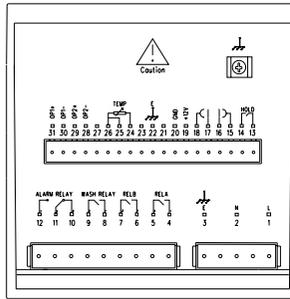
\* Si une électrode de conductivité de type à 2 cellules est utilisée, il faut shunter les bornes 30 et 31 et les bornes 33 et 32.



#### Remarque :

- Côté installation, la ligne d'alimentation secteur doit être équipée d'un interrupteur ou d'un dispositif de disjonction.
- L'interrupteur ou le dispositif de disjonction doit être installé à proximité de l'appareil de telle sorte qu'il soit facilement accessible à l'utilisateur.
- L'interrupteur ou le dispositif de disjonction doit être marqué comme disjoncteur secteur pour l'appareil.

**Version pour montage sur tableau**



1. Phase secteur	17.* Entrée conductivité type 2 ou 4 cellules
2. Neutre secteur	18. Entrée conductivité type 4 cellules
3. Terre secteur	19. Alimentation électrique 12 V
4. Relais A (SP 1)	20. Terre 12 V
5. Relais A (SP 1)	21. pas de connexion
6. Relais B (SP 2)	22. Terre
7. Relais B (SP 2)	23. pas de connexion
8. Relais de lavage	24. Terre température
9. Relais de lavage	25. Capteur température
10. Relais des alarmes (NC)	26. Entrée température (shunter avec borne 25 en cas d'utilisation d'un capteur de température à résistance à deux fils)
11. Relais des alarmes commun	27. pas de connexion
12. Relais des alarmes (NO)	28. 4-20 mA sortie température, borne -ve
13. Fonction hold	29. 4-20 mA sortie température, borne +ve
14. Fonction hold	30. 4-20 mA sortie conductivité, borne -ve
15. Entrée conductivité type 4 cellules	31. 4-20 mA sortie conductivité, borne +ve
16.* Entrée conductivité type 4/2 cellules	



**Important :** Le relais des alarmes fonctionne comme un système « actif faible » autrement dit il bascule sur « OFF » en état d'alarme. Pour cette raison le système d'affichage d'alarme doit être raccordé aux contacts « NC » du relais (10 & 11).



\* Si une électrode de conductivité de type à 2 cellules est utilisée, il faut shunter les bornes 15 et 16 et les bornes 18 et 17.



**Remarque :**

- a) Côté installation, la ligne d'alimentation secteur doit être équipée d'un interrupteur ou d'un dispositif de disjonction.
- b) L'interrupteur ou le dispositif de disjonction doit être installé à proximité de l'appareil de telle sorte qu'il soit facilement accessible à l'utilisateur.
- c) L'interrupteur ou le dispositif de disjonction doit être marqué comme disjoncteur secteur pour l'appareil.



**Remarque :** Le câble d'alimentation secteur (L, N & E) doit être passé à travers l'anneau en ferrite fourni (Würth Elektronik, accessoire, n° de commande 742 712 21) en formant des boucles doubles et raccordé à l'appareil.

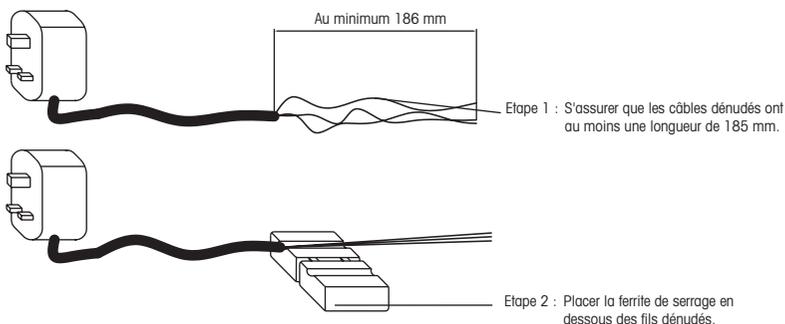
## Raccordement des sondes

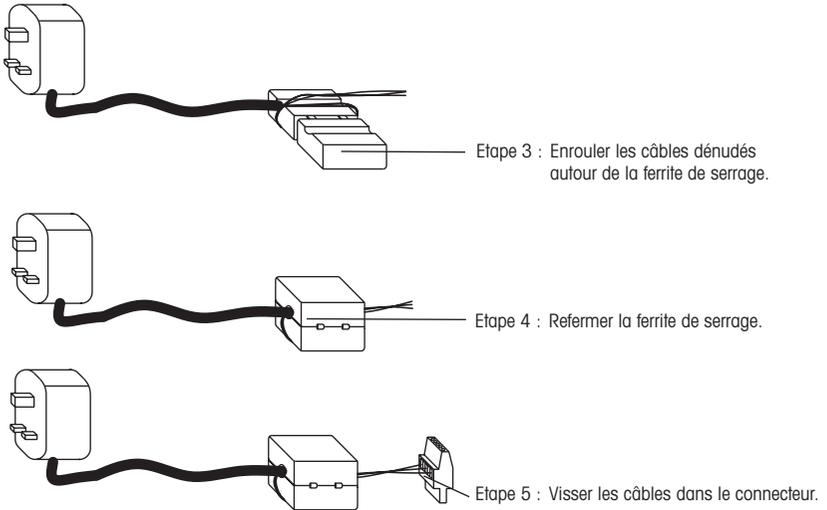
Type de sonde / Désignation	Couleur de fil	Transmetteur terminal Montage mural	Montage sur tableau
<b>InPro7010 Series</b>			
Electrode intérieure	blanc	31 (ponter avec 30)	16 (ponter avec 15)
Electrode extérieure	noir	32 (ponter avec 33)	17 (ponter avec 18)
Terre	blindage	21	22
T1	brun	26	24
T2	rouge	27	25
T3	vert	28	26 (ponter avec 25)
<b>InPro7000-VP Series</b>			
Court-circuit interne	blanc/bleu	30	15
Electrode intérieure	blanc	31	16
Electrode extérieure	bleu	32	17
Court-circuit interne	noir	33	18
Terre	blindage	21	22
T1	vert	26	24
T2	rouge	28 (ponter avec 27)	26 (ponter avec 25)
<b>Remarque :</b> le fil translucide n'est pas utilisé			
<b>InPro7100-VP Series</b>			
Courant 1	blanc/bleu	30	15
Tension 1	blanc	31	16
Tension 2	bleu	32	17
Courant 2	noir	33	18
Terre	blindage	21	22
T1	vert	26	24
T2	rouge	28 (ponter avec 27)	26 (ponter avec 25)
<b>Remarque :</b> le fil translucide n'est pas utilisé			



**Remarque :** Il est fortement recommandé que l'élément de ferrite soit installé pour le montage sur panneau de l'instrument comme décrit ci-dessus.

### Procédé d'assemblage de la ferrite de serrage





## 4 Conditions normales d'exploitation

### Mode mesure

Lors de la mise sous tension du transmetteur, l'écran affiche brièvement l'ensemble des segments, puis il passe automatiquement en mode mesure.

**Remarque :** pour garantir l'exécution de mesures précises, il faut impérativement procéder à un étalonnage du système de mesure (transmetteur et sonde).



L'indicateur de mode «MEAS» qui s'affiche dans la partie supérieure de l'écran signale à l'utilisateur l'exploitation du transmetteur en mode mesure. L'écran alphanumérique supérieur affiche la valeur mesurée du conductivité. Par contre, l'écran inférieur affiche tantôt la température.

Pour accéder au **Mode étalonnage** et au **mode configuration** à partir du mode mesure, appuyez sur la touche CAL ou Entrée, puis entrez le code de sécurité correspondant. Pour plus d'informations, reportez-vous respectivement au **chapitre 5 « Mode étalonnage »** ou au **chapitre 6 « Mode configuration »**.

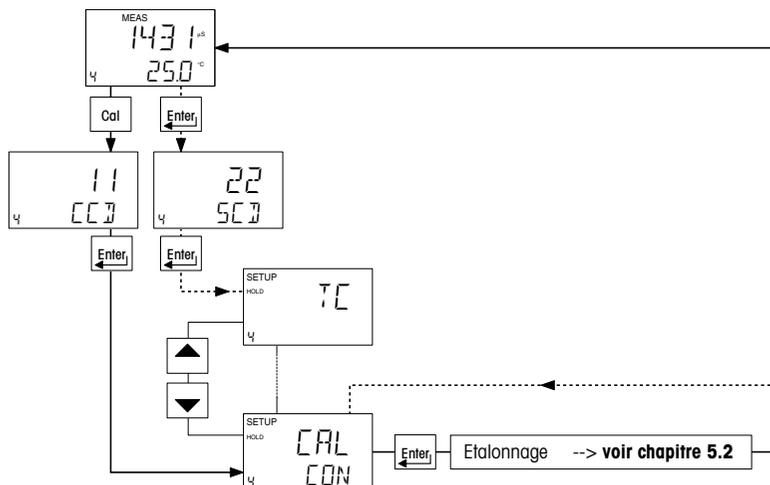
Appuyer sur la touche **REL** en mode mesure pour visualiser les points de consigne des relais. Appuyer sur la touche **REL MODE** en mode mesure, puis entrez le code de sécurité correspondant pour passer du mode d'exploitation automatique au mode d'exploitation manuelle des relais.

Pour plus d'information, reportez-vous au **chapitre 7 « Fonctionnement des relais »**.

## 5 Mode étalonnage

Pour accéder directement au mode étalonnage à partir du mode mesure, appuyez sur la touche CAL, puis entrez le code de sécurité « 11 » associé au mode étalonnage. Le système permet aussi d'accéder au mode étalonnage à partir du mode configuration (cf. paragraphe 6.1).

### 5.1 Passage en mode étalonnage



1. En mode mesure, appuyez sur la **touche CAL** (accès direct) ou **ENTER** (accès par l'intermédiaire du mode configuration).
2. Si vous avez appuyé sur la **touche CAL** : l'écran vous invite à entrer le code de sécurité associé à l'étalonnage. Appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour sélectionner le **code de sécurité « 11 »**, appuyez ensuite sur la **touche ENTER** pour confirmer le code de sécurité d'étalonnage.

Si vous avez appuyé sur la **touche ENTER** : l'écran vous invite à entrer le code de sécurité. Appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour sélectionner le **code de sécurité « 22 »**. Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer le code de sécurité introduit, appuyez ensuite sur la **touche ▲ ou ▼** pour sélectionner la sous-fonction d'étalonnage.

L'écran affiche « CAL CON ». Pour procéder à un étalonnage de l'appareil, reportez-vous au chapitre 5.2.

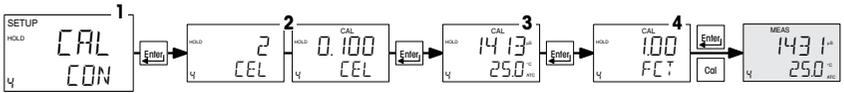


**Remarque :** pour quitter à tout moment le mode étalonnage, appuyez **simultanément sur les touches ▲ et ▼** (Quitter). Le transmetteur repasse en mode mesure et les anciens paramètres d'étalonnage demeurent actifs.

## 5.2 Etalonnage

Ce transmetteur est doté d'une fonction d'étalonnage à un point.

**Remarque :** L'étalonnage est toujours effectué dans les domaines spécifiques sélectionnés.



1. **Passez en mode étalonnage** en exécutant la procédure décrite au paragraphe 5.1. L'écran devrait afficher « CAL CON ».
2. Appuyez sur la **touche ENTER** pour lancer l'étalonnage. L'écran affiche brièvement le type de cellule (« 2 CELL » ou « 4 CELL ») pour lequel le transmetteur est configuré.



**Important :** Si le transmetteur est configuré pour le type de cellule à deux conducteurs (« 2 CELL »), assurez-vous que l'électrode interne et l'électrode externe sont mise en court-circuit à la barrette de raccordement (Pour montage mural : jonctions de câbles entre les bornes 30 et 31 et entre les bornes 32 et 33. Pour montage sur tableau : jonctions de câbles entre les bornes 15 et 16 et entre les bornes 17 et 18.).

Ensuite l'indicateur « CAL » apparaît dans la partie supérieure de l'écran et le transmetteur affiche la dernière **constante de cellule (k)**. Utilisez la **▲ ou ▼** pour régler la constante de la cellule à une autre valeur si nécessaire.

3. Immerger la sonde dans une solution étalon adaptée, dont la valeur sera sélectionnée dans le domaine de mesure. Agiter la sonde dans la solution pour retirer toutes les bulles d'air.



**Remarque :** la solution d'étalonnage doit avoir une valeur comprise entre 10 % et 100 % du domaine sélectionné. Par exemple, si le domaine est réglé sur 2000  $\mu\text{S}$  (domaine 4), alors la valeur de la solution d'étalonnage devra être comprise entre 200  $\mu\text{S}$  et 2000  $\mu\text{S}$ .

Si la valeur se stabilise utiliser la touche **▲ ou ▼** pour ajuster la valeur mesurée sur celle de la solution étalon. Appuyer sur la **touche ENTER** pour confirmer la valeur.

4. L'écran affiche alors le facteur de correction. Ceci sert de fonction de diagnostic pour indiquer l'efficacité de l'électrode qui va se détériorer avec le temps et l'utilisation. Le facteur d'étalonnage d'une électrode efficace doit se situer dans la fourchette comprise entre 0,60 à 1,40.



**Remarque :** La correction autorisée est  $\pm 40\%$  la valeur affichée (par exemple : Si la lecture est de 1000  $\mu\text{S}$ , les valeurs auxquelles elle peut être ajustée vont de 600 à 1400  $\mu\text{S}$ ). Dans l'éventualité d'une erreur d'étalonnage, le transmetteur affichera la mention « ERR ». En pareil cas, appuyez **simultanément sur les touches ▲ et ▼** (Quitter) pour recommencer la procédure d'étalonnage.

Appuyez sur la **touche ENTER**. Le transmetteur retourne alors en mode mesure.

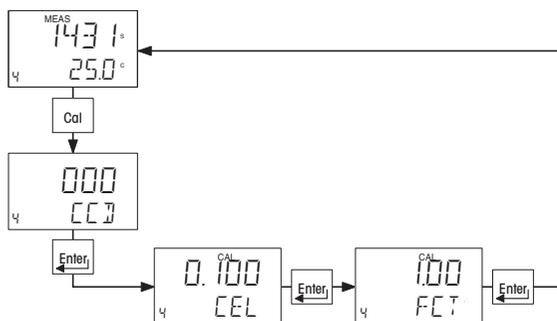


**Remarque :** si vous êtes passé en mode étalonnage à partir du mode configuration, le transmetteur reviendra au menu de configuration.



**Remarque :** lors de tout étalonnage avec compensation manuelle de la température, le transmetteur passe automatiquement de la température de procédé pré-sélectionnée à la température d'étalonnage. Après avoir quitté le mode étalonnage, le transmetteur revient à la température de procédé (pour plus de détails concernant le réglage de la température d'étalonnage et de la température de procédé, reportez-vous au chapitre 6.3).

### 5.3 Affichage de la constante de cellule et du facteur de correction



1. En mode mesure appuyez sur la **touche CAL**. L'écran vous invite à entrer un code de sécurité. Maintenez le **code de sécurité « 000 »** (mode Affichage exclusif).
2. Appuyez sur la **touche ENTER**. L'écran affiche la constante de la cellule actuelle.
3. Appuyez sur la **touche ENTER**. L'écran affiche le facteur de correction actuel. Le facteur d'étalement d'une électrode efficace doit se situer dans la fourchette comprise entre 0,60 à 1,40.



**Remarque** : si vous vous abstenez d'appuyer sur une touche quelconque pendant 30 secondes, le transmetteur repasse automatiquement en mode mesure.

Appuyez sur la **touche ENTER** pour repasser en mode mesure.

## 6 Mode configuration

### 6.1 Passage en mode configuration

Le mode configuration permet de configurer le transmetteur pour qu'il réponde à vos exigences individuelles.

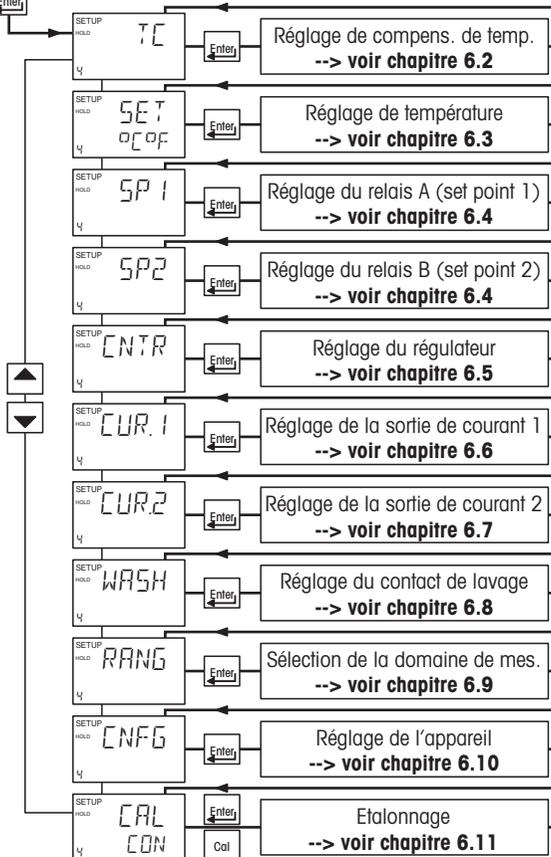
MEAS  
143.1  
250.0

Enter

22  
5C

Enter

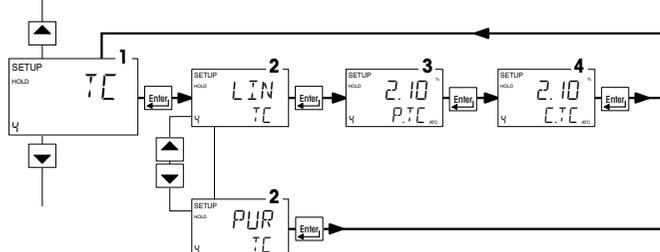
1. En mode mesure appuyez sur la **touche ENTER**.
2. L'écran vous invite à entrer un code de sécurité. Sélectionnez le code de sécurité approprié à l'aide des touches **▲** ou **▼** :
  - « 5C 22 » si vous souhaitez **modifier le paramétrage**
  - « 5C 000 » si vous souhaitez **uniquement visualiser** les paramètres
3. Appuyez sur la **touche ENTER**.



**Remarque :** pour quitter à tout moment le mode configuration, **appuyez simultanément sur les touches ▲ et ▼** (Quitter). Le transmetteur repasse en mode mesure.

## 6.2 Sous-fonction « Compensation de la Température (TC) »

Cette sous-fonction permet de définir la compensation de température pour une exploitation du transmetteur optimale.



1. Sélectionnez la sous-fonction « TC », appuyez ensuite sur la **touche ENTER**.
2. Détermination du type de compensation de température : appuyez sur la touche **▲** ou **▼** pour sélectionner le type de compensation de température :

- *PUR TC* = compensation de température pour eau pure

Utilisez ce type de compensation de température pour des applications industrielles à eau pure ou eau ultra-pure. **Remarque: Utilisez « PUR TC » pour les mesures dans l'eau pure dans la plage de 0–2 µS.**

- *LIN TC* = compensation de température linéaire

Utilisez la compensation de température linéaire pour toutes les autres applications.

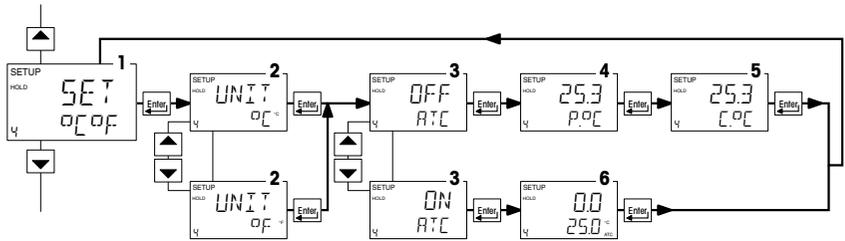
Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre sélection.

- Si vous avez choisi la compensation de température linéaire (*LIN TC*) :

3. **Réglage de la compensation de température pour la solution du processus** : appuyez sur la **touche ▲** ou **▼** pour régler la valeur de la compensation de température (plage de réglage : 0 à 10 %, réglage d'usine : 2.10 %). Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer la valeur de compensation de température.
4. **Réglage de la compensation de température pour la solution de calibrage** : appuyez sur la **touche ▲** ou **▼** pour régler la valeur de la compensation de température (plage de réglage : 0 à 10 %, réglage d'usine : 2.10 %). Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer la valeur de la compensation de température.

Continuez avec les procédures supplémentaires de configuration ou retournez en mode mesure en pressant les **touches ▲ et ▼** (Quitter) simultanément.

### 6.3 Sous-fonction « Réglage de la température (Set °C °F) »

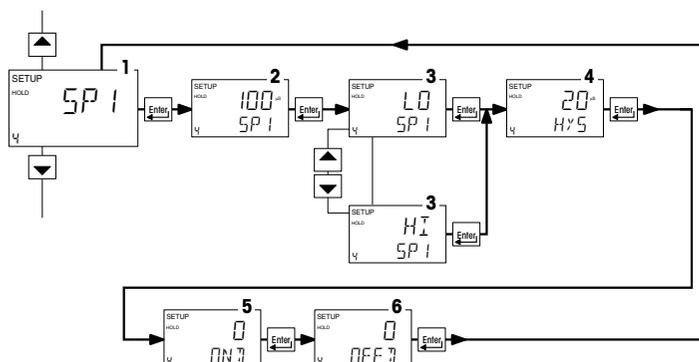


1. Sélectionnez la sous-fonction « SET °C °F », appuyez ensuite sur la **touche ENTER**.
2. **Sélection de l'unité de température** : appuyez sur la touche ▲ ou ▼ pour sélectionner l'unité de température « °C » or « °F ». Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre sélection.
3. **Activation/désactivation du mode ATC** : appuyez sur la touche ▲ ou ▼ pour activer (ATC ON) ou désactiver (ATC OFF) la compensation automatique de la température. Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer l'option sélectionnée.
  - Mode ATC désactivé (ATC OFF) :  
Pour procéder à une compensation manuelle de la température, vous pouvez régler les températures de traitement et d'étalonnage. Ce réglage autorise l'exécution de l'étalonnage à une température autre que la température de traitement.  
Exemple : régler l'appareil pour une température d'étalonnage de 25 °C permet de procéder à son étalonnage au moyen de solutions standard à 25 °C, même si la température de traitement diffère de 25 °C.
4. **Réglage de la température de traitement** : appuyez sur la touche ▲ ou ▼ pour régler la température de traitement (valeur supérieure, plage de réglage : -10,0 à 125,0 °C / 14,0 à 257,0 °F). Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer la température de traitement.
5. **Réglage de la température d'étalonnage** : appuyez sur la touche ▲ ou ▼ pour régler la température d'étalonnage (valeur supérieure, plage de réglage : -10,0 à 125,0 °C / 14,0 à 257,0 °F). Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer la température d'étalonnage.
- Mode ATC activé (ATC ON) :
6. **Réglage de l'écart de température** : l'écran affiche l'écart de température actuel (valeur supérieure) ainsi que la température mesurée (valeur inférieure). Comparez la température affichée par le transmetteur avec celle indiquée par un thermomètre dont la précision est avérée. Consignez la température correcte. Appuyez sur la touche ▲ ou ▼ pour régler la valeur inférieure. La valeur supérieure indique l'écart de température. Vous pouvez introduire un écart de température maximal de l'ordre de ± 10 °C / ± 18 °F. Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer ce réglage.

Poursuivez avec les procédures supplémentaires de configuration ou retournez en mode mesure en pressant les touches ▲ et ▼ (Quitter) simultanément.

## 6.4 Sous-fonction « Commande du relais A / relais B (SP1/SP2) »

La sous-fonction SP1 détermine les paramètres d'exploitation du relais A, tandis que la sous-fonction SP2 définit les paramètres d'exploitation du relais B. Comme ces groupes se caractérisent par l'application des mêmes paramètres de configuration, en voici une description conjointe.



1. Sélectionnez la sous-fonction « SP 1 » (relais A) ou « SP 2 » (relais B), appuyez ensuite sur la **touche ENTER**.
2. **Détermination de la valeur limite** : appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour entrer la valeur limite à partir de laquelle le relais A resp. relais B s'enclenchera. Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre réglage.
3. **Sélection de la fonction d'exploitation du relais** : appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour sélectionner la fonction d'exploitation de votre choix. Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre sélection.



**Remarque** : cette option vous permet de sélectionner la fonction d'exploitation du relais concerné. Sélectionnez « LO » pour que le relais soit excité lorsque la valeur conductivité descend en deçà du point de consigne inférieur ; sélectionnez « HI » pour que le relais soit excité lorsque cette même valeur excède le point de consigne supérieur. Configurations possibles des sous-fonctions SP1 et SP2 : « Lo/Lo », « Lo/Hi », « Hi/Lo » ou « Hi/Hi ».

4. **Réglage de l'hystérésis** : appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour sélectionner l'hystérésis souhaitée (plages de réglage : 1 à 10 % de la plage de mesure complète) pour la valeur limite du relais A resp. relais B. Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre réglage.



**Remarque** : l'hystérésis prévient tout risque de commutation rapide des contacts si la valeur considérée fluctue autour du point de consigne. Si vous souhaitez étudier une représentation graphique de l'hystérésis, **reportez-vous à l'annexe 3**.

Exemple : vous avez réglé votre point de consigne supérieur à 1900  $\mu\text{S}$  et votre valeur d'hystérésis à 20  $\mu\text{S}$ . Si la valeur mesurée dépasse 1900  $\mu\text{S}$ , le relais s'active et active un dispositif externe telle qu'une pompe ou une vanne. L'intervention du périphérique externe aura pour effet de réduire la valeur de conductivité de la solution concernée. Le relais se désactivera dès que la valeur de conductivité sera descendue en deçà de 1880  $\mu\text{S}$  (1900  $\mu\text{S}$  – 20  $\mu\text{S}$ ).

5. **Réglage de la temporisation amont** : appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour entrer la temporisation amont applicable au relais A resp. relais B. le régulateur différera l'activation du relais concerné pendant une durée équivalente au nombre de secondes (0 à 2000 secondes) sélectionné. Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre réglage.



**Remarque** : vous pouvez arrêter une temporisation distincte pour chaque relais. Cette temporisation prévient l'activation immédiate du relais concerné au moment où la valeur limite est dépassée. Ce transmetteur autorise la définition d'une temporisation amont dont la durée est comprise entre 0 et 2000 secondes.

6. **Réglage de la temporisation aval** : appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour entrer la temporisation amont applicable au relais A resp. relais B. Le régulateur différera la désactivation du relais concerné pendant une durée équivalente au nombre de secondes (0 à 2000 secondes) sélectionné. Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre réglage.

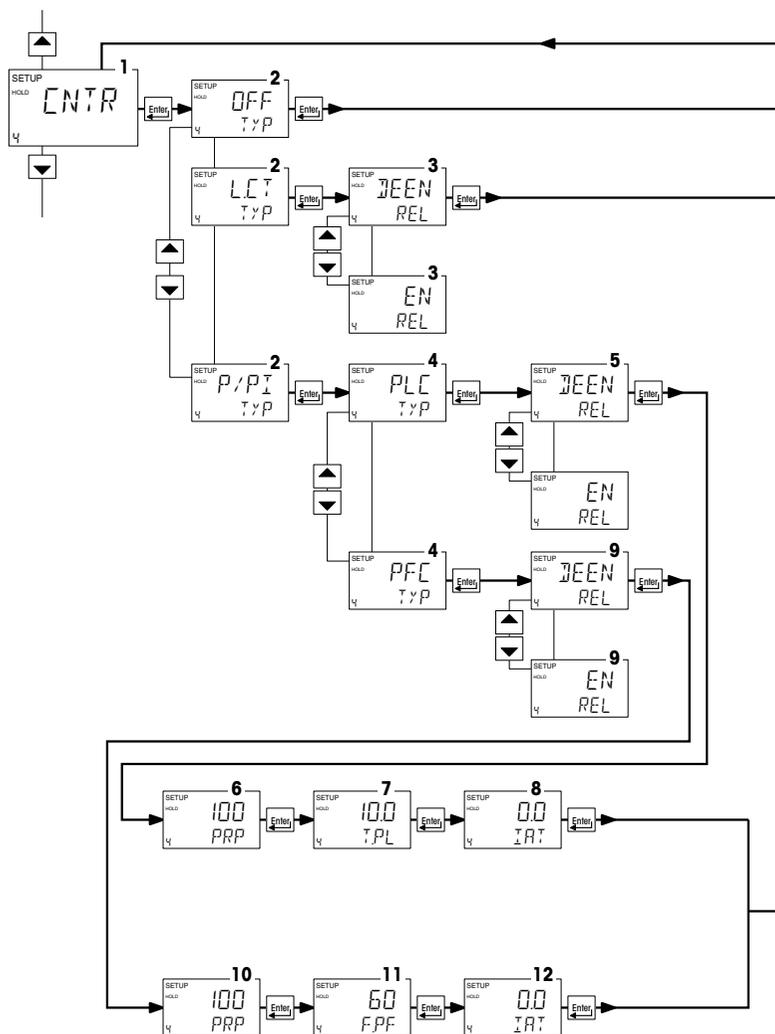


**Remarque** : vous pouvez arrêter une temporisation distincte pour chaque relais. Cette temporisation prévient la désactivation immédiate du relais concerné au moment où la valeur mesurée correspond au point de consigne (valeur limite moins l'hystérésis). Ce transmetteur autorise la définition d'une temporisation aval dont la durée est comprise entre 0 et 2000 secondes.

Poursuivez avec les procédures supplémentaires de configuration ou retournez en mode mesure en pressant les touches ▲ et ▼ (Quit) simultanément.

## 6.5 Sous-fonction « Régulateur (CNTR) »

Cette sous-fonction permet de paramétrer le régulateur.



1. Sélectionnez la sous-fonction « *CNTR* », appuyez ensuite sur la **touche ENTER**.

2. Sélectionnez le type de régulateur : appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour sélectionner le type de contrôleur approprié :
  - $OFF$  = régulateur hors service  
Servez-vous de cette option pour n'exploiter le régulateur que comme un moniteur ou pour empêcher toute commutation des relais.
  - $LIMIT$  = régulateur de la valeur limite (réglage tout ou rien).  
En cas d'utilisation de pompes ou de vannes, servez-vous du régulateur de la valeur limite si une réaction rapide s'impose.
  - $P/P_I$  = régulateur proportionnel/intégral  
Si vous souhaitez actionner vos pompes en douceur ou vos vannes de dosage avec la précision requise, recourez au régulateur proportionnel. Servez-vous d'un régulateur PI pour éliminer toute erreur statique éventuelle.



**Remarque :** pour plus d'informations concernant le réglage du régulateur, reportez-vous à l'**annexe 4**.

Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre sélection.

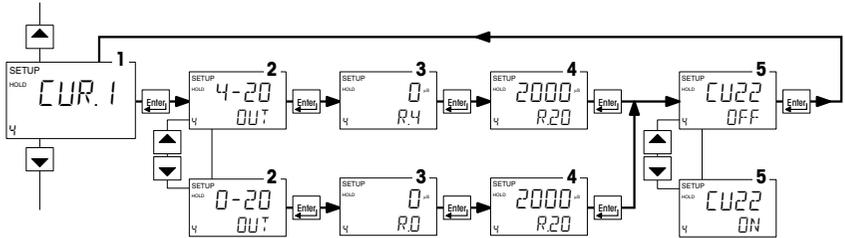
- Si le **régulateur de la valeur limite** est sélectionné ( $LIMIT$ ) :
  3. **Sélection de l'état du relais en condition sans alarme :** appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour sélectionner l'état souhaité du relais (désexcité = «  $DEEN$  » ou excité = «  $EN$  »). Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre sélection.
- Si le **régulateur proportionnel** est sélectionné ( $P/P_I$ ) :
  4. **Sélection du type de régulateur proportionnel :** appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour sélectionner le type de régulateur approprié («  $PLC$  » = régulation par durée d'impulsion, «  $PFC$  » = régulation par fréquence d'impulsion). Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre sélection.
    - Si vous avez sélectionné **régulation par durée d'impulsion** ( $PLC$ ) :
      5. **Sélection de l'état du relais en condition sans alarme :** appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour sélectionner l'état souhaité du relais (désexcité = «  $DEEN$  » ou excité = «  $EN$  »). Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre sélection.
      6. **Détermination de la plage proportionnelle :** appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour définir la plage proportionnelle (plage de réglage : 10 à 500 %). Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre sélection.
      7. **Réglage de la durée des impulsions :** appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour régler la durée des impulsions (plage de réglage : 0,5 à 20 s). Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre sélection.
      8. **Réglage du temps d'action intégrale :** appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour régler le temps d'action intégrale (plage de réglage : 0,0 à 999,9 min). Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre sélection.

- Si vous avez sélectionné régulation par fréquence d'impulsion (*PFEL*):
  9. **Sélection de l'état du relais en condition sans alarme** : appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour sélectionner l'état souhaité du relais (désexcité = «*JEEEN*» ou excité = «*EN*»). Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre sélection.
  10. **Détermination de la plage proportionnelle** : appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour définir la plage proportionnelle (plage de réglage : 10 à 500 %). Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre sélection.
  11. **Réglage de la fréquence d'impulsion** : appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour régler la fréquence d'impulsion (plage de réglage : 60 à 120 impulsions par minute). Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre sélection.
  12. **Réglage du temps d'action intégrale** : appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour régler le temps d'action intégrale (plage de réglage : 0,0 à 999,9 min). Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre sélection.

Poursuivez avec les procédures supplémentaires de configuration ou retournez en mode mesure en pressant les touches ▲ et ▼ (Quitter) simultanément.

## 6.6 Sous-fonction « Sortie de courant 1 »

Cette sous-fonction permet de définir la plage des courants de sortie du transmetteur pour les valeurs de conductivité.



1. Sélectionnez la sous-fonction « CUR. 1 », appuyez ensuite sur la **touche ENTER**.
2. **Sélection du type de sortie** : appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour sélectionner le type de sortie souhaité : 0–20 mA ou 4–20 mA. Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre sélection.
3. **Réglage de la valeur de conductivité pour laquelle le courant de sortie du transmetteur possédera une intensité de 4 mA (ou 0 mA)** : appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour sélectionner la valeur de conductivité qui correspondra respectivement à un courant d'une intensité de 4 mA ou 0 mA. Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre sélection.
4. **Réglage de la valeur de conductivité pour laquelle le courant de sortie du transmetteur possédera une intensité de 20 mA** : appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour sélectionner la valeur de conductivité qui correspondra à un courant d'une intensité de 20 mA. Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre sélection.
5. **Sélection du courant de signalisation hors tolérance** : appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour activer ou désactiver le paramètre « CU22 ». Si le paramètre est actif « CU22 ON », le courant de sortie prendra une intensité de 22 mA lors de tout débordement de la plage de mesure. Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre sélection.

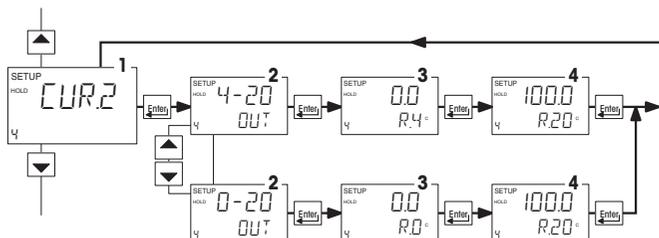


**Remarque** : l'activation/désactivation du paramètre « CU22 » de réglage de l'intensité de la sortie de courant 1 s'applique également à la sortie de courant 2.

Poursuivez avec les procédures supplémentaires de configuration ou retournez en mode mesure en pressant les touches ▲ et ▼ (Quitter) simultanément.

## 6.7 Sous-fonction « Sortie de courant 2 »

Cette sous-fonction permet de définir la plage des courants de sortie du transmetteur pour les valeurs de température.

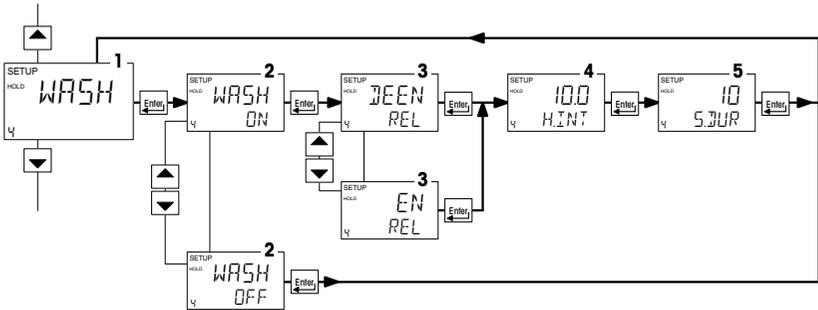


1. Sélectionnez la sous-fonction « *CUR.2* », appuyez ensuite sur la **touche ENTER**.
2. **Sélection du type de sortie**: appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour sélectionner le type de sortie souhaité: 0–20 mA ou 4–20 mA. Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre sélection.
3. **Réglage de la température pour laquelle le courant de sortie du transmetteur possédera une intensité de 4 mA (ou 0 mA)**: appuyez sur **touche ▲ ou ▼** pour sélectionner la température (plage de réglage: –10,0 à 115,0 °C ou 14,0 à 237,0 °F) qui correspondra à un courant d’une intensité de 4 mA (ou 0 mA). Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre sélection.
4. **Réglage de la température pour laquelle le courant de sortie du transmetteur possédera une intensité de 20 mA**: appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour sélectionner la température (plage de réglage: –0,0 à 125,0 °C ou 32,0 à 257,0 °F) qui correspondra à un courant d’une intensité de 20 mA. Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre sélection.

Poursuivez avec les procédures supplémentaires de configuration ou retournez en mode mesure en pressant les touches ▲ et ▼ (Quitter) simultanément.

## 6.8 Sous-fonction « Relais de lavage (WASH) »

Cette sous-fonction permet de définir les paramètres d'activation du relais de lavage.



1. Sélectionnez la sous-fonction « *WASH* », appuyez ensuite sur la **touche ENTER**.
2. **Activation/désactivation de la fonction de lavage** : appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour activer (*WASH ON*) ou désactiver (*WASH OFF*) la fonction de lavage. Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre sélection.
3. **Sélection de l'état du relais** : appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour sélectionner l'état souhaité du relais (désexcité = « *DEEN* » ou excité = « *EN* »). Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre sélection.
4. **Réglage de l'intervalle de lavage** : appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour régler l'intervalle de lavage souhaité (plage de réglage : 0,1 à 200,0 heures). Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre réglage.
5. **Réglage de la durée de lavage** : appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour régler la durée de lavage souhaitée (plage de réglage : 1 à 2000 secondes). Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre réglage.

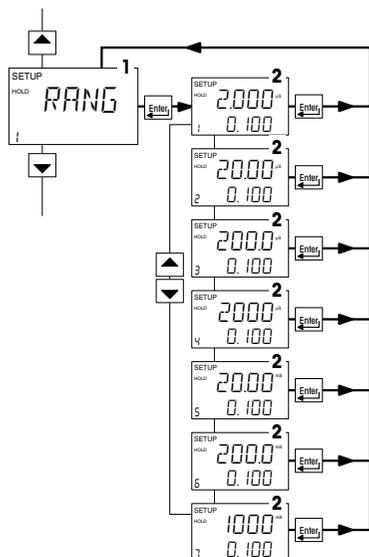


**Remarque** : pendant la durée de tout cycle de lavage, le transmetteur est exploité en mode de maintien (HOLD). Pour des raisons de sécurité, la fonction de maintien (HOLD) est activée 5 secondes avant le début du cycle de lavage et désactivée 10 secondes après son achèvement.

Poursuivez avec les procédures supplémentaires de configuration ou retournez en mode mesure en pressant les touches ▲ et ▼ (Quitter) simultanément.

## 6.9 Sous-fonction « Plage de mesure (RANG) »

Cette sous-fonction permet de définir la plage de mesure du transmetteur.



1. Sélectionnez la sous-fonction « *RANG* », appuyez ensuite sur la **touche ENTER**.
2. **Sélection de la plage de mesure** : l'écran affiche la plage de mesure actuelle. Appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour sélectionner la plage de mesure souhaitée :

Plage de mesure :	No.	Plage de mesure	Résolution
	1	0,001 ... 2,000 $\mu\text{S/cm}$	0,001 $\mu\text{S/cm}$
	2	0,01 ... 20,00 $\mu\text{S/cm}$	0,01 $\mu\text{S/cm}$
	3	0,1 ... 200,0 $\mu\text{S/cm}$	0,1 $\mu\text{S/cm}$
	4	1 ... 2000 $\mu\text{S/cm}$	1 $\mu\text{S/cm}$
	5	0,01 ... 20,00 $\text{mS/cm}$	0,01 $\text{mS/cm}$
	6	0,1 ... 200,0 $\text{mS/cm}$	0,1 $\text{mS/cm}$
	7	1 ... 1000 $\text{mS/cm}$	1 $\text{mS/cm}$

**Précision relative :**  $\pm 1\%$  de la plage de mesure complète ( $\pm 2\% > 500 \text{ mS/cm}$ )

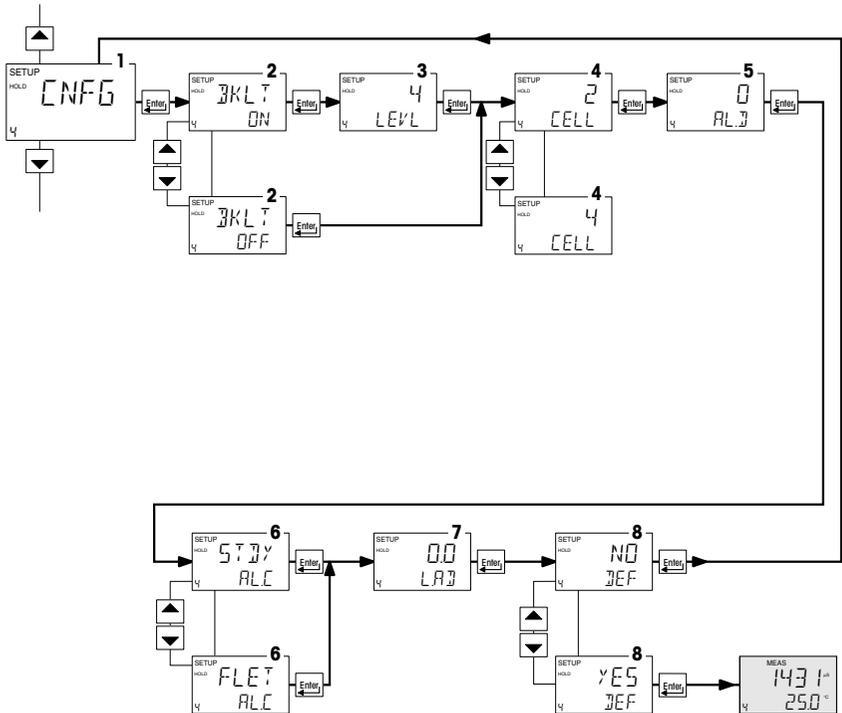
**Précision du système :** La plage de mesure effective et la précision totale du système dépendent de la sonde branchée au transmetteur. Voir les indications dans la documentation de la sonde.

Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre sélection.

Poursuivez avec les procédures supplémentaires de configuration ou retournez en mode mesure en pressant les touches **▲** et **▼** (Quitter) simultanément.

## 6.10 Sous-fonction « Configuration (CNFG) »

Cette sous-fonction permet de configurer le transmetteur pour qu'il réponde à vos exigences.



1. Sélectionnez la sous-fonction « CNFG », appuyez ensuite sur la **touche ENTER**.
2. **Activation/désactivation du rétroéclairage de l'écran** : appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour mettre sous tension (BKLT ON) ou hors tension (BKLT OFF) le rétroéclairage. Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre sélection.
3. **Réglage de l'intensité du rétroéclairage** (cette option n'apparaît qu'après activation du rétroéclairage) : appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour régler l'intensité du rétroéclairage (plage de réglage : min. 1 à max. 4). Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre réglage.
4. **Sélection du type de cellule** : appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour sélectionner le type de cellule (« 2-cell » ou « 4-cell »). Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre sélection.
5. **Réglage de la temporisation d'alarme** : appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour régler la temporisation d'alarme (plage de réglage : 0 à 2000 secondes). Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre réglage.



**Remarque** : ce paramètre permet de déterminer le laps de temps qui s'écoulera avant que l'alarme s'enclenche consécutivement à un dépassement du point de consigne que vous aurez défini.

6. **Sélection du type de contact d'alarme** : appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour sélectionner le type de contact d'alarme :

- « *STAY* » = contact continu
- « *FLET* » = contact fugace (impulsion unique)

Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre sélection.



**Remarque** : ce paramètre permet de sélectionner le mode de fonctionnement du contact d'alarme : contact continu ou contact fugace (impulsion unique). Temps de fermeture du contact à impulsion : 1 seconde.

7. **Sélection de la résistance du câble** : appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour régler la résistance du câble de la sonde raccordée au transmetteur. Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre réglage.



**Remarque** : Cette fonction n'est disponible que si « 2 cell » est sélectionné.

8. **Rétablissement des paramètres d'exploitation par défaut du transmetteur** : l'écran affiche la mention « *NO DEF* ». Appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour sélectionner l'une des options suivantes :

- « *NO DEF* » = maintien des paramètres d'exploitation antérieurs
- « *FCT DEF* » = rétablissement des paramètres d'exploitation par défaut
- « *ERL DEF* » = Réinitialiser les réglages d'étalonnage avec les valeurs par défaut.

Appuyez sur la **touche ENTER**. La fonction sélectionnée est exécutée et le transmetteur repasse automatiquement en mode mesure.

Poursuivez avec les procédures supplémentaires de configuration ou retournez en mode mesure en pressant les touches ▲ et ▼ (Quitter) simultanément.

## 6.11 Sous-fonction « Etalonnage (CAL) »

La procédure d'étalonnage exécutée en mode configuration est identique à celle exécutée en mode étalonnage (cf. chapitre 5). La seule différence entre des deux procédures réside dans le fait que le transmetteur demeure en mode configuration (plutôt qu'en mode mesure) après achèvement de l'étalonnage.

## 7 Modes d'exploitation des relais

Le système permet d'assurer, par l'intermédiaire du pupitre du transmetteur, la commande de périphériques raccordés aux relais A, B ou de lavage. En mode automatique, les valeurs correspondant aux points de consigne du transmetteur activent les relais. En mode manuel, vous avez la possibilité d'activer ou de désactiver à volonté les périphériques raccordés au relais A ou B.

### 7.1 Affichage des points de consigne des relais

Pour afficher les points de consigne des relais, les relais doivent opérer en mode d'exploitation automatique (mode standard après la mise en service, la DEL de mode d'exploitation des relais «Auto» s'allume).

En mode mesure appuyez sur la **touche REL**.



L'écran affiche la valeur correspondant au point de consigne associé au relais A et la DEL «A» s'allume.



Au bout de deux secondes, l'écran affiche la valeur correspondant au point de consigne associé au relais B et la DEL «B» s'allume.



Au bout de deux secondes, l'écran affiche l'état du relais de lavage et la DEL «W» s'allume. Si le relais de lavage est désexcité, l'écran affiche la mention «WASH OFF». Si le relais de lavage est excité, la durée de l'intervalle de lavage et celle du cycle de lavage s'affichent.

Au terme d'un délai supplémentaire de deux secondes, le transmetteur repasse en mode mesure.

## 7.2 Mode d'exploitation manuelle des relais

En mode d'exploitation manuelle des relais, vous avez la possibilité d'activer et de désactiver les périphériques de commande raccordés aux relais A, B ou de lavage.

1. En mode mesure appuyez sur la touche **REL MODE**.
2. L'écran vous invite à entrer le code de sécurité. Appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour sélectionner le code de sécurité « 22 ».
3. Appuyez sur la **touche ENTER**. Le mode d'exploitation manuelle des relais est activé et la DEL de mode d'exploitation des relais « MAN » s'allume.



**Remarque :** appuyer sur la touche ENTER après avoir sélectionné un code de sécurité autre que « 22 » contraindra le transmetteur à repasser en mode mesure ; en pareil cas, les relais demeureront en mode automatique.

4. Appuyez sur la **touche REL** pour sélectionner le relais A, B ou de lavage. La DEL correspondante (A, B ou W) vire au rouge.

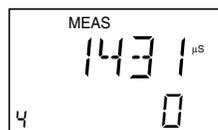
Les options de commande manuelle disponibles à ce stade dépendent du type de régulation (valeur limite, durée d'impulsion ou fréquence d'impulsion) que vous avez sélectionné et configuré au paragraphe 6.5.



Si vous avez sélectionné le régulateur de la valeur limite : l'écran affiche la valeur mesurée ainsi que la mention « OFF » ou « ON » en fonction de l'état du relais sélectionné.



Si vous avez sélectionné le régulateur de la durée d'impulsion : l'écran affiche la valeur mesurée (valeur supérieure) ainsi que le temps d'enclenchement en pourcent de la durée d'impulsion réglée dans la sous-fonction CNTR au **mode configuration** (valeur inférieure).



Si vous avez sélectionné le régulateur de la fréquence d'impulsion : l'écran affiche la valeur mesurée (valeur supérieure) ainsi que la fréquence d'impulsion (valeur inférieure).

5. Appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour modifier l'état d'excitation/désexcitation du relais concerné, la durée d'impulsion, la fréquence d'impulsion ou la fonction de lavage. Montée du côté droit du transmetteur, la DEL d'état du relais vire du rouge au vert.



**Remarque :** pour modifier manuellement l'état des relais, appuyez sur la **touche REL** à ce stade et réitérez l'étape 5 pour les deux autres relais. Le ou les relais concernés demeureront en mode d'exploitation manuelle tant que vous procéderez à la configuration de l'un d'entre eux.

6. Appuyez sur la **touche REL MODE** pour repasser en mode mesure. A présent, les relais sont à nouveau exploités en mode automatique.

## 8 Caractéristiques techniques

### 8.1 Caractéristiques générales

Conductivité			
No. Plage de mesure	Plage de mesure		Résolution
1	0,000 – 2,000	$\mu\text{S/cm}$	0,001 $\mu\text{S/cm}$
2	0,00 – 20,00	$\mu\text{S/cm}$	0,01 $\mu\text{S/cm}$
3	0,0 – 200,0	$\mu\text{S/cm}$	0,1 $\mu\text{S/cm}$
4	0 – 2000	$\mu\text{S/cm}$	1 $\mu\text{S/cm}$
5	0,00 – 20.00	$\text{mS/cm}$	0,01 $\text{mS/cm}$
6	0,0 – 200,0	$\text{mS/cm}$	0,1 $\text{mS/cm}$
7	0 – 1000	$\text{mS/cm}$	1 $\text{mS/cm}$
Précision relative	$\pm 1\%$ de la plage de mesure complète ( $\pm 2\%$ > 500 $\text{mS/cm}$ )		
Précision du système	La plage de mesure effective et la précision totale du système dépendent de la sonde utilisée avec le transmetteur. Prière de se reporter à la documentation de la sonde respective.		
Température	–10,0 à + 125,0 °C (14,0 à 257,0 °F)		
Résolution	0,1 °C / °F		
Précision relative	$\pm 0,5\%$ ( $\pm 1,0\%$ °F)		
Sonde	Pt100 / Pt1000 (sélection par cavalier)		
Compensation de température	Automatique / manuel (référence à 25 °C)		

#### Fonctions de contrôle et points de consigne

Fonction (commutable)	Off - (SP1 & SP2 n'apparaîtra pas dans la configuration)
Sélection de régulation (CNTR)	Régulation de limites
Fonctions de configuration	P/PI (longueur d'impulsion / fréquence d'impulsion)
Paramètres de fonctionnement	LO (relais actif lorsque valeur mes. < pt de contrôle)
relais A / relais B (pour SP1 & SP2)	HI (relais actif lorsque valeur mes. > pt de contrôle)

Hystérésis de commutation conductivité	0 à 10 % de la pleine échelle
Plage proportionnelle avec contrôle proportionnel (P/PI)	10 à 500 %
Temps d'action intégral (IAT)	0 à 999,9 minutes
Période ajustable avec contrôle de longueur d'impulsion	0,5 à 20 secondes
Période ajustable avec contrôle de la fréquence d'impulsion	60 à 120 impulsions/minutes
Temporisation d'activation / désactivation	0 à 2000 secondes
Cycle de nettoyage	0,1 à 200,0 heures
Durée de nettoyage	1 à 2000 secondes
Sorties contact, régulateur	1 relais SPDT, 3 relais SPST
Tension, courant et puissance de comm.	Max. 250 VCA/max. 3 A/max. 600 VA

### Fonction de nettoyage

Sélection de contact de relais pour mode actif	Exciter (EN) ou désexciter (DEEN)
Intervalle de cycle de nettoyage	0,1 à 200,0 heures
Durée de nettoyage	1 à 2000 secondes
Sorties contact	Un relais SPST
Tension de commutation/Courant de commutation/Puissance de commutation	Max. 250 VAC/max. 3 A/max. 600 VA

### Fonctions d'alarmes

Temporisation d'alarme	0 à 2000 secondes
Commande d'alarme	Permanente ou fugace (impulsion)
Sorties contact	Un relais SPDT
Tension de commutation/Courant de commutation/Puissance de commutation	Max. 250 VAC/max. 3 A/max. 600 VA

**Fonctions du transmetteur**

Sortie courant 1 – Conductivité	Proportionnelle à la conductivité mesurée
Sélection de sortie courant	4 à 20 mA ou 0 à 20 mA
Fonction CU22	<p><b>On</b> – sortie courant de 22 mA pour dépassement supérieur ou inférieur au domaine ou si en dehors du réglage de zoom.</p> <p><b>Off</b> – sortie courant de 0 ou 4 mA pour dépassement inférieur au domaine ou en dessous du réglage de zoom inférieur.</p> <p>– sortie courant de 20 mA pour dépassement supérieur au domaine ou au dessus du réglage de zoom supérieur.</p>
Sortie courant 2 – Température	Proportionnelle à la température mesurée
Sélection de sortie courant	4 à 20 mA ou 0 à 20 mA

**Tension de sortie et fonction maintien**

Sortie +12 V	Sortie de 11,5 à 12,5 V – max. 50 mA
Commutateur de fonction maintien	Fonction de maintien du courant de sortie (0 / 4...20 mA) et relais de commande de déclenchement

**Affichage**

Ecran à cristaux liquides	Film de protect. contre le rayonnement UV, affichage par rétroéclairage de 14 segments, affichage de symboles d'état
Rétroéclairage	Mise sous / hors tension sélectionnable, quatre niveaux d'intensité lumineuse

**Caractéristiques EMC**

Emissions	Conforme à EN 61 326
Sensibilité	Conforme à EN 61 326

**Conditions environnementales**

Temp. ambiante, domaine de fonctionnem.	0 à 40 °C
Humidité relative maximum	80 % jusqu'à 31 °C puis décroissante linéairement à 50 % à 40 °C

### Alimentation électrique

Entrée	80 à 250 VCA/CC 50/60 Hz 10 VA approx.
Fusible principal	315 mA, contre les surtensions, 250 V <b>Version pour montage sur tableau</b>
	315 mA, contre les surtensions, 250 V <b>Version pour montage mural</b>
Degré de pollution	2
Catégorie de tension transitoire	II

## 8.2 Spécifications de la version pour montage mural

### Données et raccordements électriques

Charge	max. 600 $\Omega$
Entrée conductivité	Bornier à vis
Bornes de raccordement	Borniers à 13, 8, 5 et 9 broches

### Caractéristiques mécaniques

Dimensions (boîtier unité de commande)	144 × 144 × 111,5 mm (L × H × P)
Poids	950 g
Matériau	PBT
Classe de protection	NEMA 4X, IP 66

### 8.3 Caractéristiques de la version pour montage sur tableau

#### Données électriques et Connexions

Charge	max. 600 $\Omega$
Entrée conductivité	Bornier à vis
Bornes de raccordement	Borniers à 5, 9 et 19 broches

#### Caractéristiques mécaniques

Dimensions (boîtier unité de commande)	175 × 96 × 96 mm (L × H × P)
Poids	700 g
Matériau	ABS
Degré de protection	IP 54 (face avant) / IP 40 (boîtier)

## 9 Accessoires

### Sondes

Description du produit	Désignation
<b>InPro7010</b> , sonde avec 2 électrodes, constante de cellule $0,01 \text{ cm}^{-1}$ , matériau des électrodes titane, câble de 8 mètres (25 ft), plage de mesure jusqu'à $20 \mu\text{S/cm}$	52 001 708
<b>InPro7011</b> , sonde avec 2 électrodes, constante de cellule $0,1 \text{ cm}^{-1}$ , matériau des électrodes 316L ss, câble de 8 mètres (25 ft), plage de mesure jusqu'à $200 \mu\text{S/cm}$	52 001 709
<b>InPro7012</b> , sonde avec 2 électrodes, constante de cellule $1,0 \text{ cm}^{-1}$ , matériau des électrodes titane, câble de 8 mètres (25 ft) plage de mesure jusqu'à $100 \text{ mS/cm}$	52 001 710
<b>InPro7108-VP/CPVC</b> , sonde avec 4 électrodes, constante de cellule $0,25 \text{ cm}^{-1}$ , matériau des électrodes 316L ss, connexion VP, plage de mesure jusqu'à $500 \text{ mS/cm}$	52 002 001
<b>InPro7108-VP/PEEK</b> , sonde avec 2 électrodes, constante de cellule $0,25 \text{ cm}^{-1}$ , matériau des électrodes 316L ss, connexion VP, plage de mesure jusqu'à $500 \text{ mS/cm}$	52 002 002

**Remarque :** Veuillez contacter votre agence locale METTLER TOLEDO pour des renseignements sur les autres sondes qui peuvent être utilisées avec le transmetteur 7050e, ou bien consultez les informations dans les manuels d'utilisation des sondes.

## 10 Informations générales

### 10.1 Garantie

METTLER TOLEDO garantit que ce produit est dénué de tout défaut significatif de matériau et de réalisation pour une période de un an à partir de la date d'achat. Si des réparations sont nécessaires et qu'elles ne résultent pas d'un emploi abusif ou d'une utilisation incorrecte, nous vous prions de nous retourner le matériel par fret prépayé et les modifications seront effectuées sans frais à votre charge. Le département Service Clients de METTLER TOLEDO détermine si le dysfonctionnement du produit provient d'un défaut d'usine ou d'une mauvaise utilisation par le client. Les produits hors garantie sont réparés sur une base d'échange.

### 10.2 Emballage/Livraison

L'appareil est emballé dans une boîte en carton ondulé avec le manuel d'instructions et les accessoires suivants :

- Version pour montage mural :
  - Fiche, en nylon, rouge, 2 unités
  - PG13.5, presse-étoupe, 3 unités
  - Connecteurs, un de chaque, 13 pôles (3,5 mm), 8 pôles (3,5 mm), 5 pôles (5,08 mm), 9 pôles (7,62 mm)
- Version pour montage mural :
  - Joint d'étanchéité en caoutchouc, 1 unité
  - Crochet, 2 unités
  - Tige filetée, 2 unités
  - Connecteur, une unité par catégorie, 19 bornes (3,5 mm), 5 bornes (5,08 mm) et 9 bornes (5,08 mm)
  - Élément en ferrite

### 10.3 Retour des produits

Contactez le Service Après Vente METTLER TOLEDO avant de renvoyer des appareils pour quelque raison que ce soit. Les éléments doivent être soigneusement emballés afin d'éviter tout endommagement lors de l'expédition ou toute perte possible. METTLER TOLEDO n'est pas responsable des dommages résultants d'un emballage négligé ou insuffisant.

**Avertissement :** Tout dommage au produit lors de l'expédition et résultant d'un emballage inapproprié est sous la responsabilité de l'utilisateur / du distributeur, suivant le responsable. Veuillez respecter les directives ci-dessous avant d'effectuer la livraison.

## **10.4 Instructions pour la réexpédition de l'unité pour réparation**

Utiliser si possible l'emballage original lors de la réexpédition de l'unité pour réparation. Sinon, il faut l'entourer d'un emballage thermoformé et utiliser une boîte en carton ondulé pour offrir une protection optimale. Joindre si possible à cet envoi une brève description comprenant tous les défauts suspectés.

## **10.5 Maintenance et nettoyage**

### **Maintenance**

Le transmetteur Cond 7050e ne contient pas de composants réparables par l'utilisateur. En cas de défaut veuillez contacter le service après-vente de votre fournisseur.

### **Nettoyage**

Nettoyez les surfaces extérieures du transmetteur avec un chiffon doux et humide. Un nettoyeur domestique peut être utilisé, si nécessaire.

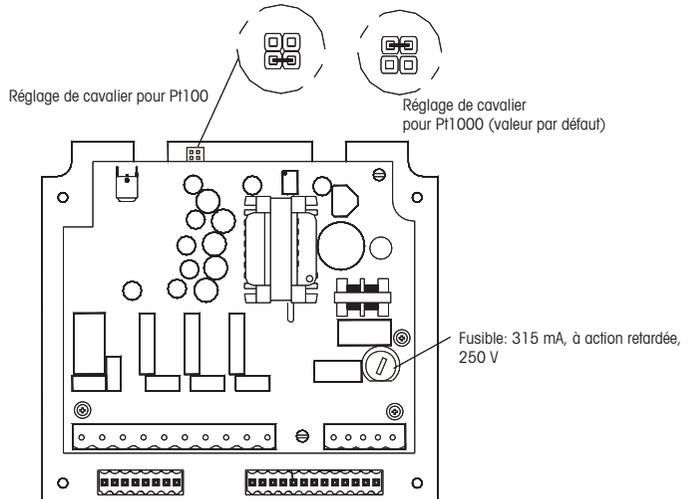
# 11 Annexes

## 11.1 Annexe 1 – Remplacement du fusible de l'appareil et pose du cavalier

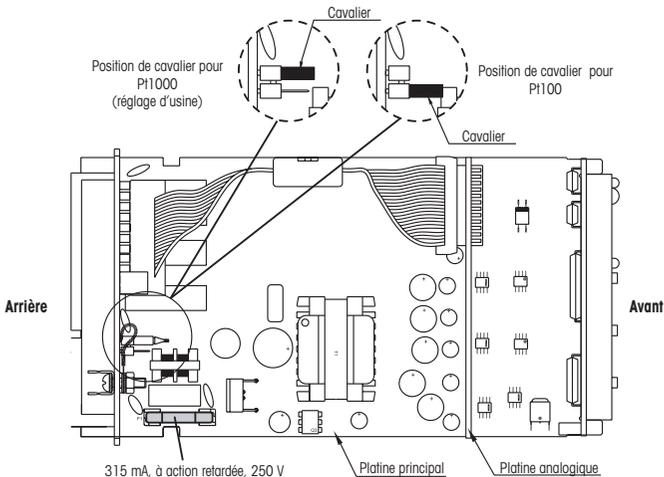


**Attention!** Avant d'ouvrir le boîtier de l'appareil pour remplacer le fusible de protection ou pour monter le cavalier d'exploitation de la sonde de température Pt100/Pt1000, assurez-vous de la déconnexion préalable du câble d'alimentation secteur.

**Version pour montage mural (vue de dos)**



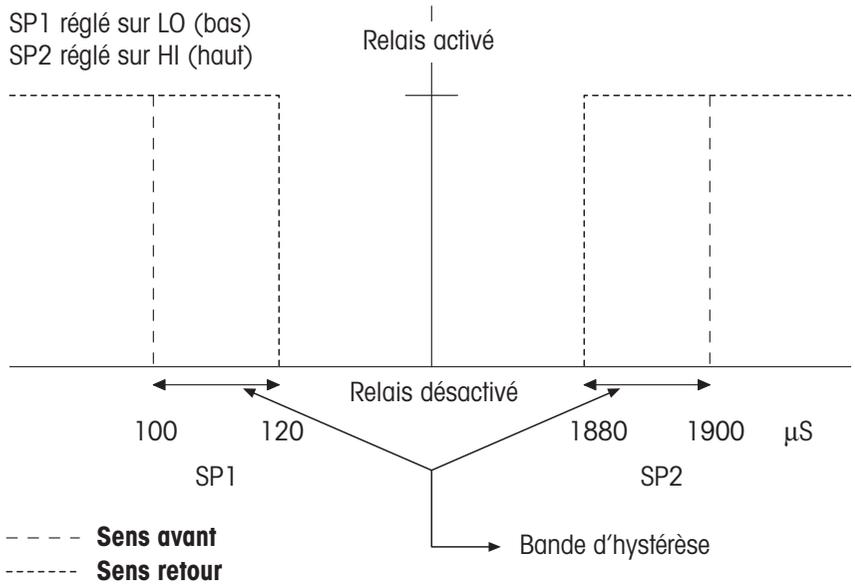
**Version pour montage sur tableau (vue de haut)**



## 11.2 Annexe 2 – Conductivité des différentes solutions aqueuses à 25 °C/77 °C

	Conductivité		Résistivité	
Eau ultra-pure	0,055	µS/cm	18,18	MΩ-cm
Eau des chaudières de centrales élect.	0,05 – 1	µS/cm	1 – 18	MΩ-cm
Eau distillée	0,5	µS/cm	2	MΩ-cm
Eau déionisée	0,1 – 10	µS/cm	0,1 – 10	MΩ-cm
Eau déminéralisée	1 – 80	µS/cm	0,01 – 1	MΩ-cm
Eau de montagne	10	µS/cm	0,1	MΩ-cm
Eau potable	0,5 – 1	mS/cm	1 – 2	kΩ-cm
Eau usée	0,9 – 9	mS/cm	0,1 – 1	kΩ-cm
Maximum eau potable	1,5	mS/cm	0,7	kΩ-cm
Eau saumâtre	1 – 80	mS/cm	0,01 – 1	kΩ-cm
Eau industrielle	7 – 140	mS/cm	rarement spécifié	
Eau de mer	53	mS/cm	rarement spécifié	

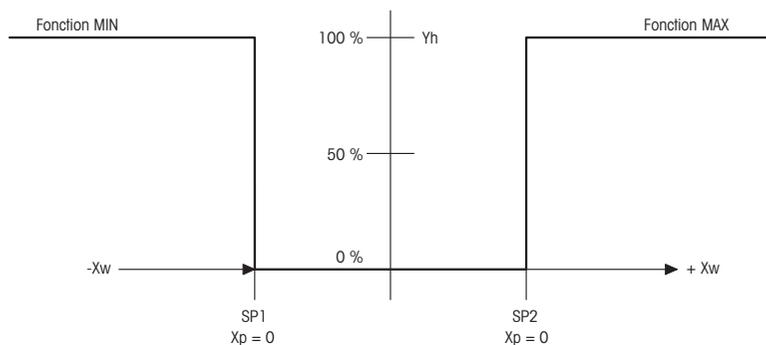
### 11.3 Annexe 3 – Explication de la fonction d’hystérésis



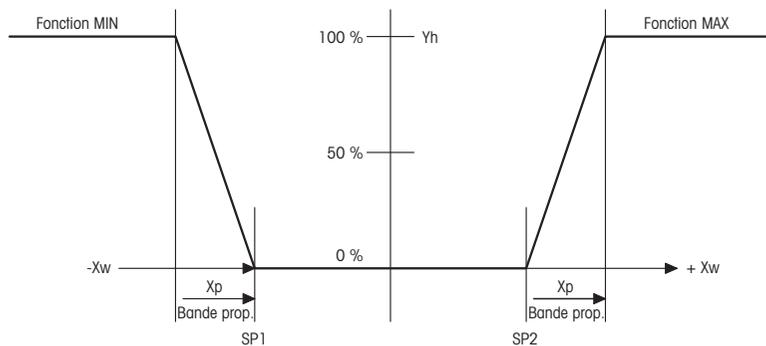
Le relais de régulateur est activé lorsque la valeur de consigne est atteinte. Dans le sens inverse, il ne se désactive pas lorsque la valeur atteint la valeur de consigne. Au lieu de cela, il continue à être activé jusqu'à ce que la valeur atteigne le taux réglé par la bande d'hystérésis.

## 11.4 Annexe 4 – Instructions générales concernant le réglage du régulateur

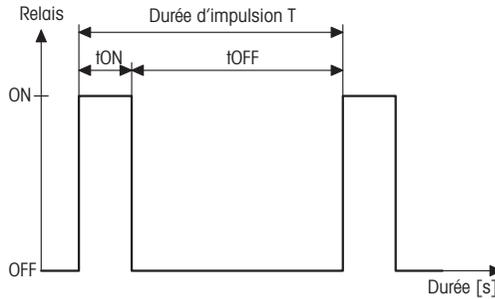
### Caractéristique de réglage automatique du régulateur comme disjoncteur de valeur limite



### Caractéristique de réglage automatique du régulateur proportionnel



### Signal du régulateur à durée d'impulsion



Le relais de sortie à durée d'impulsion est programmé. La période de commutation  $T$  reste constante. Suivant l'écart avec la valeur limite, la durée de fermeture  $t_{ON}$  est augmentée ou diminuée en accord avec le domaine proportionnel  $X_p$ .

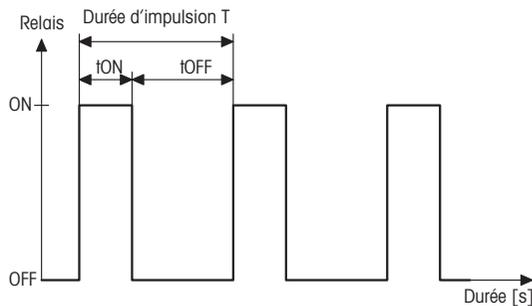
Ce qui suit s'applique :

$$t_{ON} + t_{OFF} = T \text{ (Const.)}$$

plus l'écart est élevé  $\blacktriangleleft$  plus  $t_{ON}$  est élevé

$X_p$  dépassé  $\blacktriangleleft$   $t_{ON} = T$  (**le relais reste actionné**)

### Signal du régulateur des à fréquence d'impulsion



Le relais de sortie à fréquence d'impulsion est programmé. La durée d'impulsion  $t_{ON}$  reste constante à 250 ms. Suivant l'écart avec la valeur limite, la fréquence ( $1/T$ ) est augmentée ou diminuée en accord avec le domaine proportionnel  $X_p$ .

Ce qui suit s'applique :

$$t_{ON} = \text{Constante (250 msec.)}$$

plus l'écart est élevé  $\blacktriangleleft$  plus  $f$  est élevée (fréquence plus élevée)

$X_p$  dépassé  $\blacktriangleleft$  fréquence max.

## 11.5 Annexe 5 – Abréviations employées dans l'énoncé des menus

Abréviation	Signification	Abréviation	Signification
MEAS	Mesure	EN	Excité
CAL	Étalonnage	DEEN	Désexcité
ENT	Entrée	REL	Relais
C.CD	Code de sécurité associé à l'étalonnage	PRP	Bande proportionnelle
S.CD	Code de sécurité associé à la configuration	T.PL	Durée d'impulsion
TC	Coefficient de température	F.PF	Fréquence d'impulsion
LIN	Compensation de température linéaire	IAT	Temps d'action intégrale
PUR	Compensation de température eau pure	MANU	Manuel
P.TC	Coefficient de température pour la solution processus	CUR. 1	Courant de sortie 1
C.TC	Coefficient de température pour la solution de calibration	CUR. 2	Courant de sortie 2
P.	Processus	OUT	Signal de sortie
C.	Calibration	4–20	4 à 20 mA
SET	Réglage	0–20	0 à 20 mA
ATC	Compensation automatique de la température	R. 0	Valeur à 0 mA
SP1	Point de consigne 1	R. 4	Valeur à 4 mA
SP2	Point de consigne 2	R. 20	Valeur à 20 mA
LO	Limite inférieure	CU22	Courant de sortie de 22 mA
HI	Limite supérieure	WASH	Nettoyage
HYS	Hystérésis	H. INT	Intervalle de nettoyage en h
ON.D	Temporisation active	S.DUR	Durée de nettoyage en s
OFF.D	Temporisation inactive	RANG	Plage
CNTR	Régulateur	CNFG	Configuration
L.CT	Régulateur de la valeur limite	BKLT	Rétroéclairage de l'écran
PLC	Régulation de la durée d'impulsion	LEVL	Intensité du rétroéclairage
PFC	Régulation de la fréquence d'impulsion	AL. C	Contact d'alarme
P/PI	Régulation proportionnel	STDY	Steady
		FLET	Contact fugace, impulsion
		AL. D	Temporisation d'alarme
		L. AD	Résistance du câble
		DEF	Valeur par défaut



- BR** **Mettler-Toledo Ind. e Com. Ltda.**, Alameda Araguaia, 451 - Alphaville, BR-06455-000 Barueri/SP, Brazil  
Phone +55 11 4166 74 00, Fax +55 11 4166 74 01
- CH** **Mettler-Toledo (Schweiz) AG**, Im Langacher, CH-8606 Greifensee, Switzerland  
Phone +41 44 944 45 45, Fax +41 44 944 45 10
- D** **Mettler-Toledo GmbH**, Prozeßanalytik, Ockerweg 3, D-35396 Gießen, Germany  
Phone +49 641 507-333, Fax +49 641 507-397
- F** **Mettler-Toledo Analyse Industrielle Sarl**, 30 Blvd. de Douaumont, BP 949, F-75829 Paris, France  
Phone +33 1 47 37 06 00, Fax +33 1 47 37 46 26
- USA** **Mettler-Toledo Ingold, Inc.**, 36 Middlesex Turnpike, Bedford, MA 01730, USA  
Phone +1 781 301 88 00, Toll free +1 800 352 87 63, Fax +1 781 271 06 81